

Arcadis Germany GmbH
Wallstraße 18
09599 Freiberg/Sachsen

Telefon: 03731/7886-0
Fax: 03731/7886-99
E-Mail: freiberg@arcadis.de
Internet: www.arcadis.de

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Frau Huber
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Freiberg/Sachsen,
07. Mai 2019

Projekt:
Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg

Ansprechpartner:

Anke Bräunig
anke.braeunig@arcadis.com

Bericht:
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Markus Tuma
markus.tuma@arcadis.com

Unser Zeichen:
DE0113.001560

Telefon-Durchwahl:
0162/9008155

Telefax-Durchwahl:
03731/7987563

Auftraggeber:
**Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirt-
schaft Sachsen-Anhalt**

Sitz der Gesellschaft:
Amtsgericht Darmstadt,
HRB 8128

Geschäftsführer:
Marcus Herrmann (CEO)

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1	Einleitung	9
1.1	Beschreibung des Vorhabens	9
1.2	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	9
1.2.1	Vorschriften	9
1.2.2	Planungsgrundlagen und Vorgehensweise	10
1.2.3	Untersuchungsraum	11
2	Bestandserfassung und Bestandsbeurteilung von Natur und Landschaft	12
2.1	Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben	12
2.2	Schutzgüter der Eingriffsregelung	13
2.2.1	Schutzgut Boden	13
2.2.2	Schutzgut Wasser	14
2.2.2.1	Grundwasser	14
2.2.2.2	Oberflächenwasser	15
2.2.3	Schutzgüter Klima und Luft	17
2.2.4	Schutzgut Biotop/Tiere und Pflanzen	17
2.2.4.1	Realnutzung / Biotoptypen	17
2.2.4.2	Tiere und deren Lebensräume	21
2.2.4.3	Biotopkomplexe und ökologische Funktionsbeziehungen	27
2.2.5	Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	29
2.2.5.1	Landschaftsbildbeschreibung und -bewertung	29
2.2.5.2	Erholungswert der Landschaft	30
2.3	Kultur- und sonstige Sachgüter	30
3	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	31
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Minimierung/Vermeidung von Beeinträchtigungen	31
3.1.1	Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten	31
3.1.2	Bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung	36
3.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	37
3.2.1	Schutzgut Boden	37
3.2.2	Schutzgut Wasser	38
3.2.3	Schutzgut Klima/Luft	41
3.2.4	Schutzgut Biotop / Tiere und Pflanzen	41
3.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	47
3.2.6	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen	47
3.3	Kultur- und sonstige Sachgüter	49
4	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge	49
4.1	Methodik und Ziele der Maßnahmenplanung	49
4.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen	50
4.2.1	Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen	50

4.2.2	Schutzmaßnahmen	52
4.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	55
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	56
4.4	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	60
4.5	Pflege und Kontrollen	60
5	Zusammenfassung und Bilanz	61
5.1	Ergebnisse der Bestandserfassung und Bestandsbeurteilung	61
5.2	Ergebnisse der Konfliktdanalyse und Entwurfsoptimierung	63
5.3	Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung	64
5.4	Zusammenfassende Gegenüberstellung /Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	66
5.5	Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen	72

TABELLENVERZEICHNIS

		SEITE
Tabelle 1	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	18
Tabelle 2	Vorkommende gefährdete Säugetierarten im UG	23
Tabelle 3	Vorkommende und potenziell vorkommende gefährdete Vogelarten im UG	24
Tabelle 4	Fischarten in der Ilse mit Schutzstatus	25
Tabelle 5	Bemerkenswerte Arten des Makrozoobenthos im Abschnitt Pulvermühle in der Ilse	26
Tabelle 6	Bewertung der Biotoptypen	28
Tabelle 7	Potenzielle Quartierbäume im UG	42
Tabelle 8	Konfliktpunkte	48
Tabelle 9	Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen	64
Tabelle 10	Landschaftspflegerische Schutzmaßnahmen	65
Tabelle 11	Ausgleichsmaßnahmen	66
Tabelle 12	Entwicklungsmaßnahmen	66
Tabelle 13	Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme / Eingriffsbereich (Ist-Zustand)	67
Tabelle 14	Wertigkeit der geplanten Flächennutzung (Planzustand)	68
Tabelle 15	Biotopwerte der geplanten Ausgleichsmaßnahmen	69
Tabelle 16	Bilanzierung für die Beseitigung der Stauanlagen (Wehre) und Herstellung der Durchgängigkeit in der Ilse	71
Tabelle 17	Zusammenfassende Gegenüberstellung Eingriff – Ausgleich	72

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan
Anlage 2	Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan
Anlage 3	Maßnahmenblätter
Anlage 4	Kostenschätzung

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Iisenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ise_05_2019.docx

UNTERLAGENVERZEICHNIS

- [D 1] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert am 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)
- [D 2] Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, S. 569)
- [D 3] 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. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 327/1 vom 22.12.2000. (EU-Wasserrahmenrichtlinie)
- [D 4] Verordnung des Landes Sachsen-Anhalt über die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-VO LSA) vom 24. August 2005 (GVBl. LSA Nr. 52/2005)
- [D 5] Ökologische Wirkungsanalyse zur Vorplanung Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg, Büro für Umweltplanung Dr. Friedhelm Michael, Oktober 2012
- [D 6] Hochwasserrisiko- und -gefahrenkarten der Ilse, LHW Sachsen-Anhalt erstellt durch Prof. Hartung u. Partner GmbH, Braunschweig (2011)
- [D 7] Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“) Vorplanung, Prof. Dr.-Ing. W. Hartung + Partner Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Stand Oktober 2012
- [D 8] Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“), Geotechnische Untersuchungen, Gesellschaft für Grundbau und Geotechnik mbH, Juni 2016, Gutachten Teil Chemie, Gesellschaft für Grundbau und Geotechnik mbH, Oktober 2015,
- [D 9] Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg, Entwurfsplanung Prof. Dr.-Ing. W. Hartung + Partner Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Stand November 2018
- [D 10] 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
- [D 11] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), Anforderungen an die Planunterlagen für wasserwirtschaftliche Vorhaben, Stand 08/2011.
- [D 12] Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, Regionale Planungsgemeinschaft Harz und Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg, Stand 25.02./09.03.2009

- [D 13] 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
- [D 14] Nationalpark Harz: Das Luchsprojekt Harz, <http://www.luchsprojekt-harz.de/>
- [D 15] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Naturschutz: 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
- [D 16] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Naturschutz: Fundpunkte von Tieren und Pflanzen, Faunistische Daten (Fundpunkte von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie), Datennutzungsvertrag vom 20.10.2014
- [D 17] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Naturschutz: Daten zu Schutzgebieten Stand 31.12.2011, FFH-Lebensraumtypenkartierung, Datennutzungsvertrag vom 20.10.2014, mail H. Schuboth vom 13.11.2014
- [D 18] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt, Berichte des Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4, 1992
- [D 19] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt: Daten zur Fischfauna und zum Makrozoobenthos an der Ilse (turnusmäßige Befischungen und Erfassung Makrozoobenthos der Messstellen aus den Jahren 2010 bis 2012)
- [D 20] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachgebiet Tierartenschutz / Staatliche Vogelschutzwarte Steckby: Auskunft zu Vogelarten im Vorhabengebiet, mail vom 24.10.2014
- [D 21] Projektabschlussbericht: Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB), Potsdam-Sacrow (2006)
- [D 22] Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt, Teil I Fischarten, Kammerad B. et al., Herausgegeben durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 2012
- [D 23] Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt, Ermittlung von Vorranggewässern, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW), Sachsen-Anhalt, Gewässerkundlicher Landesdienst, Sachgebiet Ökologie, 2008

- [D 24] DRACHENFELS, O. v. & H. MEY (1991): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 1991. Hannover. Herausgegeben vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz entspricht der Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Sachsen-Anhalt
- [D 25] SCHUBOTH, J. (2004): Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 30 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope.- In: Schuboth, J.; Frank, D.; Jäger, U. G.; Reißmann, K.: Kartieranleitung zur Kartierung und Bewertung der Offenlandlebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Stand 03.06.2004. - Halle: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; SALIX, Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, 2004. - 164 S.
- [D 26] Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) Gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004 – 42.2-22302/2
- [D 27] SCHWARZE, E., KOLBE, H. (2006): Die Vogelwelt der zentralen Mittelelberregion. Halle 360 S.
- [D 28] Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, des Landes Sachsen-Anhalt: Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (FischO LSA), auf Grund des § 40 des Fischereigesetzes vom 31. August 1993 (GVBl. LSA S. 464)
- [D 29] Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen, Hrsg. Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V., BWK – Fachinformation 1/2006, Mai 2006, 115 S.
- [D 30] Nationalpark Harz: <http://www.nationalpark-harz.de/de/naturschuetzen/luchsprojekt/#intNavBreadcrumb>, Abruf 27.10.2014
- [D 31] FFH-Gebiet 4229-301 , FFH0160, Hochharz, Standarddatenbogen Aktualisierung Mai 2014
- [D 32] FFH-Gebiet 4129-301 , FFH0046, Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilseburg, Standarddatenbogen Aktualisierung Mai 2014
- [D 33] Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt (Hrsg.), veröffentlicht durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU): Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB), Stand 20.11.2006
- [D 34] Biosphärenreservatsverwaltung Mittelbe, Referenzstelle für Biberschutz, Auskunft zum Bibervorkommen im Vorhabengebiet, mail vom 10.11.2014
- [D 35] Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz, Referenzstelle für Fledermausschutz, Anfrage zum Fledermausvorkommen im Vorhabengebiet, mail von Herrn Ohlen-dorf vom 23.10. und 04.11.2014

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilseburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2015-05-10\LBP_Umgebungserinne_Ilse_05_2015.docx

- [D 36] Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz, Hinweise zu vorkommenden Arten und geschützten Biotopen, mail von Herrn Dr. Schönborn vom 20.11.2014
- [D 37] Faunistisches Gutachten Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg", B.Sc. Franziska Döll im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 31.09.2015
- [D 38] Faunistisches Gutachten Teil: Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg", B.Sc. Andreas Fritsch im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 12.05.2016 einschließlich Kompensationsvorschlag Winterquartier Ilsetunnel vom 13.05.2016
- [D 39] ZUPPKE U., WÜSTEMANN O. (2013): Zur Bedeutung von Fischen und Rundmäulern im Naturschutz und Handlungsempfehlungen zu praxisbezogenen Schutzmaßnahmen. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 50. Jahrgang 2013, S. 66-74.

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2015-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2015.docx

1 Einleitung

1.1 Beschreibung 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.

Aus diesem Grund ist es vorgesehen, nordöstlich der Ortslage Ilsenburg sowohl die Wehranlagen Ilsenburger Grobblech GmbH, Ölhavariwehr und Pulvermühlenwehr als auch den Ilse-tunnel aufzulösen und über die Anordnung eines geführten Umgehungsgerinnes entlang der K1355 Veckenstedter Weg fließgewässertypische Fließverhältnisse und eine naturnahe Gerinne- und Sohlmorphologie herzustellen.

1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2.1 Vorschriften

Die Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit ist von zentraler Bedeutung, im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) [D 3], WRRL-VO LSA [D 4]) zur Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ der Fließgewässer bis zum Jahre 2015. Die Schaffung der Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer stellt gleichermaßen eine gesetzliche Vorgabe aus dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 34 WHG) dem Landeswassergesetz Sachsen-Anhalt (§80a) und dem Fischerei-Gesetz Sachsen-Anhalt (§44 FischG LSA) dar.

Des Weiteren trägt die Maßnahme zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von fließgewässergebundenen Arten bei.

Nach § 14 BNatSchG [D 1] stellt das Vorhaben eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen dar, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Der Verursacher ist verpflichtet, vermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen zu unterlassen, unvermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen in einer angemessenen Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 BNatSchG).

Die erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), der als Teil des Fachplanes rechtswirksam wird, in Form von Karte und Text darzustellen (§17 BNatSchG).

Im vorliegenden LBP werden die vorhabenbedingten Eingriffe bewertet und die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen erarbeitet.

1.2.2 Planungsgrundlagen und Vorgehensweise

Als Planungsgrundlage dient die Entwurfsplanung zum Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg mit Stand November 2018 [D 9].

Die Erstellung des LBP gliedert sich in die drei folgenden Untersuchungsschritte:

- Bestandserfassung und Bestandsbeurteilung von Natur und Landschaft (flächendeckende Einschätzung der Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes)
- Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung (Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Auswirkungen des Vorhabens auf Naturhaushalt und Landschaftsbild)
- Landschaftspflegerische Maßnahmen (Vermeidungs-, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

Die Erfassung und Bewertung des Ist-Zustands basiert maßgeblich auf vorhandenen Unterlagen gem. Unterlagenverzeichnis sowie auf Begehungen vor Ort. Folgende Daten und Unterlagen wurden im Zusammenhang mit dem Vorhaben einbezogen:

- Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmen-Richtlinie. Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB), Potsdam-Sacrow (2006) mit Referenzzönosen der Fischarten der Forellenregion der Ilse [D 21]
- aktuelle Daten zum Fisch- und Makrozoobenthosbestand aus der turnusmäßigen Beprobung durch den Gewässerkundlichen Landesdienst Sachsen-Anhalts (GLD) [D 19]

- Datenabfrage beim Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt zu Schutzgebieten, Biotop- und Nutzungstypen aus CIR-Interpretation, selektive Biotopkartierung, FFH-Lebensraumtypenkartierung, Fundpunkte von Pflanzen und Tierarten, [D 15], [D 16], [D 17]
- Datenabfrage zu Vorkommen von Vogelarten bei der Staatlichen Vogelschutzwarte der Landesanstalt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt in Steckby [D 20]
- Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz, Hinweise zu vorkommenden Arten und geschützten Biotopen, mail von Herrn Dr. Schönborn vom 20.11.2014 [D 36]
- Anfrage zum Vorkommen möglicher Fledermäuse bei der Referenzstelle für Fledermausschutz [D 35]
- Faunistisches Gutachten Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg", B.Sc. Franziska Döll im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 31.09.2015
- Faunistisches Gutachten Teil: Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg", B.Sc. Andreas Fritsch im Auftrag des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 12.05.2016 einschließlich Kompensationsvorschlag Winterquartier Ilsetunnel vom 13.05.2016

Parallel zu der hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Ermittlung von Beeinträchtigungen relevanter Arten erarbeitet. Die Ergebnisse dieser Unterlage fließen zusammenfassend in die Ausführungen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung ein.

