Ingenieurbüro PROKON
Beratung und Bauplanung GmbH

Landschaftspflegerischer Begleitplan

im Zuge des Bauvorhabens

Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße

2. Bauabschnitt, Teilobjekt 2 – Auslaufbauwerk und Uferwand von km 15+371 bis 15+223



Bearbeitungsstand: 03.02.15

PROKON

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 5
1.1 Beschreibung des Vorhabens 5
1.1.1 Anlass und Aufgabenstellung 5
1.1.2 Vorhabensbeschreibung 5
1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung 13
1.2.1 Vorschriften 13
1.2.2 Planungsgrundlagen 13
1.2.3 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000 14
1.3 Untersuchungsraum 14

2. Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft 16
2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben 16
2.2 Schutzgüter der Eingriffsregelung 19
2.2.1 Schutzgut Boden 20
2.2.2 Schutzgut Wasser 22
2.2.3 Schutzgüter Klima und Luft 28
2.2.4 Schutzgüter Biotope/Pflanzen und Tiere 30
2.2.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft 54
2.2.6 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes 55

3. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung 56
3.1 Optimierung des Vorhabens zur Minimierung/Vermeidung von Beeinträchtigungen 56
3.1.1 Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten 56
3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft 57
3.2.1 Schutzgut Boden 59
3.2.2 Schutzgut Wasser 61
3.2.3 Schutzgüter Klima und Luft 64
3.2.4 Schutzgüter Biotope / Pflanzen und Tiere 65
3.2.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft 72
3.2.6 Zusammenstellung der Konflikte 73

4. Landschaftspflegerische Maßnahmen 74
4.1 Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmenplanung 74
4.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen 75
4.2.1 Schutzmaßnahmen 75
4.2.2 Gestaltungsmaßnahmen 75
4.2.3 Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen 75
4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 79
4.3.1 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen 80
4.3.2 Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Prüfung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG, Ersatzzahlung 85
4.3.3 Maßnahmenbeschreibung 85
4.4 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit 94
4.5 Pflege und Kontrollen 98

5. Zusammenfassung 98

6. Literatur und Quellen 99

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächenbedarf des Vorhabens ... 12
Tab. 2: Abflusswerte der Lausitzer Neiße 1960/96 ... 23
Tab. 3: Klimastrukturtypen im Untersuchungsraum ... 29
Tab. 4: Biotoptypen im Untersuchungsraum ... 33
Tab. 5: Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen ... 36
Tab. 6: Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus von Biber und Fischotter ... 39
Tab. 7: Unmittelbar an den Flusslauf der Lausitzer Neiße gebundene Brutvögel im UG (2003, 2010 bis 2013) ... 40
Tab. 8: Vorkommen typischer Brutvögel der Ufersäume und Siedlungsräume im UG 2012/2013 ... 43
Tab. 9: Artenliste der Libellen mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus (Nomenklatur nach Mauersberger 2000) ... 48
Tab. 10: Gruppenzuordnung nach Donath (1987) und Status sowie Häufigkeit der nachgewiesenen Libellenarten ... 49
Tab. 11: Arten nach Anhang II FFH-RL für FFH-Gebiet DE 3553-308 ... 51
Tab. 12: Wirkfaktoren ... 58
Tab. 13: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden ... 61
Tab. 14: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser ... 64
Tab. 15: Erforderliche Baumfällungen ... 67
Tab. 16: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotope/Pflanzen/Tiere ... 71
Tab. 17: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild/Erholungsnutzung ... 72
Tab. 18: Zusammenstellung der zu erwartenden Konflikte ... 73
Tab. 19: Zusammenfassende Übersicht zu den Schutzmaßnahmen ... 75
Tab. 20: Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungsmaßnahmen ... 78
Tab. 21: Vermeidung und Minderung der Konflikte ... 80
Tab. 22: Verbleibende, kompensationspflichtige Konflikte ... 81
Tab. 23: Ermittlung des Kompensationsumfanges für die Schutzgüter Boden und Wasser ... 82
Tab. 24: Ermittlung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Biotope/Pflanzen ... 82
Tab. 25: Zusammenfassende Übersicht zu den Ausgleichsmaßnahmen ... 88
Tab. 26: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Ausgeichsmaßnahmen ... 88
Tab. 27: Zusammenfassende Übersicht der Ersatzmaßnahmen ... 93
Tab. 28: Gegenüberstellung verbleibender Kompensationsbedarf und Ersatzmaßnahmen ... 93
Tab. 29: Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ... 95

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht der erforderlichen Baumaßnahmen bzw. Bauwerke im Bearbeitungsgebiet der Stadt Guben ... 7
Abb. 2: Abgrenzung des Naturraumes ... 14
Abb. 3: Untersuchungsraum ... 15
Abb. 4: Abgrenzung des FFH-Gebietes DE 3553-308 „Oder- ... 16
Abb. 5: Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte des ... 20
Abb. 6: Lausitzer Neiße mit Buhnen ... 23
Abb. 7: Egelneiße, Blick vom Mündungsbereich flussaufwärts ... 24
Abb. 8: Gewässersystem im Untersuchungsraum ... 25
Abb. 9: Hydroisohypsenplan des Planungsraumes bei Mittelwasser ... 27
Abb. 10: Übersichtskarte der Biotopkartierung (Luftbild: www.geobasis-bb.de) ... 35
Abb. 11: frischer Biberschnitt am Neißeufer im UG ... 38
Abb. 12: Gänsesäger-Familie auf einer Sandbank zwischen den Buhnen am deutschen Neißeufer auf Höhe der Alten Poststraße (11.05.2004) ... 41
Abb. 13: Einlaufbereich der Egelneiße (PROKON 2012) ... 45
Abb. 14: Steinbeißer (PROKON 2011) ... 46
Abb. 15: Flussneunauge (PROKON 2011) ... 46
Abb. 16: rezenter Nachweis des Bachneunauges aus dem Schwarzen Fließ ... 46
Abb. 17: Imago der Grünen Keiljungfer (Foto: M. Dieke) ... 50
Abb. 18: Larve der Grünen Keiljungfer aus dem Plangebiet (PROKON 2011) ... 50
Abb. 19: bestehende, bei Niedrigwasser unpassierbare Gefällestufen in der Egelneiße (PROKON 2012) ... 64
Abb. 20: zur Fällung vorgesehener ... 68
Abb. 21: gewässerbegleitender Gehölzbestand der Lausitzer Neiße, Blick vom Mündungsbereich flussabwärts der Neiße ... 68
Abb. 22: Mündungsbereich Egelneiße im die Neiße, Blick flussaufwärts der Egelneiße ... 68

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Maßnahmenblätter LBP
Anlage 2: Karten
Blatt 18.1: Bestands- und Konfliktplan (M 1 : 250)
Blatt 18.2: Maßnahmenplan (M 1 : 250)
Blatt 18.3: Trassenferne Maßnahme E 1.1 (ohne Maßstab)
Blatt 18.4: Trassenferne Maßnahme E 1.2 (ohne Maßstab)
Blatt 18.5: Trassenferne Maßnahme E 1.3 (ohne Maßstab)
Blatt 18.6: Trassenferne Maßnahme E 1.4 (ohne Maßstab)
Blatt 18.7: Trassenferne Maßnahme E 2 (ohne Maßstab)
Blatt 18.8: Trassenferne Maßnahme E 3 (ohne Maßstab)

1. Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

1.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö 5 beauftragte das Ingenieurbüro PROKON, Beratung und Bauplanung GmbH, mit der Erarbeitung der Planungsunterlagen für folgende Maßnahme:

„ Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße
2. Bauabschnitt, Teilobjekt 2 – Auslaufbauwerk und Uferwand
von km 15+371 bis 15+223“

Planungsziel ist es, den Hochwasserschutz auf dem Abschnitt von km 15+371 bis 15+223 der Lausitzer Neiße herzustellen. Im Zuge der Baumaßnahme ist eine Erneuerung der Uferwand entlang der Lausitzer Neiße und der Egelneiße einschließlich der Errichtung eines Auslaufbau- und Pumpwerks sowie die Umgestaltung der Egelneiße zwischen Kugelbrücke und Mündungsbereich vorgesehen. Zudem ist die Errichtung eines Deichverteidigungsweges sowie Unterhaltungsweges im Zuge des Auslaufbau- und Pumpwerks vorgesehen.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan dient gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG der Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft und der Ermittlung geeigneter Kompensationsmaßnahmen.

1.1.2 Vorhabensbeschreibung

Die Lausitzer Neiße wurde in den 1930er Jahren durch den Arbeitsdienst reguliert und abschnittsweise neu eingedeicht. Ausgehend von den Erfordernissen des vorbeugenden Hochwasserschutzes wurden die Deiche an der Lausitzer Neiße schwerpunktbezogen nach dem Hochwasserereignis 1981, zur Abwehr eines 100-jährigen Hochwassers, bis auf den Abschnitt Guben saniert.

Für das Stadtgebiet Guben im Bereich der Alten Poststraße – Fluss-km 15 + 640 bis 15 + 100 bietet der nur teilweise vorhandene Deich und die stark sanierungsbedürftige Uferwand (im Bereich des heutigen Plastinarium) mit ihrer vorhandenen Kronenhöhe von 45,10 bis 45,30 m ü. NN keinen ausreichenden Schutz gegen ein hundertjähriges Hochwasser (HW_{100}). Ein weiteres Gefährdungspotenzial ist durch Rückstau der Lausitzer Neiße in die Egelneiße gegeben. Bei Auftreten eines Hochwassers (HW_{100}) werden weite Teile der Altstadt Guben überflutet. Daraus leiten sich bei einem Hochwasserabfluss in der Lausitzer Neiße umfangreiche Evakuierungsmaßnahmen und Sicherungsmaßnahmen ab. Insbesondere im Jahre 2010 traten zweimal Hochwasserereignisse auf, die zu Überflutungen von Stadtteilen führte.

Zur Gewährleistung eines ausreichenden Hochwasserschutzes im Stadtgebiet Guben ist

- der Bau einer Hochwasserschutzanlage von Fluss-km 15 + 640 bis 15 + 000 und
- die Absperrung der Egelneiße (Auslaufbauwerk und Einlaufbauwerk) von der Lausitzer Neiße im Hochwasserfall

- die Errichtung einer Hochwasserpumpstation

erforderlich ist.

Die Gesamtmaßnahme Hochwasserschutz Guben wurde wie folgt gegliedert:

1. Bauabschnitt – Einlaufbauwerk Egelneiße		
	–	Einlaufbauwerk Egelneiße Neiße-km 16 + 640
2. Bauabschnitt – Hochwasserschutzanlage von Neiße-km 15 + 000 bis 15 + 640		
Teilobjekt 1	–	Uferwand als Hochwasserschutzanlage (Hohms Gasse bis Alte Poststraße 21) von Neiße-km 15+371 bis 15+640
Teilobjekt 2	**–**	**Uferwand als Hochwasserschutzanlage von Neiße-km 15 + 371 bis 15 + 223 einschließlich Auslaufbauwerk Egelneiße und Pumpwerk am Auslaufbauwerk sowie Umgestaltung der Egelneiße unterhalb Kugelbrücke**
Teilobjekt 3	–	Sanierung Uferwand von Neiße-km 15 + 223 bis 15 + 000
3. Bauabschnitt – Hochwasserschutzanlage von Neiße-km 14 + 200 bis 15 + 000		
	–	Anschluss 2. BA bis Kleingartenanlage

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der 2. Bauabschnitt, Teilobjekt 2. Die übrigen Maßnahmen werden in gesonderten Anträgen zur Genehmigung eingereicht.

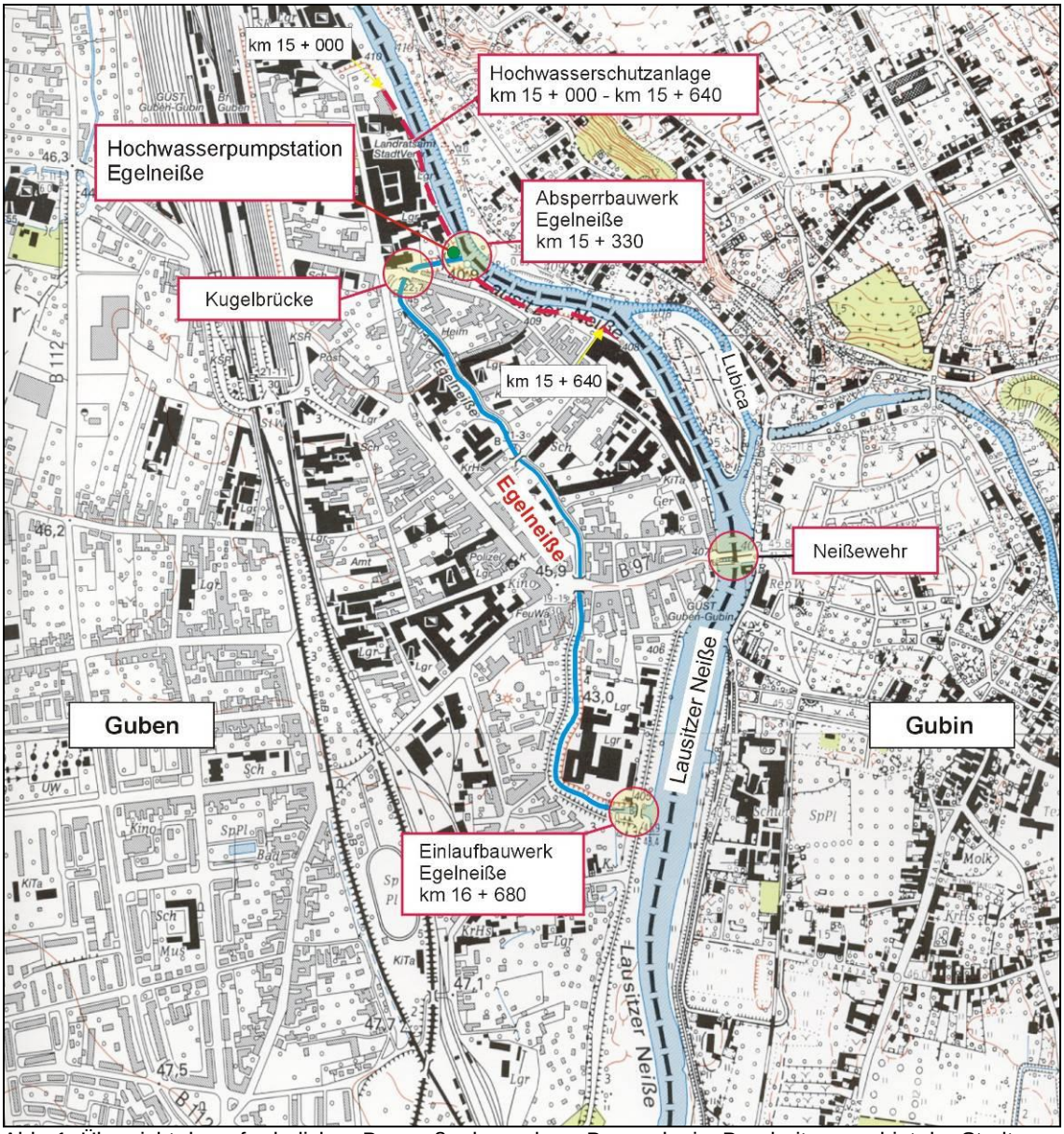


Abb. 1: Übersicht der erforderlichen Baumaßnahmen bzw. Bauwerke im Bearbeitungsgebiet der Stadt Guben

Zum Umfang des 2. Bauabschnittes, Teilobjekt 2: **Spundwand als Hochwasserschutzanlage von Neiße-km 15 + 371 bis 15 + 223 einschließlich Auslaufbauwerk Egelneiße und Pumpwerk sowie Umgestaltung der Egelneiße unterhalb Kugelbrücke** gehören folgende Einzelmaßnahmen:

1. Herrichten des Baugeländes einschließlich Rodungsarbeiten und Herstellung der Zufahrt von der Alten Poststraße abgehend,
2. Rückbau der im Trassenbereich vorhandenen Bauwerke wie Treppen, Nebengebäude, Zäune, Spundwände u.a. Bauteile lt. Lageplan,
3. Herstellung einer Rammebene über den Bereich des Teilobjektes, als temporäre Steinschüttung im Neißeprofil,
4. Einbringen der Spundwand auf einer Länge von 179,85 m, einschließlich Auslaufbauwerk
5. Herstellen des Stahlbetonholmes einschließlich Hochwasserschutzwand auf der Spundwand,

6. Errichtung des Auslaufbauwerkes Egelneiße einschließlich Pumpstation,
7. Herstellung des Deichverteidigungsweges einschl. Drainageleitung,
8. Errichtung eines Raugerinnebeckenpasses in der Egelneiße unterhalb der Kugelbrücke
9. Gestaltung der wasserseitigen Böschung und der Egelneiße an Kugelbrücke,
10. Begrünung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Hochwasserschutzwand

Im Bereich der herzustellenden Uferwand befindet sich zur Zeit keine den Erfordernissen entsprechende Hochwasserschutzanlage. Im Zuge der Herstellung der Rammebene, als temporäre Schüttung ins Neißeprofil, sind Arbeiten zur Beräumung des Baufeldes erforderlich. Diese beinhalten den Abbruch von einzelnen Bauwerken (alte Gebäude, Treppen, Zäune etc.) sowie die Holzung und Rodung von Buschwerk.

Zum Einbringen der Spundbohlen ist eine Rammebene aus Wasserbausteinen am linken Ufer der Lausitzer Neiße herzustellen. Dazu ist im Vor-Kopf-Verfahren die Schüttung aus Wasserbausteinen LMB5/40 herzustellen. Auf der Krone ist mit Schotter und Mineralgemische eine befahrbare Oberfläche herzustellen. Die Kronenbreite beträgt ca. 4 m. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist die Rammebene zurückzubauen, die Böschung der Neiße wiederherzustellen und der Böschungsfuß mit den Wasserbausteinen zu sichern.

Als Spundwandprofile wurden Larsen 603 für den gesamten Betrachtungsraum gewählt. Die Spundbohlen sind lärm- und erschütterungsarm einzubringen.

Nach Einbringung der Spundwand erfolgt die Errichtung einer Stahlbetonwand mit Strukturschalung und Gestaltungselementen auf der Spundwandtrasse. Dazu sind entsprechend den technischen Zeichnungen ein Stahlbetonholm auf der Spundwand mit einer Höhe von 50 cm und einer Breite von 80 cm herzustellen. Die Spundbohlen ragen 25 cm tief in den Holmen. Der Achsabstand zwischen den Betonpfeiler, welche auf Spundwandpfähle angeordnet sind, beträgt 4,20 m.

Auf der Luftseite der Uferwand ist ein Deichverteidigungsweg (DVW) herzustellen. Dieser besteht aus einer Asphalttragdeckschicht auf einer Schottertragschicht. Die Randeinfassung erfolgt aus gestalterischen Aspekten mit Granitgroßpflaster. Die Breite der Fahrbahn zwischen der Randeinfassung beträgt 3,0 m.

Auslaufbauwerk Egelneiße

Die Egelneiße kann derzeit wegen eines fehlenden Auslaufbauwerkes bei Hochwasser in der Lausitzer Neiße nicht verschlossen werden. Im Bereich der Egelneiße ist daher die Herstellung eines Auslaufbauwerkes als Sielbauwerk mit einem Schütz als Verschluss bei Hochwasserereignissen erforderlich. Außerdem wird mit dem Auslaufbauwerk eine Pumpstation errichtet, welche bei Absperrung der Egelneiße das aus dem Binnenland kommende Niederschlagswasser sowie das Qualmwasser der Lausitzer Neiße überpumpt um eine binnenseitige Vernässung zu vermeiden.

Zur Herstellung des Fachbaumes und der Befestigung der seitlichen Schütznischen ist eine temporäre Sperrung im Bereich des Wehres erforderlich. Für die Absperrung der Baugrube sind Fangedämme herzustellen. Die Überleitung des Wassers aus der Egelneiße erfolgt während der Bauzeit seitlich neben den Stahlpfählen über entsprechende Rohrleitungen in die Lausitzer Neiße (zwei Rohrleitungen DN 1.000).

Dabei ist zu beachten, dass die Rohrleitung im Zusammenhang mit der Schaffung der Rammebene entlang der Lausitzer Neiße hergestellt wird.

Das Auslaufbauwerk besteht aus einem Einfachschütz als Verschlussorgan, welches seitlich in U - Profilen läuft. Durch Triebstöcke wird das Schütz angetrieben.

Nachstehend technische Angaben:

Wehr	**geplant**
Fachbaum	39,80 m ü NN
Befestigungsstrecke	39,70 m ü NN
Lichte Durchflussweite	4,90 m
Höhe der Durchflussöffnung	1,80 m
Verschlussart	Einfachschütz
Gesamtbreite Schütz	5,40 m
HW100 in Neiße	45,83 m ü NN
Antrieb	manuell/elektrisch

Die Sohle der Egelneiße und der Lausitzer Neiße am Auslaufbauwerk ist mittels Steinschüttung vor Erosionen zu sichern. In der Egelneiße erfolgt die Sohlensicherung bis 5,0 m ab Brückenkante mit einer 50 cm dicken Steinschüttung aus Wasserbausteinen der Größenklasse LMB5/40 auf einer Schicht aus 30 cm mit Schotter der Körnung 32/63.

In der Neiße wird die Sohlensicherung entsprechend der Gestaltung der wasserseitigen Böschung aus 50 cm Wasserbausteine der Größenklasse LMB5/40 auf einer Geotextilschicht hergestellt.

Die Brücke ist eine Stahlbetonkonstruktion, welche auf den seitlichen Spundwänden gegründet ist.

Die Fahrbreite wird durch seitliche Holmen begrenzt. Auf den neißeseitigen Holmen wird ein Mauerwerk errichtet an dem der Rahmen für das Schütz des Auslaufbauwerkes befestigt ist. Auf den gegenüberliegenden Holmen ist ein Geländer entsprechend Richtzeichnung herzustellen.

Pumpwerk am Auslaufbauwerk

Der Bau des Pumpwerkes erfolgt zeitgleich mit der Errichtung des Absperrbauwerkes. Über das Pumpwerk wird das der Egelneiße im Hochwasserfall zufließende Qualm- und Niederschlagswasser in die Neiße gefördert.

Der Hochwasserschutz des Hinterlandes (Altstadtgebiet der Stadt Guben) ist derzeit nur bis zu einem Wasserstand von 43,50 m ü. NHN an der Mündung der Egelneiße gewährleistet. Mit der Errichtung des Pumpwerkes am Auslaufbauwerkes und der Errichtung der rechtseitigen Uferwand im Anschluss an das Auslaufbauwerk kann die Hochwassersicherheit auf 43,90 m ü. NHN (entspricht etwa einem HW10) erhöht werden. Ab diesem Wert sind das geplante Auslaufbauwerk und das Einlaufbauwerk der Egelneiße geschlossen und das der Egelneiße zufließende Wasser ist in die Lausitzer Neiße überzu pumpen.

Die Hydraulische Berechnung des Stauvolumens in der Egelneiße ergab einen Gesamtzufluss von 53.152 m³/d dies entspricht einer Pumpenkapazität von Q = 2.215 m³/h bzw. 0,61 m³/s.

Die Auslegung der Pumpen erfolgte auf der Basis nachstehender Randbedingungen:

max. Wasserstand Egelneiße bei geschlossenem Absperrbauwerk	=	43,50 m ü. NHN
HW100 Neiße	=	46,00 m ü. NHN
Eintrittswasser in die Egelneiße im Zeitraum der Abriegelung, (10 Tage)		
Drängewasser aus der Neiße	=	52.358 m³/d
Einlauf Ostgraben	=	29 m³/d
Niederschlagswasser aus der Regenkanalisation der Stadt Guben	=	765 m³/d
Summe	=	53.152 m³/d
erforderliche Fördermenge PW ~ 2.215 m³/h	~	615 l/s
Druckleitung DN 600		

Aus Gründen der Bedeutung des Pumpwerkes für den Hochwasserschutz der Stadt Guben wird das Pumpwerk als Doppelanlage ausgebildet. Dabei werden die Pumpen gestaffelt. Eine Pumpe hat Förderstromkapazität von 200 l/s und eine von 400 l/s. Somit kann die Pumpenleistung des Zustroms angepasst geregelt werden.

Über das Pumpwerk und eine sich anschließende Druckleitung DN 600 wird das in der Egelneiße anfallende Wasser in die Neiße gefördert. Am Ende der Druckleitung wird eine Rückschlagklappe angeordnet.

Umgestaltung Mündungsbereich der Egelneiße unterhalb der Kugelbrücke

Der Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße ist vor allem hinsichtlich der Ichthyofauna zu gestalten. Die Egelneiße fungiert nach dessen Umgestaltung als Umgehungsgerinne für das Neißewehr Guben und als Fischaufstiegsanlage. Mit der Fertigstellung des 1. Bauabschnittes zum Hochwasserschutz der Stadt Guben dem Einlaufbauwerk Egelneiße und der Ampassung des Bereiches der Egelneiße unterhalb der Kugelbrücke entsteht für das Neißewehr Gubin in der Lausitzer Neiße ein Umgehungsgerinne und die Egelneiße wird für Fische und andere aquatische Organismen passierbar.

Das Auslaufbauwerk der Egelneiße, welches im Hochwasserfall in der Lausitzer Neiße den Einstau der Egelneiße und die Überflutung eines Teiles der Gubener Innenstadt verhindern soll, wurde entsprechend den örtlichen Verhältnissen eingeordnet.

Bei der Einordnung waren nachstehende Kriterien maßgebend:

1. Anschlüsse an die vorhandene Böschung,
2. Einordnung eines Verbindungs- bzw. Hochwasserverteidigungsweges
3. Zuströmung in die Neiße und
4. Erzeugung einer Lockströmung für die Auffindbarkeit der Fischaufstiegsanlage (Egelneiße).

Das Auslaufbauwerk wurde somit entsprechend den Gegebenheiten in Fließrichtung der Neiße gedreht. Für die Auffindbarkeit der Egelneiße wird außerdem mittels Steinschüttungen die Strömung mit einem Winkel von ca. 45° in die Neiße gelenkt. Die Steinschüttungen, welche buhnenartig herzustellen sind, werden nach Fertigstellung der Hochwasserschutzanlage im Bereich der Neiße zwischen Ufermauer und Auslaufbauwerk profiliert.

In dem Abschnitt der Egelneiße zwischen Auslaufbauwerk und Kugelbrücke erfolgt eine

Umgestaltung in Form eines Raugerinne Beckenpasses. Die Wahl der Bemessungsgrundlagen sowie die hydraulische Berechnung des Raugerinne Beckenpasses als Fischaufstiegsanlage erfolgten nach dem DWA-Merkblatt M 509 (Vorabzug Endfassung Stand März 2012 bzw. Entwurf Stand 2010).

Die Lausitzer Neiße sowie der Nebenarm die Egelneiße wurden im Durchgängigkeitskonzept des Landes Brandenburg in die Priorität 1 eingestuft, d.h. die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von höchster Bedeutung. Dabei spielt der angestrebte Biotopverbund zwischen Oder und Neiße sowie die Erschließung von Kieslaicharealen die entscheidende Rolle. Als Zielarten der regionalen Fischarten werden Stör, Lachs, Barbe, Blei, Hecht, Wels, Schmerle, Bachneunauge und Steinbeißer benannt. Der Stör ist laut Aussage des Konzeptes jedoch nicht als Bemessungsfisch für die Egelneiße anzusetzen, da die Abflüsse in der Egelneiße für eine entsprechende Dimensionierung der Fischaufstiegsanlage nicht ausreichend sind. Analog zur Bemessung der Fischaufstiegsanlage am Einlaufbauwerk wurde daher die Leitfischart Lachs (Tiefland-Barbenregion) zu Grunde gelegt.

Um zum einen die erforderliche Mindestabflussmenge von 0,80 m³/s über den Beckenpass abführen zu können und gleichzeitig die Leistungsparameter der Anlage bezüglich der Ableitung von Hochwasserabflüssen einzuhalten, wurden die Abmessungen optimiert.

Die Bemessung der Stein- und Sohlhöhen erfolgt auf Grundlage des Q30-Abflusses bzw. der W30-Wasserstände (entspricht in etwa mittleres Niedrigwasserereignis MNQ). Um eine gute Leistungsfähigkeit des Gerinnes bei erhöhten Abflüssen zu erzielen, sind die Steinoberkanten der Riegel nur 2 cm über dem mittleren Niedrigwasserständen anzuordnen. Damit wird bereits bei Mittelwasserabflüssen eine komplette Überströmung der Querriegel bewirkt.

Die Abflussberechnung wurde gemäß DWA-M 509 mithilfe der POLENI-Formel durchgeführt, wobei durch spezielle Beiwerte die Form der Steine und der Rückstaueinfluss zusätzlich berücksichtigt werden.

Wasserhaltung, Wasserbauarbeiten

Wasserhaltungsmaßnahmen sind nur im Zusammenhang mit der Herstellung des Fachbaumes als Stahlbetonholm auf der einzubringenden Spundwand zwischen den Stahlpfählen erforderlich.

Wasserbauarbeiten sind für die Herstellung der Sohl- und Böschungssicherungen an der Böschung zur Lausitzer Neiße hin erforderlich. Im Übergangsbereich zwischen Sohle und Böschung am linken (deutschen) Ufer ist eine 50 cm dicke Sicherung aus Wasserbausteinen LMB5/40 auf ein Geotextillage herzustellen. Die Wasserbausteine sind mit Schotter der Größenklasse 32/63 zu überschütten und damit die Fugen der Wasserbausteine zu schließen. Die Arbeiten zur Angleichung der Uferlinien sind teilweise unter Wasserandrang auszuführen. Über der Sohl- und Böschungssicherungen erfolgt nach der Böschungsprofilierung die Abdeckung mit Oberboden und die Begrünung.

Der Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt durch temporäre und permanente Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Überprägung, den Verlust von Gehölzstrukturen sowie die Verschlechterung der Sichtbeziehung zwischen Ufer und Neiße durch Erhöhung der vorhandenen Hochwasserschutzanlage.

Die nachfolgende Tabelle stellt den Flächenbedarf für das Bauvorhaben dar.

Tab. 1: Flächenbedarf des Vorhabens

Art des Flächenbedarfs	**Versiegelungs-grad** (in %)	**Flächenbedarf**
Deichverteidigungsweg einschl. wegebegleitender Pflasterung	100 %	410 m²
Trasse Uferwände	100 %	71 m²
Auslaufbau- und Pumpwerk, Pegelhaus	100 %	140 m²
Zufahrt für Unterhaltungsarbeiten entlang der Egelneiße	80 %	518 m²
Geländeangleichung Schotter	50 %	106 m²
Baustraße, Rammebene, Baugrube, Fangedämme	50 %	1.955 m²
Überformung bzw. Neumodellierung der Böschungen	0 %	776 m²
Steinschüttungen Egelneiße	0 %	315 m²
Steinschüttungen Neiße	0 %	1.285 m²
Summe nach Versiegelungsgrad		
Vollversiegelung dauerhaft	100 %	621 m²
Vollversiegelung temporär	100 %	0 m²
Teilversiegelung dauerhaft	80 %	518 m²
Teilversiegelung temporär	80 %	0 m²
Teilversiegelung dauerhaft	50 %	106 m²
Teilversiegelung temporär	50 %	1.955 m²
Überformung dauerhaft	0 %	2.376 m²
Überformung temporär	0 %	--- *
Gesamtsumme		**5.576 m²**

* Umfang nicht quantifizierbar(BE-Flächen etc.)

1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2.1 Vorschriften

Gesetzliche Grundlage bildet das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) i.V.m. dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Da das Vorhaben der Eingriffsdefinition des § 14 BNatSchG entspricht, kommt § 17 Abs. 4 BNatSchG zum Tragen:

> *Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000" notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplans.*

Die anzuwendenden naturschutzrelevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sind im Kapitel 6 zusammengefasst.

1.2.2 Planungsgrundlagen

Für das Vorhaben wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet (Gesellschaft für Montan- und Bautechnik Senftenberg, 2005, überarbeitet und aktualisiert PROKON, 2014).

In den LBP werden alle Grundlageninformationen der UVS übernommen. Diese werden im LBP schutzgut- und eingriffsintensitätsbezogen konkretisiert und auf ihre Aktualität hin überprüft.

Die Raumanalyse der UVS ergab, dass innerhalb des Untersuchungsraumes keine durchgängig konfliktfreien Korridore für die Rekonstruktion bzw. Sanierung der Hochwasserschutzanlagen für die Stadt Guben an der Lausitzer Neiße vorhanden sind. Bei der Umsetzung des Vorhabens kann es lokal zu Eingriffen mit teilweise größeren Beeinträchtigungen der Schutzgüter kommen, deren Beeinträchtigungsintensität aber unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidung-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wesentlich geringer sein wird.

Die UVS ist der Planfeststellungsunterlage beigefügt (Unterlage 15).

Die Erarbeitung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung erfolgte weiterhin durch:

- die Auswertung vorhandener Unterlagen der örtlichen bzw. regionalen Landschaftsplanung, Materialien zu vorhandenen oder geplanten Schutzgebieten bzw. gesetzlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft,
- Abstimmungen mit den zuständigen Naturschutzbehörden sowie durch
- eigene Erhebungen im Gelände.

Wesentliche Planungsgrundlagen für die Erarbeitung des LBP waren:

- Landschaftsprogramm Brandenburg
- Regionalplan Lausitz-Spreewald (Entwurf)
- Landschaftsrahmenplan Oder-Neiße
- Kreisentwicklungskonzept Landkreis Spree-Neiße
- Flächennutzungsplan Guben
- Landschaftsplan Guben

1.2.3 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Aufgrund der Lage des Vorhabens im prüfungsrelevanten NATURA 2000-Gebiet DE 3553-308 „Oder-Neiße-Ergänzung“ war eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (PROKON 2014) durchzuführen.

In dieser Unterlage werden für das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Oder-Neiße Ergänzung“ prognostiziert, wenn als Schadensbegrenzungsmaßnahme die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Egelneiße vorgenommen wird und im Zuge der Bauausführung die benannten Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen eingehalten werden.

Die benannten Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind Bestandteil des vorliegenden Begleitplans.

Die FFH-Prüfung ist der Planfeststellungsunterlage als Unterlage 17 beigefügt.

1.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum befindet sich an der Lausitzer Neiße im Stadtgebiet von Guben, innerhalb des Landkreises Spree-Neiße im Land Brandenburg.



Abb. 2: Abgrenzung des Naturraumes

Das Planungsgebiet ist naturräumlich der Großlandschaft Norddeutsches Tiefland und dabei der Landschaft Guben-Forster Neißetal sowie dem Untergebiet Guben-Neißetal zuzuordnen. Dieser Landschaftsraum umfasst das untere Neißetal von Forst bis zur Mündung in die Oder. Die alluviale Talniederung ist geprägt durch die Neiße, Altwässer und flache Talsandflächen und erstreckt sich mit einer Längenausdehnung von über 45 km bei einer durchschnittlichen Breite von nur ca. 3 km in einer Höhenlage von 35 bis 70 m.

In der Talniederung steht das Grundwasser oberflächennah, auf den Talsandflächen in einigen Metern Tiefe an. Typisch für den Landschaftsraum sind gebleichte mineralische und organische Nassböden mäßiger Bodengüte. Auenwälder sind nur noch in Resten vorhanden. Die vorherrschende Bodennutzung ist die Landwirtschaft, insbesondere Ackerbau.

Der Untersuchungsraum wurde nach den überschlägig abgeschätzten Vorhabenswirkungen und den dadurch voraussichtlich auftretenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgegrenzt. Er umfasst neben den eigentlichen vom Vorhaben in Anspruch genommenen Grundflächen auch die nähere Umgebung des Vorhabens, in der erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen auftreten können bzw. Flächen, die für Kompensationsmaßnahmen in Betracht gezogen werden können.

Die räumliche Abgrenzung des Planungsgebietes ist in der Abbildung 3 dargestellt.

Der Untersuchungsraum der Hochwasserschutzanlagen umfasst einen Durchmesser von 200 m um das geplante Auslaufbau- und Pumpwerk (vgl. Abb. 3).

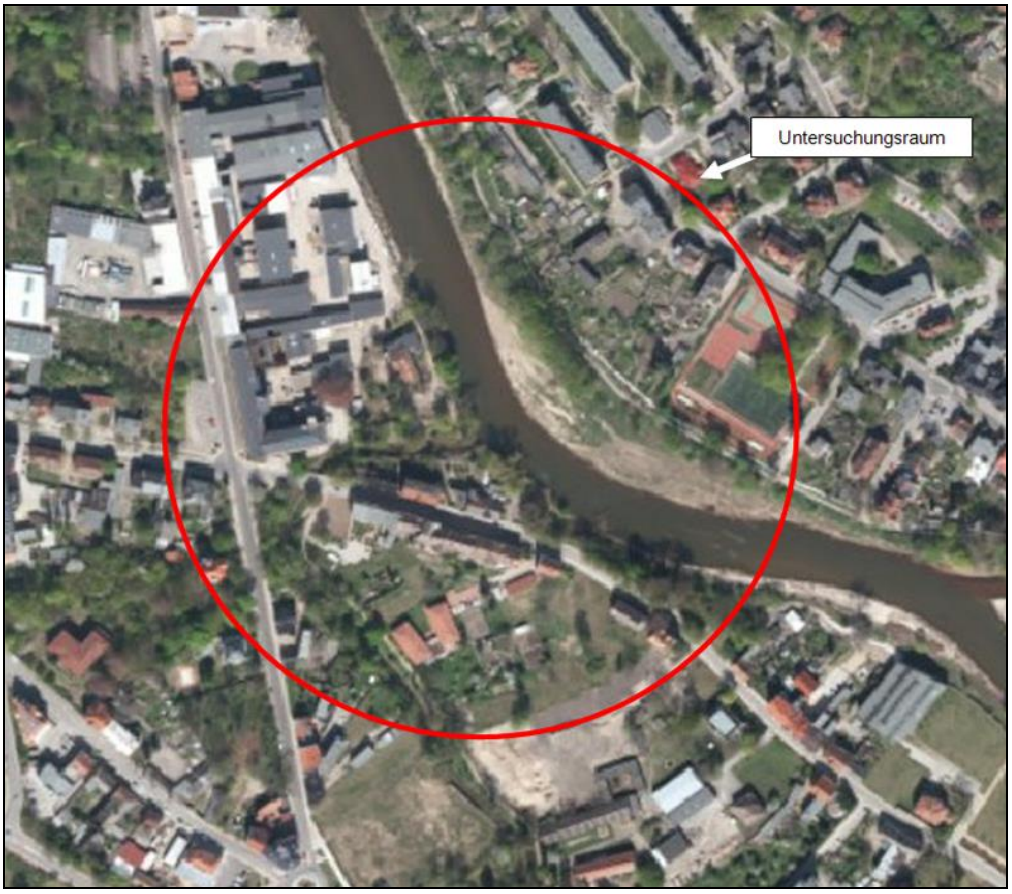


Abb. 3: Untersuchungsraum

Das Planungsgebiet verläuft dabei entlang des Flusslaufes der Lausitzer Neiße von km 15+371 bis km 15+223 sowie zwischen der Kugelbrücke im Zuge der Alten Poststraße bis hin zum Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße.

2. Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft

2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Schutzausweisungen

Die Lausitzer Neiße und die Egelneiße sind Bestandteil des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 3553-308 „Oder-Neiße Ergänzung“. Kennzeichen des Schutzgebietes ist das wertvolle Fließgewässersystem und dessen begleitende Auen- und Trockenstandorte mit charakteristischer Artenausstattung.

Detaillierte Angaben zum Schutzgebiet einschließlich der gemeldeten Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie enthält die FFH-Vorprüfung sowie die 2005 angefertigte Umweltverträglichkeitsstudie des Büros GMB (überarbeitet und aktualisiert PROKON 2014).

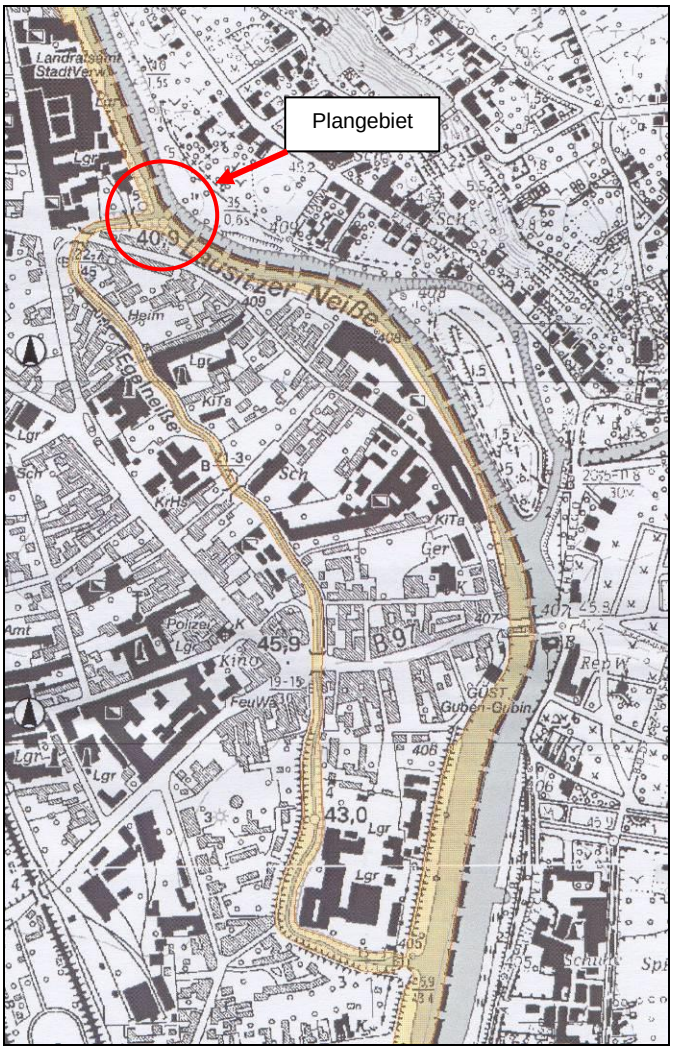


Abb. 4: Abgrenzung des FFH-Gebietes DE 3553-308 „Oder-Neiße Ergänzung“ innerhalb des Planungsraumes

Weitere Schutzgebiete bzw. Schutzkategorien sind für den Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Im Stadtgebiet der Stadt Guben existieren keine ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete, Retentionsflächen und Flussauen.

Die folgenden Auszüge aus den relevanten raumwirksamen Planungen sind der UVS (GMB 2005, überarbeitet und aktualisiert PROKON 2014) entnommen worden.

Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg stellt die überörtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Land Brandenburg dar. Für den Planungsraum sind u.a. folgende Entwicklungsziele festgeschrieben:

- Zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften gilt es, die Lausitzer Neiße im Stadtgebiet Guben als Fließgewässer inklusive der fließgewässerbegleitenden Biotopkomplexe als Bestandteil eines Feuchtbiotopverbundes zu schützen und zu entwickeln (Text S. 14/15 sowie S. 36 - 41; Karte 3.1).
- Am Egelneißewehr gilt es, die charakteristischen Landschaftselemente zu erhalten und Stoffeinträge (Düngemittel, Biozide) zu reduzieren (Karte 3.1).
- Im rechtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet Guben gilt es, die Grundwasserbeschaffenheit beim Vorliegen vorwiegend durchlässiger Deckschichten zu sichern (Text S. 35/36; Karte 3.3).
- Während der Bereich am Egelneißewehr noch zu einer großräumig gut durchlüfteten Region im Neißetal zählt, wird die Stadt Guben als Wirkungsraum für die Schutzgüter Klima und Luft ausgewiesen (Text S. 42/43; Karte 3.4).
- Bezüglich des Landschaftbildes gilt es, den Bereich um das Egelneißewehr mit seinem hochwertigen Eigencharakter zu schützen und zu pflegen (Karte 3.5), während in Guben als siedlungsgeprägtem Raum durch Entwicklung erlebniswirksamer Landschafts- und Ortsbilder der Erholungswert aufgebessert werden soll (Karte 3.6).

Regionalplan Lausitz-Spreewald (Entwurf)

Der Regionalplan vertieft die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Region Lausitz-Spreewald. Aus dem vorliegenden Entwurf (Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald 1999) sind u.a. folgende das Plangebiet betreffende Aussagen zu entnehmen:

- Die ökologischen Funktionen sowie die Nutzungsfunktionen der Gewässer sollen erhalten bzw. verbessert werden (G 4.7.6.1).
- Oberflächengewässer – Flüsse, Bäche und Seen – sind als Lebensräume von Pflanzen und Tieren sowie als prägende Bestandteile der Landschaft naturraumtypisch zu sichern und zu entwickeln. Dabei ist der Charakter von Oberflächengewässern zu erhalten bzw. zu verbessern (Z 4.7.6.2). Dazu zählt u. a., dass Abschnitte mit naturfernem Ausbau zu verringern sind. Bei der Anlage von Gewässerrandstreifen sind die sensiblen Fließgewässer besonders zu berücksichtigen (S. 105).
- Durch die Gestaltung entsprechender Gewässerstrukturen sind Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung zu schaffen … (Z 4.7.6.3). Dazu zählt auch die Beseitigung von Querbauwerken zur Erhöhung der Durchlässigkeit der Gewässer (S. 105).

- Bei Maßnahmen des Hochwasserschutzes sollen die Belange der Siedlungsentwicklung, (…) des Fremdenverkehrs und der Erholung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege soweit wie möglich berücksichtigt und untereinander abgestimmt werden (G 8.3.3.1).
  Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des Hochwasserschutzes sind daher so auszurichten, dass sie die ökologische Funktionsfähigkeit und in gewissem Umfang auch Erholungsfunktion von Gewässern (…) möglichst wenig beeinträchtigen.

Landschaftsrahmenplan Oder-Neiße

Der Landschaftsrahmenplan für die Landkreise Oder-Spree und Spree-Neiße inklusive der Stadt Frankfurt (Oder) formuliert die übergeordneten Leitlinien der Landschaftsplanung für die Kreisebene (Zweckverband Naturschutzpark Oder-Neiße 1995). Für den Planungsraum sind u.a. folgende Entwicklungsziele zu entnehmen:

- Erhalt der bedeutsamen Lebensräume sowie der sonstigen Lebensräume im Bereich der städtischen Freiflächen und Stadtrandbereiche und ihrer Arteninventare (S. 80). Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Stadt Guben überwiegend eine geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften vorherrscht, dabei aber der Verlauf des Neißedeiches eine Ausnahme bildet (Bd. 1: S. 79).
- Entwicklung eines Biotopverbunds entlang der Neiße (Bd. 1: S. 80; Karte 11).
- Entwicklung des Grünsystems von Guben durch entsprechende Entsiegelungsmaßnahmen bzw. Grünzäsuren; Anbindung an die Naherholungsräume sowie an das System der regionalen Grünzüge (Anbindung an den Neiße-Grünzug; Bd. 1: S. 80; Karte 11).

Darüber hinaus werden eine Reihe von Entwicklungs- und Renaturierungsmaßnahmen vorgeschlagen, u. a.

- Generell sollte ein Gewässerausbau nur erfolgen, wenn es … unabdingbar notwendig ist. Notwendige Ausbauten sind mit natürlichen Baustoffen durchzuführen (Bd. 1: S. 216). Künftige Beeinträchtigungen/Risiken (z.B. … wasserwirtschaftliche Maßnahmen) sind zu vermeiden bzw. zu minimieren (Bd. 2: S. 147).
- Schutz der Buhnen … zur Ausprägung von Stillwasserbereichen (Bd. 1: S. 165).
- Maßnahmen zur Verminderung von Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung sind vorrangig in Bereichen erforderlich, die durch eine Verdichtung oder Versiegelung des Bodens gekennzeichnet sind … Die Neuversiegelung von Flächen … ist möglichst gering zu halten (Bd. 1: S. 218).
- Erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur bestehen durch den technischen Ausbau und die intensive Unterhaltung der Fließgewässer (Bd. 1: S. 363). Ausbaumaßnahmen, die zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Gewässers und der natürlichen Lebensgemeinschaften führen, sind daher zu vermeiden … Notwendige Ausbauten sind in ihrem Umfang möglichst gering zu halten (Bd. 1: S. 371).
- Die Zielsetzung ist der Aufbau eines Süd-Nord-Grünsystems entlang der Fließgewässer Lausitzer Neiße, Egelneiße … (Bd. 1: S. 262; Karte 11).
- Bezüglich der landschaftsbezogenen Erholung hat der regionale Grünzug „Oder-Neiße“ entlang des deutschen Ufers dieser beiden Flüsse große Bedeutung (Bd. 1: S. 291). Sofern keine ausreichende Durchwegung vorhanden ist, sind neue Wander- und Fahrradwege zu entwickeln (Bd. 1: S. 293; Karte 12).

- Um Wanderfischarten ein Überleben zu ermöglichen, sind Fließgewässer wieder durchgängig passierbar zu machen (Bd. 1: S. 362), dazu bietet sich wegen des geringeren Aufwands … der Einbau von Fischtreppen oder Beckenpässen im oder seitlich vom Stauwerk an (Bd. 1: S. S. 163 & 372).
- Anlage von Fischruheplätzen sowie -unterständen durch Holzeinlagerungen bzw. Steinschüttungen (Bd. 1: S. 165).

Kreisentwicklungskonzept

Das Kreisentwicklungskonzept des Landkreises Spree-Neiße (2001) enthält u.a. das folgende Ziel:

- Die Leistungsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen soll nachhaltig erhalten und verbessert werden (Kap. 7, Landschaftspflege und Naturschutz). Ein durchgehender Biotopverbund entlang des deutschen Neißeufers wird explizit ausgewiesen (Karte 7).

Flächennutzungsplan Guben

Im Flächennutzungsplan (Stadtverwaltung Guben 1996) ist der Untersuchungsraum als gemischte Baufläche ausgewiesen, die unter den spezifischen Bedingungen umfangreicher Betriebsschließungen seit 1990 zu entwickeln sind.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan (Stadtverwaltung Guben 1996) wird der Verlauf der Egelneiße mit dem das Fließgewässer säumenden Gehölzbestand in der Altstadt Guben als Geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG bzw. als Geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG ausgewiesen (Karte 12). Zugleich wird auf die Notwendigkeit der Errichtung einer für ein breites Spektrum an Fischarten nutzbaren Fischpassage in der Egelneiße hingewiesen.

2.2 Schutzgüter der Eingriffsregelung

Die Bestandserfassung und -beurteilung erfolgt getrennt nach den Schutzgütern gemäß Naturschutzgesetz:

- Schutzgut Boden,
- Schutzgut Wasser,
- Schutzgüter Klima und Luft,
- Schutzgüter Biotope/Pflanzen und Tiere,
- Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft.

Dabei werden die jeweiligen schutzgutspezifischen Funktionen und ihre Bedeutung, die Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Einwirkungen und die Vorbelastung ermittelt und beurteilt. In den LBP wurden die Grundlageninformationen der UVS (GMB, 2005, überarbeitet und aktualisiert PROKON, 2014) übernommen und schutzgut- und eingriffsintensitätsbezogen konkretisiert.

2.2.1 Schutzgut Boden

Die Stadt Guben befindet sich innerhalb der Flussniederung der Lausitzer Neiße. Bei ihrem Durchbruch durch die Gubener Stauchendmoräne und die Endmoräne des Brandenburger Stadiums der Weichsel-Kaltzeit hat sich die Neiße linksseitig ein 1 bis 2 km breites Tal geschaffen. Über die tiefgründig erodierten Hochflächenbildungen wurden ca. 8 bis 12 m mächtige Talsande abgelagert. Zu den weichselkaltzeitlichen Sanden der Urstromtäler und Niederterrassen der Flüsse treten holozäne Ablagerungen in der Flussaue hinzu.

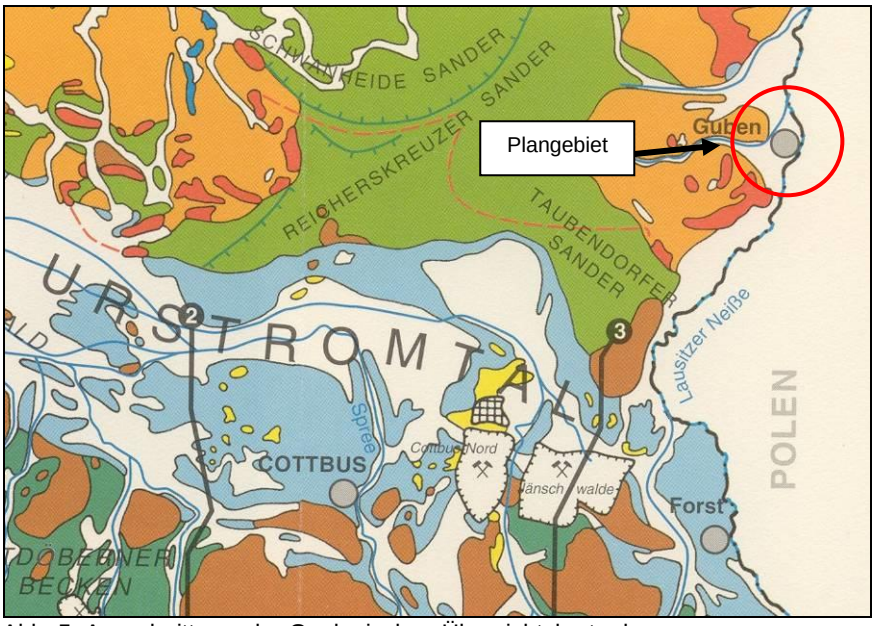


Abb. 5: Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte des Niederlausitzer Braunkohlenreviers

ohne Farbgebung	= Holozäne Niederung (Torf, Sand, Auelehm)
orange Farbgebung	= weichselglaziale Hochflächen
rote Farbegebung	= Endmoränen

Die im Guben-Forster Neißetal vorherrschenden naturnahen Auenböden sind im Stadtbereich und damit im Planungsraum deutlich anthropogen überprägt bzw. ersetzt worden („Stadtboden“). Hier herrschen grundwasserbeeinflusste Mineralböden vor. An vielen Stellen im Stadtgebiet Guben wird die Vorbelastung durch die industrielle Nutzung bis unmittelbar an das Ufer deutlich. Dazu zählen Versiegelungen, diffuse Stoffeinträge und mit Bauschutt durchsetzte Böden. Infolge der Eindeichung wurden die Böden der natürlichen Hochwasserdynamik entzogen. Eine aktuelle Erosionsgefährdung der Böden durch Wasser und Wind besteht nicht.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften, z.B. Auenböden mit erhalten gebliebener Überflutungsdynamik, sind im Untersuchungsraum somit nicht anzutreffen.

Die im Rahmen von Baugrunduntersuchungen erzielten Ergebnisse geben die Situation am konkreten Untersuchungsstandort wieder.

In der oberen Lage wurden Auffüllungen erkundet, deren Stärke bis ca. 4-5 m u. Gelände betrug. Die Zusammensetzung ist unterschiedlich, hauptsächlich besteht die Auffüllung jedoch aus Ziegelschutt, Steinen und Restmauerwerk belastete Sandgemenge.

Unterhalb der Auffüllung wurden bis ca. 10 - 11m u. Gelände die bekannten Neißeschotter als grobsandig – kiesige Ablagerungen angetroffen. Wie den Druck- und Rammsondierungen zu entnehmen, sind diese Sand-Kiesablagerungen teils dicht, teils mitteldicht, stets aber wechselhaft im diesem Bereich mit vereinzelt sogar lockere Zonen gelagert.

In der Erkundungsbasis der Untersuchungen ab 11-12m u. GOK steht ein sehr dicht gelagerter Mittelsand an.

Die Ergebnisse der Drucksondierungen weisen ab 12 m u. Gelände stark wachsende Lagerungsdichten auf. Dies lässt auf das Anstehen von versandetem Geschiebemergel/-lehm oder Fein-Mittelsand schließen, der durch Steinbeimengungen, die diese sehr hohen Widerstandswerte wie im Spitzendruckausschlag ersichtlich, erzeugen könnten, belastet sein könnte. Bei großflächiger Betrachtung der Aufschlussergebnisse kann der Baugrund laut Kunze (2012) in 3 Schichttypen unterteilt werden:

1. Auffüllung aus allen Sandfraktionen, Bauschutt, Ziegelschutt, Steine, Holzreste Wurzeln, i.o.T. vegetative Deckschicht oder Straßenbefestigung 0- 4/5 m u. Gelände
2. Neißeschotter aus Kies und Sandschüttungen in Lagen oder Gemischen: wechselhaft gelagert zwischen mitteldicht bis dicht mit lockeren Zonen 4/5 m – 10/12m u. Gelände
3. feinsandiger Mittelsand, Feinsand, tiefer versandeter Geschiebemergel / oder – lehm mit Steinbeimengungen, sehr fest gelagert ab 10/12m u. Gelände bis Erkundungsgrenze

Der durch uns gemessene Wasserstand liegt bei ca. 41,3 – 41,8 m. Derzeit führt die Neiße, die als lokale Vorflut je nach Wasserführung für deutliche Wasserschwankungen im Untergrund sorgt, geschätztes oberes Mittelwasser.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt anhand nachstehender Funktionen im Naturhaushalt:

- Speicher- und Reglerfunktion,
- biotische Lebensraumfunktion,
- natürliches Ertragspotenzial sowie die
- kulturhistorische Bedeutung.

Speicher- und Reglerfunktion

Die physiko-chemischen Filtereigenschaften des Bodens hängen in hohem Maße von der Bodenart ab. Da die über dem Grundwasserleiter anstehenden bindigen Anteile (Auelehme) durch Baumaßnahmen in der Stadt zum größten Teil ausgekoffert und im Bereich des Stadtzentrums durch bis zu 3,5 mächtige sandige Aufschüttungen ersetzt wurden, ist bei den aktuell anstehenden Böden von einer nachrangigen, lokal einer mittleren Speicher- und Reglerfunktion auszugehen.

Biotische Lebensraumfunktion

Aufgrund der oben beschriebenen Vorbelastung (Bebauung, Auskofferung, Eindeichung etc.) und der in jüngster Vergangenheit erfolgten Stadtumbaumaßnahmen (verbunden mit dem Rückbau und der Entsiegelung alter Fabrikareale) weisen die Böden ein mittlere biotische Lebensraumfunktion auf.