1.2.3 Untersuchungsraum

Das Vorhaben befindet sich nördlich der Stadt Ilsenburg in der Gemarkung Ilsenburg im Landkreis Harz im Land Sachsen-Anhalt. Die Ilse ist als Gewässer 1. Ordnung klassifiziert und wird vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, Flussbereich Halberstadt, unterhalten.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) für den LBP wurde unter Berücksichtigung der zu erwartenden Vorhabenwirkungen (vorwiegend bau- und anlagebedingt) abgeleitet und umfasst folgende 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 rd. 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 rd. 25 ha. Das Untersuchungsgebiet ist in Anlage 1 dargestellt.

2 Bestandserfassung und Bestandsbeurteilung von Natur und Landschaft

2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Das Vorhaben und damit das Untersuchungsgebiet (UG) befinden sich nordöstlich der Stadt Ilsenburg. Das UG ist geprägt vom Gewässerlauf der Ilse sowie den angrenzenden Industriegebieten, die z.T. Altlastenstandorte darstellen. Der Ilselauf im UG, 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. Dazwischen ist auf einer Strecke von gut 440 m 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 Ölhavariewehr ist dieser gesamte Ilseabschnitt ökologisch nicht passierbar.

Das Vorhaben liegt im **Naturpark „Harz“** (NUP 0007, [D 15]). Neben der besonderen Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege sind die Erhaltung und Entwicklung der besonderen Kulturlandschaft, die naturschutzverträgliche Erholung und Fremdenverkehrserschließung, nachhaltige Bewirtschaftung in Land- und Forstwirtschaft und Ressourcen schonende Regionalentwicklung wesentliche Ziele des Naturparks.

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“ [D 15]).

Weitere Schutzgebiete sind vom Vorhaben nicht berührt. Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Industriegebiet“ [D 13]. Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Flächen als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen.

Laut Regionalem Entwicklungsplan Planungsregion Harz [D 12] liegt das Vorhaben in einem Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (Nr. 31 = Ilse und Zuflüsse einschließlich Feuchtgebiete). Weitere Vorgaben können aus dem Regionalen Entwicklungsplan nicht abgeleitet werden.

2.2 Schutzgüter der Eingriffsregelung

2.2.1 Schutzgut Boden

Dem Boden kommt als oberste belebte Schicht eine zentrale Rolle im Natur- bzw. Landschaftshaushalt zu. Er bildet die Grenzzone von Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre und steht dadurch mit nahezu allen Schutzgütern in Verbindung. Seine Bedeutung bzw. Schutzwürdigkeit bemisst sich nach seiner Speicher- und Reglerfunktion, seinem Biotopotenzial sowie nach seinem natürlichen Ertragspotenzial.

Das Ilsegebiet setzt sich geologisch aus zwei verschiedenen Einheiten zusammen. Der paläozoische Hochharz ist eine verfestigte Grundgebirgsscholle, Teil eines eingeebneten varistischen Hochgebirges. Seine ältesten Gesteine sind die vordevonischen, metamorphen Eckergrneise des Hochharzes. Die Landschaft des nördlichen Harzvorlandes wurde durch die saxonische Gebirgsbildungsphase geprägt. Das varistische 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. 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 [D 9].

Gemäß der Geotechnischen Untersuchungen [D 8] stehen oberflächlich größtenteils Auffüllungen aus Sand und Kies mit Beimengungen von Bauschutt, Ziegeln und Schlacke an. Lokal wurden zwischen Stat. 0+750 und 0+900 schluffige Auffüllungen bzw. Feinsand und Schluff angetrof-

fen. Darunter folgt sandiger Kies. Vereinzelt wird der Kies von schluffigen Feinsanden überlagert. In der Tiefe ist der Ilsenburgmergel zu erwarten [D 8].

Die Böden der Ilsenniederung sind durch die Grundwasserstände und periodische Überflutungen beeinflusst. Auf den Talsandflächen sind Humusgleye und Anmoorgleye zu erwarten. Durch die anthropogenen Auffüllungen ist die natürliche Bodenbildung bereits großflächig gestört. Zur Bewertung der Belastung des Aushubmaterials wurden die Böden der Auffüllungen zu Mischproben vereinigt und nach der TR Boden 2004 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Bodenmaterial) untersucht [D 8]. 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 [D 8].

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 [D 9].

2.2.2 Schutzgut Wasser

2.2.2.1 Grundwasser

Die hydrologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet werden maßgeblich durch die holozänen Ausbildungen im Tal der Ilse bestimmt. Das Grundwasser steht im Vorhabenbereich in Tiefen von 2,6 bis 3,8 m unter GOK [D 8] an. Das Grundwasser bewegt sich frei in den als Porengrundwasserleiter fungierenden Kiesen. Die Grundwasserstände korrespondieren mit den Wasserständen in der Ilse.

Grundwasserstände unterliegen grundsätzlich jahreszeitlichen sowie klimatisch bedingten langjährigen Schwankungen. Zudem liegt eine Beeinflussung durch den Wasserstand in der Ilse vor. Dementsprechend sind die Wasserstände der Ilse als maßgebend anzusehen.

Die Niederungen neigen bei lang anhaltenden Niederschlägen zum Vernässen.

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.

Kriterium für die Grundwasserschutzfunktion ist die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters. Diese resultiert vorrangig aus dem Grundwasserflurabstand und der Art / Mächtigkeit der Deckschichten.

Aufgrund der hohen Anteile an Blei, Kupfer und Zink in den oberen Bodenschichten sind bereits Vorbelastungen des Grundwassers gegeben.

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht innerhalb des UG ausgewiesen.

2.2.2.2 Oberflächenwasser

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 [D 21]. Unterhalb des Vorhabens zwischen Osterwiek und Landesgrenze sind sowohl Abschnitte mit hoher Eigendynamik und Substratdiversität vorhanden als auch erst in jüngster Zeit ausgebaute Abschnitte. Im Bereich des Planvorhabens entspricht die Ilse dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 – grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbach [D 19][D 21].

Hinsichtlich der Gewässergüte weist die Ilse im Vorhabensbereich die Güteklasse 4 (unbefriedigend bezüglich des ökologischen Zustandes nach WRRL) auf [D 10], [D 19]. Gemäß Gewässerbericht Sachsenanhalt [D 10] werden bezüglich der physikalisch-chemischen Parameter die

Orientierungswerte in der Ilse unterhalb Ilsenburg nicht eingehalten, der chemische Zustand nach WRRL ist nicht in einem guten Zustand.

Im unmittelbaren Bearbeitungsgebiet entspricht die Ilse der Strukturgüteklasse 4 bis 5 nach [D 10] mit deutlich bis stark veränderter Sohle und Ufer sowie deutlich veränderten Randstrukturen, und befindet sich u.a. hinsichtlich der Unterbrechung der Durchgängigkeit in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand [D 10].

Die Ilse quert das Gelände 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 des Ilsewassers erfolgt. Die wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung (Recht der Oberflächenwasserentnahme: 95 m³/h, 2,28 Tm³/d (gesamt 800,0 Tm³/a) wurde auf die Grobblech GmbH übertragen. Die Oberflächenwasserentnahme ist auch weiterhin im festgesetzten Rahmen zu gewährleisten [D 7].

Die Wehranlage hat eine Fallhöhe von etwa 6 m. Nach Informationen der Ilsenburger Grobblech GmbH wurden die Schützentafeln der Wehranlage in den letzten 10 Jahren nicht mehr bewegt [D 7]. Bei Ilse – km 32+130 befindet sich eine Ablaufmulde der Lösch- und Kühlwasserteichanlage, bei welcher die Ablauffunktion wiederherzustellen ist. Ca. 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. Analog der Wehranlage unterbindet der Ilsetunnel die Ausprägung einer durchgehenden naturnahen Gewässermorphologie und bildet das nächste Wanderhindernis im Ilselauf. Weiter stromab existieren zwei weitere kurz aufeinander folgende Wehranlagen. Die Wehranlage Pulvermühle Ilsenburg bei km 31+353 und das Ölhaveriewehr - bei km 31+519.

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.

2.2.3 Schutzgüter Klima und Luft

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. Das Jahresmittel der Niederschläge liegt in Ilsenburg bei 750 mm/a. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt unter 9 °C [D 12].

Lokalklimatisch wird der Landschaftsraum durch die Ilse und deren Auenbereiche 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. Lokalklimatisch wirksam wird diese Funktion erst ab Wald-/Gehölzflächen größer 1 ha.

Der Transport von Kalt- bzw. Frischluft ist abhängig von der Geländeneigung und der Bodenrauigkeit, 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 gewässerbegleitenden Gehölze stellen eine klimatische bzw. lufthygienische Ausgleichsfunktion für die angrenzenden besiedelten Bereiche dar.

Insgesamt betrachtet hat das UG eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft.

2.2.4 Schutzgut Biotop/Tiere und Pflanzen

2.2.4.1 Realnutzung / Biotoptypen

Die Erfassung der Realnutzung stellt die Grundlage für eine Bewertung der biotischen Lebensraumfunktionen dar. Herangezogen wurde dafür die CIR-Biotopkartierung des Landesamtes für Umwelt, Sachsen-Anhalt [D 18], welche mit Hilfe einer Ortsbegehung sowie der für das Vorhaben erhobenen Vermessung entsprechend abgeglichen bzw. angepasst wurde.

Bezüglich der Einstufung/Codierung des Gewässerlaufs der Ilse fließen die Ergebnisse der vorgenommenen Untersuchungen zu Strukturgüte, Makrozoobenthos und Fischfauna ein.

Die einzelnen Biotoptypen wurden nach dem Schlüssel zur Eingriffsregelung gemäß [D 18] codiert.

Die erfassten Biotoptypen sind der unten stehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Name des Biotoptyps	CIR-Kartierung [D 15]	Codierung Biotope nach [D 18][D 24]
Gewässer		
Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah	GFlb	FFE
Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	GFbb	FFE
Fluss stark begradigt, Ufer teilweise verbaut	GFbt	FFD
Bach/Graben, gerade, Ufer teilweise verbaut	GBgt	FGK
Stauanlage / Wehr	BQw	VHC
Abgrabungsgewässer, Löschteich, bedingt naturnah, ohne Schwimmblattvegetation	GTabo	SED
Grünland / Hochstaudenfluren		
Artenarmes Intensivgrünland	KGi	GIA
Mesophiles Grünland	KGm	GMA
Trittrasen, Scherrasen mit Einzelgehölzen	KGt.e	GSB
Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur frisch, z.T. mit Einzelbäumen, z.T. mit zunehmender Verbuschung (mäßig bis dicht)	KSm.e, KSm.m KSm.d	URA
Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur trocken, z.T. mit Einzelbäumen	KSt.e	URA
Wald- und Forstflächen / Gehölze		
Sonstiger Einzelbaum (aus Vermessung)	HEl	HEX
Baumgruppen, Laubgehölze	HG.u	HEC
Gebüsch mit Laubgehölzen	HUmu	HYA
Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz	WAw.a	WWC
Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz	WAw.h	WWC
Bebauter Bereich		
Wohnbebauung, Einzelhäuser, stark versiegelt, Einzelgehölze	BSwese,	BW
Wohnbebauung, Gehöfte, sehr stark versiegelt, Einzelgehölze	BSwgve	
Mischbebauung, ländlich geprägt, mäßig gehölzbestanden	BSm	BS
Gewerbegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), z.T. Einzelgehölze	BSigve.	BI
Gewerbegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), gehölzfrei	BSigvf,	
Gewerbegebiet, mäßig versiegelt (25-50 %), gehölzfrei	BSigmf	
Gewerbegebiet, Lagerplatz, z.T. ruderalisiert	BSigl/+	BI
Industriegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), gehölzfrei, (Flächennutzung z.T. durch Ilsenburger Grobblech GmbH)	BSiivf	BI
Kleingartenanlage, gering versiegelt, mäßig gehölzbestanden	BGg.gm	AKE
Kleingartenanlage, gering versiegelt, Gärten mit Einzelgehölzen	BGg.ge	
Kleingartenanlage, gering versiegelt, dicht gehölzbestanden	BGg.gd	

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgebungserinne_Ise_05_2019.docx

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 [D 5].

Der Ilselauf im Untersuchungsabschnitt, oberhalb des Absperrbauwerkes zum Löschwasserteich und ab kurz unterhalb des „Ilsetunnel-Ausganges“, ist 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 [D 15].

Auf einer Strecke von gut 440 m ist der Lauf der Ilse stark ausgebaut (GFbt). Zwischen der Wehranlage am Löschwasserteich 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 [D 5]. Im Zusammenhang mit dem Wehr an der Pulvermühle und dem Ölhavariewehr ist dieser gesamte Ilseabschnitt ökologisch nicht passierbar.

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

Grünland und Hochstaudenfluren:

Die Trassierung der geplanten Umverlegung bzw. des Umgehungsgerinnes führt parallel zur Veckenstedter Straße (K 1335) am Nordrand des Industriegebietes 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 Bereich, in dem die Trasse nah der Veckenstedter Straße verläuft, reichen Haldenablagerungen der Industriebetriebe aus vorwendlichen Zeiten bis nah an die Straße heran. Durch das Umgehungsgerinne werden sie teilweise angeschnitten. Die Halden bestehen aus Bauschuttablagerungen, teilweise Müll, Aushubstoffen und Verhüttungsrückständen der ehemaligen Kupferverhüttung, diese sind von ihrer Belastung als kritisch anzusehen [D 5].

Im nördlichen Abschnitt des Umgehungsgerinnes quert dessen Trasse noch 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.

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 [D 15]) 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 (HUm) dargestellt.

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 der Veckenstedter Straße (K 1335) schließen sich stark versiegelte Gewerbeflächen an, die nur z. T. durch Scherrasen und wenige Einzelgehölze aufgelockert sind. Im nördlichen UG befindet sich westlich der Veckenstedter Straße das Wohngebiet an der Pulvermühle, welches durch Einzelhausbebauung und die Wohnanlagen im ehemaligen Gehöft mit Garten- und Grünlandflächen charakterisiert ist.

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

Die Realnutzung bzw. die erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet sind in Anlage 1 dargestellt.

2.2.4.2 Tiere und deren Lebensräume

Aufgrund seiner Naturnähe besitzt der als besonders 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. Die Erfassung und Bewertung erfolgt auf Grundlage von vorliegenden Unterlagen. Für die Fische und das Makrozoobenthos liegen aktuelle Untersuchungsergebnisse /Kartierungen des GLD [D 19] vor.

Säugetiere

Vor knapp 200 Jahren wurde der letzte frei lebende **Luchs** im Harz geschossen. Seit dem Jahr 2000 wird der Luchs im Nationalpark Harz nun erfolgreich wieder angesiedelt. Die Tiere durchstreifen den gesamten Harz und haben sich gut eingelebt. Mehrfach hat sich Nachwuchs in der freien Natur eingestellt [D 30].

Nur durch die langfristige Sammlung und Auswertung aller Luchshinweise lässt sich ein Überblick über das aktuelle Verbreitungsgebiet des Luchses im Harz und dessen Umgebung gewinnen. Die im Verlauf eines Jahres eingegangenen Meldungen geben einen Überblick über das aktuelle Verbreitungsgebiet des Luchses [D 14].

Luchse sind vorwiegend in der Dämmerung und in der Nacht aktiv. Noch dazu bevorzugen sie bewaldetes Gelände. Direkte Beobachtungen sind daher selten und zufällig. Mit der sogenannten Radiotelemetrie können seit Anfang 2008 dennoch wichtige Daten und Erkenntnisse über die neu begründete Harzer Luchs-Population gewonnen werden. Drei erwachsene Luchse erhalten ein Senderhalsband, um ihre Wege durch den Harz verfolgen zu können.

Der Nationalparkbereich südwestlich von Ilsenburg ist als Streifgebiet der Luchsin F2 bekannt [D 14].

Aufgrund der Lage außerhalb der dichtbewaldeten Gebiete und aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des UG (angrenzende Industrie- und Wohngebiete) ist das Auftreten des Luchses im UG sehr unwahrscheinlich.

Die **Wildkatze** hat im Harz eines ihrer letzten Rückzugsgebiete. Die Wildkatze besitzt heute im Harz eines ihrer bedeutendsten deutschen Vorkommen. Sie ist in der Bundesrepublik Deutsch-

land als stark gefährdet eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass die Wildkatze im Harz über eine stabile Population verfügt. Sie ist im gesamten Gebiet verbreitet und bevorzugt die wärmeren, strukturreicheren und besser mit Nährstoffen versorgten Standorte (tiefere Laubwaldregionen mit größerem Nahrungsangebot). Eine Ausbreitung in Vorländer ist nachgewiesen [D 33]. Die Wildkatze hat große Territorialansprüche (Reviere) und ist daher besonders gefährdet durch Landschaftszerschneidung.

In den Standarddatenbögen der beiden angrenzenden FFH-Gebiete „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg“ sowie „Hochharz“ ist die Wildkatze aufgeführt, so dass davon auszugehen ist, dass diese auch das Untersuchungsgebiet als Migrationskorridor nutzt.

Zum Vorkommen des **Bibers** im UG und seinem Umfeld liegen auf Anfrage bei der Referenzstelle Biberschutz [D 34] keine Hinweise vor. Die nächsten bekannten Ansiedlungen des Bibers befinden sich an der Bode bei Quedlingburg bzw. Gröningen (über 30 km Luftlinie entfernt). Mit einer Ausbreitung des Bibers ist jedoch zu rechnen.

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 [D 35], jedoch zur Artengruppe der Fledermäuse keine ausreichenden Daten vorlagen, wurden zwei Kartierungen zu den im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermäusen durchgeführt (s. Artenschutzfachbeitrag dort Anlage 1, Faunistisches Gutachten Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" [D 37] und Anlage 2, Faunistisches Gutachten Teil: Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 [D 38]). Die folgende Tabelle zeigt die im UG vorkommenden gefährdeten Säugetierarten.

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

Tabelle 2 Vorkommende gefährdete Säugetierarten im UG

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Datenquelle	RL LSA	Natura 2000	BNatschG
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	SDR, SDH	1	Anh. IV	streng geschützt
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anlage 1	2	Anh. IV	streng geschützt
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Anlage 1	1	Anh. IV	streng geschützt
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Anlage 1	2	Anh. IV	streng geschützt
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Anlage 1	2	Anh. IV	streng geschützt
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anlage 1	1	Anh. IV	streng geschützt
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Anlage 1	2	Anh. II/IV	streng geschützt
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anlage 1	3	Anh. IV	streng geschützt
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anlage 1	2	Anh. IV	streng geschützt

SDR = Standarddatenbogen (Stand Mai 2014) zum FFH-Gebiet DE 4129 301, FFH0046 „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg“ [D 32]

SDH = Standarddatenbogen (Stand Mai 2014) zum FFH-Gebiet DE 4229 301, FFH0160 „Hochharz“ [D 31]

RF = Referenzstelle für Fledermausschutz, Anfrage zum Fledermausvorkommen im Vorhabengebiet, mail von Herrn Ohlendorf vom 23.10. und 04.11.2014 [D 35]

RL LSA: Rote Liste Sachsen-Anhalt Natura 2000: FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Anhang II und IV,

Schutzkategorien der Roten Listen:

0: ausgestorben oder verschollen 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet

4: potenziell gefährdet (nur bei Roten Listen der Länder; soll künftig durch R ersetzt werden)

R: extrem selten (entspricht 4 bei den Roten Listen der Länder; s. o.) G: Gefährdung anzunehmen

D: Daten mangelhaft V: Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)

Vögel

Aussagen zu im UG vorkommenden und potenziell vorkommenden gefährdeten Vogelarten wurden aus den Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Steckby [D 20] dem Standarddatenbögen der umgebenden FFH-Gebiete [D 31][D 32] sowie der Ökologischen Wirkungsanalyse [D 5] entnommen.

Hervorzuheben sind 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 [D 5] [D 36].

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgebungserinne_Ilse_05_2019.docx

Tabelle 3 Vorkommende und potenziell vorkommende gefährdete Vogelarten im UG

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Daten- quelle	RL LSA	Natura 2000	BNatschG
Eisvogel	Alcedo atthis	ÖW	V	VRL- Anh.I	streng geschützt
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	SDR			besonders geschützt
Neuntöter	Lanius collurio	SDH	3	VRL- Anh.I	streng geschützt
Grauspecht	Picus canus	SDR			streng geschützt
Rotmilan	Milvus milvus	VS	3	VRL- Anh.I	streng geschützt
Schwarzspecht	Dryocopus maritius	SDR, SDH			streng geschützt
Wanderfalke	Falco peregrinus	SDR, SDH	3	VRL- Anh.I	streng geschützt
Wasseramsel	Cinclus cinclus	ÖW, UNB			besonders geschützt

SDR = Standarddatenbogen (Stand Mai 2014) zum FFH-Gebiet DE 4129 301, FFH0046 „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg“ [D 32]

SDH = Standarddatenbogen (Stand Mai 2014) zum FFH-Gebiet DE 4229 301, FFH0160 „Hochharz“ [D 31]

VS = Vogelschutzwarte Steckby [D 20]

ÖW = Ökologische Wirkungsanalyse [D 5]

UNB = Untere Naturschutzbehörde LK Harz [D 36]

RL LSA: Rote Liste Sachsen-Anhalt Natura 2000: FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Anhang I und IV,

VRL: Vogelschutzrichtlinie Anhang I

Amphibien

Angaben zu im UG vorkommenden und potenziell vorkommenden gefährdeten Amphibien konnten den Fundpunkten von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Naturschutz [D 16] nicht entnommen werden. Aufgrund der Strömung des Ilseabschnitts im UG wird dieser als Laichhabitat der Amphibien für ungeeignet betrachtet. Hinweise auf Vorkommen in den feuchten Landlebensräumen des Betrachtungsraums liegen nicht vor.

Fische und Rundmäuler

Im Rahmen der tournusmäßigen Befischungen der Messstellen aus den Jahren 2010 bis 2012 durch den Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (gewässerkundlicher Dienst des LHW) [D 19] wurden im Gewässerlauf der Ilse im Abschnitt Pulvermühle autochthone Fisch- und Rundmaularten kartiert. Im Bereich der Pulvermühle wurden ausschließlich Bachforellen sowie vereinzelt Rotaugen und Schmerlen erfasst.

Aus den Untersuchungen des Institutes für Binnenfischerei [D 21] an der Ilse (Messpunkt Rimbeck rd. 20 km unterhalb des Vorhabens) gehen darüber hinaus Nachweise der Gruppe, der Elritze, des Gründling und der Schmerle in der Ilse hervor.

Tabelle 4 Fischarten in der Ilse mit Schutzstatus

Art	Schutzstatus RL LSA FFH	Pulvermühle nachgewiesene Individuenzahl Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Probenahme Ilse / Rimbeck (Häufigkeit %) [D 21]
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	3	313 (2012)	8,6
Bachneuaugen (<i>Lampetra planeri</i>)	2, FFH II		
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	2		24,4
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	2, FFH II		1,5
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	-		46,0
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	-		0,0
Rotaugen, Plötze (<i>Rutilus rutilus</i>)	-	1 (2010)	
Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	-	1 (2007)	8,0

RL LSA: Rote Liste Sachsen-Anhalt Natura 2000: FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Anhang II und IV, V

Makrozoobenthos

Im Rahmen der tournusmäßigen Beprobungen der Messstellen aus dem Jahr 2010 bis 2012 durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (gewässerkundlicher Dienst des LHW) [D 19] wurden im Gewässerlauf der Ilse im Abschnitt Pulvermühle der ökologische Zustand anhand des Makrozoobenthos erfasst.

Der Fließgewässertyp 5 (LAWA) der Ilse im Vorhabensgebiet zeichnet sich im naturnahen Zustand durch grobe Sohlsubstrate (Steine, Schotter), durchsetzt mit Feinsedimenten und organischen Substraten sowie ein vielfältiges, vorwiegend schnelles Fließverhalten aus. Der ökologische Zustand bezüglich des Makrozoobenthos wird als gut eingestuft. Eintagsfliegen (Ephemeroptera), Stein- (Plecoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) stellen in naturnahen Gewässern dieses Typs bis zu 65 % der vorkommenden Individuen.

Im Bereich der Pulvermühle wurden in der Ilse insgesamt über 80 Arten an Krebstieren, Egel, 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 7 schützenswerte bzw. gefährdete Arten festgestellt. Keine der vorkommenden Arten ist nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie geschützt.

Tabelle 5 Bemerkenswerte Arten des Makrozoobenthos im Abschnitt Pulvermühle in der Ilse

Art	Ordnung	Schutzstatus RL LSA
<i>Crunoecia irrorata</i>	Köcherfliegen (Trichoptera)	3
<i>Hydropsyche dinaria</i>	Köcherfliegen (Trichoptera)	D
<i>Sericostoma schneideri</i>	Köcherfliegen (Trichoptera)	3
<i>Baetis alpinus</i>	Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	3
<i>Leptophlebis marginata</i>	Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	3
<i>Rhithrogena senicolorata</i>	Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	3
<i>Dinocras cephalotes</i>	Steinfliegen (Plecoptera)	3

RL LSA: Rote Liste Sachsen-Anhalt Natura 2000: FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Anhang II und IV, V
Schutzkategorien der Roten Listen:

0: ausgestorben oder verschollen 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet
 4: potenziell gefährdet (nur bei Roten Listen der Länder; soll künftig durch R ersetzt werden)
 R: extrem selten (entspricht 4 bei den Roten Listen der Länder; s. o.) G: Gefährdung anzunehmen
 D: Daten mangelhaft V: Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)

Zusammenfassend befinden sich im Untersuchungsgebiet zahlreiche faunistische Arten, darunter eine Reihe von Tieren, die durch internationales oder nationales Recht unter Schutz gestellt sind. Neben den o. a. Tiergruppen bietet das Untersuchungsgebiet weiterhin Lebensraum für Insekten wie Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken, Käfer.

2.2.4.3 Biotopkomplexe und ökologische Funktionsbeziehungen

Die potenziell natürliche Vegetation (PnV), die sich heute ohne menschlichen Einfluss 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 Weichholzaunenwälder ausgebildet. Die reale Vegetation bzw. die vorkommenden Biotoptypen des Untersuchungsgebietes sind bereits unter Pkt. 2.2.4.1 kurz beschrieben worden. Als potenziell natürliche Vegetation (PnV) wäre im Ilsetal ohne die Berücksichtigung der Siedlungsgebiete ein Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der standorttypische Bestand [D 15].