Natürliches Ertragspotenzial

Als natürliches Ertragspotential wird die Fähigkeit eines Standortes verstanden, nachhaltig Biomasse, z.B. für landwirtschaftliche Zwecke, zu produzieren. Aufgrund der nicht vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung und die innerstädtische Lage ist das Ertragspotential im Planungsraum nicht von Bedeutung.

Böden mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung

Aufgrund der Überprägung sind in den Untersuchungsräumen keine Böden mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung vorhanden.

2.2.2 Schutzgut Wasser

2.2.2.1 Oberflächenwasser

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise in der Flussniederung der Lausitzer Neiße, die in diesem Bereich die Hochfläche zwischen dem Baruther und dem Berliner Urstromtal durchquert. Beim Durchbruch durch die Stauchendmoräne und die Endmoräne des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit hat sich die Neiße ein 1-2 km breites Tal geschaffen.

Die ***Lausitzer Neiße*** ist ein Gewässer 1. Ordnung und zugleich ein Grenzgewässer zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Polen. Die Grenze verläuft in der Gewässermitte. Ihr Quellgebiet befindet sich im tschechischen Isergebirge, sie mündet bei Ratzdorf in die Oder. Auf einer Gesamtlänge von 252 km entwässert sie ein Einzugsgebiet von 4.460 km². In den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde die Neiße reguliert und abschnittsweise neu eingedeicht.

Guben wird von der Lausitzer Neiße in Süd – Nord – Richtung durchflossen. Der Fluss weist oberhalb des Wehres Guben eine Breite von etwa 90 m, im bearbeiteten Abschnitt von 40 m auf. Die Fließgeschwindigkeit des Flusses variiert in den nicht aufgestauten Abschnitten unter normalen Abflussbedingungen zwischen 0,6 und 1,0 m/s.

Neben fischereilicher Nutzung und als Vorfluter für die Kläranlage Guben dient die Neiße auf der polnischen Seite der Wasserkraftnutzung am Neißewehr.

Im Zuge der Strukturgütekartierung wurde der Lausitzer Neiße die Strukturgüteklasse 5 – 6 (stark bis sehr stark verändert) zugewiesen (LUA 2002). Diese Einstufung beruht vor allem auf dem Uferverbau, zahlreichen Querbauwerke ohne Fischaufstiegshilfen, fehlenden oder nur sehr schmalen Uferstreifen sowie den Fluss nahezu durchweg begleitende Hochwasserschutzbauwerke.

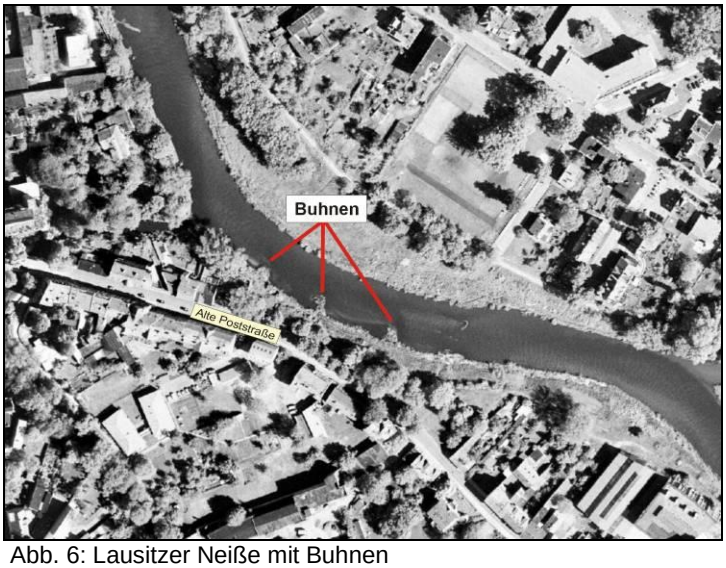


Abb. 6: Lausitzer Neiße mit Buhnen

Strukturprägend sind im Planungsraum drei Buhnen auf Höhe der Alten Poststraße, die ursprünglich im Zuge der Regulierungsarbeiten für die Schifffahrt angelegt wurden.

Charakteristisch ist weiterhin die hohe Geschiebeführung der Lausitzer Neiße. Das Sediment der Lausitzer Neiße setzt sich überwiegend aus einem Gemisch feiner Sande und Kiese mit Korngrößen von 1 bis 15 mm zusammen. Infolge der relativ großen Schleppspannung befinden sich die oberflächennahen Sandschichten des Flussbetts unterhalb des Gubener Wehres in stetiger Bewegung, so dass die Sohle relativ strukturarm ist.

Seit mehr als 200 Jahren wird mit dem Bau von Deichen, Wehren, Schleusen und Anlagen zur Energiegewinnung massiv in die hydrologische Situation des Flusses eingegriffen. Weitere Eingriffe in das Abflussregime sind auf die im 19. Jahrhundert stattfindende Schifffahrt auf der Lausitzer Neiße zurückzuführen. Im Zuge der Regulierungsarbeiten wurden örtlich Buhnen errichtet, die heute noch im UG unterhalb des Stadtwehres erkennbar sind.

Trotz der starken anthropogenen Eingriffe in die Fließgewässermorphologie besitzt der Fluss in Guben noch heute einen hohen Schutzwert als Verbindungsgewässer (Schutzwertstufe 2).

Hinsichtlich der Abflussgröße gehört die Lausitzer Neiße mit einem mittleren Abfluss MQ um 30 m³/s zu den kleineren Flüssen Mitteleuropas. Für den Pegel Guben 2 in der Lausitzer Neiße werden nachstehende Abflusswerte vom Landesumweltamt Brandenburg angegeben:

Tab. 2: Abflusswerte der Lausitzer Neiße 1960/96

	Winter in m³/s	**Sommer in m³/s**	**Jahr in m³/s**	**gemessen am**
NNQ	-	-	5,20	08.01.1934
NQ 1960/96	6,98	6,90	6,90	
MNQ 1960/96	14,90	11,50	11,00	
MQ 1960/96	35,80	23,90	29,80	
MHQ 1960/96	120,00	114,00	160,00	
HQ 1960/96	513,00	597,00	597,00	
HHQ	-	-	597,00	23.07.1981

Durch das Landesumweltamt Brandenburg wurden folgende Hochwasserwahrscheinlichkeiten ermittelt:

HQ_2	137 m³/s
HQ_5	222 m³/s
HQ_{10}	311 m³/s
HQ_{25}	459 m³/s
HQ_{50}	575 m³/s
HQ_{100}	691 m³/s
HQ_{200}	806 m³/s
HQ_{500}	958 m³/s

Die Lausitzer Neiße ist im Planungsraum durch Deichanlagen und Ufermauern gesäumt und besitzt nur ein sehr schmales Vorland. Das Ausuferungsvermögen des Flusses ist daher aktuell unterbunden. Die Neiße ist im Bereich der Stadt Guben nicht ökologisch durchgängig.

Das zweite bedeutende Fließgewässer des betrachteten Raumes ist die im 15. Jhd. als Umfluter für die ehemalige Klosterinsel angelegte ***Egelneiße***.



Abb. 7: Egelneiße, Blick vom Mündungsbereich flussaufwärts

Die Egelneiße ist ebenfalls ein Gewässer 1.Ordnung und hat ihren Anfang bei Fluss-km 16,64 der Lausitzer–Neiße mit einer Wehranlage (Egelneißewehr). Das Egelneißewehr ist ein 2-Felder-Wehr mit 4,00 m breiten Durchflussöffnungen und einer mechanisch zu betätigender Doppelschützanlage. Eine Fischaufstiegsanlage existiert nicht, so dass die Egelneiße ebenfalls keine Durchgängigkeit für aufstiegswillige aquatische Organismen besitzt.

Der weitere Verlauf der Egelneiße erfolgt in einem relativ engen Korridor zwischen Wohngebäuden und zahlreichen, heute meist aufgelassenen Industriebetrieben. Sie mündet nach etwa 1,5 km bei Fluss-km 15,33 wieder in die Lausitzer Neiße.

In den 1970er Jahren wurden die Sohle sowie die Uferbereiche der Egelneiße mit Betonplatten versiegelt, um die Funktion als Entwässerungskanal zu stärken. Im Auftrag der Stadt Guben erfolgte im Jahre 2004 die Umgestaltung der Egelneiße zwischen Kugelbrücke und Einlaufbauwerk zu einem naturnahen Gerinne, indem die Betonplatten entfernt und Uferzonen renaturiert wurden.

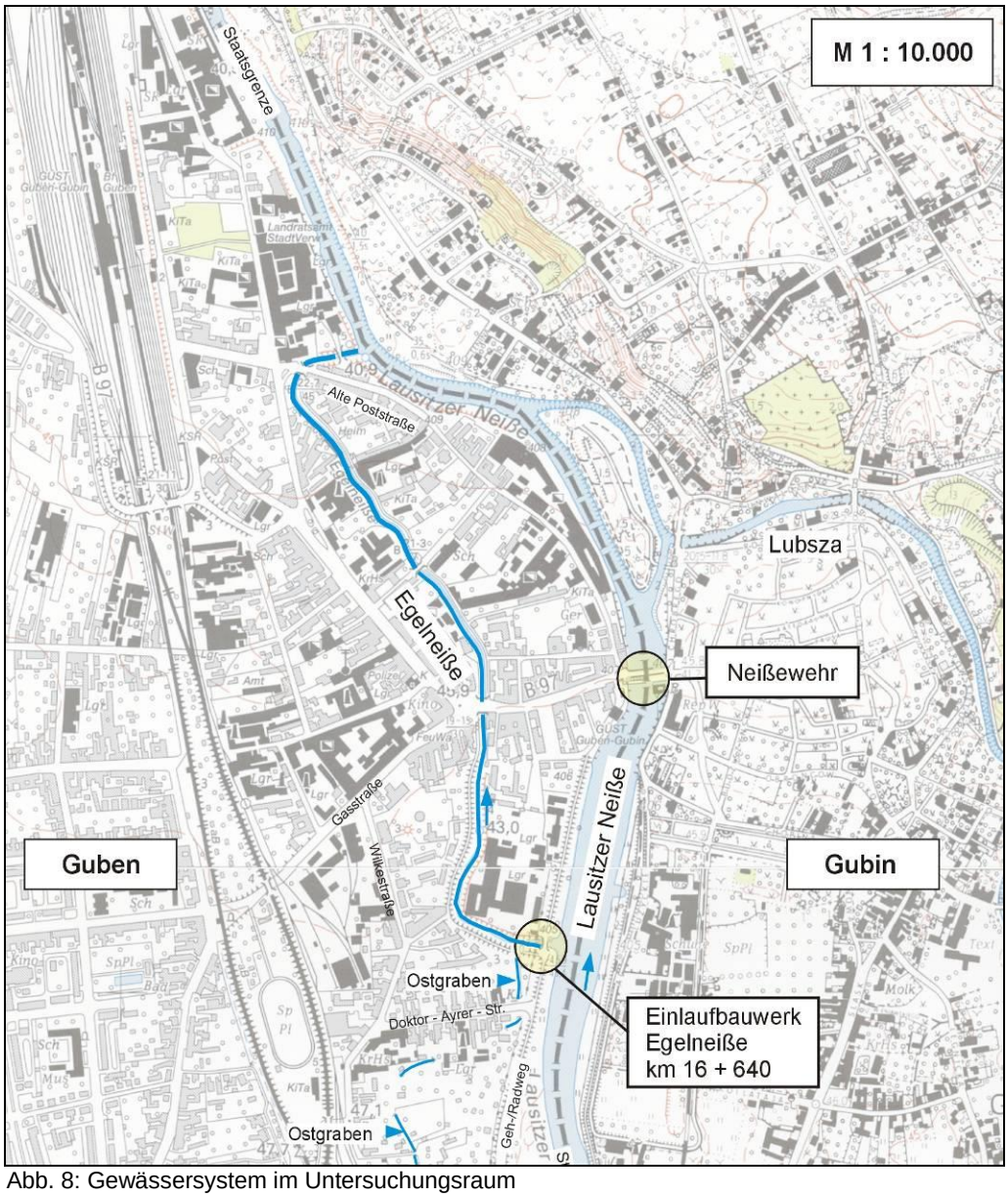


Abb. 8: Gewässersystem im Untersuchungsraum

Die Egelneiße besitzt des Weiteren nachstehende Funktionen:

- Fischereiliche Nutzung als Pachtgewässer des Deutschen Anglerverbandes
- Bestandteil der Grün- und Freiflächengestaltung innerhalb des Sanierungsgebietes „Altstadt Ost“
- Ökologisches Umgehungsgerinne für das Neißewehr Guben nach Fertigstellung der Fischaufstiegsanlagen am Einlaufbauwerk und im Bereich des Auslaufbauwerkes
- Ableitung des Drängewassers der Neiße im Hochwasserfall zur geplanten Pumpstation am Auslaufbauwerk
- Ableitung des Regenwassers aus der Gubener Altstadt in die Neiße

Der ***Ostgraben*** ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er mündet unmittelbar unterhalb des Einlaufbauwerkes in die Egelneiße ein. Er dient hauptsächlich zur Abführung des anstehenden Drängewassers, welches regelmäßig bei erhöhter Wasserführung der Lausitzer Neiße ansteht, sowie der Ableitung von Regenwasser aus der Regenwasserkanalisation. Sein Einzugsgebiet beträgt 0,32 km². Für natürliche Verhältnisse ergibt sich ein mittlerer Abfluss von 0,002 m³/s.

Die ***Lubsza*** befindet sich auf polnischem Gebiet. Sie gehört zu einem der drei bedeutendsten Nebenflüsse der Lausitzer Neiße. Ihre Einzugsgebietsgröße beträgt 911 km².

Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Oberflächenwasser der Gewässer bestehen in der durch Gewässerausbau und Bewirtschaftung hervorgerufenen Beeinträchtigung aller natürlichen Gewässerfunktionen. Beeinträchtigungen der Lausitzer Neiße und der Egelneiße ergeben sich zudem durch Stoffanreicherungen aus der Landwirtschaft, Grundwasserentnahmen im Neißetal sowie Einträge ungenügend geklärter häuslicher und industrieller Abwässer. Die Neiße ist oberhalb des Wehres Guben mit einer alten Steinschüttung befestigt. Unterhalb des Wehres sind die Ufer stark, u. a. mit Betonmauern gesichert.

Die künstlich angelegte Egelneiße ist im Betrachtungsraum stark befestigt, u. a. mit Betonmauern, Steinschüttungen. Die Ufer sind abschnittsweise mit Rasengittersteinen befestigt und die Gewässersohlen mit Beton ausgegossen.

Bedeutung

Die Bedeutung der Oberflächengewässer bemisst sich an folgenden Funktionen:

- Nutzungseignung (z.B. für Trink- und Brauchwassergewinnung, Fischerei, Binnenschifffahrt),
- natürliches Retentionsvermögen,
- Selbstreinigungsvermögen sowie
- der Funktion als aquatisches Ökosystem.

Die Lausitzer Neiße ist im Raum Guben begradigt und vollständig eingedeicht. Natürliche Gewässerstrukturen sind nur noch in Ansätzen vorhanden, Retentionsbereiche bestehen kaum. Zusammen mit einer mäßigen Wasserqualität, einer mittleren aquatischen Lebensraumfunktion und der Bedeutung als ökologischer Verbindungskorridor ergibt sich eine mittlere Bedeutung für den Fluss im betrachteten Abschnitt.

Die Egelneiße ist ein künstliches Gewässer, stark eingetieft und vollständig eingedeicht. Natürliche Gewässerstrukturen sind kaum vorhanden, Retentionsbereiche bestehen nicht. Zusammen mit einer mäßigen Wasserqualität, einer mittleren aquatischen Lebensraumfunktion und der Bedeutung als ökologischer Verbindungskorridor ergibt sich eine mittlere Bedeutung für das Fließgewässer.

2.2.2.2 Grundwasser

Bestand

Bei ihrem Durchbruch durch die Gubener Stauchendmoräne und die Endmoräne des Brandenburger Stadiums der Weichsel-Kaltzeit hat sich die Neiße auf dem linken Ufer ein 1 bis 2 km breites Tal geschaffen. Über den tiefgründig erodierten Hochflächenbildungen wurden ca. 8-12 m mächtige Talsande abgelagert. Hydrogeologisch handelt es sich um den Typ eines Durchbruchstales mit einer engen Wechselbeziehung zwischen Tal und Hochfläche sowie zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser der Vorflut.

Im Bereich der Stadt Guben verbinden sich die Talsande mit den sie unterlagernden älteren Sanden zu einem mächtigen Grundwasserleiter, der im Bereich zwischen der Neiße und der Egelneiße bei 50 – 60 m Mächtigkeit liegt.

In der Karte der Hydrogeologischen Kennwerte wird die Wasserdurchlässigkeit des Grundwasserleiters mit

- oberer Bereich $> 25 – 50 \times 10^{-5}$ m/s
- unterer Bereich $> 10 – 25 \times 10^{-5}$ m/s

angegeben.

Das Grundwasser fließt von den Hochflächen in östlicher bis nordöstlicher Richtung dem Neißetal zu. In diesem selbst fließt es nach Norden.

Unmittelbar am Flussufer treten oberflächennahe Grundwasserstände auf. Hinter den Schutzeinrichtungen (Deich und Ufermauer) ist auf den höher gelegenen Flächen das ungespannte Grundwasser meist erst in 2 bis 5 m Metern Tiefe anzutreffen.

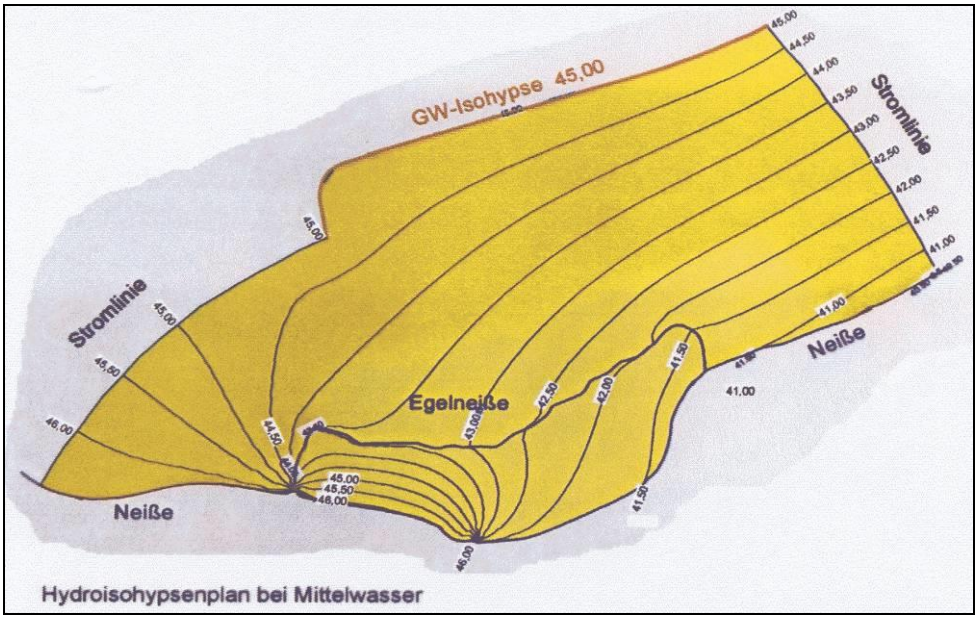


Abb. 9: Hydroisohypsenplan des Planungsraumes bei Mittelwasser

Aufgrund der Auskofferung bindiger Schichten innerhalb des Stadtgebietes ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Ein großflächiges Trinkwasserschutzgebiet befindet sich oberhalb des Gubener Wehres unweit des Egelneißewehres.

Vorbelastung

Die Grundwassersituation im Planungsraum ist durch ein mittleres bis hohes Grundwasserdargebot bei gleichzeitig hoher Grundwasserverunreinigung und geringe Grundwasserneubildung gekennzeichnet.

Bedeutung

Der Grundwasserstrom, der dem Tal folgend in Richtung Norden fließt, stellt ein wichtiges (ergiebiges) nutzbares Trinkwasserreservoir des mitteldeutschen Raumes dar (BMUNR 2000, aus UVS 2005).

Der als Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesene Grundwasserspeicher im Talsand ist von hoher Bedeutung für die Trinkwasserversorgung der Stadt Guben und Umgebung.

Empfindlichkeit

Im Planungsraum ergibt sich auf Grund der Art und Mächtigkeit des Grundwasserleiters bei fehlender Überdeckung eine relativ hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters. Damit besteht eine sehr hohe Gefährdung gegenüber Schadstoffeinträgen.

2.2.3 Schutzgüter Klima und Luft

Makroklima

Der Planungsraum zählt zum Wirkungsraum des stark kontinental getönten Binnentieflandklimas Ostdeutschland. Das Klima in den Monaten November bis Februar ist stärker kontinental und in den Monaten Juni bis August stärker maritim geprägt. Charakteristisch ist die ausgeprägte Jahresschwankung der Lufttemperatur (ca. 50 K). Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt ca. 8,6°C. Kältester Monat ist der Januar mit durchschnittlich -1,2 °C, der Juli ist mit 18,1 °C der wärmste Monat des Jahres.

Zusätzlich begründet die Lage im Regenschatten von im Westen vorgelagerten, bewaldeten Hochlagen die relativ geringen Niederschlagsmengen (Leewirkung des Neißetales). Die Sommermonate Juli und August sind mit durchschnittlich 70 – 80 mm Niederschlag die niederschlagreichsten des Jahres. Die Jahressumme der Niederschläge beträgt im langjährigen Mittel um 600 mm.

Es dominieren Winde aus westlicher Richtung (44 % Anteil der SW- bis W-Winde).

Mesoklima

Zu den klimawirksamen Strukturelementen um UR zählen:

- großflächige versiegelte Flächen im Innenstadtbereich
- Offenlandbereiche, v.a. Wiesen und Staudenfluren,
- mehr oder weniger geschlossene fließgewässerbegleitende Gehölzstreifen bzw. Baumreihen sowie
- Fließgewässer.

Diese Strukturelemente lassen sich folgenden Klimastrukturtypen zuordnen (MIR, 2006):

Tab. 3: Klimastrukturtypen im Untersuchungsraum

Klimastrukturtyp	Charakterisierung
Ausgleichsräume	
bodenfeuchte Bereiche	- hohe Verdunstungsraten - geringere Erwärmung der Flächen - Tallagen = Kaltluftsammlung - erhöhte Nebelbildung
strukturreiche Bereiche	- Rauhigkeitselemente in der Landschaft - Windminderung - kleinteiliger Wechsel von thermischen Gegensätzen durch Sonnen- und Schattenlagen
Fließgewässer	- dämpfender Einfluss auf die Temperatur - Feuchteproduzent
Wirkungsräume	
Städtisch verdichteter Bereich	- Eingeschränkte Luftaustauschbedingungen - Sehr starke Windfeldveränderungen - hohe Wärmespeicherung
Gewerbeflächen	- starke Erwärmung der großen Dach- und Asphaltflächen während des Tages - Veränderungen des Strahlungshaushaltes und des Windfeldes

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die für Siedlungen relevante klimatische Ausgleichsfunktion wird neben klimatischen und lokalen Faktoren, wie Sonneneinstrahlung, Transformation des Wassers, Rauhigkeit und Oberflächengestalt des Gebietes wesentlich von der Kaltluftentstehung, dem reliefbedingten Kaltluftabfluss sowie der Ansammlung in Kaltluftsammelgebieten beeinflusst.

Das offene, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Umfeld von Guben wirkt als großflächiges Kaltluftentstehungsgebiet, in dem sich Kaltluft auf Grund der geringen Reliefenergie sammelt. Unmittelbare Folge sind eine erhöhte Luftfeuchtigkeit, vermehrte Nebelbildung sowie eine erhöhte Gefährdung gegenüber Frösten (Frühfrost im Herbst, Spätfrost im Frühjahr). Auf Grund des vorhandenen Reliefs fungiert die Lausitzer Neiße als ausgeprägte, von Süd nach Nord gerichtete Kaltluftbahn, die zu einer wirksamen Durchlüftung der Gubener Altstadt durch abfließende Kaltluft beiträgt. Die Bedeutung des Planungsraumes bezüglich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird als hoch eingestuft.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Als lufthygienische Ausgleichsfunktion wird die natürliche Reinigungsleistung der Vegetation gegenüber anthropogen bedingten Luftverunreinigungen bezeichnet. Wichtige Frischluftgebiete sind vor allem Waldbestände, da diese auf Grund ihrer großen wirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten. In Städten übernehmen Parkanlagen und Grünzüge zumindest ansatzweise diese Funktion.

Im Planungsraum wird die Neiße und Egelneiße lediglich von lückigen Gehölzbeständen und kleineren Grünzügen begleitet, die zumindest mikroklimatisch von Bedeutung sind.

Vorbelastungen

Für das Stadtgebiet ist durch die dichte Bebauung, den hohen Versiegelungsgrad der Bodenoberfläche und das hohe Verkehrsaufkommen von einer hohen luftklimatischen und bioklimatischen Belastung auszugehen.

Bewertung

Die Rekonstruktion der Hochwasserschutzanlage findet innerhalb eines klimatischen Belastungsraumes (Innenstadt Guben) statt. Die Gewässerläufe von Lausitzer Neiße und Egelneiße sind als Frischluftabflusssysteme von großer Bedeutung.

2.2.4 Schutzgüter Biotope/Pflanzen und Tiere

2.2.4.1 Biotope/Pflanzen

Die potenzielle natürliche Vegetation auf den grundwassernahen Standorten in der Neißeaue ist ein Auenwald (LAPRO: Karte G/6.01), nach Scamoni & Mitarbeiter (1953) ein Saliceto-Populetum bzw. Fraxino-Ulmetum.

Die angefertigte Biotoptypenkartierung erfolgte entsprechend der methodischen Vorgaben der Kartierungsanleitung der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV Brandenburg 2011).

Die Darstellung erfolgt auf Seite 35 in Abbildung 10.

Im UR wurden nachfolgende Biotoptypen kartiert:

1 Parkplatz, asphaltiert, randl. Ruderalfläche mit Baumbestand

Biotopcode:	12643	Parkplätze versiegelt
Begleitbiotope:	051332	artenarme oder ruderale trockene Brachen
	07153	einschichtige oder kleine Baumgruppen

2 Straßen (Alte Poststraße, Uferstraße)

Biotopcode:	12610	Straßen

3 Industriegelände (Plastinarium)

Biotopcode:	12312	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen mit geringem Grünflächenanteil (in Betrieb)

4 ehemalige Fabrikantenvillen mit Park

Biotopcode:	12271	alte Villenbebauung mit parkartiger Gartenanlage

5 Mischgebiet aus Wohn- und Geschäftshäusern mit Hausgärten

Biotopcode:	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten

6 Mischgebiet aus Wohn- und Geschäftshäusern mit Hausgärten

Biotopcode:	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten

7 Deich und Vorland der Neiße an der Alten Poststraße, Baumbestand, Vorländer bestehen aus Sträuchern, sonst ruderale Wiesen, Baumbestand inzwischen abgeholzt

Biotopcode:	11290	Deiche und Dämme
Begleitbiotope:	05142	Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte, ruderalisiert
	0714021	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten
	05113	ruderale Wiesen
	071313	Hecken, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze

8 Mischgebiet aus Wohn- und Geschäftshäusern mit Hausgärten

Biotopcode:	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten

9 Egelneiße, künstliches Gewässer mit Baumbestand (viele nichtheimische Gehölzejüngeren Alters), zeitweilig trocken

Biotopcode:	011143	begradigte und weitgehend verbaute Bäche und kleine Flüsse, teilweise beschattet

10 Baum- und Strauchbestand an der Neiße, Weide, Ulme, Pappel, Sträucher meist Neophyten (Schneebeere, Spierstrauch)

Biotopcode:	071422	Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten
Begleitbiotope:	071022	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten

11 Neiße, sandgeprägter Tieflandfluss, submersfloraarm, hohe Geschiebeumlagerungen

Biotopcode:	011224	Flüsse, naturnah, teilweise steiluferig, Ufer weitgehend verbaut

12 uferbegleitender Baumbestand, stockt auf Wasserbausteinpackung, viel Neophyten (Robinie, Eschenahorn) meist jüngeren Alters

Biotopcode:	071423	Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nichtheimische Baumarten

13 Ruderalfluren auf Schwemmland, kiesig-schlammig, nährstoffreich

Biotopcode:	051413	Brennnesselfluren feuchter bis nasser Standorte
Begleitbiotope:	012114	Rohrglanzgras-Röhricht

14 Ruderalfluren auf Schwemmland, extrem hoch aufgelandet, nährstoffreich

Biotopcode:	051413	Brennnesselfluren feuchter bis nasser Standorte
Begleitbiotope:	012114	Rohrglanzgras-Röhricht
	051414	Neophytenfluren feuchter bis nasser Standorte
	051422	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung

15 Relikte von Weichholzauewäldern (Weide, Espe) mit Neophyten (Robinie, Eschenahorn)

Biotopcode:	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

16 deichbegleitender Weg, gepflastert

Biotopcode:	12653	teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)

17 Kleingartensiedlung

Biotopcode:	10150	Kleingartenanlagen

18 Mischgebiet aus Wohn- und Geschäftshäusern mit Hausgärten

Biotopcode:	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten

19 Straßen

Biotopcode:	12610	Straßen

20 Sportanlagen, mit Bäumen

Biotopcode:	10171	Sportplätze

21 Stieleichenreihe, Relikt eines Hartholzauwaldes

Biotopcode:	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten

22 Ruderale Gehölzvegetation (Robinie, Eschenahorn, Weide), aus Sukzession entstanden

Biotopcode: 071502 Baumgruppen, nicht heimische Baumarten
Begleitbiotope: 071022 Laubgebüsche frischer Standorte überwiegend nicht heimische Arten

Tab. 4: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Biotop-Nr.	Biotop-Code	Bezeichnung und Beschreibung	Schutz-status
1	12643	Parkplatz im Zuge der Alten Poststraße	-
2	12610	Alte Poststraße, Uferstraße	-
3	12312	Plastinarium	-
4	12271	Fabrikantenvillen mit Park	-
5, 6, 8, 18	12261	Wohn- und Geschäftshäusern mit Hausgärten	-
7	11290	Deiche und Dämme einschlich der Vorländer der Neiße an der Alten Poststraße	-
9	011143	Egelneiße, künstliches Gewässer mit gewässerbegleitenden Baumbestand (hauptsächlich mit Robinie bestanden)	-
10	071422	Baum- und Strauchbestand an der Neiße (Weide, Ulme, Pappel, Sträucher meist Neophyten (Schneebeere, Spierstrauch)	-
11	011224	Fluss (Lausitzer Neiße), anthropogen überprägt (naturfern in der Gubener Innenstadt), steilufrig zu angrenzenden Hochstaudenfluren (überwiegend nitrophil) und zu Weichholzaue-Fragmenten des angrenzenden Deichvorlandes übergehend. Flussufer auf deutscher Seite mit weitgehend bis völlig fehlender submerser und emerser Makrophyten-Vegetation.	§ 30
12	071423	uferbegleitender Baumbestand (lückig), stockt auf Wasserbausteinpackung, viel Neophyten (Robinie, Eschenahorn)	-
13	051413	Brennnesselflur feuchter bis nasser Standorte auf kiesig-schlammigen Schlemmland (deutsche Seite)	-
14	051413	Brennnesselflur feuchter bis nasser Standorte auf extrem hoch aufgelandeten Schwemmland (polnische Seite)	-
15	07190	Relikte von Weichholzauewäldern (Weide, Espe) auf polnischer Uferseite, durchsetzt mit Neophyten (Robinie, Eschenahorn)	-
16	12653	deichbegleitender Weg (teilversiegelt)	-
17	10150	Kleingartensiedlung	-
19	12610	Straßen (asphaltiert)	-
20	10171	Sportanlagen, mit Baumbestand	-
21	071421	Stieleichenreihe, Relikt eines Hartholzauwaldes (auf polnischer Seite)	-
22	071502	Ruderale Gehölzvegetation mit Robinie, Eschenahorn und Weide, aus Sukzession entstanden (auf polnischer Seite)	-

Die Darstellung erfolgt auf Seite 35 in Abbildung 10.

Die natürliche Abfolge *Fluss – gehölzfreie Aue – Weichholzaue – Hartholzaue* ist im Planungsraum gestört. Die Stadt Guben mit ihren Fabrikgebäuden wurde bis dicht an das Ufer der Neiße gebaut. Geländeerhöhungen, Deiche und Ufermauern unterbrechen die natürliche Verbindung des Fließgewässers zu seiner Aue. Reste der ehemaligen Auewälder finden sich in Form von kleinen Gehölzgruppen, Einzelgehölzen und Baumreihen zwischen Neiße und bebauter Fläche.

Obwohl Deiche als künstliche Aufschüttungen eine trennende Wirkung zwischen Fluss und Hinterland haben, erfüllen sie dennoch als lineare Strukturen bedeutende Funktionen im Biotopverbundsystem, insbesondere wenn sich auf ihnen extensive Grünlandgesellschaften etabliert haben.

Die Lausitzer Neiße ist im Planungsraum durch Uferverbau (insbesondere durch Versteinung der Ufer) befestigt. Allerdings sind diese Einbauten inzwischen stark überwachsen und teilweise kaum noch als Befestigung erkennbar. Anstelle der charakteristischen Ufer-Hochstaudenfluren begleiten nitrophile Staudenfluren den Fluss.

Der Verbau stellt generell durch die Einengung des Abflussquerschnitts bei Niedrigwasser, der Sohlerosion im Stromstrich, dadurch allmähliche Absenkung des Auengrundwasserstandes, sowie die Flussbettfixierung einen starken Eingriff in das Ökosystem Fluss und seine Dynamik dar. Aus naturschutzfachlicher Sicht besitzen die Ufer der Lausitzer Neiße in Verbindung mit der starken Sedimentfracht aber in einem derart überprägten und strukturarmen Fluss eine große Bedeutung. Unterhalb des Mündungsbereiches der Egelneiße in die Lausitzer Neiße sedimentieren die Flussgeschiebe, so dass dieser Bereich vom Steinbeißer präferiert wird. Darüber hinaus stellen die feinsandigen Anlandungen der Neiße in diesem Bereich ideale Laichhabitate u. a. für Bach- und Flussneunauge dar. Insgesamt betrachtet, stellt dieser Bereich aufgrund ihrer kleinstandörtlichen Vielfalt bedeutende Biotope/Lebensräume dar.

Hervorzuheben ist die Egelneiße trotz ihrer naturfernen Morphologie und Entstehungsgeschichte hinsichtlich des Arteninventars an Fischen und Steinfliegen. Insbesondere die direkt im Unterwasser des Wehres an Störsteinen determinierten Steinfliegen (*Plecoptera*) besitzen eine hohe Indikatorfunktion für die Gewässergüte.

Bei der übergreifenden Betrachtung der Biotoptypen der Lausitzer Neiße und der Egelneiße im UG ist festzustellen, dass der Wasserlauf frühzeitig durch Uferverbau (insbesondere durch Versteinung der Ufer) befestigt bzw. künstlich geschaffen wurde. Allerdings sind diese Einbauten mittlerweile stark überwachsen und z.B. die Uferversteinung selbst für Experten kaum noch sichtbar.

Hinsichtlich der Biotoptypengarnitur treten aktuell die einst charakteristischen Ufer-Hochstaudenfluren stark zurück und wichen infolge Mineralisierung organischer Bodenbestandteile vielfach den nitrifizierten Hochstaudenfluren. Zahlreiche Pflanzen- und Tierarten der Nassstandorte wichen zunehmend Arten, die trockenere Standorte tolerieren. Dies betrifft vor allem Auewälder und Auegrünland sowie ihre Ersatzgesellschaften einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften. Weichholzauen treten fast nur noch als uferbegleitende Streifen oder Einzelgehölze an der Oberkante der überwiegend steil abfallenden Uferzonen in Erscheinung. Wo Hartholzauewälder stehen würden, findet man nur noch einzelne Bäume mit hohen Anteilen von Nitrifizierungszeigern in der Krautschicht, insbesondere Gemeine Brennnessel (*Urtica dioica*), sowie eine entsprechende Neophytengarnitur (insbesondere Sachalin-Knöterich *Fallopia spec*. und Indisches Springkraut *Impatiens glandulifera*). Vor diesem Hintergrund einer stärker eingeschränkten und stark anthropogen veränderten Abflussdynamik der Flüsse müssen alle weiteren Biotoptypen bzw. FFH-Lebensraumtypen der Feuchtstandorte betrachtet und entsprechend bewertet werden.

Weite Teile der einstigen Ufersäume, die ursprünglich Wald- oder Grünland darstellten, wurden schon vor langer Zeit zu Innenstadtbereichen mit dichter Bebauung und hohem Versiegelungsgrad umgewandelt. Dies führte ebenfalls zu einer anthropogen veränderten hydrologischen Gebietssituation.

Vorbelastungen

Der Planungsraum ist intensiv anthropogen überprägt und unterliegt einem hohen Nutzungsdruck. Natürliche, unbeeinflusste Biotope bestehen nicht mehr.

Bewertung

Die kartierten Biotope lassen sich anhand der Kriterien

- Natürlichkeit (Grad der Intensität des menschlichen Einflusses)
- Gefährdung und Seltenheit (resultierend aus dem Umfang und der Intensität menschlicher Eingriffe)
- Vollkommenheit (Kriterium zur Erfassung der Vorbelastung eines Biotops) und
- Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit (aus zeitlicher, räumlicher und verbreitungsökologischer Sicht)

hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung beurteilen (Tab. 5).

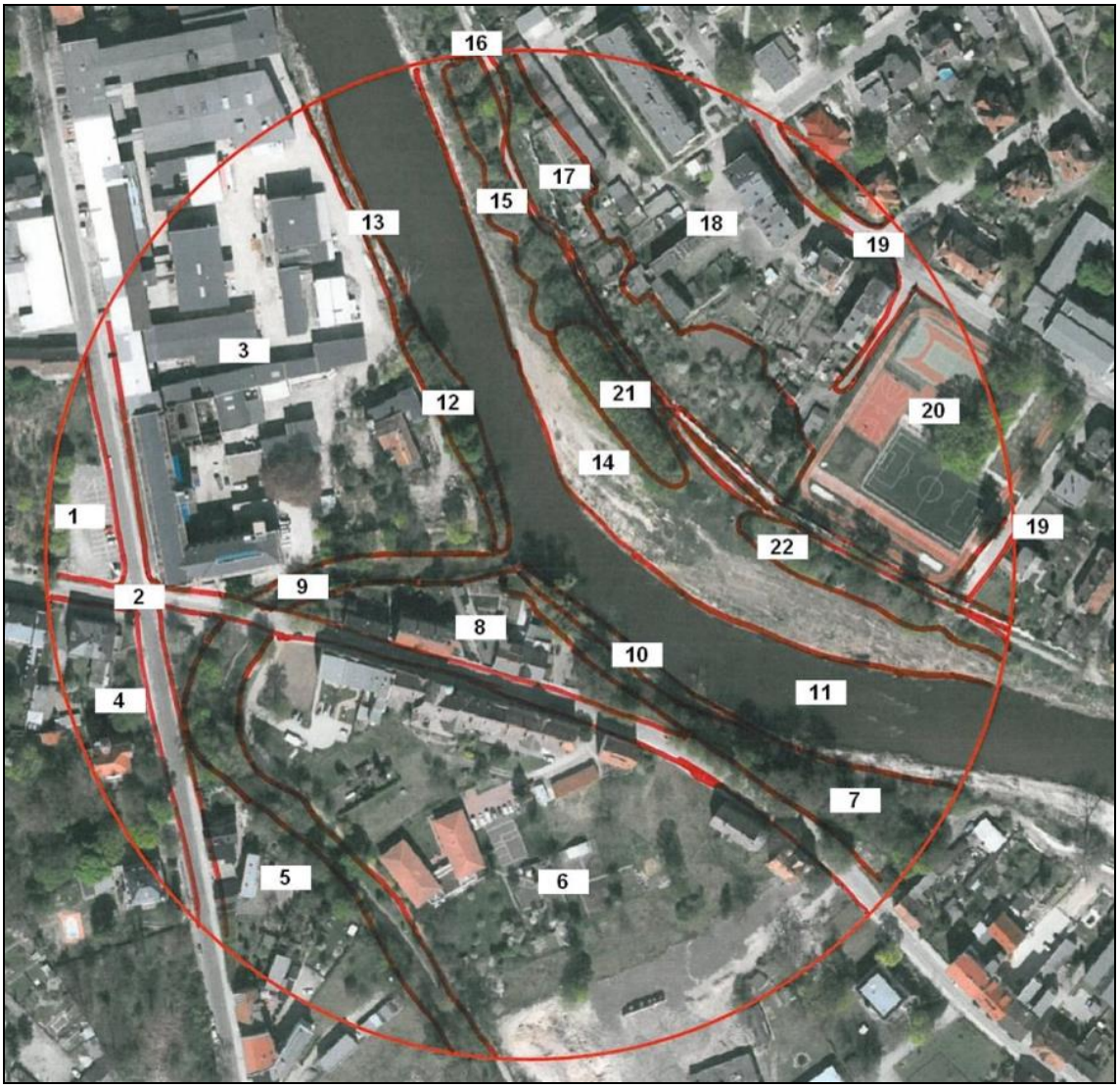


Abb. 10: Übersichtskarte der Biotopkartierung (Luftbild: www.geobasis-bb.de)

Tab. 5: Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp	Bezeichnung	Schutz-status BNatSchG
Stufe	**Wesentliche Merkmale**	**Zahlen-code**		
sehr hoch	Naturnahe Ausprägung trotz anthropogener Eingriffe, Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG, Gefährdungsstatus, teilw. lange Wiederherstellungs-zeiträume, bedeutsame Trittstein-Biotopkomplexe entlang der Fließgewässer	011224	Lausitzer Neiße, sandgeprägter Tieflandfluss, submersfloraarm, hohe Geschiebeumlagerungen	§ 30
		07190	Relikte von Weichholzauewäldern (Weide, Espe) mit Neophyten (Robinie, Eschenahorn) PL	-
		071421	Stieleichenreihe, Relikt eines Hartholzauwaldes PL	-
hoch	Bedingte Naturnähe, anthropogene Überformung (eutrophierte Standorte, gebietsfremde Gehölzarten), Gefährdungsstatus, Ersatzbiotope bzw. Reste der urspr. Biotopausstattung (Hart- und Weichholzaue), Bedeutung als faunistischer Lebensraum, Bestandteil von Trittstein-Biotopkomplexen	071422	Baum- und Strauchbestand an der Neiße	-
		071423	uferbegleitender Baumbestand, stockt auf Wasserbausteinpackung, viel Neophyten (Robinie, Eschenahorn)	-
		071502	Ruderale Gehölzvegetation (Robinie, Eschenahorn, Weide), aus Sukzession entstanden PL	-
mittel	Mittlere Naturnähe, deutliche anthropogene Überformung bzw. Beeinträchtigung (Ruderalflur), nicht gefährdet, gutes Regenerationsvermögen	011143	Egelneiße, begradigte und weitgehend verbaute Bäche und kleine Flüsse, teilweise beschattet	-
		051413	Ruderalfluren auf Schwemmland, kiesig. schlammig, nährstoffreich	-
		051413	Ruderalfluren auf Schwemmland, extrem hoch aufgelandet, nährstoffreich PL	-
gering	Naturfern, hohes Maß an Überformung, gebietsfremde Arten, Bedeutung als siedlungsgeprägter Lebensraum, Biotopverbundfunktion	11290	Deiche und Dämme	-
		10150	Kleingartensiedlung PL	-
		10171	Sportanlagen, mit Bäumen PL	-
sehr gering/ ohne Bedeut-ung	versiegelte Flächen ohne Biotopwert	12643	Parkplätze	-
		12610	Straßen PL	-
		12312	Industriegelände (Plastinarium)	-
		12271	Fabrikantenvillen	-

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp	Bezeichnung	Schutz-status BNatSchG
Stufe	**Wesentliche Merkmale**	**Zahlen-code**		
sehr gering/ ohne Bedeut-ung	versiegelte Flächen ohne Biotopwert	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten PL	-
		12653	deichbegleitender Weg, gepflastert PL	-

PL – Biotope liegen auf polnischer Seite

Flora

Die in den Jahren 2003 (Autorenkollektiv) und 2011 bis 2013 (PROKON) durchgeführten Untersuchungen beinhalteten keine Erhebungen hinsichtlich des Vorkommens von Pflanzen der Roten Liste des Landes Brandenburg (Ristow et al. 2006) sowie Deutschlands (Korneck et al. 1996). Auch bei der Durchsicht der einschlägigen Literatur und Planwerke sowie des Standard-Datenbogens des betroffenen FFH-Gebietes wurden keine entsprechenden Hinweise gefunden.

2.2.4.2 Tiere und deren Lebensräume

Die Ausführungen zur faunistischen Ausstattung des UG basieren auf:

- Erhebungen des Büros GMB 2003 und PROKON 2010-2013,
- Befragungen von Gebietskennern und Mitarbeitern der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Spree-Neiße,
- einer Durchsicht der einschlägigen Literatur und
- einer Untersuchung des Altbaumbestandes auf xylobionte Käfer und Fledermäuse.

Die Angaben beschränken sich nicht nur auf den unmittelbar zu bewertenden Raum, sondern berücksichtigen darüber hinaus funktionale Beziehungen zur Umgebung.

→ *Elbebiber (Castor fiber) und Fischotter (Lutra lutra)*

Für die Biber- und Fischotter-Vorkommen waren im Rahmen der UVS keine speziellen Untersuchungen vorgesehen. Bei den Kartierungen im Jahr 2003 (Autorenkollektiv 2003) und 2010 bis 2013 (PROKON) wurden die Ufer der Lausitzer Neiße auch im UG dieses LBP mehrfach abgelaufen und dabei auf Anwesenheitszeichen geachtet. Nachweise von Biberaktivitäten in Form von Fraßspuren gelangen 2011/2012 dabei im Bereich des Einlaufbauwerks Egelneiße (vgl. Abb. 6) sowie an der Neiße im UG (vgl. Abb. 5).

Biber und Fischotter gelten in Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“ (DOLCH et al. 1992). Beide Arten unterliegen zusätzlich der FFH-Richtlinie (Anhänge II & IV).

➢ *Biber (Castor fiber)*

Nach Dolch et al. (2002) wurde bis zum Jahre 2000 im Landkreis Spree-Neiße keine feste Biberansiedlung nachgewiesen. Das dem UG nächst gelegene bekannt gewordene Revier befand sich seinerzeit am Buderoser Mühlenfließ unmittelbar vor seiner Einmündung in die Lausitzer Neiße und damit nur etwa 1,5 Fluss-km von der Kreisgrenze Spree-Neiße entfernt. Von der Lausitzer Neiße waren bis zu diesem Zeitpunkt nur wenige Vorkommen des Bibers gemeldet worden. Sie bezogen sich vor allem auf den Raum der Neißemündung in die Oder bei Ratzdorf und ein völlig isoliertes Vorkommen nördlich von Görlitz in Sachsen (Hertweck & Hieke 1999). Die Oder wies hingegen schon wieder eine fast durchgängige Besiedlung auf (Dolch et al. 2002).

Im Rahmen der im Jahre 2003 vorgenommenen Untersuchungen (Autorenkollektiv 2003) konnten die Kenntnisse zur Verbreitung des Bibers an der Lausitzer Neiße wesentlich verbessert werden. So wurde eine durchgängige Besiedlung des Flusses etwa von Fluss-km 15.5 unterhalb des Wehres Guben (hier auch im Sommer 2004 und 2005, 2011 sowie 2012 frische „Biberschnitte“) bis zur Kreisgrenze bei Kilometer 9.6 aufgrund von Fraßspuren an flussbegleitenden Gehölzen nachgewiesen. Es dürfte sich dabei um zwei bis drei aktuelle Ansiedlungen gehandelt haben. Auch das Schwarze Fließ, welches unterhalb Guben in die Lausitzer Neiße einmündet, wird vom Elbebiber flussaufwärts bis den Feuchtwiesen bei Atterwasch besiedelt.


Abb. 11: frischer Biberschnitt am Neißeufer im UG (Aufnahme 05.12.2012)

Ein Problem stellt das für den Biber in der jetzigen Bauausführung unpassierbare Wehr in Guben dar. Eine Einwanderung über die Egelneiße ist jedoch bereits aktuell nachgewiesen.

➢ *Fischotter (Lutra lutra)*

EBERSBACH et al. (1998) geben für das deutsche Ufer der Lausitzer Neiße zwischen Briesnig und Groß Breesen sowie deren unmittelbarem Umfeld acht Fundpunkte an, die sich über den gesamten Flussabschnitt erstrecken. Auch aus dem Schwarzen Fließ sind durch obige Autoren Fischotter-Vorkommen belegt.

Weitere Kenntnisse zur Verbreitung des Fischotters können aus Totfunden hergeleitet werden. Eine diesbezügliche zusammenfassende Darstellung für den Landkreis Spree-Neiße findet sich an oben genannter Stelle. Darüber hinausgehende aktuelle Funde wurden uns von der Naturschutzstation Zippelsförde mitgeteilt (J. Teubner, schriftl. Mitt.).

Somit dürfte der Fischotter an der Lausitzer Neiße ober- und unterhalb von Guben, im Stadtgebiet selbst sowie an den zufließenden Nebengewässern flächendeckend vertreten sein. Neben der Lausitzer Neiße besiedelt er auch die auf deutscher Seite liegenden Hauptzuflüsse Schwarzes Fließ, Schlagsdorfer Hauptgraben, Eilenzfließ, Kaltes Wasser und Graben 93 bzw. nutzt diese als Wanderkorridore. Bezüglich der Fischotter-Vorkommen auf der polnischen Seite der Lausitzer Neiße liegen keine Erkenntnisse vor.

Aufstellung der das Planungsgebiet inklusive Umgebung berührenden Totfunde (Zeitraum 1990 – 2003):

MTB 4054:	Klosterbasolgraben im Stadtgebiet Guben an der B 97 (Funddatum?), ein weiteres Tier an der B 112 von Guben nach Grunewald (01.08.2002)
MTB 4053:	Straße von Atterwasch nach Kerkwitz (16.11.2000) Straße von Grabkow nach Kerkwitz (31.10.2000)
MTB 4153:	B 112 zwischen Briesnig und Horno, wo der Fischotter regelmäßg von der Lausitzer Neiße im Osten in ein Feuchtgebiet am Schöpfwerk Briesnig I im Westen wechselt (drei Funde: 12.01. und 28.02.1997 bzw. 21.03.2000)

Den Schutz- und Gefährdungsstatus von Biber und Fischotter dokumentiert folgende Tabelle.

Tab. 6: Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus von Biber und Fischotter

RL D - Rote-Liste der Säugetiere Deutschlands (Boye et al. 1998)
1 - vom Aussterben bedroht
3 - gefährdet
RL BB - Rote-Liste der Säugetiere Brandenburgs (Dolch et al. 1992)
1 - vom Aussterben bedroht
BAV - Bundesartenschutzverordnung
X - besonders geschützte Art
FFH-RL - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
X - Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II)
X - streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang IV)

Art		Rote Liste		BAV	FFH-RL
		D	BB		
Castor fiber albicus (MATSCHIE, 1907)	Elbebiber	3	1	X	**X,** X
Lutra lutra (LINNAEUS, 1758)	Fischotter	1	1	-	**X,** X

→ *Avifauna*

Bezüglich der Avifauna können die UG als relativ gut bearbeitet gelten. Eine erste Veröffentlichung fußt vor allem auf Beobachtungen in den 1970er Jahren (FELLER & SCHMIDT 1981-1983). Eine nächste gründliche Bearbeitung erfolgte im Frühjahr 2003 (AUTORENKOLLEKTIV 2003). Dazu kommen zahlreiche Hinweise ortsansässiger Ornithologen (insb. K. Huschga). Weitere Erfassungen erfolgten in den Jahren 2010 bis 2012 und wurden 2013 ergänzt (PROKON).

Die Arten der „Roten Liste" Brandenburgs (2008) sind in den Tabellen fett gedruckt. Folgende Einstufung in Gefährdungskategorien liegt dabei zugrunde:
0 = Ausgestorben oder verschollen
1 = Vom Aussterben bedroht
2 = Stark gefährdet
3 = Gefährdet
R = Extrem selten bzw. selten
(früher **4** = potentiell gefährdet & **I** = Brutgäste)

Wird eine Art auch in der „Roten Liste" Deutschlands (2008) oder Polens (GLOWACINSKI 2001) geführt, erfolgt im Text ein entsprechender Verweis.

Hinsichtlich der Häufigkeit gelten folgende Abkürzungen und Abstufungen:
sh - sehr häufig (≥ 10 BP auf 100 ha bzw. 1.000 lfd. m Flusslauf)
h - häufig (6 - 9 BP auf 100 ha bzw. 1.000 lfd. m Flusslauf)
r - regelmäßig (2 - 5 BP auf 100 ha bzw. 1.000 lfd. m Flusslauf)
s - selten (um 1 BP auf 100 ha bzw. 1.000 lfd. m Flusslauf)
ss - sehr selten (deutlich unter 1 BP auf 100 ha bzw. 1.000 lfd. m Flusslauf)

Die wissenschaftlichen Namen aller in den UG angetroffenen Vögel sind in den Tabellen aufgelistet. Auf eine Wiederholung im Text wird verzichtet. Lediglich bei Verweisen auf Arten, die in keiner Tabelle gelistet sind, erscheint der wissenschaftliche Name im laufenden Text. Daneben kommen die Abkürzungen
BP = Brutpaar(e),
RL BB = Rote Liste Brandenburg und
RL D = Rote Liste Deutschland
zur Anwendung.

Zu den unmittelbar an den Flusslauf der Lausitzer Neiße gebundenen Brutvögeln zählen in erster Linie der Gänsesäger (Abb. 11) sowie Schell- und Stockente. Die letztgenannte Art tritt gleichmäßig verteilt überall an den Fließgewässern des UG in Erscheinung, ist aber keineswegs häufig. Die Stockente bevorzugt zur Brut den limnischen Flussabschnitt im Oberwasser des Gubener Wehres (mehrere BP). Auf den Freifließstrecken der Lausitzer Neiße ist die Art weit seltener anzutreffen. Ab Juni sammeln sich die Enten (mausernde Männchen, Weibchen nach Brutverlust) zu kleinen Trupps vereinigt auf der Neiße, z.B. im Unterwasser des Wehres Guben, wo sie gern auf den drei Buhnen des Neißeabschnitts zwischen Neiße km 15 + 640 bis 15 + 371 (flussaufwärts des Betrachtungsgebietes) ruhen.

Tab. 7: Typische, unmittelbar an Flussläufe gebundene und hier nachgewiesene Vögel im UG (2003, 2010 bis 2013)

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL BB**	**Häufigkeit**	**Bemerkungen zum Vorkommen**
Stockente	*Anas platyrhynchos*	---	r	relativ gleichmäßig verbreitet
Gänsesäger	*Mergus merganser*	1	r	im UG NG, kein Brutnachweis in den Jahren 2010 bis 2013 wahrsch. BV im gewässerbegleitenden Altbaumbestand auf der polischen Seite
Eisvogel	*Alcedo atthis*	2	ss	im UG regelmäßiger NG
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	2	ss	im UG regelmäßiger NG
Bachstelze	*Motacilla alba*	---	s	im UG regelmäßiger NG
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	---	r	Hochstaudenbesiedler am Ufer

Die Schellente *(Bucephala clangula)* ist entlang der Lausitzer Neiße – verglichen mit der Spree, wo sie ein häufiger Brutvogel ist (R. Beschow mdl.) – relativ selten.

Nur außerhalb des hier zu betrachtenden Bereiches in Guben gab es im Frühjahr 2003 an vier Stellen Brutverdacht. Allerdings wurde am 1. April 2004 ein BP auf der Lausitzer Neiße am Egelneißewehr beobachtet. Bei den Begehungen in den Jahren 2011 und 2012 wurden lediglich überfliegende Schellenten festgestellt. Führende Weibchen konnten nicht gesichtet werden. Auch bei den Untersuchungen der zu fällenden Bäume und nach Befragungen von regelmäßig dort anzutreffenden Anglern wurde im UR keine Schellentenbrut festgestellt.

Während der Gänsesäger (*Mergus merganser)* (RL D: gefährdet, RL BB: Vom Aussterben bedroht) bis heute als Brutvogel auf der nur wenig entfernten Spree fehlt (ABBO 2001, R. Beschow mdl.), konnten im Frühjahr 2003 in den hier zu bewertenden Abschnitten an der Lausitzer Neiße Brutnachweise erbracht werden (AUTORENKOLLEKTIV 2003). Im Neißeabschnitt unterhalb vom Stadtwehr Guben nistete die Art auch im Jahre 2004 erfolgreich. Zwei Weibchen erbrüteten zwölf bzw. acht Jungvögel (K. Huschga mdl.), wovon später eine Familie nur noch drei Jungvögel umfasste. Im Jahr 2005 nistete nach Auskunft von Anglern wiederum mindestens ein Paar erfolgreich. Als Brutplatz wird der höhlenreiche Altbaumbestand an der Mündung der Egelneiße in die Lausitzer Neiße vermutet. Bei den Untersuchungen 2010 – 2013 (PROKON) wurde der Altbaumbestand mehrmals auf mögliche Nist-, Brut- und Lebensstätten des Gänsesägers kontrolliert. Bei der Voruntersuchung der zu fällenden Bäume konnten trotz Höhlungen in den Altbäumen keine Anwesenheitsnachweise (Nest, Federn, Eierschalen) vorgefunden werden.

Ein Paar des Gänsesägers überflog 2012, wie auch im Jahr 2011, den betreffenden Neißeabschnitt mehrmals. Die Bruthöhlen liegen inzwischen wahrscheinlich flussabwärts auf polnischer Neißeseite, welches von einem angetroffenen Angler, der regelmäßig diesen Abschnitt befischt, bestätigt wurde. In den Jahren 2010 bis 2013 brütete kein Gänsesägerpaar in dem sich in BA 3 befindlichen Höhlenbaum. Nach der Vertreibung der Art von der Neißeinsel (polnische Seite) nach großflächigen Baumfällungen zur Parkwiederherstellung musste sie sich offenbar einen neuen Brutplatz suchen.