Die Bewertung der Biotopkomplexe erfolgt im Zusammenhang mit der Ausstattung der Lebensstätten (Biotope), für die die Indikatorgrößen Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit gem. [D 26] herangezogen werden, welche die Stabilität und Wertigkeit der vorkommenden Biotope im betrachteten Landschaftsraum ermitteln.

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgebungserinne_Ilse_05_2019.docx

Tabelle 6 Bewertung der Biotoptypen

Code	Name des Biotoptyps	Naturnähe	Seltenheit/ Gefährdung	Diversität	Wiederher- stellbarkeit	Gesamt- bewertung
Gewässer						
FFE	Fluss leicht bis stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	bedingt naturnah	hoch	hoch	hoch	hoch
FFD	Fluss stark begradigt, Ufer teilweise verbaut	bedingt naturfern	gering	mittel	gering	mittel bis gering
SED	Abgrabungsgewässer, Löschteich, bedingt naturnah, ohne Schwimmblattvegetation	bedingt naturfern	gering	mittel	gering	mittel bis gering
VHC	Stauanlage / Wehr	künstlich	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Grünland / Hochstaudenfluren						
GIA	artenarmes Intensivgrünland	bedingt naturfern	gering	gering	gering	gering
GSB	Trittrasen, Scherrasen mit Einzelgehölzen	bedingt naturfern	gering	gering	gering	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	mittel bis gering
Wald- und Forstflächen / Gehölze						
HEX	Sonstiger Einzelbaum (aus Vermesung)	naturnah	mittel	-	hoch	mittel- hoch
HEC	Baumgruppen, Laubgehölze	naturnah	mittel	hoch	hoch	mittel- hoch
HYA	Gebüsch mit Laubgehölzen	naturnah	mittel	hoch	hoch	mittel- hoch
WWC	Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz	naturnah	hoch	Sehr hoch	hoch	hoch
WWC	Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz	naturnah	hoch	hoch	hoch	hoch
WEA	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (LRT 91E0) Teil: Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion)	natürlich	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch bis sehr hoch

Im UG sind von hoher Bedeutung die naturnahen Gewässerabschnitte der Ilse im nördlichen Teil mit der Weiden-Weichholzaue, z. T. mit Altholz. Im südlichen UG ist der Ilselauf teilweise verbaut und begradigt, was zu einer Wertminderung und damit zu einer mittleren bis geringen Bedeutung führt. Die Ilse verläuft hier durch die industriegeprägten Halden mit Ruderal- und Staudenfluren, welche in unterschiedlicher Ausprägung verbuscht bzw. mit Einzelbäumen bewachsen sind.

Diese Bereiche weisen aufgrund der anthropogenen Prägung ebenfalls eine geringe bis mittlere Bedeutung auf. Das intensiv genutzte Grünland sowie die Scherrasen sind aufgrund der Artenarmut von geringer Bedeutung.

Im äußersten Norden des UG, 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“ [D 15]) 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.

2.2.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

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.

2.2.5.1 Landschaftsbildbeschreibung und -bewertung

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 weist das Landschaftsbild durch die naturnahen Auengehölze und die aufgelockerte Siedlungsweise einen hohen bis mittleren ästhetischen Wert auf.

Insgesamt ist das Landschaftsbild als stark überprägt zu bewerten.

2.2.5.2 Erholungswert der Landschaft

Das UG weist aufgrund seiner Lage in der industriell überprägten Ilseaue 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 Wert für die Feierabenderholung auf. Eine Zugänglichkeit direkt an die Ilse ist im nördlichen UG über die Fußgängerbrücke an der Pulvermühle und über die Steganlage des Ölhavariewehrs gegeben. 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.

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.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

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

Im UG befinden sich folgende Wehre:

- Wehranlage Ilsenburger Grobblech GmbH,
- Ölhavariwehr,
- Pulvermühlenwehr.

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

Aussagen zu ausgewiesenen Baudenkmalen oder Bodendenkmalen liegen nicht vor.

3 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Minimierung/Vermeidung von Beeinträchtigungen

3.1.1 Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten

Im Rahmen der Vorplanung zum Vorhaben wurden mehrere Varianten zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Ilse unterhalb Ilsenburg untersucht. Das Ziel, die ökologische Durchgängigkeit im Bereich des Ilsetunnels herzustellen, kann mit den Planungsvarianten 1 (Umverlegung der Ilse) und 2 (Umgehungsgerinne) erreicht werden.

Die Planungsvariante 3 zur großräumigen Umverlegung der Ilse ist aus Gründen der Flächenverfügbarkeit nicht gegeben und schied daher aus der weiteren Variantendiskussion aus. Auch die Planungsvariante 4 zur Öffnung des Ilsetunnels schied aus, da diese Variante 4 nicht zum Ziel führt, da durch den teilweisen Überbau des Ilsetunnels dieser nur abschnittsweise geöffnet werden kann und Restabschnitte des Tunnels erhalten bleiben müssen. Das sich ergebende offene Gewässerprofil ist mit seiner Führung in einem tiefen Trogbauwerk extrem naturfern. Für die Tunnelanierung ergeben sich erhebliche Aufwendungen. Die Planungsvariante 5 zur Wasserkraftnutzung schied mangels ausreichendem Wasserdargebot und damit einhergehender Unwirtschaftlichkeit aus [D 7].

Die Planungsvariante 1 – Umverlegung der Ilse, setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (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 werden 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 [D 5].

Die Planungsvariante 2 – Umgehungsgerinne des Ilsetunnels setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie insoweit um, dass der betreffende Ilseabschnitt ökologisch passierbar wird. Dem Grundgedanken der WRRL, der Herstellung eines guten ökologischen Zustandes des Fließgewässers entspricht diese Planungsvariante jedoch nicht. Das Umgehungsgerinne wird als dauerhafter Lebensraum für aquatische Lebensgemeinschaften nur eingeschränkt nutzbar sein und der Ilsetunnel ist ökologisch gesehen wertlos [D 5].

Mit der vorgesehenen Umsetzung der Variante 1 wird ökologisch betrachtet die beste Variante umgesetzt.

Mit der Umsetzung dieser Planung besteht die Chance, der Ilse ein neues Gewässerbett zu schaffen, in der natürliche Vorgänge weitgehend ungehindert ablaufen können und somit einen ökologisch stark geschädigten Abschnitt der Ilse zu entwidmen. Die Habitatqualität der Ilse wird in diesem und den obenliegenden Abschnitten deutlich verbessert [D 5].

Auf der Grundlage der Vorplanung wurde die vorliegende Entwurfsplanung [D 7] für die Variante 1 erarbeitet.

Das Vorhaben Umverlegung der Ilse sieht folgende Maßnahmen vor:

- 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 Ilsenburger Grobblech GmbH zur Wasserentnahme,
- Außerbetriebsetzung des Ilsetunnels für den Ilseabfluss, Aufrechterhaltung der Entwässerungsfunktion nach Erfordernis durch die Ilsenburger Grobblech GmbH,
- Rückbau der Wehranlage der Ilsenburger Grobblech GmbH
- Verfüllung der Ilseabschnitte zwischen Umverlegungstrasse und Ilsetunnel sowie Ausgang Ilsetunnel und Ilseneuverlauf,
- Rückbau des Ölhavariewehrs (Eigentümer Ilsenburger Grobblech GmbH),
- Rückbau des Pulvermühlenwehrs (Eigentümer Land Sachsen-Anhalt)
- Entsorgung des belasteten Bodenmaterials im Trassenbereich
- Gewährleistung der Flächenzugänglichkeit abgeschnittener Flurstücke.

Umgehungsgerinne

Die Ilse wird analog einer flachen Sohlgleite auf einer Länge von ca. 1.000 m ein Sohlgefälle von ca. 13,90 m mit einer Neigung von 1 : 70 in einem neuen Gewässerlauf entlang der Kreisstraße 1355 in gestreckter Linienführung geführt. 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. 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.

Der Ilsetunnel wird außer Betrieb gesetzt und vom Ilselauf abgekoppelt.

Die Ausbildung des Umgehungswasserlaufs kann bei der örtlichen Situation als Kolk- Furt- abfolge mit initialisierter Niedrigwasserrinne vorgesehen werden. Natürliche Gewässerläufe sind durch ein eng verwobenes Netzwerk von Rinnen, Furten, Kolken und Flachwasser- bereichen 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 Struk- turen typisch für die Ilse sind. Hierbei bilden sich über die Sohlrauheit heterogene Strömungs- muster 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 Trocken- wetterphasen 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. Das Abflussprofil wird gegen den Untergrund abgedichtet.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Freibordhöhen entlang des Gewässerlaufs, die mit dem Wasserstand HQ(100) mit zusätzlich 0,50 m Aufschlag definiert werden, wird in Teilbereichen ein Hochwasserschutzdeich angeordnet, der den Anforderungen der DIN 19712. In den Berei- chen, in denen für den Deichbau nicht ausreichend Flächen zur Verfügung stehen, geht der Deich in eine Hochwasserschutzmauer über, die als Spundwand mit Drahtschottergabione auf der einen und Anschüttung auf der anderen Seite ökologisch überwindbar hergestellt werden kann. Die Haldenböschungen, die vom Gewässerlauf angeschnitten werden, werden planmäßig mit einer Bohrpfahlwand abgefangen.

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 (Umgehungssgerinne) anfällt und in unterschiedlichster Art belastet ist. Für den Umgang mit den belasteten Böden wurden die Varianten Ablagerung auf Flächen der IGG sowie Entsorgung geprüft. Der überwiegende Anteil des Aushubvolumens wird in der Ablagerung wieder eingebaut. Weiterhin ist vor- gesehen, sämtlichen Bodenaushub, der nicht vor Ort wieder eingebaut werden kann, einer ord- nungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

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. 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. Zur Gewährleistung der 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 Wandermöglichkeit zu gewährleisten. 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 Ölhaveriewehr 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 Ilsechotter 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 Brückeneroberbau wird im Rahmen der Maßnahme zunächst abgenommen und seitlich zwischengelagert. Nach Anpassung der Gründung und Herstellung der Sohlgleite kann der Brückeneroberbau 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. Die Bereiche zwischen Abzweig von der Ilse bis Einlauf zum Ilsetunnel sowie zw. Auslauf Ilsetunnel bis Ilseneuverlauf werden mit unbelastetem Ilsechotter verfüllt. Für die Verfüllung des Tunnels selbst wird ein fließfähiger und selbstverdichtender Dämmstoff verwendet. Damit kann ein nahezu vollständiges Ausfüllen von Hohlräumen erreicht werden.

Weiterhin geplant ist die Verlegung eines neuen Abwasserkanals, beginnend an der Überlauf-
rinne an Einleitstelle 9 über den Ilsetunnel über ein Tosbecken zum Auslaufbauwerk am
Ilseneuverlauf. Auf dieser rd. 560 m langen Strecke werden alle Abflüsse aus den einzelnen
bestehenden Einleitstellen gesammelt und bis in den entstehenden Neuverlauf der Ilse geleitet.
Der Durchlass wird mit DN 1.200 mm bemessen. Zwischen Tosbecken und
Auslaufbauwerk wird der Durchlass mit 2 x DN 1.200 mm bemessen. In diesem Bereich ist
nach Verfüllung des Ilsealtarms entlang der Unterhaltungsschächte des Durchlasses ein 2,5 m
breiter Betriebsweg vorgesehen. 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 Umgehungs-gerinnes verwendet. Nach ordnungsge-
mäßiger Verdichtung erfolgt anschließend die Verlegung des RW-Kanals. Dieser ist vor Verfül-
lung 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.

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.

3.1.2 Bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung

Für die Bauaktivitäten sind folgende bautechnische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase zu berücksichtigen. Die landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahmen sind in Kap. 4.2.1 zusammengestellt.

- 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 (Sperren, 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 hervor-

gerufen 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.

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind zur Beurteilung des Eingriffs auch Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen. Die Ermittlung der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft ist entscheidende Grundlage für die Erarbeitung der Kompensationsmaßnahmen.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft, wenn diese sich deutlich negativ auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes bzw. des Erholungswertes der Landschaft und deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören.

3.2.1 Schutzgut Boden

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden wird durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Herstellung des Umgehungswasserlaufs bedingt. Der Boden wird durch die bautechnische Gestaltung des neuen Gerinnes im Bereich der Sohle und Böschungen weitgehend gestört. 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. Es ist dabei von etwa 24.180 m³ Bodenaushub auszugehen, der im Zuge der Herstellung des neuen Gewässerlaufs (Umgehungserinne) anfällt und in unterschiedlichster Art belastet ist [D 9]. Für den Umgang mit den belasteten Böden wurden die Varianten Ablagerung auf Flächen der IGG sowie Entsorgung geprüft. Der überwiegende Anteil des Aushubvolumens wird in der Ablagerung wieder eingebaut. Weiterhin ist vorgesehen, sämtlichen Bodenaushub, der nicht vor Ort wieder eingebaut werden kann, einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen [D 9].

Im Bereich der geplanten Hochwasserschutzwände kommt es hinsichtlich der erforderlichen Fundamente zu einer Bodenversiegelung mit Verlust der Bodenfunktionen. Es kommt zu einer Entsiegelung 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.

Es ist vorgesehen, den Gewässerlauf in geschütteter Bauweise aus natürlichen Block- und Bruchsteinen harztypischen Materials herzustellen. Zwischenräume zwischen den Steinen werden mit örtlichem Sohlsubstrat verfüllt. Hierdurch wird eine natürliche Sohlstruktur hergestellt.