Abb. 12: Gänsesäger-Familie auf einer Sandbank zwischen den Buhnen am deutschen Neißeufer auf Höhe der Alten Poststraße (11.05.2004)

Ein charakteristischer Bewohner der Sand- und Kiesinseln der Lausitzer Neiße ist der Flussregenpfeifer *(Charadrius dubius*). Im UG fehlen geeignete Kiesbänke, so dass die Art keine Brutplätze vorfindet.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis)* - in der „Roten Liste“ Deutschlands als eine Art der Vorwarnliste geführt - bewohnt klare und kleinfischreiche Bäche, Flüsse und stehende Gewässer. Hier lauert er auf Ästen über dem Wasser auf Beute, die er stoßtauchend im Wasser fängt.

Die Bruthöhle wird in einer leicht grabbaren, aber dennoch relativ festen Steilwand (z.B. Uferabbruch im lehmigen Sand) angelegt. Mit diesen hohen Ansprüchen an seinen Lebensraum ist der Eisvogel (*Alcedo atthis)* ein wertvoller Indikator für den Natürlichkeitsgrad von Fließgewässern. Die wenigen Feststellungen in 2003 (Autorenkollektiv 2003) und 2011 bis 2013 (PROKON) deuten auf Defizite im Brutplatzangebot hin, möglicherweise auch in der Verfügbarkeit geeigneter Nahrung in den anthropogen überprägten Neißeabschnitten des UG.

Eine hohe Indikatorfunktion besitzen darüber hinaus schilfbewohnende Vögel, wie Drossel-, Teich- und Sumpfrohrsänger sowie die Rohrammer. Der größte Vertreter dieser Gilde, der Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus)* (RL D: stark gefährdet), hat von allen genannten uferbewohnenden Arten die höchsten Ansprüche an seinen Lebensraum. So benötigt er den breitesten Schilfsaum, welcher an offenes Wasser grenzen muss. Außerdem ist bei seiner Ansiedlung im Frühjahr die Existenz von Altschilf erforderlich. Seine Vorkommen verteilten sich relativ gleichmäßig entlang der Lausitzer Neiße zwischen Briesnig und Guben. Unterhalb des Wehres Guben, im hier betrachteten, seinerzeit schiffbar gemachten, kanalartigen Neißeabschnitt fehlen Schilfsäume weitestgehend, so dass man die Art keine Nistmöglichkeiten vorfindet.

Der Teichrohrsänger *(Acrocephalus scirpaceus)* ist ebenfalls streng an Schilf gebunden, so dass auch er unterhalb des Wehres Guben fehlt. Oberhalb davon wird er regelmäßig angetroffen. Die Situation bezüglich des Fehlens von Schilfbeständen unterhalb des Wehrs Guben war in 2012/2013 unverändert, so dass eine Brut weiterhin nicht möglich ist.

Im Unterschied zu Drossel- und Teichrohrsänger ist die dritte Rohrsängerart, der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris)*, nicht unmittelbar an Schilf gebunden. Seine größte Dichte erreicht er in den Uferbegleitenden Brennessel- und Hochstaudenfluren. Zwischen Briesnig und Groß Breesen ist er am deutschen Neißeufer der häufigste Vertreter der schilfbewohnenden Vogelarten.

Zugleich ist es der einzige Rohrsänger, der den vor über 100 Jahren zur Schifffahrtsstraße ausgebauten, aber bereits seit fast 90 Jahren weitestgehend wieder sich selbst überlassenen Gewässerabschnitt unterhalb des Gubener Wehres besiedelt. Im zu betrachtenden UG fehlte die Art im Frühjahr 2003 allerdings (AUTORENKOLLEKTIV 2003). In 2011 bestand Brutverdacht im Neißeabschnitt an der Alten Poststraße, da in einer Brennessel-Fallopia-Flur 2 singende Männchen beobachtet wurden. Im hier zu betrachtenden Abschnitt fehlt die Art.

Die Rohrammer *(Emberiza schoeniclus),* ein weiterer Schilfbewohner, fehlt im Innenstadtbereich von Guben (Autorenkollektiv 2003, PROKON 2011/2012/2013).

Dies traf 2003 auch für die relativ eng an Flussauen gebundene Beutelmeise *(Remiz pendulinus)* zu. Die Art baut ihre typischen Hängenester bevorzugt in Weiden unmittelbar über dem Wasser. Im Frühjahr 2012 wurden an mehreren Stellen v.a. oberhalb des Wehrs Brutnachweise erbracht, aber nicht unmittelbar im hier zu bewertenden UG.

Das offene bis halboffene Vorland zwischen Flussufer und Deichfuß oder Uferverbauung (Plastinarium) erwies sich im Gubener Abschnitt der Lausitzer Neiße als ausgesprochen vogelarm. Hauptverantwortlich dafür ist zweifellos die Nutzung infolge der Bebauung in Verbindung mit der dadurch ausgelösten Strukturarmut dieser Flächen.

Tab. 8: Vorkommen typischer Brutvögel der Ufersäume und Siedlungsräume im UG 2012/2013

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**Status**	**Häufigkeit im UG**	**Bemerkungen zum Vorkommen**
Mauersegler	*Apus apus*	NG	r	Gebäudebrüter
Ringeltaube	*Columba palumbus*	BV	r	Altbäume am Ufer
Buntspecht	*Dendrocopos major*	NG	r	Altbäume am Ufer
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG	s	Gebäudebrüter
Buchfink	*Fringilla coelebs*	BV	h	Altbäume am Ufer
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	NG	r	Gebäudebrüter
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	BV	r	Gebüschsäume
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	NG	r	Gebäudebrüter
Blaumeise	*Parus caeruleus*	BV	h	Gehölzsäume
Kohlmeise	*Parus major*	BV	h	Gehölzsäume
Feldsperling	*Passer montanus*	NG	r	Altbäume am Ufer
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	NG	h	Gebäudebrüter
Weidenlaubsänger	*Phylloscopus collybita*	BV	h	Gehölzsäume
Elster	*Pica pica*	NG	s	meist in Siedlungsnähe
Kleiber	*Sitta europaea*	NG	r	Gehölzsäume
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	NG	r	Gärten der Stadt
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	BV	h	Gehölzsäume
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	BV	r	Gehölzsäume
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	BV	r	Gebüschsäume
Amsel	*Turdus merula*	BV	sh	Gehölzsäume

Zu den regelmäßig in der Neißeaue rastenden Durchzüglern zählen Lachmöwe (*Larus ridibundus*) und Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) auf dem Oberwasser vom Wehr Guben. In der Innenstadt von Guben (Wehrbereich) hielten sich während der Brutzeit auch einzelne Dohlen (*Corvus monedula*) auf. Diese nisten im benachbarten Gubin und waren im Untersuchungsgebiet nur Nahrungsgäste.

→ *Amphibien und Reptilien*

Bei den Kartierungen im Jahr 2003 (AUTORENKOLLEKTIV 2003) und 2011 bis 2013 (PROKON) wurden die Ufer der Lausitzer Neiße auch im UG mehrfach abgelaufen und dabei auf die Anwesenheit dieser Wirbeltierklassen geachtet. Amphibien wurden keine angetroffen, was wohl auf das Fehlen geeigneter Laichplätze und die starke Beschattung im UG zurückzuführen ist.

Auch Nachweise von Reptilien fehlen im UG an der Lausitzer Neiße unterhalb vom Gubener Wehr.

→ *Makrozoobenthos*

Bei den Kartierungen (Autorenkollektiv 2003, PROKON 2010 – 13, Berger 2013) wurden lebende Exemplare von *Unio pictorum*, *Anodonta anatina* und *cygnea* unterhalb der Mündung der Egelneiße in die Lausitzer Neiße im UG festgestellt. Im weiteren Flussverlauf wurde durch Berger (2013 mdl.) auch die Rote-Liste 1 Art *Pseudanodonta complanata* festgestellt.

→ *Fischfauna*

Hinsichtlich der Fischfauna werden von Rothe (1999) für die Lausitzer Neiße unterhalb des Gubener Wehres 35 Arten angegeben. Darin spiegelt sich der ungehinderte Zugang zur nur wenige Kilometer entfernten Oder wieder. Oberhalb des Gubener Wehres, das jede Fischmigration stromaufwärts unterbindet, fehlen bereits zehn Arten.

Die dominanten Arten sind in beiden Teilbereichen Döbel und Ukelei, die subdominanten Plötze, Moderlieschen und Gründling. Naturschutzfachlich von Bedeutung sind vor allem die Vorkommen von Fluss- und Bachneunauge, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Weißflossengründling als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, wobei die letztgenannte Art vor wenigen Jahren in der Lausitzer Neiße und damit für Ostdeutschland erstmals nachgewiesen wurde (Rothe 1998).

Früher wanderte auch der Lachs (*Salmo salar*) regelmäßig zum Laichen in das Gewässersystem von Oder und Lausitzer Neiße ein (Autorenkollektiv 1999, Rothe 1999). Bei allen Planungen ist das perspektivische Ziel zu beachten, die Lausitzer Neiße für große Wanderfische, vor allem für den Lachs, aber auch für Meerforelle (*Salmo trutta trutta*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) wieder durchgängig passierbar zu machen. Aktuell laichen Flussneunaugen regelmäßig in der Lubsa im Stadtgebiet Gubin (Rothe 1999) und damit unweit des UG am Neißeufer unterhalb des Stadtwehres. Auch adulte Bachneunaugen wurden dort schon festgestellt.

Bei dem in der Lausitzer Neiße auch noch in Brandenburg relativ hohem Gefälle (z.B. zwischen Klein Bademeusel und Guben 0,9 ‰), stellt dieser Fluss auch in seinem Unterlauf ein schnellfließendes Potamalgewässer dar, das der Barbenregion (Epipotamal) zuzuordnen ist.

Die Untersuchungen von PROKON 2011 konkretisieren diese Ergebnisse. Im seichten Bereich einer der Buhnen im Neißeabschnitt zwischen den Neiße km 15 + 640 bis 15 + 371 wurde ein frischtotes, 35 cm langes Exemplar der FFH-Art Flussneunauge gefunden. Im betrachteten Flussabschnitt konnten trotz idealer Laichhabitate im Bereich unterhalb des Auslaufs der Egelneiße in die Neiße noch keine Exemplare nachgewiesen werden.

In den fließberuhigten Bereichen der Buhnen weiter flussaufwärts (im Neißeabschnitt zwischen den Neiße km 15 + 640 bis 15 + 371 → außerhalb UG) wurden mittels Wasserkescher Döbel, Ukelei, Flussbarsch und Plötze festgestellt.

Von einem seit Jahren diesen Abschnitt befischenden Angler wurden Auskünfte zur weiteren Artenzusammensetzung gemacht und diese auch mit Fotos belegt. Somit kommen hier vor: Döbel, Gründling, Barbe (strömungsliebende Arten) / Nase (RLB 0, RLD V), Zährte (RLB 1, RLD 3) - beide extrem selten / Rapfen (FFH-Art, zieht im Sommer stromaufwärts), Quappe (RLB 2, RLD V; selten, im Winter zur Laichwanderung) / Hecht, Zander, Rotfeder, Karpfen, Plötze, Flussbarsch, Kaulbarsch (vorrangig im Buhnenbereich zwischen den Neiße km 15 + 640 bis 15 + 371 → außerhalb UG).

Darüber hinaus konnte die FFH-Art Steinbeißer (RLB 2) im Gesamtabschnitt der Egelneiße ab Wehr bis zur Einmündung in die Neiße nachgewiesen werden (PROKON 2010/11). Die Fische präferieren hier die Steine unterhalb des Wehrs als Versteck, im weiteren Verlauf des Fließes vor allem die Steinriegel. Unterhalb der Neißeeinmündung sowie südlich davon wurden Steinbeißer auch in der Neiße nachgewiesen (PROKON 2011).

Die Egelneiße sowie der Bereich der Neißeeinmündung zählen nach Einschätzung des Gutachters zum Verbreitungsschwerpunkt des Steinbeißers im FFH-Gebiet. Untersuchungen in der Neiße in anderen Gewässerabschnitten ober- sowie unterhalb des Gubener Stadtwehres ergaben lediglich nur Einzeltiere oder geringere Abundanzen.

Im Zuge von Arbeiten am Stadtwehr Guben sowie der WKA allein im Sommer des Jahres 2012 (ca. 3 Monate lang) wurden mehrere Wehrfelder der wasserwirtschaftlichen Anlage komplett geöffnet, so dass der Wasserstand der Lausitzer Neiße erheblich herabgesetzt wurde. Aufgrund der Anlandungen oberhalb des Egelneißewehres und des herabgesetzten Wasserstands der Lausitzer Neiße fiel die Egelneiße fast vollständig trocken. Eine bauzeitliche Wasserüberleitung sowie eine baubegleitende Bergung der aquatischen Organismen erfolgte in diesem Zeitraum nicht. Das Szenario wiederholte sich noch mehrmals in den Jahren 2012 und 2013.



Abb. 13: Einlaufbereich der Egelneiße (PROKON 2012)

Im Rahmen von Kartierungsarbeiten im Sommer 2012 wurde festgestellt, dass im Kolk des Egelneißewehres sowie in den Vertiefungen des Flussbettes und im Mündungsbereich der Egelneiße in die Neiße (Rückstau) noch Wasserflächen vorhanden waren. In den verbliebenen Wasserflächen wurden noch zahlreiche Fische gefangen und umgesetzt. Die Erfassung ergab keinen Nachweis des Steinbeißers (PROKON 2012/2013). Zudem hat sich durch die Arbeiten zur Rekonstruktion des Wehrs Guben/Gubin und dem damit verbundenen Trockenfallen der Egelneiße limnophile Verhältnisse eingestellt. Es ist anzunehmen, dass die Art aufgrund der fehlenden Durchströmung in die Neiße abgewandert ist. Auch dort wurde sie nachgewiesen.

Darüber hinaus ist anzunehmen, dass aufgrund der fehlenden bauzeitlichen Bergung zahlreiche aquatische Organismen verendeten. Da die Bauarbeiten im Oberlauf der Egelneiße mit geringer bzw. fehlender Wasserüberleitung auch aktuell fortgeführt werden ist von einer Wiederbesiedlung erst nach deren Abschluss auszugehen, somit kann die Population nicht weiter geschädigt werden.


Abb. 14: Steinbeißer (PROKON 2011)


Abb. 15: Flussneunauge (PROKON 2011)

Bachneunaugen wurden im UR aus den polnischen Zuflüssen der Neiße gemeldet (Rothe 1999). Auf deutscher Seite wurde im Oktober 2012 erstmals wieder ein aktueller Nachweis der FFH-Art aus dem Schwarzen Fließ bei Deulowitz bekannt (Luck, Reichenstein).

Aufgrund der Habitatrequisiten (feinsandige Anlandungen) der Neiße im Bereich unterhalb der Mündung der Egelneiße in die Neiße stellen ideale Laichhabitate dar. Nachweise gelangen hier bisher jedoch noch nicht (PROKON 2010/2011).


Abb. 16: rezenter Nachweis des Bachneunauges aus dem Schwarzen Fließ

Rothe (1999) gibt für die FFH-Art Rapfen (*Aspius aspius*) an, dass die Art unterhalb Gubens zum typischen Faunenbild gehört. Oberhalb ist er selten und nur in Einzelexemplaren nachweisbar. Für adulte Rapfen ist die Egelneiße bei Normalpegel zu flach. Untersuchungen von PROKON (2011-12) ergaben keine Nachweise der Art in der Egelneiße. Das Vorkommen in der Neiße gilt als bestätigt (PROKON 2011).

Nachweise der FFH-Art Bitterling (*Rhodeus amarus*) liegen nicht für die Gewässerabschnitte vor. Großmuscheln, welche für die Reproduktion notwendig sind konnten in der Egelneiße nicht nachgewiesen werden (PROKON 2011-12). Nachweise liegen für den Bereich Egelneißeeinmündung in die Lausitzer Neiße aus dem Jahr 2011 vor (PROKON 2011).

Lebensräume der FFH-Art Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) kommen im Plangebiet nicht vor. Lediglich auf der polnischen Seite konnten geeignete Habitatrequisiten festgestellt werden. Eingriffe in diese Bereiche finden nicht statt.

Rothe (1998, 1999) gelang der Erstnachweis der FFH-Art Groppe (*Cottus gobio*) im Bereich zwischen Zelz und Forst. Dort bildet sie eine stabile Population. Laut LR-online (2008) wurde die Art aktuell bei Abfischungen auch im Forster Mühlgraben nachgewiesen. Bei den Befischungen des KAV Forst (2006 – 2008) wurden regelmäßig Groppen im Mühlgraben in Forst (Lausitz) festgestellt. Bei den Absammeltätigkeiten der ökologischen Baubegleitung im Zuge der Ersatzneubauten der Abschlagwehre I und II sowie des Mühlgrabenwehres konnten jedoch keine *Cottus gobio* erfasst werden. Weiterhin wurde die Art bei Befischungen der Posener Schlingen (bei Grießen) 2011 nachgewiesen (PROKON 2011).

→ *Libellen*

Für das konkrete UG lagen bislang keine Daten zur Libellenfauna vor. Allerdings wurden im Rahmen der Erstellung eines Pflegekonzeptes für das Vorland der Lausitzer Neiße (Autorenkollektiv 2003) im Jahr 2003 Erfassungen zur Libellenfauna ausgewählter Abschnitte der Lausitzer Neiße zwischen Briesnig und Groß Breesen durchgeführt, welche zu Vergleichszwecken herangezogen werden konnten. Zusätzlich wurden Daten des LUA Brandenburg aus den Makrozoobenthos-Studien der Lausitzer Neiße (LUA Q5, unveröff. 2002) ausgewertet. Die Libellenfauna des Lausitzer Neiße und der Egelneiße in Guben im Jahre 2005 wurde bei vier Geländebegehungen am 26.05., 04.07., 09.08. und 02.09.2005 untersucht. In den Jahren 2010 / 11 und 2012 konnten diese Funde bestätigt bzw. erweitert werden.

Im Ergebnis der Erfassungen wurden an der Lausitzer Neiße im Stadtgebiet Guben insgesamt elf Libellenarten (4 Klein- und 7 Großlibellenarten) festgestellt. Nach Fertigstellung der Ufermauer oberhalb des Wehrs Guben wurden dort ca. 40 Exuvien der FFH-Art Grüne Keiljungfer gefunden. Auch 2012/13 zeichnete sich dieser Bereich durch eine große Anzahl an *cecilia*-Exuvien aus.

Tab. 9: Artenliste der Libellen mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus (Nomenklatur nach Mauersberger 2000)
RL D – Rote-Liste der Libellen Deutschlands (OTT & PIPER 1998)
2 – stark gefährdet
RL BB – Rote-Liste der Libellen Brandenburgs (Mauersberger 2000)
2 – stark gefährdet
BAV – Bundesartenschutzverordnung
X – besonders geschützte Art
FFH – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EG
X – Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II)
X – streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang IV)

Art		Rote Liste		BAV	FFH
		D	BB		
Familie Calopterygidae – Prachtlibellen					
Calopteryx splendens (HARRIS, 1782)	Gebänderte Prachtlibelle			X	
Calopteryx virgo (LINNAEUS, 1758)	Blauflügel-Prachtlibelle			X	
Familie Platycnemidae – Federlibellen					
Platycnemis pennipes (PALLAS, 1771)	Federlibelle			X	
Familie Coenagrionidae – Schlanklibellen					
Ischnura elegans (VANDER LINDEN, 1820)	Große Pechlibelle			X	
Familie Aeshnidae – Edellibellen					
Aeshna mixta LATREILLE, 1805	Herbst-Mosaikjungfer			X	
Aeshna cyanea (MÜLLER, 1764)	Blaugrüne Mosaikjungfer			X	
Familie Gomphidae - Flussjungfern					
Gomphus vulgatissimus (LINNAEUS, 1758)	Gemeine Keiljungfer	2		X	
Ophiogomphus cecilia (FOURCROY, 1785)	Grüne Keiljungfer	2	2	X	**X**, X
Familie Libellulidae - Segellibellen					
Libellula quadrimaculata LINNAEUS, 1758	Vierfleck			X	
Sympetrum sanguineum (MÜLLER, 1764)	Blutrote Heidelibelle			X	
Sympetrum vulgatum (LINNAEUS, 1758)	Gemeine Heidelibelle			X	

Von den bisher nachgewiesenen Arten gelten zwei nach einer der maßgebenden „Roten Listen“ im Land Brandenburg oder in Deutschland als stark gefährdet. Alle elf Libellenarten sind im Rahmen der BAV besonders geschützt. Mit der Grünen Keiljungfer findet sich zudem eine Art der FFH-Richtlinie der Anhänge II und IV, welche in der Europäischen Gemeinschaft streng zu schützen ist und zu deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Für die meisten Arten ist die Bodenständigkeit belegt oder kann aufgrund geeigneter Gewässer angenommen werden. Die Indigenität des Vierflecks im schnellfließenden Abschnitt der Lausitzer Neiße unterhalb der Egelneißemündung wird allerdings für unwahrscheinlich erachtet und als Besuch im Rahmen des Beutefangs interpretiert. Am Zufluss der Egelneiße, offensichtlich ein Hotspot im UG, wurden weiterhin Larven der FFH-Art Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) sowie der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) gefunden (PROKON 2011).

Tab. 10: Gruppenzuordnung nach Donath (1987) und Status sowie Häufigkeit der nachgewiesenen Libellenarten

Ökologische Gruppe

F rheophile Fließwasserart
FS stenöke Fließwasser-See-Art
eFS euryöke Fließwasser-See-Art
eW euryöke Weiherart
U Ubiquist

Bodenständigkeit

B - erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen (Funde von Exuvien, frisch geschlüpfte Individuen)
b - Reproduktion wahrscheinlich (z.B. geeignete Gewässer, hohe Abundanz und/oder regelmäßige Präsenz am Gewässer, Paarung und Eiablage)
G - Einzelfund bzw. Reproduktion unwahrscheinlich (sporadisches, meist nur kurzzeitiges Auftreten einzelner Individuen, ungeeignete Gewässer etc.)
Für die Einteilung in eine Klasse genügt die Erfüllung eines der genannten Kriterien.

Häufigkeitsklassen

vereinzelt (1-5 Ind.), zerstreut (6-10 Ind.), häufig (11-50 Ind.), sehr häufig (> 50 Ind.)

Art	**ökol. Gruppe**	**Status und Häufigkeit an der Lausitzer Neiße**		
		am Egelneiße-wehr	oberhalb Egelneißemündung	unterhalb Egelneiße-mündung
Gebänderte Prachtlibelle	F	B, häufig	B, sehr häufig	B, häufig
Blauflügel-Prachtlibelle	F	b, vereinzelt		b, vereinzelt
Federlibelle	eFS	B, häufig	B, sehr häufig	B, zerstreut
Große Pechlibelle	U	B, häufig	B, sehr häufig	B, zerstreut
Herbst-Mosaikjungfer	U	b, vereinzelt		
Blaugrüne Mosaikjungfer	U	b, vereinzelt		b, vereinzelt
Gemeine Keiljungfer	FS	B, häufig	B, häufig	b
Grüne Keiljungfer	F	B, häufig	B, häufig	b
Vierfleck	U			G, vereinzelt
Blutrote Heidelibelle	eW	b, vereinzelt		
Gemeine Heidelibelle	U		b, vereinzelt	b, vereinzelt

Unter den bisher an der Lausitzer Neiße in Guben nachgewiesenen Arten sind vor allem die Funde der Gemeinen und Grünen Keiljungfer hervorzuheben. Die wichtigsten Lebensraumansprüche dieser Arten und die bisher bekannte Verbreitung an der Lausitzer Neiße im Spree-Neiße-Kreis werden nachfolgend beschrieben.

Gemeine Keiljungfer

Die Gemeine Keiljungfer besiedelt Mittel- und Oberläufe von Flüssen und kommt auch in den Brandungszonen großer Seen vor. Die Larven bevorzugen sandigen Feingrund, der mit Detritus überschichtet ist. Substrate mit grober Körnung werden von den Larven gemieden (Suhling & Müller 1996, Müller 2002). Diese leben häufig an den Rändern der Fließgewässer im Bereich der Gleithänge, an unterhöhlten Steilufern und können bei sehr schwachen Strömungsverhältnissen auch die gesamte Gewässersohle besiedeln, sofern diese nicht zu kiesig ist oder zu stark umgelagert wird. Die Ansprüche an eine gute Wasserqualität sind nicht sehr hoch und die Art toleriert auch Schwankungen der Sauerstoffgehalte im Gewässer. Die Gemeine Keiljungfer schlüpft auf vertikalen und horizontalen Substraten jeglicher Art, meist auf Uferpflanzen, aber auch auf Steinen, Mauerwerk und Baumstämmen (Sternberg & Buchwald 2000).

Die Art wurde im Jahr 2003 an allen untersuchten Fließgewässerabschnitten der Lausitzer Neiße zwischen Briesnig und Groß Breesen festgestellt (Autorenkollektiv 2003) und eine nahezu lückenlose Besiedelung des Flusses ist hier anzunehmen. Im UG konnte die Gemeine Keiljungfer aktuell an zwei untersuchten Abschnitten der Lausitzer Neiße im Stadtgebiet Guben in hoher Abundanz nachgewiesen werden.

Grüne Keiljungfer

Als ein Vertreter der rheophilen Fließwasserarten findet sich die Grüne Keiljungfer typischerweise an großen bis mittelgroßen gut strukturierten Wasserläufen. Gelegentlich werden aber auch stark kanalisierte und begradigte Fließgewässerabschnitte besiedelt.

Die Larven leben bevorzugt in sandig-kiesigem Gewässergrund entlang der Strömungskannte. Grobkörnige Kiessubstrate und schlammige Bereiche werden allerdings gemieden (Müller 2002). Weitere Ansprüche an das Larvalhabitat sind geringer Pflanzenbewuchs des Gewässergrundes und eine ausreichende Strömungsgeschwindigkeit mit damit verbundener guter Sauerstoffsättigung des Wasserkörpers. Die Ansprüche an die Trophie bzw. Gewässergüte scheinen hingegen nicht so hoch zu sein. Der Schlupf vollzieht sich in unmittelbarer Nachbarschaft der Larvalhabitate in horizontaler bis vertikaler Position auf Sand und Steinen, an der Ufervegetation aber auch an Uferbefestigungen (Sternberg & Buchwald 2000). Gefährdungen der Art ergeben sich vor allem aus der Veränderung der Larvalhabitate infolge naturfernen Ausbaus von Flüssen sowie der Eutrophierung von Fließgewässern.



Abb. 17: Imago der Grünen Keiljungfer (Foto: M. Dieke)



Abb. 18: Larve der Grünen Keiljungfer aus dem Plangebiet (PROKON 2011)

Die Art wurde wie die Gemeine Keiljungfer an allen untersuchten Fließgewässerabschnitten der Lausitzer Neiße zwischen Briesnig und Groß Breesen festgestellt (Autorenkollektiv 2003) und eine nahezu durchgehende Besiedelung des Flusses ist hier anzunehmen. Im UG konnte die Grüne Keiljungfer aktuell an zwei untersuchten Abschnitten der Lausitzer Neiße im Stadtgebiet Guben in hoher Abundanz nachgewiesen werden. Bezogen auf die Vielzahl der aktuellen Nachweise (z.B. bei Gr. Gastrose, oberhalb des Wehrs Grießen, Brody, alle 2010, unterhalb und oberhalb des Wehrs Guben in Größenordnungen -mehr als 30 Expl.- als Larven und Exuvien 2011, zahlreiche Larvenfunde im Zuge der ökologischen Bauüberwachungen in Forst 2011/2012, in der Egelneiße und im Kraftwerkskanal Grießen 2011, alle durch PROKON) in der Nähe ist anzunehmen, dass sich der Verlust einiger Individuen in einer größeren, gleichartig strukturierten Landschaft nicht auf den Bestand der an der gesamten Neiße verbreiteten Art auswirkt.

→ *Tagfalter und Widderchen*

Im UG wurden lediglich Ubiquisten festgestellt. Für spezialisierte Arten der Auen und der gewässerbegleitenden Waldformationen ist dieser Bereich zu strukturarm.

→ *Xylobionte Käfer und Fledermäuse*

Für den Artenschutzfachbeitrag wurde durch das Büro BIOM eine Untersuchung des Baumbestandes bezüglich des Vorkommens von xylobionten Käfern (Heldbock, Eremit) sowie Fledermäusen durchgeführt. Dabei wurden keinerlei Hinweise auf mögliche Populationen festgestellt. Die Feldarbeiten des Büros BIOM erfolgten am 20.02.2008.

Im Zuge eigener Untersuchungen im Jahr 2012 konnten im Plangebiet Höhlungen vor allem in dem Altbaumbestand im Zuge der Lausitzer Neiße festgestellt werden. Die Höhlungen entstanden durch unsachgemäße Schnittmaßnahmen.