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 besteht eine erhebliche Auswirkung infolge der Bodenverdichtung und Störung der Bodenfunktionen durch Baufahrzeuge. 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 Beeinträchtigungen vermieden.

Der Eintrag an Schadstoffen in den Boden während der Bauphase wird unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 3.1.2) und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

3.2.2 Schutzgut Wasser

Das Vorhaben bedingt eine Wiederherstellung der gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse und eine Aufhebung der künstlichen Verbauung und Unpassierbarkeit durch drei Wehrabstürze in der Ilse. Der natürliche Sedimenttransport wird wieder ermöglicht, das natürliche Gefälle weitgehend wiederhergestellt. Verbauungen und die Kanalisierung durch den Ilsetunnel werden aufgehoben.

Zudem wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert. Darüber hinaus werden durch die naturnahe ökologische Ausstattung des Umgehungsgerinnes zusätzliche fließgewässertypische Habitate entwickelt.

Grundwasser

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. Der Eintrag an Schadstoffen in das Grundwasser während der Bauphase wird unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 3.1.2) und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

Oberflächenwasser

Das Vorhaben betrifft das Oberflächengewässer Ilse. 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 Beeinträchtigungen auf das Fließgewässer 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 Ilseneuverlauf werden verfüllt. Auf rd. 340 m verliert damit der derzeitige Ilselauf seine Fließgewässerfunktion. Der Verlust dieser z. T. naturfern ausgebauten Fließgewässerstrecke wird durch das naturnah und durchgängig gestaltete Umgehungsgerinne weitreichend 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 Habitateignung für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert und die natürlichen gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse wiederherstellt.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen können durch den Eintrag bzw. die Aufwirbelung von Feinsedimenten während des Baugeschehens entstehen. Durch eine geeignete Wasserhaltung (S3) und einen geregelten Bauablauf sowie die kurzzeitige Wirksamkeit sollen die Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Ebenso wird eine Schädigung und Verschlechterung der Wasserqualität unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 3.1.2) und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

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.

3.2.3 Schutzgut Klima/Luft

Insgesamt ergeben sich für das Schutzgut Klima / Luft nur geringfügige temporäre Belastungen durch bauzeitliche Einträge von Luftschadstoffen, Staub und Lärm, die keine nachhaltigen Schäden bewirken und somit als unerheblich einzustufen sind.

3.2.4 Schutzgut Biotop / Tiere und Pflanzen

Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen als sehr gering zu bewerten, da hier auf stark anthropogen überprägten Flächen (Halden, Ruderale Staudenfluren) ein naturnahes Fließgewässer hergestellt wird. Hier ist als Eingriff der Verlust einzelner straßenbegleitender Bäume und einzelner Gehölze im Bereich der Halden zu nennen. Im nördlichen Vorhabensbereich ergeben sich Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch die baubedingten und dauerhaften Flächeninanspruchnahmen in Verbindung mit der Überprägung des Gewässerbettes, der Verfüllung des Ilsealtarmes zw. Auslauf Ilsetunnel und Ilseneuverlauf sowie der Uferbereiche zur Herstellung der Sohlgleite und der Fließgewässeranpassung als auch mit der Fällung von Gehölzen. Die in diesem Bereich vorkommenden gewässerbegleitenden Gehölzsäume und Galerie-Auwälder stellen ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG (SELBIO m3210ad 2,5: „Ilse“ und SELBIO m3210ad 2,4 „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“ [D 15]) dar. Hier sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Die Herstellung der Sohlgleite und der Gewässeranpassungen erfolgen im Gewässerabschnitt der Ilse, der derzeit durch die bestehenden Wehre sowie die Ufer- und Sohlverbauungen (z. T. Betonschalung) ausgebaut ist und nur noch einen bedingt naturnahen Charakter aufweist. Durch den Wehrrückbau und die Überprägung der Gewässersohle mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen, die mit natürlichem Sohlsubstrat eingespült werden, können sich naturnahe Sohlverhältnisse einstellen, so dass für die Fließgewässerarten (insbesondere das Makrozoobenthos) geeignete Habitate zur Verfügung stehen.

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. Der Verlust höhlenreicher Altbäume ist weitgehend zu vermeiden. Über entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wie das Anbringen von Brut- und Fledermauskästen und Vermeidungsmaßnahmen wie dem Fällen außerhalb der Brut- und Vegetationszeit 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. Um Beeinträchtigungen potenzieller Brutplätze am Ilseufer auszuschließen ist vor Baubeginn im zeitigen Frühjahr der Eingriffsbereich nochmals abzugehen und auf umgestürzte Wurzelteller zu prüfen, um die Anlage von potenziellen Eisvogel-Nistplätzen zu vermeiden.

Im Rahmen der Fledermauskartierung [D 37] wurden potenzielle Quartierbäume im UG erfasst (s. Tab. 7, Darstellung im Bestands- und Konfliktplan mit Nr.).

Tabelle 7 Potenzielle Quartierbäume im UG

Nr.	Baum	Merkmale	North	East	Beeinträchtigung
1	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	abstehende Borke überall, d. h. Stamm bis Kronen- bereich	51°52.605'	10°41.904'	keine
2	Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Astloch	51°52.632'	10°41.971'	keine
3	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	1 x Spechtloch, lose Bor- ke	51°52.673'	10°41.959'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
4	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	zahlreiche Spechtlöcher, lose Borke, große Höh- lung in 1,50 m	51°52.673'	10°41.959'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
5	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	1 x Spechtloch	51°52.673'	10°41.961'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
6	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Umgebrochen, hohler Stamm, zahlreiche kleine- re Höhlungen, lose Borke	51°52.678'	10°41.963'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
7	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	schmaler, tief ausgefauter Stammriss,	51°52.678'	10°41.963'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
8	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Faulloch aus Wunde, ca. 2 m über dem Boden	51°52.689'	10°41.972'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
9	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Riss in großer Höhe = Faulspalt	51°52.694'	10°41.974'	Umbau Umgehungsgerinne, Fällung unvermeidbar
10	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, ca. 3 m hoch, innen hohl, lose Borke, zahlreiche kleinere Höh- lungen	51°52.724'	10°42.040'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich

K:\2013\DE0114\DE0113_001560_Ilseburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

Nr.	Baum	Merkmale	North	East	Beeinträchtigung
11	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	langer tiefer Riss mit Faulhöhle von ca. 1,80 - 2,30 m, im Stamm weiter nach oben verlaufend	51°52.729'	10°42.036'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
12	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, innen hohl, mit Nest + Eiern	51°52.729'	10°42.036'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
13	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, innen hohl, lose Borke, zahlreiche Höhlungen	51°52.732'	10°42.037'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
14	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, innen hohl, lose Borke, zahlreiche Höhlungen	51°52.750'	10°42.052'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
15	Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	mind. 2 Faulhöhlen aus Astlöchern	51°52.748'	10°42.053'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
16	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, mehrstämmig, innen hohl, lose Borke, zahlreiche Höhlungen	51°52.748'	10°42.053'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
17	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, zweistämmig, innen hohl, lose Borke, zahlreiche Höhlungen	51°52.758'	10°42.061'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
18	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Kopfweide, innen hohl, lose Borke, zahlreiche Höhlungen	51°52.762'	10°42.063'	Umbau Umgehungsgerinne, Erhalt möglich
19	Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	alte Risswunde mit Spechtloch, Baum von innen ausgefault (vom Boden aus sichtbar)	51°52.669'	10°41.956'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
20	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	wasserseitig mindestens 7 Ast- und Spechtlöcher, Meisenbrut	51°52.660'	10°41.951'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
21	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1 x langer Riss, 2 Ast- /Faulhöhlen im oberen Bereich	51°52.650'	10°41.947'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
22	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	Weide, zweistämmig, im Kronenbereich weitge- hend tot, viel lose Borke, mind. 4 Spechthöhlen (je 2 Höhlen je Stamm), Star brütet in einer Höhle	51°52.642'	10°41.942'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
23	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	zahlreiche tote Äste, lose Borke, in ca. 2 m Höhe 2 Spechthöhlen, davon eine mit Vogelnest, je eine weitere Höhle in abge- storbenem Ast und eine im Kronenbereich; hohes Potenzial für weitere Höhlen aber schlecht einsehbar	51°52.638'	10°41.944'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilseburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

Nr.	Baum	Merkmale	North	East	Beeinträchtigung
24	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	mind. 2 Spechthöhlen, eine davon Vogelbrut --> massig Kot am Boden	51°52.622'	10°41.934'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
25	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	mind. 2 Spechtlöcher im oberen Kronenbereich	51°52.624'	10°41.936'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
26	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	großflächig ausgefalter Stamm, zahlreiche Spal- ten, lose Rinde,	51°52.658'	10°41.942'	Temporär genutzte Fläche; Erhalt möglich
27	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	mind. 3 große Ast- /Spechtlöcher	51°52.649'	10°41.951'	Verlegung AW-Kanal; Ver- füllung Ilse-Altlauf, Fällung unvermeidbar
28	Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	umgebrochen, großfläch- ige Borkenablösung	51°52.442'	10°41.714'	keine

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Ökologische Baubegleitung und Festlegung der zu erhaltenden Bäume vor Beginn der Baumaßnahmen) und der Anpassung der Böschungsgestaltung im Bereich der besonders geschützten Quartierbäume können einige dieser Bäume erhalten bleiben. Die Fällung von insgesamt 15 Quartierbäumen (Nr. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 und 27) ist jedoch als unvermeidbar anzusehen.

Im Ergebnis der Fledermauskartierung [D 38] kann zusammenfassend nach Abschluss der Wintererfassung 2015/16 mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht von einer Nutzung des Ilsetunnels als Winterquartier für Fledermäuse ausgegangen werden. Nach Rücksprache mit Herrn Ohlendorf von der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz gab dieser 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 [D 38]. Dies muss in vergleichsweise milden Wintern wie dem letzten 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, frostsicherere Winterquartiere überwechseln. Auch wenn dieser Fall nur relativ selten eintreten würde, wäre er dennoch vorstellbar.

Obwohl diese Annahme nach gegenwärtigem Kenntnisstand recht unwahrscheinlich scheint, so ist sie im angenommenen worst-case-Fall jedoch plausibel und derzeit auch nicht widerlegbar [D 38]. 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).

Durch die Neuanlage des Umgehungsgerinnes ist die Fällung von Einzelbäumen unvermeidbar. Entlang der Straße Veckenstedter Weg wurden im Rahmen des Ausbaus der Straße vor rd. 15 Jahren Birnbäume gepflanzt. Diese straßenbegleitenden Birnbäume weisen einen Stammdurchmesser von rd. 0,1 m auf. Durch das Umgehungsgerinne wird die Fällung von 20 dieser straßenbegleitenden Birnbäume erforderlich. Darüber hinaus wurden innerhalb der Ruderalfluren z. T. Einzelgehölze mit aufgenommen, welche im Rahmen der Biototypenbewertung 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, Esche) mit Stammdurchmessern zwischen 0,2 und 0,6 m.

Zudem wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für **Fische und benthische Lebensgemeinschaften** verbessert.

Der ursprüngliche Gewässerlauf, der anschließende Auen-Galeriewald sowie herausragende höhlenreiche Einzelgehölze am Gewässerrand sind, wenn möglich weitgehend zu erhalten. Bau- und anlagebedingt ist die Fällung von Ufergehölzen erforderlich. 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. Aufgrund der Flächeninanspruchnahme und 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 zu minimieren sind.

Das Umgehungsgerinne kann weitestgehend ohne Auswirkungen auf das bestehende Fließgewässer Ilse ausgebaut werden. Während der Arbeiten an der Gewässeranpassung und Sohlgleite sind Tötungen oder Schädigung des Fischbestandes während der Bauzeit durch einen geregelten Bauablauf, eine entsprechende Wasserhaltung und Abfischung vor Baubeginn auszuschließen (Maßnahmen 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

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

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 autochtonen 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, die unter Einhaltung der genannten Maßnahmen und einer weitestgehend naturnahen Ausgestaltung schutzgutbezogen als verträglich anzusehen sind. 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 Verscheuchung von Tieren führen. Dies wird 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.

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

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild stellen die Veränderung der Flächengestaltung dar. Mit dem Umgehungsgerinne wird eine Neugestaltung der straßenbegleitenden Flächen entlang der Veckenstedter Straße erfolgen. 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 vermindert zunächst die Strukturvielfalt und Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes. Da sich angrenzende Gehölzflächen anschließen und durch die Pflanzung begleitender Gehölze 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.

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

3.2.6 Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

Im Folgenden sind die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter beschrieben. Daraus resultieren die folgenden Konflikte, welche in Anlage 1 dargestellt sind (K= Konflikt, B= Schutzgut Biotope/Flora/Fauna, Bo = Schutzgut Boden, W = Schutzgut Wasser, Bau= baubedingte temporäre Eingriffe, S = nach §30 BNatSchG geschütztes Biotop).

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilseburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

Tabelle 8 Konfliktpunkte

Konfliktpunkte	
KBW:	Überprägung sowie Verlust von Flächen mittlerer bis sehr hoher ökologischer Wertigkeit durch Überprägung des Gewässerbettes der Ilse und ihrer Uferbereiche zur Herstellung der Sohlgleite, der Verfüllung des Ilsealtlaufs sowie durch Herstellung des Umgehungsgerinnes
KB:	Verlust von Einzelgehölzen entlang der Veckenstedter Straße sowie im Baubereich der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufes
KBo:	Bodenversiegelung durch Errichtung der Hochwasserschutzwände
KBS:	Eingriffe in gesetzlich geschütztes Biotop „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“ durch Errichtung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufs
KBau:	Baubedingte Eingriffe in die Weichholzaue durch Errichtung der Sohlgleite.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wurden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Schutz von /vor Beeinträchtigungen (Kap. 4.2.1 und 4.2.2) einbezogen.

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen auf die Biotope/Flora/Fauna, Boden und Wasser zu erwarten, die mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen weitgehend zu reduzieren bzw. gänzlich zu vermeiden sind. Das Vorhaben mit dem Umgehungsgerinne der Ilse und den Wehrrückbauten bedingt eine Wiederherstellung der gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse und eine Aufhebung bzw. Verminderung der Segmentierung der Ilse selbst.

Über das naturnahe gestaltete Umgehungsgerinne sowie den Rückbau der Wehre können die fließgewässertypischen Strukturen in der Ilse wiederhergestellt werden, die sich durch die Habitatvervielfältigung zu einem lebensraumtypischen Charakter entwickeln können.

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.

Die mit dem Vorhaben gewährleistete Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit stellt ein wesentliches Entwicklungsziel der EU-WRRL dar und führt zu einer Aufwertung für die Schutzgüter Wasser sowie Flora und Fauna.

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Vorhabengebiet ist durch die großflächigen Fabrik- und Firmenanlagen einschließlich der angelegten Halden und Einfriedungen geprägt. Im nördlichen Teil des UG ist Wohnbebauung in aufgelockerter Siedlungsweise gegeben.

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.

Mit Umsetzung des Vorhabens wird sich die Erlebnisqualität der Ilseaue erhöhen, so dass keine Beeinträchtigungen des Vorbehaltsgebietes für Tourismus und Erholung „Harz und Harzvorländer“ eintreten werden.

4 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge

4.1 Methodik und Ziele der Maßnahmenplanung

Nach dem Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalts § 20 ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind innerhalb einer bestimmten Frist auszugleichen. Die landschaftspflegerischen Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung durchzuführen sind, müssen in ihrer Art und in ihrem Umfang dazu geeignet sein,

- Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden,
- unvermeidbare Beeinträchtigungen in angemessener Frist zu beseitigen oder auszugleichen,
- Ersatz an anderer Stelle für gestörte Funktionen zu schaffen.

Dazu sind Maßnahmen folgender Priorität anzuwenden:

1. Vermeidungs-/ Schutz-/ Minderungsmaßnahmen
2. Ausgleichsmaßnahmen
3. Ersatzmaßnahmen
4. Entwicklungsmaßnahmen

Zum Ausgleich verbleibender erheblicher oder nachhaltiger Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchzuführen, mit denen die betroffenen Wert- und Funktionselemente wiederhergestellt werden. Ist ein Ausgleich (A = Ausgleichsmaßnahme) der Beeinträchtigungen in diesem Sinne nicht möglich, sind die gestörten Werte und Funktionen weitgehend und insgesamt gleichwertig zu ersetzen (E = Ersatzmaßnahme).

Die Ermittlung des notwendigen Kompensationsbedarfs erfolgte gemäß der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt [D 26] über ein Biotopwertverfahren mit verbalargumentativen Ergänzungen (siehe Punkt 5.4) sowie erfolgter Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Harz.

4.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen

Nach der bestmöglichen Planungsoptimierung (s. Pkt. 3.1.1) zur frühzeitigen Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen sind für die verbleibenden, zu prognostizierenden Beeinträchtigungen auf die verschiedenen Schutzgüter Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Diese sind unter Berücksichtigung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt und in den Maßnahmenblättern (Anlage 3) detailliert beschrieben.

4.2.1 Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilseburg dargestellt. Grundsätzlich sind die naturschutzfachlichen Anforderungen nach Zupke & Wüstemann [D 39] für Arbeiten am Gewässer einzuhalten, welche in den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen enthalten sind. Eine detaillierte Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen ist dem Maßnahmenverzeichnis (Maßnahmenblättern, Anlage 3) zu entnehmen.

Maßnahme V1 Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums für Arbeiten an der Ilse (AFB V1)

Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums ab Anfang April bis Mitte September (Schonzeit der Leitfischart Bachforelle 15. September bis 31. März)

Maßnahme V2 Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der Gehölzflächen (AFB V2)

Als Lagerflächen stehen nur die direkten Flächen im ausgewiesenen Baufeld (Baustelleneinrichtungsflächen s. 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 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.

Maßnahme V3 Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetations- und Brutperiode (AFB V3)

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.

Maßnahme V4 Begehung der Eingriffsbereiche im zeitigen Frühjahr vor Baubeginn und Prüfung auf umgestürzte Wurzelteller (AFB V4)

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 beräumen.

Maßnahme V5 Begehung der Eingriffsbereiche vor Baubeginn (vor Baufeldfreimachung) und Prüfung auf besetzte Nester oder Baumhöhlen (AFB V5)

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 Jungenaufzucht vorzusehen.

Maßnahme V6 Bauzeitenbeschränkung, Durchführung der Bauarbeiten während der Tageszeit (AFB V10)

Zur Vermeidung möglicher nächtlicher Störwirkungen auf funktionale Flugrouten von Fledermäusen werden die Baumaßnahmen während der Tageszeit durchgeführt.

4.2.2 Schutzmaßnahmen

Im Folgenden werden die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen zum Schutz vor Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Schutzmaßnahmen ist dem Maßnahmenverzeichnis (Maßnahmeblätter, Anlage 3) zu entnehmen.

Maßnahme S1 Schutz und Erhalt von Gehölzen während der Bauphase (AFB V6)

Vor Baubeginn bzw. vor Baufeldfreimachung sind die bereits kartierten Quartierbäume (s. Anlage 1 Bestands- und Konfliktplan) 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 mit Nr. und Markierung vor Ort) sind diese weitgehend zu erhalten. Die Fällung von insgesamt 15 Quartierbäumen (Nr. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 und 27) ist jedoch unvermeidbar.

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. Wurzeln mit einem Durchmesser ≤ 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser > 2 cm mit Wurzelbehandlungsmitteln 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.

Maßnahme S2 Schutz des Fischbestandes im Baubereich durch Abfischung (AFB V7)

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:

Fließgewässer Ilse:

- 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.

Maßnahme S3 Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung (AFB V8)

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.

Maßnahme S 4 Ökologische Baubegleitung (AFB V9)

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.

Maßnahme S 5 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.

4.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Entfällt

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Das Umgehungsgerinne der Ilse selbst ist bereits als Kompensationsmaßnahme 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.

Als Ausgleichsmaßnahme zum Konflikt K_{BW} Überprägung sowie Verlust von Flächen mittlerer bis sehr hoher ökologischer Wertigkeit durch Überprägung des Gewässerbettes und der Uferbereiche zur Herstellung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufes sowie durch Herstellung des Umgehungsgerinnes und zum Konflikt K_B Verlust von Einzelgehölzen, Konflikt K_{BO} Bodenversiegelung durch Errichtung der Hochwasserschutzwände sowie Konflikt K_{BAU} Baubedingte Eingriffe in die Weichholzaue durch Errichtung der Sohlgleite und Konflikt K_{BS} Eingriffe in gesetzl. geschützte Biotope 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.

Maßnahme A 1 Pflanzung Strauch-Baumhecke

Die Flächen zwischen Umgehungsgerinne und Veckenstedter Weg sowie zwischen Feuerlöschteich und Umgehungsgerinne werden durch die Anpflanzung von heimischen Strauch- und Baumarten (Nachweis heimsicher Herkunft erforderlich) aufgewertet. Durch die Anlage der Strauchbaumhecke mit standortgerechten landschaftstypischen Gehölzen erfolgen eine flächenhafte ökologische Aufwertung, eine Verbesserung der Biotopvernetzungsstruktur sowie eine Aufwertung des Landschaftsbildes (s. Lageplan 2). Die Maßnahme entspricht der Festlegung des Bebauungsplanes Nr. 19 der Stadt Ilsenburg, welcher für die Fläche die Entwicklung einer auwaldähnlichen Parkanlage mit der Anpflanzung von heimischen Laubgehölzen (Bäume und Sträucher) einschließlich einer standortgerechten, artenreichen Ufervegetation entlang der Ilse vorsieht. Durch die Maßnahme erfolgt zudem eine Aufwertung der Bodenfunktionen sowie der Schutz vor Bodenerosion durch die Durchwurzelung der Flächen. Die Maßnahme stellt damit einen funktionalen Ausgleich für die Bodenversiegelung durch Errichtung der Hochwasserschutzwände (K_{Bo}), die Überprägung sowie den Verlust von Flächen mittlerer bis sehr hoher

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgehungsgerinne_Ilse_05_2019.docx

ökologischer Wertigkeit (K_{BW}), den Verlust von Einzelgehölzen (K_B), baubedingte Eingriffe in die Flächen der Weichholzaue (K_{BAU}) und Eingriffe in gesetzl. geschützte Biotope durch Errichtung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufes (K_{BS}) dar.

Die Gehölzpflanzung sollte folgendermaßen aufgebaut sein:

- Reihenabstand: 1,5 m
- Pflanzabstand Bäume 10 m: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Weide (*Salix fragilis*), Stieleiche (*Quercus robur*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) als Heister
- Pflanzabstand Sträucher 1,5 m: Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Ohrweide (*Salix aurita*), Purpurweide (*Salix purpurea*), Korbweide (*Salix viminalis*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), als Heckenpflanze
- vorhandene Gehölze (Einzelbäume, Sträucher) sind in die Pflanzung zu integrieren
- Gesamtfläche: 6.240 m²

Maßnahme A 2 Pflanzung begleitender Gehölze

Südlich des neu angelegten Umgehungsgerinnes ist eine gewässerbegleitende Gehölzpflanzung vorgesehen (s. Lageplan 2). Die Gehölzpflanzung dient der Uferstrukturierung und Beschattung des Gewässers sowie der Verbesserung der Biotopvernetzungsstruktur und Aufwertung des Landschaftsbildes. Die Maßnahme stellt damit einen funktionalen Ausgleich für die Überprägung sowie den Verlust von Flächen mittlerer bis sehr hoher ökologischer Wertigkeit (K_{BW}) den Verlust von Einzelgehölzen (K_B), baubedingte Eingriffe in die Flächen der Weichholzaue (K_{BAU}) und Eingriffe in gesetzl. geschützte Biotope durch Errichtung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufes (K_{BS}) dar.

Die Gehölzpflanzung sollte folgendermaßen aufgebaut sein:

- Pflanzabstand: rd. 8 m,
- Gehölze: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*, Solitär, 3xv., mit Drahtballierung 3-4 Grundstämme, 200-250 cm Höhe), Esche (*Fraxinus excelsior*, Hochstämme, 3xv. mit Drahtballierung, 12-14 cm Stammumfang) und Weide (*Salix fragilis*, im Container),
- Maßnahmenumfang: rd. 430 m Länge, rd. 1.290 m² Fläche, 54 Einzelgehölze.

Maßnahme A 3 Herstellung Fledermausquartier am unteren Ausgang Ilsetunnel

Als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktion des potenziell als Winterquartier dienenden Ilsetunnels wird im unteren Tunnelbereich ein 20 m langes Teilstück des Tunnels erhalten und nicht verfüllt.

Der dortige Tunnelausgang wird bis auf ein verschließbares, amphibien- und fledermausfreundliches Einstieggitter, verschlossen. Im Tunnel selbst sollten mind. 2 – 3 Trennwände eingezogen werden, welche direkten Luftzug und Lichteinfall bis in die hinteren Bereiche vermeiden und somit dort ein relativ konstantes Mikroklima erzeugen. In diesen Bereichen sollten dann zusätzlich verschiedenartige Hangrequisiten, bspw. Fledermaussteine, angebracht bzw. durch ein Aufrauen der Tunnelinnenwand hergestellt werden.

Für die Fledermäuse wichtig ist mindestens eine ca. 15 cm hohe und 30 – 40 cm breite Einflugöffnung in mindestens ca. 1,20 – 1,50 m Höhe. Bei Einflughöhen über 20 cm besteht die Gefahr, dass Kinder sich hindurchzwängen, befindet sich die Einflugöffnung zu bodennah, können Beutegreifer wie Katzen, Waschbären oder Marder vom Boden aus ein- und ausfliegende Tiere abfangen (vgl. Anlage 2 zum Artenschutzfachbeitrag: Fledermauswinterbegehung einschließlich Kompensationsvorschlag). Die konkrete Ausstattung des Fledermausquartieres ist vor Ausführung mit der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz abzustimmen und vor Ort durch die Ökologische Bauüberwachung zu begleiten.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen = Measures which ensure the continuous ecological functionality) werden gemäß des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages festgelegt, um Beeinträchtigungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

A_{CEF} 1 Installation Fledermauskästen vor Baubeginn im Umfeld des Vorhabens

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für potenziell betroffenen Fledermausquartiere (Verlust von mindestens 15 potenziellen Quartierbäumen, Ausgleich mindestens 1:1,5 gem. Faunistischen Gutachten Fledermäuse) werden 23 Fledermauskästen unterschiedlicher Innenraumgeometrie an geeigneten Bäumen im Umfeld des Untersuchungsgebietes angebracht. Die Fledermauskästen sind vor Beginn der Baufeldberäumung zu installieren. Die Anbringung der Fledermauskästen sollte durch eine fledermauskundige Person angebracht und im Rahmen der ökologischen

Baubegleitung betreut werden. Bei der Anbringung der Quartierkästen sollte versucht werden, diese in verschieden stark sonnenexponierten Bereichen aufzuhängen, so dass die Tiere, je nach Jahreszeit und Sonnenstand, in die für sie jeweils ideal temperierten Kästen ziehen können.