Mit Hilfe einer Alu-Teleskopleiter (Länge 3,80 m) wurde diese in Augenschein genommen. Zusätzlich wurde die Höhlung mit einer Endoskopkamera (Typ DNT Findoo FixPro, durch vorhandene Kamerascope-Verlängerungskabel in Tiefen bis 3,6 m möglich) auf das Vorhandensein von Fledermäusen oder Exkrementen und Chitinresten xylobionter Insekten untersucht.

In den untersuchten Bereichen fanden sich keine Hinweise auf Populationen relevanter Käferarten und Fledermausarten (BIOM 2008, PROKON 2010 bis 2012).

→ *Natura 2000-Arten*

Gemäß Standarddatenbogen (Stand Juli 2012) wurden folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie für das vorgeschlagene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 3553-308 „Oder-Neiße Ergänzung“ gemeldet.

Tab. 11: Arten nach Anhang II FFH-RL für FFH-Gebiet DE 3553-308

Gruppe	**deutscher Name**	**wissenschaftlicher Name**
Säugetiere	Biber	*Castor fiber*
	Fischotter	*Lutra lutra*
Lurche	Rotbauchunke	*Bombina bombina*
Fische/Rundmäuler	Bachneunauge	*Lampetra planeri*
	Bitterling	*Rhodeus amarus*
	Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*
	Meerneunauge	*Petromyzon marinus*
	Rapfen	*Aspius aspius*
	Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*
	Steinbeißer	*Cobitis taenia*
	Groppe	*Cottus gobio*
	Weißflossengründling	*Gobio albipinnatus*
Wirbellose	Grüne Keiljungfer	*Ophiogomphus cecilia*
	Kleine Flussmuschel	*Unio crassus*
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea nausithous*

Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Barbe (*Barbus barbus*), Zährte (*Vimba vimba*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*) wurden als weitere bedeutende Arten gemeldet.

Vorbelastungen

Die Uferbiotope an der Lausitzer Neiße wurden insbesondere seit dem 18. Jahrhundert stark anthropogen überprägt. Das Abflussprofil des Flusses ist durch Deiche und bis unmittelbar an das Ufer reichende Industriebauten stark eingeengt. Hinsichtlich der Wasserführung ist seit Errichtung des Wehres in Guben im Oberwasser ein ruhig fließendes, fast limnisches Gewässer (am Egelneißewehr) entstanden. Dies unterscheidet sich grundlegend vom Fließgewässerabschnitt unterhalb des Wehres (Unterwasser). Hier griff man durch Bau von Buhnen, mit dem Ziel, eine Schiffbarkeit der Neiße zu erreichen, zusätzlich in den Lebensraum Fluss ein.

Dier Verlauf der künstlich angelegten Egelneiße erfolgt in einem relativ engen Korridor zwischen Wohngebäuden und zahlreichen, heute meist aufgelassenen Industriebetrieben (siehe dazu auch die Abb. 7).

Dazu kam eine über mindestens 100 Jahre anhaltende starke Verschmutzung der Lausitzer Neiße durch Abwässer. Dieses Problem hat sich in den letzten zehn Jahren deutlich entschärft. Unverändert werden aber die großen Ackerflächen in der Neißeaue oberhalb von Guben (Ober- und Mittellauf) intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch Auswaschung gelangen noch heute die ausgebrachten Schad- und Nährstoffe in den Fluss und damit auch in die Uferbiotope des Unterlaufes im Raum Guben.

Im UG unterhalb des Stadtwehres reicht die städtische Bebauung mit den (ehemaligen) Fabriken und den Wohnhäusern bis unmittelbar an das Ufer.

Daran hat sich bis heute kaum etwas geändert. Somit finden wir im zu betrachtenden Gebiet keine natürlichen Biotope mehr vor. Diese fielen den Besiedlungs- und Industrialisierungswellen der Vergangenheit zum Opfer. Dies alles hatte zudem negative Auswirkungen auf Flora und Fauna, die ebenfalls als stark anthropogen überprägt gelten müssen.

Bewertung

Fischotter und Elbebiber zählen zu den Kostbarkeiten der Brandenburger Tierwelt. Dazu kommt, dass das Land Brandenburg innerhalb Deutschlands und darüber hinaus für den langfristigen Erhalt dieser beiden vom Aussterben bedrohten Säugetierarten hohe Verantwortung trägt. Damit ergibt sich auch die Verpflichtung, bei Eingriffen in ihren Lebensraum die speziellen Ansprüche dieser semiaquatischen oder ufergebundenen Vertreter der heimischen Fauna gebührend zu beachten. Die Entwicklung der letzten Jahre, die u. a. einen fortschreitenden Ausbau der Infrastruktur mit sich brachte, birgt für beide Arten jedoch nach wie vor ein steigendes Gefährdungspotential.

Die Ansiedlungen des Elbebibers (*Castor fiber*) bei Guben liegen am Südostrand des derzeitigen Verbreitungsgebietes der autochthonen Bestände im Bereich des Oder-Neißetals (MUNR Brandenburg 1999, Dolch et al. 2002). Das weitere Vordringen der Art entlang der Lausitzer Neiße nach Süden wird entscheidend durch ein Migrationshindernis unterbunden, dem Gubener Wehr. In den letzten Jahren war ein deutlicher „Stau“ migrierender Biber im Unterwasser dieses für sie nahezu unüberwindlichen Hindernisses festzustellen, was u. a. zum Verlust vieler als Nahrung geeigneter Bäume am schmalen deutschen Ufer führte. Der „Umweg“ über die Egelneiße hat sich aber inzwischen eingebürgert.

Das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) im Raum Guben befindet sich im geschlossenen Verbreitungsgebiet der Art in Ostdeutschland und korrespondiert mit den noch guten Beständen des Wassermarders im näheren und weiteren Umfeld (MUNR BRANDENBURG 1999). Mit technischen Uferbauten kommt die Art besser zurecht als der Biber. Allerdings wird der Otter deshalb relativ häufig Opfer des seit 1990 stark gestiegenen Verkehrsaufkommens auf unseren Straßen. Die unnatürlich hohe Mortalität lässt sich nur durch eine optimierte Reproduktion in nahrungsreichen, gut strukturierten Gewässern ausgleichen.

Für die Brutvogelfauna sind vor allem die rudimentär erhalten gebliebenen Hartholzauenfragmente, z.B. im gewässerbegleitenden Altbaumbestand auf der polnischen Seite, vor besonderer Bedeutung. Diese Gehölzinseln spielen eine herausragende Rolle als Brutplatz für das innerstädtische Vorkommen des Gänsesägers (*Mergus merganser*). Mit über 73 Brutpaaren, die fast alle entlang von Oder und Lausitzer Neiße leben (RYSLAVY 2011), ist dieser fischfressende Entenvogel in Brandenburg vom Aussterben bedroht. Für den Bestandsschutz besonders wichtig ist der Erhalt alter Höhlenbäume an den Ufern, welche aufgrund von Deichbauregelungen in den letzten Jahren immer häufiger zur Disposition gestellt werden.

Unter den Fischen ist besonders das Vorkommen der Barbe (*Barbus barbus*) von überregionaler Bedeutung. In der Lausitzer Neiße findet man die letzten stabilen Populationen dieses früher weit verbreiteten Charakterfisches der Flüsse Brandenburgs. Dieser Flussfisch leidet unter der Trennung in isolierte Teilbestände infolge der zahlreichen bislang für Fische unüberwindbare Wehrbauten.

Die unterbundene Migration im Längsverlauf seines Lebensraumes führt längerfristig zu einer genetischen Verarmung, die letztlich den Erhalt der Art auch in der Lausitzer Neiße gefährdet.

Dies trifft ebenso auf zahlreiche weitere Fischarten (z.B. Quappe *Lota lota*, Flussneunauge *Lampetra fluviatilis,* Rapfen *Aspius aspius*) zu und verhinderte bis zur Gegenwart – trotz der deutlich verbesserten Wasserqualität der Lausitzer Neiße – auch eine erfolgreiche Wiederansiedlung des Lachses (*Salmo salar*) in diesem Flusssystem.

Die Lausitzer Neiße im Stadtgebiet von Guben kann in weiten Teilen als relativ schnell fließender Tieflandsfluss, der Abschnitt oberhalb des Wehres Guben aber auch als Fließ mit Standgewässereigenschaften charakterisiert werden und weist einen an diese Habitate angepassten Artenbestand an Libellen auf. Dem Charakter entsprechend wurden unter den Arten mit Bodenständigkeitsnachweis vorwiegend typische Fließgewässerarten sowie Ubiquisten angetroffen. Wertgebend sind hier bei vor allem die Keiljungfern (Grüne Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer).

Der bisher festgestellte Artenbestand dürfte noch nicht das vollständige Arteninventar umfassen. Bei einer weiteren Intensivierung der Untersuchungstätigkeit ist noch eine Zunahme der Artenzahlen zu erwarten. Vor allem mit einem Auftreten der Asiatischen Keiljungfer (G*omphus flavipes*) kann gerechnet werden. Ein Vorkommen der Asiatischen Keiljungfer wurde im Jahr 2003 unterhalb des Wehres Grießen festgestellt. Diese Art benötigt allerdings sandige Bereiche mit gering ausgeprägter Fließgeschwindigkeit, welche im UG nur im Bereich der Buhnen vorhanden sind.

Als für die stenöken Fließgewässerarten der Lausitzer Neiße wertgebenden Strukturen können als Larvalhabitat vor allem der feinsandige Gewässergrund, welcher vor allem im Bereich der Buhnen gute Ausprägungen besitzt, sowie als Schlupf- und Ansitzhabitat der Imagines eine strukturierte Ufervegetation gelten.

2.2.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Der Planungsraum liegt im Stadtgebiet von Guben, so dass die Bebauung entlang des Flusses und der eigentliche Flusslauf die prägenden Strukturen darstellen. Entlang der Neiße siedelte sich in der Vergangenheit eine Vielzahl von Fabriken an, deren Gebäude heute größtenteils leer stehen.

Folgende **Landschaftsstruktureinheiten** können differenziert werden:

I. Fluss Lausitzer Neiße:

schmale Uferstreifen, keine typische Zonierung von Fluss und Aue,
weitgehend baumfreies Vorland, dadurch kaum eingeschränkte Blickmöglichkeiten stromauf- und -abwärts, leerstehende Fabrikgebäude grenzen unmittelbar an die Uferbereiche der Lausitzer Neiße bzw. engen diese ein



II. Gewässer Egelneiße:

im Vergleich zur Umgebung tief eingeschnittenes, im 15. Jahrhundert künstlich angelegtes Gewässer, begleitet von Gehölzen, Bebauung bis dicht an das Ufer, Teil des innerstädtischen Grünzuges und bedeutender Erholungsraum



III. Siedlungsbereich:

bis an den Flusslauf der Neiße heranreichende Bebauung der Stadt Guben, hoher Anteil alter Fabrikgebäude, zum Teil leerstehend



IV. gehölzbestandene Uferbereiche:

Altbaumreiche Uferbereiche stockt auf Wasserbausteinpackung, viel Neophyten wie Robinie und Eschenahorn



Aufgrund der stadtnahen Lage besitzt die Landschaft einen sehr hohen Erholungswert. Die Neiße und insbesondere auch die Egelneiße nach ihrer naturnahen Umgestaltung sind attraktive Erholungsbereiche in der Innenstadt von Guben. Der Erholung dient auch eine Kleingartenanlage unweit des Egelneißewehres am landseitigen Deichfuß gelegen.

Vorbelastungen

Visuelle Beeinträchtigungen ergeben sich durch die bis an die Ufer heranreichende Bebauung, insbesondere durch die alten, teilweise verfallenen Fabrikgebäude. Zahlreiche Rohrleitungen, eine frühere Pumpstation sowie weiteren technische Bauten am Ufer, die die einstige industrielle Nutzung erkennen lassen, stellen ebenfalls Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaftsbild dar.

Bewertung

Der Planungsraum der zu rekonstruierenden Hochwasserschutzanlage besitzt eine mittlere Bedeutung. Hier fehlen zwar naturraumtypische Elemente weitgehend und wurden durch technische Bauten ersetzt. Allerdings ist man im Zuge des Stadtumbaus um Aufwertung und Umnutzung der Industrieareale bemüht. Die fehlende Gehölzbegleitung bietet den Vorteil uneingeschränkter Blickmöglichkeiten stromauf- und -abwärts. Buhnen und Reste ehemaliger Brücken strukturieren den Bereich.

2.2.6 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes

Das Plangebiet liegt innerhalb des besiedelten Raumes und ist daher anthropogen stark überprägt. Die Bereiche an der Neiße unterliegen zudem einem hohen Nutzungsdruck durch Erholungssuchende.

Die im Einzelnen untersuchten Schutzgutfunktionen sind aufgrund der starken Eingriffe i.d.R. mittel bis nachrangig ausgeprägt. Vom Vorhaben selbst sind vorrangig Flächen allgemeiner Ausprägung sowie nutzungsbedingt vorbelastete Bereiche betroffen.

3. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Minimierung/Vermeidung von Beeinträchtigungen

Minimierung

§ 1 Abs. 5 BNatSchG zufolge sind bei der Planung von ortsfesten baulichen Anlagen, Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben die natürlichen Landschaftsstrukturen zu berücksichtigen. Diesem Minimierungsgebot folgend sind die Bauvorhaben Natur und Landschaft anzupassen bzw. landschaftsgerecht zu gestalten.

Vermeidung

Der Eingriffsverursacher ist zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet (§ 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffsfolgen darzustellen.

Voraussetzung für die Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen ist die Kenntnis über die wahrscheinlich durch das Vorhaben ausgelösten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Auf dieser Grundlage wurden mit dem technischen Planer die Möglichkeiten und Erfordernisse zur Vermeidung von Beeinträchtigungen erörtert und abgestimmt.

3.1.1 Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten

Im Rahmen einer Hydraulischen Untersuchung der Neiße im Raum Guben (Ingenieurbüro PROKON) wurde die Wirkung von Maßnahmen am Gewässerbett, den Vorländern und Böschungen zur Verbesserung der Abflussbedingungen und ihrer Wirkung auf den Hochwasserschutz und den Deichbau untersucht. Die hydraulische Untersuchung wurde mit folgendem Inhalt geführt:

untersuchter Bereich:

Neißewehr Gubin, Fluss-km 16,180 bis Eisenbahnbrücke Fluss-km 13,380

Ermittlung der Wasserstände HQ_{100} und HQ_{200} für folgende Varianten:

- IST-Zustand 2003 (vorhandener Zustand der Lausitzer Neiße)
- IST-Zustand ohne Deichbaumaßnahmen bei durchgeführten Holzungen im gesamten Hochwasserabflussprofil
- Annahme der Realisierung der Maßnahme Hochwasserschutz Guben; Fluss-km 15 + 640 bis 15 + 000 auf deutscher Seite ohne Maßnahmen im übrigen Hochwasserabflussprofil
- Annahme der Realisierung von gleichwertigen Hochwasserschutzmaßnahmen auf deutscher und polnischer Seite ohne darüber hinausgehende Maßnahmen am übrigen Hochwasserabflussprofil
- Annahme der Realisierung von gleichwertigen Hochwasserschutzmaßnahmen auf deutscher und polnischer Seite mit zusätzlicher Beräumung und Profilierung des Hochwasserschutzabflussprofils.

Im Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt:

Die Holzung der Vorländer im betrachteten Flussabschnitt wird zu einer Absenkung der Wasserspiegellage von etwa 6 cm führen. Für den Hochwasserschutz beidseitig der Neiße ist eine Holzung von geringfügiger Bedeutung. Es wurde empfohlen, dichtes Strauchwerk, welches eine stark abflusshemmende Wirkung mit der Gefahr des Treibgutversatzes aufweist, aus dem Abflussverhältnis zu entfernen.

Die beidseitige Herstellung von Hochwasserschutzanlagen im betrachteten Neißeabschnitt stellt die einzige Lösung zur schadlosen Abführung des Hochwassers dar.

Die Berechnungen im betrachteten Abschnitt führen zu keinen wesentlichen Veränderungen der Hochwasserführung gegenüber dem vorhandenen Zustand. Nach Errichtung der beidseitigen Hochwasserschutzanlagen wird im Vergleich zum IST-Zustand keine wesentliche Veränderung der Sollschleppspannung eintreten. Die alleinige Errichtung der Hochwasserschutzanlage auf deutscher Seite führt zu einer Veränderung der Wasserspiegellage von + 1 cm und hat somit keinen Einfluss auf das polnische Territorium.

Im Zuge der Vorplanung wurden vom technischen Planer des weiteren verschiedene Varianten bezüglich der Zufahrten zur Hochwasserschutzanlage entworfen. Diese wurden anschließend hinsichtlich ihrer überschlägig abgeschätzten potentiellen ökologischen Auswirkungen diskutiert.

Ausgehend von der Alten Poststraße wird nur eine Zufahrt zum Auslaufbau- und Pumpwerk sowie zur Unterhaltung der Uferwand im Zuge der Egelneiße angelegt. Die Zufahrt wird im Bereich einer unmittelbar an der Kugelbrücke stehenden Kastanie verschwenkt. Dadurch minimiert sich der Eingriff in den gewässerbegleitenden Großbaumbestand.

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

§ 17 Abs. 4 BNatSchG folgend sind zur Beurteilung des Eingriffs Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen.

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

Das Kriterium der Nachhaltigkeit wird in den gesetzlichen Grundlagen nicht mehr explizit aufgeführt, dennoch ist die zeitliche Dauer einer Beeinträchtigung in die Erheblichkeitsbewertung einzubeziehen. In der Literatur geht man davon aus, dass Beeinträchtigungen dann als nachhaltig anzusehen sind, wenn sie länger als 5 Jahre andauern (Kiemstedt u.a. 1996).

Die Beeinträchtigungen haben ihre Ursache in bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren (Beeinträchtigungen).

Baubedingte Wirkfaktoren wirken zeitlich begrenzt und betreffen z.B. die Baustelleneinrichtung, die Anlage von Arbeitsstreifen und Lagerplätzen sowie die Wasserhaltung während der Bauzeit.

Anlagebedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus der Errichtung der Anlage selbst. Sie wirken i.d.R. dauerhaft.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren beziehen sich auf die Betriebsphase der Anlage. Neben Unterhaltungsmaßnahmen sind eventuell auftretende Havarien zu berücksichtigen.

Tab. 12: Beeinträchtigungen

1.) Baubedingte Beeinträchtigungen	
vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Anlage von Baugruben und Baueinrichtungsflächen, Fangedämme, Errichtung von Rammebenen
Immissionen von Schadstoffen, Lärm und Licht	Baufahrzeuge, Rammen, Bau- und Abrissarbeiten
Erschütterungen, Vibrationen	Rammen, Bau- und Abrissarbeiten
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Zäunungen, Abriss, Bau- und Abrissarbeiten bzw. Rückbauarbeiten in der Neiße und Egelneiße
Bauzeitlicher Biotopverlust	Emers- und Submersvegetation, Ufer- und Deichvegetation, Ruderalfluren,
Bodenverdichtung	Baustellenbereich, Lagerflächen
lokale Grundwasserhaltung	Wasserhaltung im Baubereich
2.) Anlagebedingte Beeinträchtigungen	
Dauerhafter Lebensraumverlust durch Überbauung und Abtrag	Inanspruchnahme von Emers- und Submersvegetation, Ufer-/Deichvegetation, Ruderalfluren
Direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstrukturen	Neuprofilierung von Böschungen, Anpassung der bestehenden Böschungen, Entfernung bzw. Überschütten von Submers- und Ufervegetation, Überbauung, Gehölz- und Strauchentnahme
Veränderung der Gewässersohle	Sicherung der Gewässersohle mit Wasserbausteinen, Errichtung Pump- und Auslaufbauwerk, Errichtung von Rampen zum Gefälleabbau, Setzen von Störsteinen, Entfernen von Betonplatten und Uferbefestigungen, Errichtung Sohlgleite
3.) Betriebsbedingte Beeinträchtigungen	
Betrieb, Bedienung, Wartung und Unterhaltung	Betrieb/Bedienung/Wartungen/Unterhaltung des Pump- und Auslaufbauwerks, Errichtung von Zufahrten für Unterhaltungsmaßnahmen, Unterhaltung des Deichverteidigungsweges

3.2.1 Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

- **temporäre Überprägung der Standortverhältnisse**

  - Rammebene für die Errichtung der Uferwand (Lausitzer Neiße)

    Umfang: 888 m²

  Die Uferbereiche und das Vorland der Neiße werden für die Errichtung der Uferwand, die aus Platzgründen nur von der Wasserseite aus erfolgen kann, ca. 6 m breit aufgeschüttet.

  Hierfür werden Flächen in Anspruch genommen, die im Zuge der weiteren Bauabfolge aufgenommen und durch Wasserbausteine auf Geotextil ersetzt werden (vgl. Schutzgut Wasser „Veränderungen der Gewässermorphologie“) Die Rammebene wird dann vollständig zurückgebaut.

  - Böschungen der bauzeitliche Zufahrt Lausitzer Neiße

    Umfang: 500 m²

  Die für die bauzeitliche Zuwegung notwendigen Böschungen werden in die Randbereiche der Neiße geschüttet (Breite ca. 5 m, Länge ca. 100 m). Die bauzeitliche Zufahrt wird nach der Bauzeit vollständig zurückgebaut.

  - Fangedamm, Baugrube

    Umfang: 567 m²

  Der Neubau des Auslaufbau- und Pumpwerks erfolgt bei Vollsperrung der Egelneiße. Die Absperrung erfolgt oberwasserseitig über einen Fangedamm (gleichzeitig Rammebene bzw. bauzeitliche Zuwegung) und unterwasserseitig über eine Spundwand. Die Größe der Baugrube zwischen der oberwasserseitig einzubringenden Spundwand und dem unterwasserseitigen Absperrdamm beträgt ca. 25 m, die Breite etwa 18 m.

  Durch die Auskofferung, Überschüttung und Befahrung werden wesentliche bodenbestimmende Faktoren und Merkmale wie Wasserhaushalt und natürliche Bodenstruktur bauzeitlich verändert. Die Anlage der Baugrube und des Fangedammes erfolgt im Bereich der Egelneiße und vorhandenen Zufahrten. Da die Flächen nach dem Ende der Bautätigkeiten wiederherzustellen sind, wird, bezogen auf das Schutzgut Boden, nicht von einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung ausgegangen. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG handelt es sich um eine vorübergehende Beeinträchtigung, die innerhalb einer Frist zu beseitigen ist.

- **Bodenverdichtung**

  Durch den Einsatz schwerer Technik kann es während der Bauzeit zur Verdichtung des Bodens kommen. Dadurch sind die Regelungs-, Nutzungs- und Lebensraumfunktion gefährdet. Die Verdichtungsfähigkeit des angetroffenen Bodens ist gering, da im Bereich der zu rekonstruierenden Hochwasserschutzanlagen Auffüllungen aus fluviatilen Sanden und Kiesen, zum Teil schluffige Sande anstehen. Da bereichsweise eine Auelehmschicht die Sande unterlagert, ist eine Verdichtung jedoch nicht auszuschließen.

  Unter Nutzung der vorhandenen Wege und Zufahrten wird die Gefahr jedoch als gering und nicht erheblich gewertet.

- **Kontaminationsgefahr**

  Im Zuge der Bautätigkeiten besteht durch Schadstoffimmissionen und den möglichen Eintrag wassergefährdender Stoffe eine Gefahr für den Boden- und Wasserhaushalt.

  Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung von Arbeitsmitteln und Werkstoffen ist dieser Konflikt jedoch soweit zu vermeiden, dass keine nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- **Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung**
  - Errichtung Auslaufbau- und Pumpwerk, Pegelhaus (140 m²)
  - Anlage eines befestigten Deichverteidigungsweges und wegebegleitende Pflasterungen (410 m²)
  - Trasse der Uferwand entlang der Lausitzer Neiße (44 m²)
  - Trasse der Uferwand entlang der Egelneiße (27 m²)

  Umfang: 621 m²

  Durch die Errichtung eines Auslaufbau- und Pumpwerks, des Pegelhauses, der Anlage der Uferwände im Zuge der Lausitzer Neiße sowie der Egelneiße und die Errichtung eines bituminösen Deichverteidigungswegs gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Es handelt sich um eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung.

  Es handelt sich hier um eine Rekonstruktion vorhandener Hochwasserschutzanlagen. Es werden ausschließlich bereits vorbelastete, d. h. verdichteten und überprägten Flächen in Anspruch genommen.

- **Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung**
  - Herstellung einer Zufahrt für Unterhaltungsarbeiten entlang der Egelneiße zum Auslaufbau- und Pumpwerk (518 m²)
  - Geländeangleichung mit Schotter (106 m²)

  Umfang: 624 m², davon 106 m² neu

  Die Zufahrt für Unterhaltungsarbeiten entlang der Egelneiße ist bereits größtenteils versiegelt (Bauschutt, Betonplatten etc.). Hier findet keine Neuversiegelung statt.

  Die Zufahrt sowie die Geländeangleichungen werden mit Schotter vorgenommen. Von einer erheblichen und nachhaltigen Veränderung ist auszugehen, da die meisten Bodenfunktionen geschädigt werden (Ausnahmen bilden die Regelungs- und Nutzungsfunktion). Eine weitere Bodenentwicklung ist auf diesen Flächen nicht möglich. Die Beeinträchtigung wirkt dauerhaft.

- **Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung von Bodenfunktionen**
  - Modellierung der Böschungen, Geländeauffüllungen (776 m², davon neu: 85 m²)
  - Steinschüttung am Ufer der Lausitzer Neiße (1.285 m²)
  - Steinschüttung am Ufer der Egelneiße (315 m², davon neu: 45 m²)

  Umfang: 2.376 m², davon neu: 130 m²

  Durch Geländemodellierungen und Steinschüttungen werden auf den o.g. Flächen wesentliche bodenbestimmende Faktoren und Merkmale wie Wasserhaushalt, Struktur und Nährstoffgehalt entscheidend verändert, so dass von einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Die folgende Tabelle enthält die für das Schutzgut Boden ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen.

Tab. 13: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden

Schutzgut	Beeinträchtigungen	Dimension
Boden	Temporäre Überprägung der Standortverhältnisse	1.955 m²
	Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung	621 m²
	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	624 m² (neu: 106 m²)
	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	2.376 m² (neu: 130 m²)

3.2.2 Schutzgut Wasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

- **Bauzeitliche Überschüttung**

  Die Errichtung der Hochwasserschutzanlage im Zuge der Lausitzer Neiße ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur von der Wasserseite aus möglich. Dazu wird das Ufer der Neiße für die Anlage einer Rammtrasse bzw. Baustraße bauzeitlich überschüttet.

  Mit der Schüttung des Dammes ist eine geringe Einengung des Flussquerschnittes verbunden. Eine Gefährdung durch Hochwasser tritt jedoch nach Abschätzung erst bei einem HQ_{100} auf. Die Beeinträchtigung wirkt unter Normalabflussbedingungen nicht erheblich.

  Von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist aufgrund der lokalen und zeitlichen Beschränkung und der starken Vorbelastung der Flächen nicht auszugehen.

- **Bauzeitliche Wasserhaltung**

  Für die Bautätigkeiten am Auslaufbau- und Pumpwerk sind Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich. Der Neubau der Anlage erfolgt unter Vollabsperrung der Egelneiße. Die Absperrung erfolgt oberwasserseitig über einen Fangedamm und unterwasserseitig über eine Spundwand.

  Die geförderten Wassermengen können unterhalb der Baugrube in die Lausitzer Neiße eingeleitet werden.

  Aufgrund der zeitlichen und lokalen Beschränkung ist nicht von einer nachhaltigen Beeinträchtigung auszugehen.

- **Kontaminationsgefahr**

  Im Zuge der Bautätigkeiten besteht durch Schadstoffimmissionen und den möglichen Eintrag wassergefährdender Stoffe eine Gefahr für den Boden- und Wasserhaushalt.

  Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung von Arbeitsmitteln und Werkstoffen ist dieser Konflikt jedoch soweit zu vermeiden, dass keine nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

- **Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch baubedingten Schadstoffeintrag**

  In der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen der Egelneiße und Neiße durch baubedingten Schadstoffeintrag kommen. Unter Einhaltung aller einschlägigen gesetzlichen Grundlagen und Regelwerke sowie bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung von Arbeitsmitteln und Werkstoffen ist dieser Konflikt jedoch soweit zu vermeiden, dass keine nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- **Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung**

  - Errichtung Auslaufbau- und Pumpwerk, Pegelhaus (140 m²)
  - Anlage eines befestigten Deichverteidigungsweges mit wegebegleitender Pflasterung (410 m²)
  - Trasse der Uferwand entlang der Lausitzer Neiße (44 m²)
  - Trasse der Uferwand entlang der Egelneiße (27 m²)

  Umfang: 621 m²

  Die Errichtung eines Auslaufbau- und Pumpwerks, des Pegelhauses, der Anlage der Uferwände im Zuge der Lausitzer Neiße sowie der Egelneiße und die Errichtung eines bituminösen Deichverteidigungswegs führt zum Verlust von Infiltrationsflächen und infolgedessen zur Reduzierung der lokalen Grundwasserneubildungsrate. Die Beeinträchtigung wirkt nachhaltig.