Die Kästen sollten in ca. 4 – 5 m Höhe befestigt werden. Es ist darauf zu achten, dass ihnen ein freier Anflug garantiert wird. Buschwerk und tiefhängendes Astwerk mindert die Attraktivität eines solchen Quartiers beträchtlich (vgl. Anlage 1 zum Artenschutzfachbeitrag: Fledermauskartierung). Der Erhalt der Fledermauskästen ist sicherzustellen, eine regelmäßige Kontrolle sowie die Säuberung und Reparatur bei Bedarf ist erforderlich.

A_{CEF} 2 Schaffung eines Jagdhabitats für Fledermäuse

Durch Errichtung des neuen Umgehungsgerinnes wird ein potentiell Jagdhabitat initiiert. Aufgrund der günstigen thermischen Bedingungen in diesem Bereich sowie der strömungsberuhigten Beschaffenheit des Ilseuerverlaufs ist von einem hohen Insektenaufkommen auszugehen. Das bestehende Jagdhabitat im Bereich zw. Auslauf Ilsetunnel und Neuverlauf der Ilse wird durch Verfüllung des Ilsealtlaufes um diesen Abschnitt zunächst reduziert. Im Bereich des Altarms ist nach Verfüllung die Ansaat mesophilen Grünlandes vorgesehen, durch welches sonnenexponierte Bereiche zw. den bestehenden Gehölzstrukturen entstehen und somit Jagdhabitatflächen bestehen bleiben. Beeinträchtigungen sind durch die geringe Übergangszeit auf ein Minimum zu reduzieren und die Baumaßnahmen durch die ökologische Bauüberwachung zu begleiten.

A_{CEF} 3 Installation von Nisthilfen für die Wasserramsel und Halbhöhlenbrüter

Möglichst frühzeitig vor Baubeginn ist jeweils ein Nistkasten für die Wasserramsel unterhalb der Brücke am Bauanfang und der Brücke südlich des Bauendes zu liefern und anzubringen. Weiterhin sind baubegleitend zwei Nisthilfen verschiedener Ausführungen (Aussparungen der Maße 20 cm + 20 cm + mind. 20 cm, Einbau von Keramikröhren [d: 15-20 cm, l: 30 cm, davon 10 cm außerhalb der Mauer] oder Einbau von Fertigprodukten in Form von Nist- und Einbausteinen) bzw. durch Offenhalten von entsprechend großen Lücken und Fugen im Bereich der Schwergewichtsmauer aus Naturblocksteinen an geeigneten Stellen entlang der Sohlgleite vorzusehen. Auf die Unzugänglichkeit für tierische Prädatoren und den Menschen ist zu achten. Diese Nisthilfen dienen auch der Verbesserung des Brutplatzangebotes für weitere Arten der Halbhöhlenbrüter wie Gebirgsstelze, Bachstelze etc. Sämtliche Nisthilfen sind auch nach Abschluss der Baumaßnahmen zur Verbesserung des Nistplatzangebotes für diese Arten im Gebiet zu erhalten.

A_{CEF} 4 Installation von Nisthilfen für den Eisvogel

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für potenziell betroffene Eisvögel (Verfüllung Altarm zw. Auslauf Ilse-tunnel und Neuverlauf Ilse) sind möglichst frühzeitig vor Baubeginn zwei Nisthilfen für den Eisvogel im Bereich zw. jetzigen Ölhavariewehr und vorgesehener Sohlgleite zu liefern und anzubringen. Beim Einbau der Nistkästen von Fertigprodukten (Nist- und Einbausteine) im Uferbereich ist auf die Unzugänglichkeit für tierische Prädatoren und den Menschen zu achten. Diese Nisthilfen dienen der Verbesserung des Brutplatzangebotes. Die Nisthilfen sind auch nach Abschluss der Baumaßnahmen zur Verbesserung des Nistplatzangebotes für diese Art im Gebiet zu erhalten.

4.4 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die Maßnahmen A 1 bis A 3 können unmittelbar nach Fertigstellung der Sohlgleite und der Herstellung des Umgehungsgerinnes bzw. der Verfüllung des Altarmes umgesetzt werden. Sie werden auf Flächen umgesetzt, deren Verfügbarkeit im Rahmen der Gesamtmaßnahme geregelt ist bzw. die sich im Eigentum des LHW befinden.

4.5 Pflege und Kontrollen

Die hydraulische Funktion der Fischaufstiegsanlage (Sohlgleite) wird mittels zweier Probeläufe, sowohl nach deren baulichen Teilfertigstellung (Herstellung Niedrigwasserrinne und Vorlandbereiche) als auch nach der endgültigen Fertigstellung bei repräsentativen Abflüssen zwischen Q30 und Q330 überprüft.

Der biologische Funktionsnachweis wird innerhalb eines Jahres nach Betriebsbeginn durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Gewässerschutz bzw. einen Sachverständigen / Gutachter entsprechender Qualifikation entsprechend dem „Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen“ (BWK – Fachinformation 1/2006 [D 29]) durchgeführt.

Der **hydraulische Funktionsnachweis** der Fischaufstiegsanlage (Hydraulikkontrolle) der Sohlgleite ist mittels zweier Probeläufe, sowohl nach deren baulichen Teilfertigstellung (wie Niedrigwasserrinne) als auch nach deren endgültigen Fertigstellung, bei repräsentativen Abflüssen

zw. Q 30d und Q 330d (hierzu jeweils vorab terminliche Abstimmung mit LHW 3.1) vor der endgültigen Bauabnahme durchzuführen.

Bautechnik (u. a. zum Entnehmen oder Setzen von Steinen), Mitarbeiter des Baubetriebes (mit geeigneter Baukleidung: Wathosen!) und Baumaterial (u.a. Wasserbausteine) sind zu den Terminen der Probeläufe durch den Baubetrieb vorzuhalten.

Der **biologische Funktionsnachweis** der ökologischen Durchgängigkeit bzw. der Eignung der Sohlgleite als Fischeaufstiegsanlage ist durch den Genehmigungsinhaber entsprechend dem „Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischeaufstiegsanlagen“ (BWK – Fachinformation 1/2006 [D 29]) - durch einen Gutachter nach 2.3.2 des Methodenstandards - innerhalb eines Jahres nach Betriebsbeginn zu erbringen.

Ermittelter Kontrollzeitraum und Methodik sind vor Kontrollbeginn fachtechnisch mit dem LHW (3.1) abzustimmen. Ein entsprechendes Gutachten ist gemäß dem Methodenstandard [D 29] anzufertigen.

5 Zusammenfassung und Bilanz

5.1 Ergebnisse der Bestandserfassung und Bestandsbeurteilung

Das Vorhaben und damit das Untersuchungsgebiet (UG) befinden sich nordöstlich der Stadt Ilsenburg. Das UG ist geprägt vom Gewässerlauf der Ilse sowie den angrenzenden Industriegebieten, die z. T. Altlastenstandorte darstellen. Der Ilselauf im UG, oberhalb des Absperrbauwerks zum Löschwasserteich und ab kurz unterhalb des „Ilsetunnel-Ausgangs“, ist weitestgehend unverbaut. Dazwischen ist auf einer Strecke von gut 440 m 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.

Das Vorhaben liegt im Naturpark „Harz“ (NUP 0007, [D 15]). 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“ [D 15]).

Weitere Schutzgebiete sind vom Vorhaben nicht berührt. Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Industriegebiet“ [D 13]. Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Flächen als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen.

Die Trassierung der geplanten Umverlegung bzw. des Umgehungsgerinnes führt parallel zur Veckenstedter Straße (K 1335) am Nordrand des Industriegebietes 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 Bereich, in dem die Trasse nah der Veckenstedter Straße verläuft, reichen Haldenablagerungen der Industriebetriebe aus vorwendlichen Zeiten bis nah an die Straße heran. Durch das Umgehungsgerinne werden sie teilweise angeschnitten. Die Halden bestehen aus Bauschuttablagerungen, teilweise Müll, Aushubstoffen und Verhüttungsrückständen der ehemaligen Kupferverhüttung, diese sind von ihrer Belastung als kritisch anzusehen.

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 als Galerie-Auwald zuordnen. 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.

Aufgrund seiner Naturnähe besitzt der als besonders geschütztes Biotop und als Lebensraumtyp erfasste Bereich zwischen Ausgang Ilsetunnel und Bauende mit den standorttypischen Galerie-Auwald (gewässerbegleitende Gehölze, Auenwald) eine artenreiche Fauna. Im Untersuchungsgebiet besonders bedeutende Tierartengruppen sind Fledermäuse, Vögel (insbesondere Gebirgsstelze, Wasserramsel und Eisvogel) sowie Fische (Bachforelle, keine streng geschützten Arten im direkten Eingriffsbereich) und das Makrozoobenthos.

Hinsichtlich der Gewässergüte weist die Ilse im Vorhabenbereich die Güteklasse 4 (unbefriedigend bezüglich des ökologischen Zustandes nach WRRL) auf [D 10], [D 19]. Gemäß Gewässerbericht Sachsenanhalt [D 10] werden bezüglich der physikalisch-chemischen Parameter die Orientierungswerte in der Ilse unterhalb Ilsenburg nicht eingehalten, der chemische Zustand nach WRRL ist nicht in einem guten Zustand. Im unmittelbaren

Bearbeitungsgebiet entspricht die Ilse der Strukturgüteklasse 4 bis 5 nach [D 10] mit deutlich bis stark veränderter Sohle und Ufer sowie deutlich veränderten Randstrukturen, und befindet sich u. a. hinsichtlich der Unterbrechung der Durchgängigkeit in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand [D 10].

5.2 Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Die Umverlegung der Ilse setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (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 werden 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 [D 5].

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 1.170 m. Darüber hinaus kommt es zur Aufwertung der Fließgewässerstrecke hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse bis zu den jeweiligen vorhandenen Querbauwerken oberstrom (Ilsenburg) und unterstrom (Veckenstedt). Es wird eine stromauf- wie auch stromabwärts gerichtete Durchgängigkeit des Gewässers gewährleistet, welche die Habitateignung für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert und die natürlichen gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse wiederherstellt.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind durch das Vorhaben Umgehungsgerinne der Ilse folgende Konflikte (K= Konflikt, B= Schutzgut Biotop/Flora/Fauna, Bo = Schutzgut Boden, W = Schutzgut Wasser, Bau= baubedingte temporäre Eingriffe, Bo = Schutzgut Boden, S = nach §30 BNatSchG geschütztes Biotop). zu erwarten.

- K_{BW}:** Überprägung sowie Verlust von Flächen mittlerer bis sehr hoher ökologischer Wertigkeit durch Überprägung des Gewässerbettes der Ilse und ihrer Uferbereiche zur Herstellung der Sohlgleite, der Verfüllung des Ilsealtlaufs sowie durch Herstellung des Umgehungsgerinnes
- K_B:** Verlust von Einzelgehölzen entlang der Veckenstedter Straße sowie im Baubereich der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufs
- K_{Bo}:** Bodenversiegelung durch Errichtung der Hochwasserschutzwände
- K_{BS}:** Eingriffe in gesetzlich geschütztes Biotop „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“ durch Errichtung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufs
- K_{Bau}:** Baubedingte Eingriffe in die Weichholzaue durch Errichtung der Sohlgleite

5.3 Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung

Im Folgenden sind die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung /Verminderung und zum Schutz von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Umgehungsgerinne der Ilse sowie Ausgleichsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung ist dem Maßnahmenverzeichnis (Maßnahmenblättern, Anlage 3) zu entnehmen.

Tabelle 9 Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ausführungszeitpunkt
Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen			
V1 (AFB V1)	Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums für Arbeiten an der Ilse (Anf./Mitte Juli bis Mitte September)	nicht quantifizierbar	während der Bauzeit
V2 (AFB V2)	Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der Gehölzflächen	nicht quantifizierbar	während der Bauzeit
V3 (AFB V3)	Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetations- und Brutperiode (Oktober bis Februar)	nicht quantifizierbar	vor Beginn der Bauarbeiten
V4 (AFB V4)	Begehung der Eingriffsbereiche im zeitigen Frühjahr vor Baubeginn und Prüfung auf umgestürzte Wurzelteller	nicht quantifizierbar	vor Beginn der Bauarbeiten
V5 (AFB V5)	Begehung der Eingriffsbereiche (vor Baufeldfreimachung) durch geeignetes ökologisch geschultes Personal und Prüfung auf besetzte Nester oder Baumhöhlen	nicht quantifizierbar	vor Beginn der Bauarbeiten
V6 (AFB V10)	Bauzeitenbeschränkung, Durchführung der Bauarbeiten während der Tageszeit	nicht quantifizierbar	vor Beginn der Bauarbeiten

AFB = Artenschutzfachbeitrag

Tabelle 10 Landschaftspflegerische Schutzmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ausführungszeitpunkt
Schutzmaßnahmen			
S1 (AFB V6)	Schutz und Erhalt von Gehölzen während der Bauphase	Einzelbäume	vor Beginn der Bauarbeiten
S2 (AFB V7)	Schutz des Fischbestandes im Baubereich durch Abfischung durch einen anerkannten Sachverständigen für Gewässerschutz	nicht quantifizierbar	vor / während der Bauarbeiten
S3 (AFB V8)	Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung und Vermeidung der Mobilisierung von Schadstoffen	nicht quantifizierbar	vor Beginn der Bauarbeiten
S4 (AFB V9)	Ökologische Baubegleitung	nicht quantifizierbar	vor / während der Bauarbeiten
S5	Schutz von Boden und umweltgerechter Umgang mit Bodenaushub	nicht quantifizierbar	vor / während der Bauarbeiten

Das Umgehungsgerinne der Ilse selbst ist bereits als Kompensationsmaßnahme 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.

Für den Eingriff in die Uferbereiche einschließlich Gehölzfällungen werden folgende Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 11 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ausführungszeitpunkt
Ausgleichsmaßnahmen			
A1	Pflanzung Strauch-Baumhecke	6.240 m ²	nach Abschluss der Bauarbeiten
A2	Pflanzung begleitender Gehölze	54 Stück	nach Abschluss der Bauarbeiten
A3	Herstellung Fledermausquartier am unteren Ausgang Ilse-tunnel	20 m	nach Abschluss der Bauarbeiten
A _{CEF} 1	Installation von Fledermauskästen vor Baubeginn im Umfeld des Vorhabens	23 Stück	vor Baubeginn
A _{CEF} 2	Schaffung eines Jagdhabitats für Fledermäuse	nicht quantifizierbar	vor Verfüllung des Ilsealtlaufs
A _{CEF} 3	Installation von Nisthilfen für die Wasserramsel und Halbhöhlenbrüter	2 Stück	vor Baubeginn
A _{CEF} 4	Installation von Nisthilfen für den Eisvogel	2 Stück	vor Baubeginn

Tabelle 12 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ausführungszeitpunkt
Entwicklungsmaßnahmen			
	Funktionskontrolle Sohlgleite	nicht quantifizierbar	nach Abschluss der Bauarbeiten

5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung /Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs und damit die flächenhafte Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt nach der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt [D 26].

Das Verfahren basiert auf der Erfassung und Bewertung von Biotoptypen für die vom Eingriff unmittelbar betroffenen Flächen als auch für die zur Kompensation vorgesehenen Flächen. Den einzelnen erfassten sowie geplanten Biotoptypen wird entsprechend der Anlage 1 der Richtlinie [D 26] eine entsprechende Wertstufe je m² zugeordnet. Die Zuordnung des Biotopwertes für Gehölzflächen erfolgte in Abhängigkeit vom Bestandsalter. Die Wertbestimmung bei dem Biotopschlüssel nicht eindeutig zuordenbaren Biotoptypen erfolgte durch Interpolation.

Aufgrund der bestehenden, komplexen Wechselbeziehungen erfolgen über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen neben der Beurteilung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen auch die

der Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft. Im Zusammenhang mit der Biotopausstattung werden ebenfalls die Belange des Schutzgutes Landschaftsbild ausreichend berücksichtigt.

Die Bilanzierung von durch den Eingriff betroffenen Flächen und Biotopen ist der Tabelle 13 (Ist-Zustand) und Tabelle 14 (Planzustand) zu entnehmen.

Tabelle 13 Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme / Eingriffsbereich (Ist-Zustand)

Code	CIR-Code	Name des Biotoptyps	Biotopwert	beanspruchte Fläche [m²]	Biotopwert gesamt
VHC	BQw	Stauanlage/Wehr einschließlich Uferverbauung	0	77	0
FFC	GFfb	Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah	28	1.710	47.880
FFE	GFbb	Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	18	689	12.402
WWC	WAw.a	Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz	30	2.995	89.850
WWC	WAw.h	Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz	30	2.392	71.760
HEC	HGu	Baumgruppen, Laubgehölze	20	151	3.020
GMF	KGm	mesophiles Grünland	16	2.465	39.440
URB	KSm	Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur frisch, z.T. mit Einzelbäumen, z.T. mit zunehmender Verbuschung (mäßig bis dicht)	10	10.084	100.840
URA	KSt	Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur trocken, z.T. mit Einzelbäumen	12	997	11.964
BIC	Bsi	Industriegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %),	0	1.472	0
AKE	BGg	Bebauter Bereich, gering versiegelt	6	890	5.340
Summe				23.922	382.496

K:\2013\DE0144\DE0113_001560_Ilsenburg\0120_Projekt\80_Berichte_u_Anlagen\3_Endfassung\Abgabe_2019-05-10\LBP_Umgebungserinne_Ise_05_2019.docx

Tabelle 14 Wertigkeit der geplanten Flächennutzung (Planzustand)

Code	CIR-Code	Name des Biotoptyps	Planwert	beanspruchte Fläche [m²]	Biotopwert gesamt
FFE	GFbb	Umgehungsgerinne, Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	15	12.689	190.335
FFE	GFbb	Sohlgleite, Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	15	2.149	32.235
GMA	KGm	Grabenverfüllung /Rückbau, Mesophiles Grünland	16	4.212	67.392
GSB	KGt	Grabenverfüllung /Rückbau, Schotterrasen	7	356	2.492
GMA	KGm	Deich, Mesophiles Grünland	16	392	6.272
GMA	KGm	Schutzstreifen, Mesophiles Grünland	16	2.183	34.928
BMB		Hochwasserschutzwand	0	832	0
BMB		Böschungsfangung	0	160	0
FSY		Ablauf Feuerwehrteich	0	82	0
BEY		Tosbecken	0	460	0
VWB	FFB	Zufahrt	0	407	0
Summe				23.922	333.654

Der Biotopwert Planzustand für den Abschnitt der Sohlgleite wird als begradigter bzw. ausgebauter Fluss (Niedrigwasserrinne und Steinschüttung) mit einem Biotopwert von 15 Punkten angesetzt. Auch die neuangelegte Fließgewässerstruktur der Ilse wird als begradigter bzw. ausgebauter Fluss (Steinschüttung) mit einem Biotopwert von 15 Punkten angesetzt. Aus der Gegenüberstellung der Biotopwerte vor und nach dem Eingriff ergibt sich ein vorhabenbezogener Wertverlust von -48.842 Werteinheiten (WE, 333.654 WE – 382.496 WE = -48.842 WE).

Berücksichtigt werden in der Bilanz die Herstellung des neuen Umgehungsgerinnes, die anlagenbedingte Überprägung des Gewässerbettes (Steinschüttung) zur Herstellung der Sohlgleite, die Verfüllung des Ilsealtlaufs und der Uferbereiche (K_{BW}) einschließlich der Eingriffe in die Weichholzaue, die Ruderalfluren und Grünlandbereiche durch die unterschiedlichen Biotop- und Planwerte. Der Verlust der Einzelbäume (K_B) ist darin enthalten und kann durch die Ausgleichsmaßnahmen A 1 Pflanzung Strauch-Baumhecke und A 2 Pflanzung begleitender Gehölze (Erlen, Eschen, Weiden) kompensiert werden. Die Biotopwerte der Ausgleichsmaßnahmen

werden unter Berücksichtigung der bestehenden Biotopwerte des Ausgangsbiotops und des geplanten Ziel Biotops ermittelt (s. Tab. 14) und gehen in die Gesamtbilanz ein.

Tabelle 15 Biotopwerte der geplanten Ausgleichsmaßnahmen

Name des Biotoptyps	Planwert	beanspruchte Fläche [m²]	Biotopwert gesamt
A 1: Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten (Planwert 16) auf ausdauernder Ruderalflur, Staudenflur frisch (Biotopwert 12), anzusetzender Planwert für A 1 ($= 16 - 12$) = 4	4	6.240	24.960
A 2: Gewässerbegleitende Anpflanzung von Erlen, Eschen und Weiden (Planwert 16) auf Grünland (Biotopwert 14), anzusetzender Planwert für A 2 ($= 16 - 14$) = 2	2	300	600
A 2: Gewässerbegleitende Anpflanzung von Erlen, Eschen und Weiden (Planwert 16) auf ausdauernder Ruderalflur, Staudenflur trocken (Biotopwert 12), anzusetzender Planwert für A 2 ($= 16 - 12$) = 4	4	210	840
A 2: Gewässerbegleitende Anpflanzung von Erlen, Eschen und Weiden (Planwert 16) auf ausdauernder Ruderalflur, Staudenflur frisch (Biotopwert 10), anzusetzender Planwert für A 2 ($= 16 - 10$) = 6	6	780	4.680
ACEF 1: Errichtung Fledermausquartier im Ilsetunnel (rd. 20 m x 5 m)	30	100	3.000
Summe		7.630	34.080

Durch die Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich eine vorhabenbezogene Aufwertung von +34.080 WE.

Durch das Umgehungsgerinne der Ilse und den Wehrrückbau wird die Durchgängigkeit der Ilse in diesem Gewässerabschnitt erreicht. Diesbezügliche positive Auswirkungen auf den Lebensraum Fließgewässer werden sich bis zum jeweiligen nächsten Querbauwerk ober- und unterstrom der jeweiligen Wehre zeigen. In diesem Bereich erfolgt 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. Damit kommt es zu einer wesentlichen Aufwertung des Lebensraumes Fließgewässer. Diese Aufwertung kann den vorhabenbedingten oben dargestellten im Wesentlichen bauzeitlichen Eingriff in Qualität und Intensität weitgehend kompensieren bzw. aufgrund der vernetzenden und übergreifenden Wirkung auf das Fließgewässersystem und daran gebundene Arten (Fische, Rundmäuler, Makrozoobenthos) in seiner Wertigkeit über dem verursachten Eingriff liegen.

Mit dem Rückbau der beiden Wehre (Pulvermühlenwehr und Ölmühlenwehr) verbunden sind die Auflösung des fließgewässeruntypischen Aufstaubereiches und die Wiederherstellung der natürlichen Fließgewässerverhältnisse in diesen Bereichen. Diese wesentliche Funktionsaufwertung wird in der Bilanzierung durch die Multiplikationsfaktor 2 berücksichtigt (s. Tab. 15). Durch den vollständiger 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 1.170 m und den angrenzenden Böschungs- und Uferbereichen auf gesamt rd. 14.838 m². Darüber hinaus kommt es zur Aufwertung der Fließgewässerstrecke hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse bis zu den jeweiligen vorhandenen Querbauwerken Oberstrom (Ilsenburg) und Unterstrom (Veckenstedt). Es wird eine stromauf- wie auch stromabwärts gerichtete Durchgängigkeit des Gewässers gewährleistet, welche die Habitateignung für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert und die natürlichen gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse wieder herstellt. Diese Aufwertung wird in der Bilanz über einen Aufwertungsbonus (+1) berücksichtigt (s. Tab. 15).

Tabelle 16 Bilanzierung für die Beseitigung der Stauanlagen (Wehre) und Herstellung der Durchgängigkeit in der Ilse

Ist-Zustand				Ziel-Zustand					
Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Ökologische Werteinheit (ÖWE)	Biotoptyp	Fläche (m²)	Zielwert	Faktor/Bonus	Zielwert inkl. Faktor/Bonus	Ökologische Werteinheit (ÖWE)
A	B	C	D = B x C	E	F		H	I	J = F x I
Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah, (GFfb) Rückstau-bereich Ilse	66	15	990	Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah (GFbb)	66	15	x2	30	1.980
Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah (GFbb)	14.838	15	222.570	Flüsse der planaren bis montanen Stufe - (FBB)	14.838	15	1	16	237.408
Summe	14.904		223.560		14.904				239.388
Kompensation									15.828

Durch die Beseitigung der Stauanlagen (Wehre) und die Herstellung der Durchgängigkeit in der Ilse ergibt sich eine vorhabenbezogene Aufwertung von + 15.828 Werteinheiten (WE).

Die baubedingten Eingriffe in das Fließgewässer Ilse durch Errichtung der Sohlgleite (K_{BAU} , K_{BW}) und die angrenzenden Gehölzbestände durch Verfüllung des Ilsealtlaufs können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen hierdurch zu erwarten sind.

Tabelle 17 Zusammenfassende Gegenüberstellung Eingriff – Ausgleich

Bezeichnung	Fläche	Ist-Zustand	Planzustand	Differenz
	m ²	Biotopwert _{ges}	Planwert _{ges}	Planwert _{ges} - Biotopwert _{ges}
Vorhabenstandort / Eingriffsbereich	23.922	382.496	333.654	-48.842
Ausgleichsmaßnahmen A1, A2, A _{CEF} 1	7.630			34.080
Beseitigung der Stauanlagen (Wehre) und Herstellung der Durchgängigkeit in der Ilse	14.904	223.560	239.388	15.828
Bilanz				<u>1.066</u>

Die zusammenfassende Gegenüberstellung Eingriff- Ausgleich (Tab. 16) weist eine positive Differenz von + 1.066 Werteinheiten auf.

Unter Berücksichtigung der Aufwertung durch den Wehrrückbau und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Ilse in diesem Gewässerabschnitt ist im Ergebnis der Bilanzierung festzustellen, dass der mit dem geplanten Vorhaben Umgehungsgerinne der Ilse verbundene Eingriff in Natur und Landschaft bei Beachtung und Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen vollumfänglich kompensiert wird.

5.5 Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen

Gemäß den Ergebnissen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages werden projektbedingt keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die geprüften Arten bzw. Artengruppen erfüllt. Weitere Schritte bezüglich der artenschutzrechtlichen Belange sind nicht erforderlich.

Für die Ilse und den begleitenden Galerie-Auwald als ein gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop ist nach § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag bei der Unteren Naturschutzbehörde unter Berücksichtigung der Aufwertung durch die Verbesserung der Durchgängigkeit eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG erforderlich.

Die mit dem Vorhaben gewährleistete Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit stellt ein wesentliches Entwicklungsziel der EU-WRRL dar und führt zu einer Aufwertung für die Schutzgüter Wasser sowie Flora und Fauna.

ARCADIS Germany GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'T. Kunz', with a stylized flourish at the end.

Dipl.-Ing. Thomas Kunz

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Markus Tuma', with a long, sweeping horizontal stroke at the end.

Dipl.-Ing. Markus Tuma