  Auch die Teilversiegelung und Überformung von Flächen bedingt eine Reduzierung der Grundwasserneubildung. Allerdings wird eingeschätzt, dass keine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, da diese Flächen nicht zu 100 % versiegelt werden, die absolute Fläche sehr gering ist und die Möglichkeit einer unmittelbaren seitlichen Versickerung des Niederschlagswassers gegeben ist.

- **Veränderungen der Gewässermorphologie**

  - Lausitzer Neiße

Auf einer Länge von ca. 148 m werden die Ufer und Sohlbereiche der Neiße mit Wasserbausteinen befestigt. An die neu zu profilierenden wasserseitigen Böschungen schließt sich eine etwa 4,5 m breite und 50 cm mächtige Schicht aus Wasserbausteinen auf Geotextil an. Diese befinden sich dabei bereits unter dem Wasserspiegel.

Eine naturnahe Lösung (z.B. mit Bepflanzung, Weidenspreitlagen etc.) musste aus Unterhaltungsgründen und der geforderten Freihaltung des Abflussprofiles im Stadtbereich verworfen werden.

Da die Ufer auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Steinen befestigt sind, wird nicht von einer erheblichen Veränderung des Schutzgutes Wasser ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass von den angrenzenden Flächen eine rasche Wiederbegrünung einsetzt.

Umfang: ca. 1.285 m² (599 m² Ufer, ca. 686 m² Sohle)

  - Egelneiße

Die Böschungsbereiche entlang der Egelneiße müssen ebenfalls entsprechend der hydraulischen Erfordernisse wasserbaulich gesichert werden. Darüber hinaus ist zwischen dem Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße und der Kugelbrücke (Fließlänge 115 m) die Errichtung eines Raugerinnebeckenpasses geplant.

Es wird daher eingeschätzt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten, da keine Verschlechterung der bestehenden Situation eintritt, d.h. die Unterbrechung der Flussbettsohle durch die Steinauflagen sowie der Uferverbau (insbesondere Betonplatten und Rasengittersteine) bestehen bereits. Stattdessen verbessert sich die ökologische Durchgängigkeit in diesem Bereich erheblich. Die Egelneiße fungiert nach deren Umgestaltung als Umgehungsgerinne für das Neißewehr und als Fischaufstiegsanlage. Nach dem Umbau wird es zahlreichen Fischarten und anderen aquatischen Organsimen möglich sein, ausgehend von der Oder in der Lausitzer Neiße wieder weiter aufzusteigen.

Umfang: 700 m² (Raubettgerinne 400 m², Aufweitung am Absperrbauwerk 300 m²)
315 m² Steinschüttungen



Abb. 19: bestehende, bei Niedrigwasser unpassierbare Gefällestufen in der Egelneiße (PROKON 2012)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Die folgende Tabelle enthält die für das Schutzgut Wasser ermittelten erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Tab. 14: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser

Schutzgut	Beeinträchtigungen	Dimension
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung	621 m²

3.2.3 Schutzgüter Klima und Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen

Mit dem Bauvorhaben ist keine Reduktion klimawirksamer Flächen verbunden. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft sind auszuschließen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- keine -

3.2.4 Schutzgüter Biotope / Pflanzen und Tiere

Baubedingte Beeinträchtigungen

- **Beeinträchtigung von Einzelgehölzen**
  - Baubedingte Beeinträchtigungen von Gehölzen

    Umfang: 14 Stück

An 14 Gehölzen sind baubedingte Beeinträchtigungen möglich. Bei ungenügendem Schutz und unsachgemäßem Arbeiten können die Beeinträchtigungen erheblich und nachhaltig wirken. Beschädigungen an den Großbäumen können zu Verletzungen, Krankheiten bis hin zum Absterben der Bäume führen. Zur Vermeidung ist ein bauzeitlicher Einzelgehölzschutz vorzusehen.

- **Baubedingter Biotopverlust**
  - Biotoptyp 011224 Flüsse, naturnah, teilweise steiluferig, Ufer weitgehend verbaut (829 m²)
  - Biotoptyp 011143 begradigte und weitgehend verbaute Bäche und kleine Flüsse, teilweise beschattet (337 m²)
  - Biotoptyp 071422 Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten (321 m²)
  - Biotoptyp 071423 Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nichtheimische Baumarten (468 m²)

    Umfang: 1.955 m²

Durch die Anlage der Rammtrasse, der bauzeitlichen Zufahrt, des Fangedammes und einer Baugrube für die Errichtung eines Auslaufbau- und Pumpwerkes werden die o.a. Vegetationsbestände vorübergehend überschüttet. Hierbei werden jedoch nur Bereich genutzt, die aktuell einer regelmäßigen Unterhaltung unterliegen und stark überprägt sind. Diese Bereiche an der Lausitzer Neiße und der Egelneiße stehen vorübergehend nicht als Lebensraum zur Verfügung. Es wird davon ausgegangen, dass mobile Arten in unbeeinflusste Bereiche der Egelneiße bzw. in die Neiße ausweichen.

- **Bauzeitliche Errichtung von Fangedamm und Spundwand**

Diese Anlagen stellen zwar prinzipiell ein temporäres Ausbreitungshindernis insbesondere für Makrozoobenthos dar. Da aktuell weder die Lausitzer Neiße noch die Egelneiße eine ökologische Durchgängigkeit besitzen, wirkt die Beeinträchtigung nicht erheblich. Erst durch die Anlage einer Fischtreppe am Egelneißewehr (1. Bauabschnitt, Fertigstellung Ende 2014) in Verbindung mit der Herstellung des Raubettgerinnepasses im Zuge der Egelneiße wird ein Zustand geschaffen, der Wanderbewegungen wieder ermöglicht.

Da ein Vorkommen benthischer Wirbelloser im Baubereich nicht auszuschließen ist, sollte der Bereich der Umspundung und der Fangedämme sowie die Baugrube auf Arten des Makrozoobenthos untersucht werden. Die aufgefundenen Individuen werden in unbeeinflusste Bereiche umgesetzt (Minimierungsmaßnahme). Damit verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppen.

Für Fischotter und Biber stellen Fangedamm und Spundwand kein Ausbreitungshindernis dar, sondern können problemlos umgangen werden.

- **Baubedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen**

  Umfang: 1.955 m²

  Durch die Anlage einer Rammtrasse auf dem schmalen Vorland der Lausitzer Neiße werden Uferbereiche und Kleinstrukturen in und am Gewässer vorübergehend überschüttet, die vorübergehend nicht als Lebensräume genutzt werden können.

  Der temporäre Verlust von Stillwasserzonen im Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße führt temporär zu einer Reduzierung von Laich- und Rückzugsräumen für die Fischfauna.

  Es kann davon ausgegangen werden, dass mobile Arten in unbeeinflusste Bereiche der Egelneiße bzw. in die Lausitzer Neiße ausweichen. Zudem werden die betreffenden Bereiche elektrisch abgefischt, um die weniger mobilen Arten und auch die möglicherweise im Boden eingegrabenen Querder von Fluss- und Bachneunauge aus dem Baubereich zu bergen.

  Nach der Baumaßnahme können sich die Flächen wieder ungestört entwickeln und die aktuell vorhandenen Strukturen werden sich wieder herausbilden. Deshalb wird nicht von einem erheblichen und nachhaltigen Eingriff ausgegangen.

- **Baubedingte Störungen, z.B. Vibrationen, Erschütterungen, Lichtreize und optische Reize**

  Die baubedingten Störungen, wie z.B. einwirkende Vibrationen, Erschütterungen, Lichtreize und optische Reize sind bauzeitlich begrenzt. Sie können jedoch bei der Avifauna sowie weiteren Tierarten (z.B. Biber) Stress erzeugen, der zu einer (temporären) Vergrämung der Arten führen kann. Aufgrund des Verzichts auf Nachtarbeit ist der Konflikt so zu minimieren, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

  Umfang: nicht quantifizierbar

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- **Verlust von Gehölzen**

  - Fällung von Bäumen

    Umfang: 56 Bäume

  Für die geplante Rekonstruktion der Hochwasserschutzanlage, die Angleichung der Uferböschungen, die Errichtung des Auslaufbau- und Pumpwerkes sowie die Anlage des Deichverteidigungs- und Unterhaltungsweges müssen 56 Bäume, darunter 14 Bäume mit Stammdurchmessern größer 0,50 m gefällt und gerodet werden.

Tab. 15: Erforderliche Baumfällungen

Baumart			Stamm-anzahl	Durchmesser in m
1	Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	1	0,60
2	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,70
3	Flatter-Ulme	*Ulmus laevis*	1	0,65
4	Weide	*Salix spec.*	1	0,25
5	Esche	*Fraxinus excelsior*	1	0,80
6	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	1	0,15
7	Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	1	0,70
8	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	1	0,80
9	Weide	*Salix spec.*	1	0,50
10	Weide	*Salix spec.*	1	1,40
11	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,50
12	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,60
13	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,35
14	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	1	0,20
15	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,20
16	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,30
17	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	1	0,20
18	Pappel	*Populus spec.*	1	0,50
19	Linde	*Tilia spec.*	1	0,25
20	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	1	0,15
21	Schwarz-Erle	*Alnus glutinosa*	2	2 x 0,15
22	Weide	*Salix spec.*	1	0,65
23	Weide	*Salix spec.*	2	2 x 0,70
24	Weide	*Salix spec.*	2	2 x 0,35
25	Weide	*Salix spec.*	1	0,30
26	Erle	*Alnus glutinosa*	1	0,40
27	Holunder	*Sambucus nigra*	1	0,10
28	Weide	*Salix spec.*	1	0,30
29	Holunder	*Sambucus nigra*	1	0,20
30	Weide	*Salix spec.*	1	0,10
31	Weide	*Salix spec.*	1	0,75
32	Weide	*Salix spec.*	1	0,25
33	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	1	0,10
34	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	4	4 x 0,25
35	Weide	*Salix spec.*	1	0,30
36	Weide	*Salix spec.*	1	0,30
37	Weide	*Salix spec.*	1	0,20
38	Linde	*Tilia spec.*	1	0,25
39	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,25
40	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,30
41	Erle	*Alnus glutinosa*	2	2 x 0,15
42	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,40
43	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3	3 x 0,10
44	Erle	*Alnus glutinosa*	3	3 x 0,10
45	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	5	5 x 0,05
46	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	2	2 x 0,10
47	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,10
48	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	5	5 x 0,08
49	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3	3 x 0,08
50	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3	3 x 0,06
51	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,30
52	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	2	2 x 0,10

Baumart			Stamm-anzahl	Durchmesser in m
53	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,10
54	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,10
55	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,20
56	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	1	0,10



Abb. 20: zur Fällung vorgesehener Großbaumbestand an der Lausitzer Neiße



Abb. 21: gewässerbegleitender Gehölzbestand der Lausitzer Neiße, Blick vom Mündungsbereich flussabwärts der Neiße

Der gewässerbegleitende Baumbestand ist bereits durch unsachgemäße Schnittmaßnahmen und durch den Biber selbst (unzählige Biberfraßspuren) erheblich in seiner Verkehrssicherheit beeinträchtigt.



Abb. 22: Mündungsbereich Egelneiße in die Neiße, Blick flussaufwärts der Egelneiße

- **Anlagebedingter Biotopverlust**
  - Biotoptyp 011143 begradigte und weitgehend verbaute Bäche und kleine Flüsse, teilweise beschattet (838 m²)
  - Biotoptyp 011224 Flüsse naturnah, teilweise steilufrig, Ufer weitgehend verbaut (1.285 m²)
  - Biotoptyp 071422 Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten (241 m²)
  - Biotoptyp 071423 Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nichtheimische Baumarten (303 m²)
  - Biotoptyp 11290 Deiche und Dämme (106 m²)
  - Biotoptyp 12261 Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten (330 m²)
  - Biotoptyp 12312 Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (518 m²)

  Umfang: 3.621 m²

  Das Vorhaben führt zum Verlust o.g. Biotoptypen. Der dauerhafte Entzug von Lebensräumen wirkt erheblich und nachhaltig.

- **Beeinträchtigung der Habitatqualität für Fischotter, Biber, Gemeine und Grüne Keiljungfer sowie Steinbeißer, Bach- und Flussneunauge**

  Umfang: nicht quantifizierbar

  Die Ufergestaltung mit Wasserbausteinen und genormten Böschungen beeinträchtigt die Habitatqualität für die o. g. Arten, insbesondere durch den Verlust naturnaher Ufer, Verlust von Strukturvielfalt, Mangel an Deckung bietendem Schlüpfsubstrat für die Odonaten-Larven und an geeigneten, exponierten Sitzwarten für die Libellen-Männchen, Verlust von Laichhabitat in Form von feinsandige Anlandungen der Neiße im Bereich unterhalb der Mündung der Egelneiße.

  Es wird jedoch nicht von einer nachhaltigen Beeinträchtigung ausgegangen, da es sich um vergleichsweise kleine Areale handelt, die Befestigung mit Wasserbausteinen bereits besteht und sich die Bereiche in kurzer Zeit natürlicherweise wiederbegrünen bzw. wiederbegründen werden.

- **Beeinträchtigung des Habitatqualität für Vögel**

  Umfang: nicht quantifizierbar

  Im Zuge der Bautätigkeiten werden 56 Bäume gefällt sowie ca. 544 m² gehölzgeprägte Biotope (hauptsächlich Jungaufwuchs Robinie, vereinzelt Weide) gerodet.

  Durch die benachbarte dichte städtische Bebauung stellen die Gebüschstrukturen wichtige Rückzugs- und Nahrungsbiotope für die Tierwelt dar.

  Einen wichtigen Lebensraum bieten die Sträucher insbesondere Vögeln, die hier Brut- und Nistmöglichkeiten, Nahrung durch fruchttragende Sträucher und Schutz vor Witterung und Feinden wie Greifvögeln finden. Der Verlust dieser Strukturen wirkt erheblich und nachhaltig. Der Umfang der Beeinträchtigung der Avifauna ist nicht quantifizierbar.

- **Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer**

  In dem Abschnitt der Egelneiße zwischen Auslaufbauwerk und Kugelbrücke erfolgt eine Umgestaltung in Form eines Raugerinne Beckenpasses. Die Wahl der Bemessungsgrundlagen sowie die hydraulische Berechnung des Raugerinne Beckenpasses als Fischaufstiegsanlage erfolgten nach dem DWA-Merkblatt M 509 (Vorabzug Endfassung Stand März 2012 bzw. Entwurf Stand 2010).

  Die Lausitzer Neiße sowie der Nebenarm die Egelneiße wurden im Durchgängigkeitskonzept des Landes Brandenburg in die Priorität 1 eingestuft, d.h. die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von höchster Bedeutung. Dabei spielt der angestrebte Biotopverbund zwischen Oder und Neiße sowie die Erschließung von Kieslaicharealen die entscheidende Rolle. Als Zielarten der regionalen Fischarten werden Stör, Lachs, Barbe, Blei, Hecht, Wels, Schmerle, Bachneunauge und Steinbeißer benannt. Der Stör ist laut Aussage des Konzeptes jedoch nicht als Bemessungsfisch für die Egelneiße anzusetzen, da die Abflüsse in der Egelneiße für eine entsprechende Dimensionierung der Fischaufstiegsanlage nicht ausreichend sind. Analog zur Bemessung der Fischaufstiegsanlage am Einlaufbauwerk wurde daher die Leitfischart Lachs (Tiefland-Barbenregion) zu Grunde gelegt.

  Um zum einen die erforderliche Mindestabflussmenge von 0,80 m³/s über den Beckenpass abführen zu können und gleichzeitig die Leistungsparameter der Anlage bezüglich der Ableitung von Hochwasserabflüssen einzuhalten, wurden die Abmessungen optimiert.

  Die Bemessung der Stein- und Sohlhöhen erfolgt auf Grundlage des Q30-Abflusses bzw. der W30-Wasserstände (entspricht in etwa mittleres Niedrigwasserereignis MNQ). Um eine gute Leistungsfähigkeit des Gerinnes bei erhöhten Abflüssen zu erzielen, sind die Steinoberkanten der Riegel nur 2 cm über dem mittleren Niedrigwasserständen anzuordnen. Damit wird bereits bei Mittelwasserabflüssen eine komplette Überströmung der Querriegel bewirkt.

  Diese Umgestaltung auf einer Fließlänge von 115 m dient der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Die Egelneiße fungiert nach deren Umgestaltung als Umgehungsgerinne für das Neißewehr und als Fischaufstiegsanlage.

  Die Ufer-/Böschungsbereiche der Egelneiße sind durch Wasserbausteine zu sichern. Vorteile durch die (hydraulisch notwendige) Steinauflage ergeben sich aufgrund der größeren Rauhigkeit der Sohle, der damit im Zusammenhang stehenden verbesserten Belüftung und der Verhinderung von Tiefenerosion. Für Organismen, die auf sandiges Substrat im Flussbett angewiesen sind, stellt die Packung zunächst ein Hindernis dar. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden sich die Hohlräume zwischen den Steinen und Schotter jedoch zunehmend wieder mit ausgespülten Sedimenten und Detritus zusetzen, wodurch diese Bereiche wieder als Lebensraum bzw. Ausbreitungsraum entsprechend der aktuell bestehenden Verhältnisse zur Verfügung stehen.

  Umfang: ***700 m²***

  (davon 400 m² Raubettgerinne und 300 m²Aufweitung an der Mündung)

- **Anlagebedingte Trenn- und Zerschneidungswirkung**

  Auswirkungen auf die Fauna hinsichtlich der Zerschneidung von Lebensräumen und funktionalen Beziehungen sind durch die Anlage der Uferwände (Egelneiße: 53 m, Neiße: 148 m) einschließlich des befestigten Deichverteidigungs- und Unterhaltungsweges sowie durch die Errichtung des Auslaufbau- und Pumpwerkes zu erwarten.

  Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung ist jedoch nicht festzustellen, da

  - die Hochwasserschutzanlagen auch über den betrachteten Abschnitt hinaus überwiegend vorhanden sind und somit eine Trennwirkung bereits besteht,
  - zwischen Ufer bzw. Vorland und angrenzenden Flächen abschnittsweise ein Geländesprung besteht, der bereits trennend wirkt; zum Teil erfolgte die Bebauung bis dicht an die Uferlinie,
  - bereits bei erhöhten Wasserständen bestehen keine Querungsmöglichkeiten und Wanderbewegungen entlang des Ufers mehr, angrenzende Verkehrs-, Siedlungs- und Gewerbeflächen keine günstigen Lebensbedingungen für die an die Feuchtlebensräume gebundenen Arten bieten und
  - auf dem anzulegenden Deichverteidigungsweg und Zufahrt zum Auslaufbau- und Pumpwerkes mit Ausnahme der Unterhaltung der Hochwasserschutzanlagen und Radverkehr kein Verkehr stattfindet.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Tab. 16: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotope/Pflanzen/Tiere

Schutzgüter	Beeinträchtigungen	Dimension
Biotope/ Pflanzen/ Tiere	Beeinträchtigung von Einzelgehölzen während der Bauphase	14 Stück
	Baubedingter Biotopverlust Biotoptyp 011224 – 829 m² Biotoptyp 011143 – 337 m² Biotoptyp 071422 – 321 m² Biotoptyp 071423 – 468 m²	1.955 m²
	Baubedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen	1.955 m²
	Baubedingte Störungen, z.B. Vibrationen, Lichtreize etc.	nicht quantifizierbar
	Verlust von Gehölzen	56 Bäume
	Anlagebedingter Biotopverlust Biotoptyp 011143 – 838 m² Biotoptyp 011224 – 1.285 m² Biotoptyp 071422 – 241 m² Biotoptyp 071423 – 303 m² Biotoptyp 11290 – 106 m² Biotoptyp 12261 – 330 m² Biotoptyp 12312 – 518 m²	3.621 m²
	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	nicht quantifizierbar
	Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer	700 m²

3.2.5 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Baubedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- **Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwände sowie des Auflaufbau- und Pumpwerkes**

  Der bestehende Landschaftscharakter sowie Sichtbeziehungen werden durch die Errichtung der Uferwände verändert.

  Umfang: nicht quantifizierbar

- **Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente**

  Für die geplante Hochwasserschutzanlage, die Angleichung der Uferböschungen und Baustraßen müssen landschaftsprägende Gehölzstrukturen (56 Bäume, 544 m² gehölzgeprägte Biotope) entfernt werden. Dies bewirkt eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes in diesem Bereich.

  Umfang: nicht quantifizierbar

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- keine -

Tab. 17: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild/Erholungsnutzung

Schutzgut	Beeinträchtigungen	Dimension
Landschaftsbild/ Erholungsnutzung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwände sowie des Auslaufbau- und Pumpwerkes	nicht quantifizierbar
	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	nicht quantifizierbar

3.2.6 Zusammenstellung der Konflikte

Mit der Realisierung sind die nachfolgenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

Tab. 18: Zusammenstellung der zu erwartenden Konflikte

Konflikt-nummer	Bezeichnung	Beeinträchtigtes Schutzgut	Dimension
K V	Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung	Boden	621 m²
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	Boden	624 m² (neu: 106 m²)
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	Boden	2.376 m² (neu: 130 m²)
K 3	Temporäre Überprägung der Standortverhältnisse	Boden	1.955 m²
K 4	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung	Wasser	621 m²
K 5	Beeinträchtigung von Einzelgehölzen während der Bauphase	Biotope/Pflanzen	15 Stück
K 6	Baubedingter Biotopverlust Biotoptyp 011224 – 829 m² Biotoptyp 011143 – 337 m² Biotoptyp 071422 – 321 m² Biotoptyp 071423 – 468 m²	Biotope/Pflanzen	1.955 m²
K 7	Baubedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen	Tiere	1.955 m²
K 8	Baubedingte Störungen, z.B. Vibrationen, Lichtreize etc.	Tiere	nicht quantifizierbar
K 9	Verlust von Gehölzen	Biotope/Pflanzen	56 Bäume
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust Biotoptyp 011143 – 838 m² Biotoptyp 011224 – 1.285 m² Biotoptyp 071422 – 241 m² Biotoptyp 071423 – 303 m² Biotoptyp 11290 – 106 m² Biotoptyp 12261 – 330 m² Biotoptyp 12312 – 518 m²	Biotope/Pflanzen	3.621 m²
K 11	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	Tiere	nicht quantifizierbar
K 12	Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer	Tiere	700 m²
K 13	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwände sowie des Auslauf- und Pumpwerkes	Landschaftsbild/ Erholungsnutzung	nicht quantifizierbar
K 14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	Landschaftsbild/ Erholungsnutzung	nicht quantifizierbar
	Schutzgut Boden Schutzgut Wasser Schutzgut Biotope/Pflanzen/Tiere Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft		

4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen darzustellen.

4.1 Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmenplanung

Planerische Grundlagen für die Maßnahmenplanung sind:

- die Anforderungen an die landschaftspflegerische Gestaltung des Vorhabens und an erforderliche Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen,
- die ausgewiesenen unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft,
- die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter im Eingriffsraum
- die Aussagen der örtlichen und regionalen Landschaftsplanung (§§ 10 und 11 BNatSchG), einschließlich laufender Planungen, Programme und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörden.
- die Entwicklung eines Leitbildes bzw. von Leitlinien der Planung als konzeptionelle Grundlage der Planung.

Im Rahmen der Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen ist zunächst entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen, inwieweit die ermittelten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden bzw. vermindert werden können. Für verbleibende erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen werden § 15 Abs. 2 BNatSchG folgend Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt, die geeignet sein müssen, die durch das Vorhaben hervorgerufenen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auszugleichen bzw. zu ersetzen. Die Maßnahmenplanung erfolgt in der Reihenfolge Vermeidung → Minderung → Ausgleich → Ersatz.

Die einzelnen Maßnahmen werden entsprechend der Art der Maßnahme codiert und fortlaufend nummeriert.

V = Vermeidungsmaßnahme
M = Minderungsmaßnahme
S = Schutzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme

Ziel der Maßnahmenplanung für das Bauvorhaben „Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2 Neiße km 15+371 bis 15+223“ ist die naturnahe Aufwertung anthropogen überprägter Strukturen im unmittelbaren Umfeld der Lausitzer Neiße und der Egelneiße einschließlich der Wiederherstellung und Entwicklung der innerstädtischen Grünzäsuren entlang der Gewässer.

4.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen

4.2.1 Schutzmaßnahmen

Während der Bauausführung sind nachstehende Schutzmaßnahmen umzusetzen.

Maßnahme S 1 Bauzeitlicher Einzelgehölzschutz

Zum Schutz vor Beschädigungen während der Bauphase sind die an das Baufeld angrenzenden Einzelgehölze und Gehölzgruppen mit einem bauzeitlichen Gehölzschutz nach DIN 18920 und RAS-LP 4 zu versehen.

Umfang: 14 Stck.

4.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen sind Bestandteil der Anlagen und Bauwerke mit ingenieurbiologischen und bauwerkssichernden Funktionen. Sie dienen vor allem der landschaftlichen Einbindung und der Reduzierung visueller Beeinträchtigungen.

Es werden keine reinen Gestaltungsmaßnahmen durchgeführt. Die Böschungsbegrünungen und Gestaltungen der Uferwände haben gleichzeitig kompensierenden Charakter, so dass sie unter Kapitel 4.3 (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) aufgeführt sind.

Tab. 19: Zusammenfassende Übersicht zu den Schutzmaßnahmen

Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S 1	Bauzeitlicher Einzelbaumschutz	14 Stck.	mit Baubeginn, während der Bauzeit

4.2.3 Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden sind die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aus landschaftspflegerischer Sicht aufgeführt. Die farbliche Markierung kennzeichnet das jeweilige Schutzgut, auf welches sich die Maßnahme bezieht.

Maßnahme V/M 1 Minimierung der Flächeninanspruchnahme von § 30 Biotopen

In nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen sind alle baulichen und anlagebedingten Eingriffe auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken.

Maßnahme V/M 2 Baufeldfreimachung und Gehölzentnahmen außerhalb der Vegetationsperiode

Die Baufeldfreimachung und Gehölzentnahme ist auf den Zeitraum vom 30.09. bis 01.03. zu beschränken (gem. § 39 BNatSchG (5) Nr. 3, S. 82). Anderenfalls sind vor Beginn der Arbeiten Kontrollen auf ggf. besetzte Nester durchzuführen. Bei Vorhandensein muss die Bautätigkeit verschoben werden.

Maßnahme V/M 3 **Untersuchung zur Fällung vorgesehener Gehölze auf Fledermausquartiere und xylobionte Käfer**

Die zur Fällung vorgesehenen Gehölze sind auf Fledermäuse und xylobionte Käfer zu untersuchen. Ggf. sind Bauzeitenregelungen zu treffen.

Maßnahme V/M 4 **Festlegung von Baubeschränkungszeiten**

Auf nächtliche Baumaßnahmen ist zum Schutz von Fischotter und Biber im gesamten Baubereich zu verzichten.

Maßnahme V/M 5 **Flächenreduzierung und Wiederherstellung nach Ende der Bauzeit**

Sämtliche Eingriffe in Vegetationsbestände sind flächenmäßig auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken und nach der Bauzeit weitgehend wiederherzustellen, so dass eine natürliche Wiederbegrünung einsetzen kann. Nährstoffeinträge müssen vermieden werden, um einer Ruderalisierung der Flächen vorzubeugen.

Maßnahme V/M 6 **Bergung und Umsetzung der Wirbellosen aus dem Baubereich**

Im Bereich der zu überschüttenden Uferbereiche der Lausitzer Neiße und vor Baubeginn in der Egelneiße soll vorab das Sohlsubstrat nach Arten des Makrozoobenthos abgesucht werden. Diese sind zu bergen und in ungestörte Bereiche umzusetzen. Das Absammeln ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen.

Maßnahme V/M 7 **Ökologische Baubegleitung**

Aufgrund der Schutzgebietssituation und der Betroffenheit gefährdeter Arten sind die Bautätigkeiten durch eine ökologische Baubegleitung von einem qualifizierten Büro zu begleiten (insbesondere bei der Bergung und Umsetzung des Makrozoobenthos aus dem Baubereich, Untersuchung des entnommenen Detritus nach Organismen, Kontrollen der zur Fällung vorgesehenen Bäume, Befischung der Lausitzer Neiße in den gefährdeten Bereichen unmittelbar vor Beginn der Errichtung der Rammtrasse → vgl. Maßnahme V/M 16).

Maßnahme V/M 8 **Nutzung vorhandener Wege und Straßen als Baustellenzufahrt. Reduzierung von Baustraßen und Lagerplätzen auf das unbedingt erforderliche Maß**

Maßnahme V/M 9 **Sorgfältige Standortwahl für Baustelleneinrichtungsflächen und -zufahrten unter Nutzung vorhandener überprägter Strukturen.**

Maßnahme V/M 10 **Sofortiger Einbau von Baumaterialien im Hinblick auf eine Reduzierung von Lagerflächen**

Maßnahme V/M 11 **Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der Böden (DIN 18915), Schutz vor Bodenverdichtung und Bodenabtrag**

Maßnahme V/M 12 **Wiederherstellung aller Flächen nach Beendigung der Bautätigkeiten**

Sämtliche Flächen sind nach erfolgter Rekultivierung mit Oberboden anzudecken und zum Schutz vor Erosion und als Initialisierung der natürlichen Vegetationsentwicklung zu begrünen. Ziel ist eine schnelle Begrünung und damit Bodendeckung (Hochwasserschutz!).

Maßnahme V/M 13 **Wasserreinhaltung während der Bauphase, sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der Bauphase**

Bei allen Bautätigkeiten sind durch die Baufirma Vorkehrungen zu treffen, mit denen ein Eintrag von Bauschutt, Schadstoffen, Boden u.ä. in die Fließgewässer vermieden wird.

Maßnahme V/M 14 **Vermeidung von Sohlverdichtung**

Bei allen Bautätigkeiten sind durch die Baufirma Vorkehrungen zu treffen, um Sohlverdichtungen im Fließgewässer zu vermeiden.

Maßnahme V/M 15 **Versickerung von Oberflächenwasser vor Ort über Böschungen**

Die Versickerung von Oberflächenwasser erfolgt vor Ort über die neu zu profilierenden Böschungen.

Maßnahme V/M 16 **Elektrobefischung**

Unmittelbar vor Errichtung der Rammtrasse und bauzeitlichen Zufahrt ist das Baufeld elektronisch abzufischen, um die möglicherweise im Boden eingegrabenen Querder von Fluss- und Bachneunauge aus dem Baubereich zu bergen und umzusetzen. Baubedingte Individuenverluste sollen so gering wie möglich gehalten werden.

Die Befischung sollte ausgehend vom Bauanfang bis -ende in Fließrichtung durchgeführt werden. Wird anschließend mit den Bautätigkeiten begonnen, ist davon auszugehen, dass keine Rückwanderung in die betreffenden Bereiche erfolgt. Anderenfalls ist das Baufeld erneut elektrisch abzufischen. Das Abfischen soll durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden.

Anfallende Abfälle sind nach den gesetzlichen Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG), den danach erlassenen Verordnungen sowie der Satzung über die Abfallentsorgung des Landkreises Spree-Neiße zu entsorgen.

Tab. 20: Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zeitpunkt
V/M 1	Minimierung der Flächeninanspruchnahme von § 30 Biotopen	während der Baudurchführung
V/M 2	Baufeldfreimachung und Gehölzentnahmen außerhalb der Vegetationsperiode	30.09. bis 01.03.
V/M 3	Untersuchung zur Fällung vorgesehener Gehölze auf Fledermausquartiere und xylobionte Käfer	während der Baudurchführung
V/M 4	Festlegung von Baubeschränkungszeiten	Verzicht auf nächtliche Bautätigkeiten
V/M 5	Flächenreduzierung und Wiederherstellung nach Ende der Bauzeit	während und nach der Baudurchführung
V/M 6	Bergung und Umsetzung der Wirbellosen aus dem Baubereich	während der Baudurchführung
V/M 7	Ökologische Baubegleitung	während der Baudurchführung
V/M 8	Nutzung vorhandener Wege und Straßen als Baustellenzufahrt. Reduzierung von Baustraßen und Lagerplätzen auf das unbedingt erforderliche Maß	während der Baudurchführung
V/M 9	Sorgfältige Standortwahl für Baustelleneinrichtungsflächen und –zufahrten unter Nutzung vorhandener überprägter Strukturen	vor und während der Baudurchführung
V/M 10	Sofortiger Einbau von Baumaterialien im Hinblick auf eine Reduzierung von Lagerflächen	während der Baudurchführung
V/M 11	Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der Böden (DIN 18915), Schutz vor Bodenverdichtung und Bodenabtrag	während der Baudurchführung
V/M 12	Wiederherstellung aller Flächen nach Beendigung der Bautätigkeiten	nach der Baudurchführung
V/M 13	Wasserreinhaltung während der Bauphase, sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der Bauphase	während der Baudurchführung
V/M 14	Vermeidung von Sohlverdichtungen	während und nach der Baudurchführung
V/M 15	Versickerung von Oberflächenwasser vor Ort über Böschungen	während und nach der Baudurchführung
V/M 16	Elektrobefischung	vor Anlage der Rammtrasse, bauzeitlichen Zufahrt, Steinschüttung

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Für die Planung von Ausgleichsmaßnahmen folgt hieraus, dass sich deren Art entsprechend der zu beachtenden engen funktionalen Bindung unmittelbar aus den beeinträchtigten Funktionen selbst ergibt.

In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise ersetzt sind (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Für Ersatzmaßnahmen gilt ein weniger enger funktionaler Zusammenhang als bei Ausgleichsmaßnahmen, ohne dass dieser aber vollständig aufgelöst sein darf.

Sofern eine Ersatzmaßnahme nach Art des Eingriffs nicht möglich ist oder rechtliche oder tatsächliche Gründe ihre Durchführung verhindern, ist eine Ersatzzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG zu entrichten. Abweichend von § 15 Absatz 6 Satz 1 des BNatSchG ist soll nach § 6 BbgNatSchAG eine Ersatzzahlung auch zu leisten, wenn durch die Verwendung der Ersatzzahlung nach Satz 2 und 3 eine Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes mit gleichen Aufwendungen besser verwirklicht werden kann als durch Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigung nach § 15 Abs. 2 des BNatSchG.

Für die Planung der Kompensationsmaßnahmen ist des Weiteren zu beachten:

- Kompensationsmaßnahmen dürfen nicht selbst Eingriffe darstellen bzw. zu weiteren Beeinträchtigungen führen.
- Für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kommen nur aufwertungsbedürftige und -fähige Flächen in Betracht.
- Die geplanten Kompensationsmaßnahmen sind einer qualitativen Gesamtbetrachtung zu unterziehen und hinsichtlich ihrer ökosystemaren Bedeutung zu würdigen.
- Bei der Planung der Maßnahmen sind die einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und gesetzlichen Grundlagen zu beachten.
- Es ist zu prüfen, ob durch eine konkret geplante Maßnahme zugleich andere beeinträchtigte Funktionen auf derselben Fläche wiederhergestellt werden können (→ Mehrfachfunktionalität).

4.3.1 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen

Die Art und der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bemisst sich nach Umfang und Intensität der ermittelten unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen und den Möglichkeiten zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen.

Durch die Festlegung von Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können einige Eingriffe vermieden bzw. gemindert werden (siehe Tab. 21). Sie sind somit nicht kompensationspflichtig.

Tab. 21: Vermeidung und Minderung der Konflikte

Konflikt-nummer	Bezeichnung	Dimension	Vermieden/ Vermindert durch:
K V	Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung	621 m²	kompensationspflichtig
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	624 m² (neu: 106 m²)	kompensationspflichtig
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	2.376 m² (neu: 130 m²)	kompensationspflichtig
K 3	Temporäre Überprägung der Standortverhältnisse	1.955 m²	**V/M 9 bis V/M 12**
K 4	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung	621 m²	kompensationspflichtig
K 5	Beeinträchtigung von Einzelgehölzen während der Bauphase	14 Stück	**S 1**
K 6	Baubedingter Biotopverlust Biotoptyp 011224 – 829 m² Biotoptyp 011143 – 337 m² Biotoptyp 071422 – 321 m² Biotoptyp 071423 – 468 m²	1.955 m²	**V/M 5, V/M 12**
K 7	Baubedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen	1.955 m²	**V/M 2, V/M 3, V/M 6, V/M 16**
K 8	Baubedingte Störungen, z.B. Vibrationen, Lichtreize etc.	nicht quantifizierbar	**V/M 4**
K 9	Verlust von Gehölzen	56 Bäume	kompensationspflichtig
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust Biotoptyp 011143 – 838 m² Biotoptyp 011224 – 1.285 m² Biotoptyp 071422 – 241 m² Biotoptyp 071423 – 303 m² Biotoptyp 11290 – 106 m² Biotoptyp 12261 – 330 m² Biotoptyp 12312 – 518 m²	3.621 m²	kompensationspflichtig
K 11	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	nicht quantifizierbar	kompensationspflichtig
K 12	Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer	700 m²	kompensationspflichtig

Konflikt-nummer	Bezeichnung	Dimension	Vermieden/ Vermindert durch:
K 13	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwände sowie des Auslauf- und Pumpwerkes	nicht quantifizierbar	kompensationspflichtig
K 14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	nicht quantifizierbar	kompensationspflichtig
	Schutzgut Boden		
	Schutzgut Wasser		
	Schutzgut Biotope/Pflanzen/Tiere		
	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft		

Kompensationspflichtig sind demnach folgende, nach Umsetzung der ausgewiesenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen verbleibende Konflikte:

Tab. 22: Verbleibende, kompensationspflichtige Konflikte

Konflikt-nummer	Bezeichnung	Dimension
K V	Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung	621 m²
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	624 m² (neu: 106 m²)
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	2.376 m² (neu: 130 m²)
K 4	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung	621 m²
K 9	Verlust von Gehölzen	56 Bäume
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust Biotoptyp 011143 – 838 m² Biotoptyp 011224 – 1.285 m² Biotoptyp 071422 – 241 m² Biotoptyp 071423 – 303 m² Biotoptyp 11290 – 106 m² Biotoptyp 12261 – 330 m² Biotoptyp 12312 – 518 m²	3.621 m²
K 11	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	nicht quantifizierbar
K 12	Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer	700 m²
K 13	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwände sowie des Auslauf- und Pumpwerkes	nicht quantifizierbar
K 14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	nicht quantifizierbar
	Schutzgut Boden	
	Schutzgut Wasser	
	Schutzgut Biotope/Pflanzen/Tiere	
	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	

Die folgenden Tabellen enthalten schutzgutbezogen die zugeordneten Kompensationsverhältnisse und den daraus ermittelten Mindestkompensationsumfang für die Schutzgüter Boden, Wasser und Biotope/Pflanzen. Die Ermittlung des Kompensationsverhältnisses erfolgt in Anlehnung an die HVE und das Handbuch LBP (MIR, 2009). Die Ableitung des Kompensationsumfanges der Schutzgüter Fauna und Landschaftsbild erfolgt verbal-argumentativ.

Schutzgüter Boden und Wasser

Relevant für die Ermittlung des Kompensationsumfangs des Schutzgutes Boden ist die Neubeeinträchtigung.

Tab. 23: Ermittlung des Kompensationsumfanges für die Schutzgüter Boden und Wasser

Konflikt		**Dimension**	**Kompensations-faktor**	**Kompensations-bedarf**
K V K 4	Vollständiger Funktionsverlust durch Versiegelung/ Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	621 m²	1,0 (Entsiegelung)	621 m²
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	106 m²	0,5 (Entsiegelung)	53 m²
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	130 m²	0,2 (Verbesserung Bodenfunktionen)	26 m²
Summe		**857 m²**		**700 m²**

Die anlagebedingten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser in Höhe von 857 m² sind durch Maßnahmen in Höhe von 700 m² zu kompensieren.

Schutzgut Biotope/Pflanzen

Tab. 24: Ermittlung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Biotope/Pflanzen

Biotoptyp	**Beschreibung**	**Naturschutz-fachliche Bedeutung**	**Schutzwürdigkeit aufgrund der Wiederherstell-barkeit**	**Dimension**	**Kompen-sations-faktor**	**Kompen-sations-bedarf**
011224	Lausitzer Neiße	sehr hoch	mittel	1.285 m²	0,5 [1)]	643 m²
011143	Egelneiße	mittel	mittel	838 m²	1,0	838 m²
071422	Baum- und Strauchbestand	hoch	mittel	241 m²	1,0	241 m²
071423	uferbegleitender Baumbestand	hoch	mittel	303 m²	1,0	303 m²
12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten	gering	gering	330 m²	-- [2)]	-- [2)]
11290	Deiche und Dämme	gering	gering	106 m²	0,5	53 m²
12312	Industriegelände (Plastinarium)	gering	sehr gering	518 m²	-- [2)]	-- [2)]
			Summe	**3.621 m²**		**2.078 m²**

[1)] Uferverbau/Steinschüttung bereits vorhanden, keine naturnahe Ausprägung der Ufer, keine Verschlechterung der Biotop- und Lebensraumfunktion
[2)] Biotoptypen 12261 und 12312 nicht kompensationspflichtig, Verlust von Einzelgehölzen wird kompensiert (K 9)

Als ausgleichspflichtiger anlagebedingter Flächenverlust von Biotoptypen wurden 3.621 m² ermittelt. Die Ermittlung des Umfangs an Kompensationsmaßnahmen ergibt einen Kompensationsbedarf von 2.078 m².

Neben der Inanspruchnahme flächenhafter Biotope kommt es durch das Vorhaben zum Verlust von 56 Bäumen. Der Kompensationsbedarf für die Baumfällungen wurde in Anlehnung an die HVE (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung) ermittelt. Da der zur Fällung vorgesehene Baumbestand bereits durch unsachgemäße Schnittmaßnahmen und durch den Biber (vgl. Abb. 10, 20 und 21) erheblich in seiner Vitalität, Restlebenszeit und Standsicherheit beeinträchtigt ist und v.a. an der Egelneiße nicht heimische Arten überwiegen (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia)*, wird im konkreten Fall von der HVE abgewichen.

Baumart			**Durchmesser in m**	**Kompensation**
1	Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	0,60	6
2	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,70	3
3	Flatter-Ulme	*Ulmus laevis*	0,65	6
4	Weide	*Salix spec.*	0,25	2
5	Esche	*Fraxinus excelsior*	0,80	6
6	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	0,15	nicht kompensationspflichtig
7	Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	0,70	8
8	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	0,80	6
9	Weide	*Salix spec.*	0,50	4
10	Weide	*Salix spec.*	1,40	10
11	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,50	2
12	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,60	2
13	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,35	1
14	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	0,20	1
15	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,20	1
16	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,30	1
17	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	0,20	1
18	Pappel	*Populus spec.*	0,50	2
19	Linde	*Tilia spec.*	0,25	2
20	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	0,15	nicht kompensationspflichtig
21	Schwarz-Erle	*Alnus glutinosa*	2 x 0,15	2
22	Weide	*Salix spec.*	0,65	6
23	Weide	*Salix spec.*	2 x 0,70	10
24	Weide	*Salix spec.*	2 x 0,35	6
25	Weide	*Salix spec.*	0,30	2
26	Erle	*Alnus glutinosa*	0,40	5
27	Holunder	*Sambucus nigra*	0,10	nicht kompensationspflichtig
28	Weide	*Salix spec.*	0,30	2
29	Holunder	*Sambucus nigra*	0,20	1
30	Weide	*Salix spec.*	0,10	nicht kompensationspflichtig
31	Weide	*Salix spec.*	0,75	6
32	Weide	*Salix spec.*	0,25	2
33	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	0,10	nicht kompensationspflichtig
34	Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	4 x 0,25	10
35	Weide	*Salix spec.*	0,30	2
36	Weide	*Salix spec.*	0,30	2
37	Weide	*Salix spec.*	0,20	1
38	Linde	*Tilia spec.*	0,25	2
39	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,25	1
40	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,30	1
41	Erle	*Alnus glutinosa*	2 x 0,15	2
42	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,40	2

Baumart			Durchmesser in m	Kompensation
43	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3 x 0,10	1
44	Erle	*Alnus glutinosa*	3 x 0,10	2
45	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	5 x 0,05	nicht kompensationspflichtig
46	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	2 x 0,10	1
47	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,10	nicht kompensationspflichtig
48	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	5 x 0,08	2
49	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3 x 0,08	1
50	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	3 x 0,06	nicht kompensationspflichtig
51	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,30	2
52	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	2 x 0,10	1
53	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,10	nicht kompensationspflichtig
54	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,10	nicht kompensationspflichtig
55	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,20	1
56	Robinie	*Robinia pseudoacacia*	0,10	nicht kompensationspflichtig
			Summe:	**140 Hochst.**

Für die 56 Fällungen sind 140 Nachpflanzungen in der Pflanzqualität Hochstamm mit Ballen, 2 x verschult, Stammumfang 10-12 bis 12-14 cm erforderlich.

Schutzgut Fauna

Für die Beeinträchtigung von Lebensräumen der Fauna ist eine Kompensation mit der Anlage bzw. Wiederanlage und Aufwertung geeigneter Ersatzstandorte zu erzielen. Die neu zu schaffende oder wiederherzustellende Fläche ist mindestens so groß wie die beeinträchtigte Fläche.

Für den baubedingten Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Lebensräumen erfolgt die Wiederherstellung bzw. Wiederanlage der Flächen im Verhältnis 1 : 1.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die (Wieder-)Herstellung naturraumtypischer Landschaftselemente und die Einbindung der Hochwasserschutzanlage in die Landschaft zu kompensieren. Der Maßnahmenumfang ist daher nicht streng zu quantifizieren, es ist vielmehr Wert auf eine landschaftsästhetisch wirksame Anordnung und richtige Pflanzenwahl zu legen.

Der Kompensationsumfang setzt sich somit zusammen aus:

- 700 m² Maßnahmen zur Verbesserung des Boden- und Wasserhaushaltes (z.B. Entsiegelung, bodenverbessernde Maßnahmen etc.)
- 2.078 m² biotopverbessernde Maßnahmen
- 140 Stück Hochstamm-Neupflanzungen
- Wiederanlage und Aufwertung von Biotopen und Lebensräumen der Fauna
- (Wieder-) Herstellung naturraumtypischer Landschaftselemente und Einbindung der Bauwerke

4.3.2 Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Prüfung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG, Ersatzzahlung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurden zunächst Maßnahmeflächen im unmittelbaren Umfeld des Bauvorhabens ermittelt. Allerdings stehen aufgrund von Restriktionen (Freihalten des Abflussprofils aus Gründen des Hochwasserschutzes, innerstädtische Lage, Bebauung bis unmittelbar an die Uferbereiche) aufwertungsfähige Flächen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung. Aus diesem Grund erfolgte die Planung von Ersatzmaßnahmen innerhalb des Stadtgebietes von Guben (einschließlich Ortsteile) und in angrenzenden Orten, die jedoch zum gleichen Landschaftsraum zählen.

4.3.3 Maßnahmenbeschreibung

Ausgleichsmaßnahmen

A 1 Entsiegelung/Rückbau von Zäunen, Ufertreppen u.a. Bauteile entlang der Trasse der Hochwasserschutzanlage

Ziel der Maßnahme
Wiederherstellung der Bodenfunktionen

Beschreibung
Im Zuge der Baumaßnahme sind alle im Baubereich befindlichen Anlagen rückzubauen. Dazu zählen kleinflächige Entsiegelungen von Ufertreppen, Zäunen u.a. Bauteilen.

Umfang: 50 m²

A 2 Begrünung der Uferwand mit einheimischen Kletterpflanzen

Ziel der Maßnahme
Einbinden und Kaschieren der Hochwasserschutzanlagen

Beschreibung:
Begrünung der Uferwand entlang der Egelneiße mit einheimischen Kletterpflanzen

Arten z.B.: *Clematis vitalba*
Herdera helix
Lonicera periclymenum

Umfang: 53 lfm

A 3 Begrünung neu profilierten Böschungen und Bankette

Ziel der Maßnahme
Schutz der im Zuge der Baumaßnahme hergestellten Böschungen und Bankettbereiche vor Erosion, Initialisierung einer natürlichen Vegetationsentwicklung

Beschreibung
Nach erfolgter Profilierung werden die Böschungen und Bankettbereiche mit einer Ansaat mit standortangepassten Arten versehen, die ein verstärktes Auflaufen unerwünschter, konkurrenzstarker Wildkräuter einzugrenzen.

Es ist zertifiziertes Saatgut auszubringen. Dazu ist im Zuge der Ausschreibung ein Regionsnachweis für die Sammlung des Ausgangssaatgutes bzw. ein Herkunftsnachweis des Saatgutes (Anbaubetrieb und Anbaufläche) abzufordern.

Umfang: ***997 m²***

Saatgut: z. B. Saatgutmischung Magerrasen HK3 der Fa. Rieger-Hofmann (o. glw.)
Ansaatstärke: 3 g/m²
Arten: 50 % Kräuter/50 % Gräser

Kräuter:
Achillea millefolium, Anthericum ramosum , Anthyllis vulneraria, Campanula rotundifolia, Centaurea cyanus, Centaurea jacea, Centaurea scabiosa, Centaurea stoebe, Thymus pulegioides, Tragopogon pratense, Trifolium arvense, Trifolium campestre, Verbascum nigrum, Daucus carota, Dianthus carthusianorum, Dianthus deltoides, Echium vulgare, Euphorbia cyparissias, Galium verum, Hieracium pilosella, Hieracium umbellatum, Hippocrepis comosa, Hypochoeris radicata, Jasione montana, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Malva moschata, Origanum vulgare , Pimpinella saxifraga, Plantago media, Prunella vulgaris, Ranunculus bulbosus, Rhinanthus minor, Rumex acetosella, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Sedum acre, Silene vulgaris

Gräser:
Agrostis capillaris, Agrostis gigantea, Anthoxanthum odoratum, Brachipodium pinatum, Briza media, Bromus erectus, Festuca ovina, Festuca rubra, Helictotrichon pubescens, Luzula campestris, Phleum phleoides, Poa angustifolia, Poa compressa, Trisetum flavescens

A 4 Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Fledermäuse

Ziel der Maßnahme
Ausgleich für den Verlust (potentieller) Lebensstätten von Fledermäusen

Beschreibung
Im verbleibenden Baumbestand sind Ersatzlebensstätten für Fledermäuse anzubringen. Die Standorte sind nach einer Geländebegehung im Zuge der Baufeldfreimachung und in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde festzulegen.

Umfang: ***4 Stück***

A 5 Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter

Ziel der Maßnahme
Ausgleich für den Verlust (potentieller) Lebensstätten von Höhlenbrüter

Beschreibung
Im verbleibenden Baumbestand sind Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter anzubringen. Die Standorte sind nach einer Geländebegehung im Zuge der Baufeldfreimachung und in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde festzulegen.

Umfang: 6 Stück

A 6 Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in der Egelneiße

Ziel der Maßnahme
Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und weitere aquatische Organismen

Beschreibung
Errichtung eines Raugerinnebeckenpasses unterhalb der Kugelbrücke

Die Wahl der Bemessungsgrundlagen sowie die hydraulische Berechnung des Raugerinne Beckenpasses als Fischaufstiegsanlage erfolgten nach dem DWA-Merkblatt M 509 (Vorabzug Endfassung Stand März 2012 bzw. Entwurf Stand 2010).

Die Lausitzer Neiße sowie der Nebenarm die Egelneiße wurden im Durchgängigkeitskonzept des Landes Brandenburg in die Priorität 1 eingestuft, d.h. die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von höchster Bedeutung. Dabei spielt der angestrebte Biotopverbund zwischen Oder und Neiße sowie die Erschließung von Kieslaicharealen die entscheidende Rolle. Als Zielarten der regionalen Fischarten werden Stör, Lachs, Barbe, Blei, Hecht, Wels, Schmerle, Bachneunauge und Steinbeißer benannt. Der Stör ist laut Aussage des Konzeptes jedoch nicht als Bemessungsfisch für die Egelneiße anzusetzen, da die Abflüsse in der Egelneiße für eine entsprechende Dimensionierung der Fischaufstiegsanlage nicht ausreichend sind. Analog zur Bemessung der Fischaufstiegsanlage am Einlaufbauwerk wurde daher die Leitfischart Lachs (Tiefland-Barbenregion) zu Grunde gelegt.

Um zum einen die erforderliche Mindestabflussmenge von 0,80 m³/s über den Beckenpass abführen zu können und gleichzeitig die Leistungsparameter der Anlage bezüglich der Ableitung von Hochwasserabflüssen einzuhalten, wurden die Abmessungen optimiert.

Die Bemessung der Stein- und Sohlhöhen erfolgt auf Grundlage des Q30-Abflusses bzw. der W30-Wasserstände (entspricht in etwa mittleres Niedrigwasserereignis MNQ). Um eine gute Leistungsfähigkeit des Gerinnes bei erhöhten Abflüssen zu erzielen, sind die Steinoberkanten der Riegel nur 2 cm über dem mittleren Niedrigwasserständen anzuordnen. Damit wird bereits bei Mittelwasserabflüssen eine komplette Überströmung der Querriegel bewirkt.

Die Abflussberechnung wurde gemäß DWA-M 509 mithilfe der POLENI-Formel durchgeführt, wobei durch spezielle Beiwerte die Form der Steine und der Rückstaueinfluss zusätzlich berücksichtigt werden.

Umfang: 115 lfm

Tab. 25: Zusammenfassende Übersicht zu den Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
A 1	Entsiegelung/Rückbau von Zäunen, Ufertreppen u.a. Bauteile entlang der Trasse der Hochwasserschutzanlage	50 m²
A 2	Begrünung der Uferwand mit einheimischen Kletterpflanzen	53 lfm
A 3	Begrünung neu profilierter Böschungen und Bankette	997 m²
A 4	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätte für Fledermäuse	4 Stck.
A 5	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter	6 Stck.
A 6	Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in der Egelneiße	115 lfm

Die folgende Übersicht stellt dem Kompensationsbedarf die geplanten Ausgleichsmaßnahmen gegenüber und bildet somit die Grundlage für die Ableitung des Bedarfs an Ersatzmaßnahmen. Die Konflikte sind in Tab. 23 dargestellt.

Tab. 26: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Ausgeichsmaßnahmen

Konflikt		Kompensationsbedarf	Ausgleichsmaßnahmen			Defizit
K V K 4	Vollständiger Funktionsverlust durch Versieglung / Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	621 m²	**A 1**	Entsiegelung/Rückbau von Zäunen, Ufertreppen u.a. Bauteile entlang der Trasse der Hochwasserschutzanlage	50 m²	571 m²
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	53 m²	---	---	---	53 m²
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	26 m²	---	---	---	26 m²
K 9	Verlust von Gehölzen	140 H.	---	---	---	140 H.
			A 4	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Fledermäuse	4 Stck.	---
			A 5	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter	6 Stck.	---
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust 011224 Lausitzer Neiße	643 m²	---	---	---	643 m²
	Anlagebedingter Biotopverlust 011143 Egelneiße	838 m²	**A 6**	Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in der Egelneiße	115 lfm	---

Konflikt		Kompensationsbedarf	Ausgleichsmaßnahmen			Defizit
	Anlagebedingter Biotopverlust 071422 Baum- und Strauchbestand	241 m² (*als Begrünung 482 m²)	**A 3**	Begrünung neu profilierter Böschungen und Bankette	482 m² (997 m²)	---
	Anlagebedingter Biotopverlust 071423 uferbegleitender Baumbestand	303 m² (*als Begrünung 606 m²)	**A 3**	Begrünung neu profilierter Böschungen und Bankette	462 m² (997 m²)	144 m²
	Anlagebedingter Biotopverlust 11290 Deiche, Dämme	53 m²	**A 3**	Begrünung neu profilierter Böschungen und Bankette	53 m² (997 m²)	---
K 11	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	nicht quantifizierbar	---	---	---	im funktionalem Zusammenhang
			A 5	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter	6 Stck.	---
K 12	Veränderung der Habitatbedingungen im Fließgewässer	700 m²	**A 6**	Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in der Egelneiße	115 lfm	---
K 13	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Uferwand	nicht quantifizierbar	**A 2**	Begrünung der Uferwand mit einheimischen Kletterpflanzen	53 lfm	---
K 14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	nicht quantifizierbar	**A 2**	Begrünung der Uferwand mit einheimischen Kletterpflanzen	53 lfm	---
			---	---	---	nicht ausgleichbar, daher Ersatzmaßnahme
* Ansatz: Begrünung → Anrechnung als Ausgleich 1 : 2						

Defizit Konflikte KV, K 1, K 2, K 4

Entsiegelungsmaßnahmen sind vor Ort nicht in entsprechender Höhe möglich (Defizit: 650 m²), so dass für den verbleibenden Flächenumfang Maßnahmen zur Verbesserung von Bodenfunktionen, z.B. durch Gehölzpflanzungen, festgelegt werden. Dabei erhöht sich die Flächengröße in einem angemessen höheren Umfang. Angesetzt wird ein Faktor von 1 : 2 gemäß HVE für eine flächige Gehölzpflanzung (Konflikt K V/K 4, K 1, K 2: 650 m² entsprechen somit 1.300 m²) oder je ein Hochstamm pro 50 m² Versiegelung für eine Einzelbaumpflanzung (Konflikt KV/K 4, K1, K 2: 650 m² entsprechen somit **13 Hochstämmen**).

Defizit Konflikt K 9

Gehölzpflanzungen können im Planungsraum nicht realisiert werden (Hochwasserschutzanlage mit einzuhaltenden Abständen, enge innerstädtische Bebauung). Deshalb sind die ermittelten **140 Hochstämme** in Form von Ersatzmaßnahmen zu planen.

Defizit Konflikt K 10

Flächen für die Aufwertung bzw. Anlage von gewässergeprägter Biotoptypen (Konflikt K 10 Anlagebedingter Biotopverlust 011224: 643 m²) fehlen im Planungsraum. Da eine Herstellung gewässergeprägter Biotoptypen aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit nicht möglich ist, erfolgt eine Umrechnung in Hochstammpflanzungen. Als Referenz werden Kosten eines Projektes zur Wiederherstellung eines stark verschilften und verlandeten Kleingewässers herangezogen. Die Wiederherstellung des Kleingewässers umfasste die Herstellung einer gewundenen Uferlinie, die Zonierung des Gewässers (drei Zonen unterschiedlicher Wassertiefen), Ausbildung wechselnder Böschungsneigungen von 1:5 bis 1:10, strukturreicher Ufer mit flachen und steilen Abschnitten, wechselnder Besonnung und Beschattung, im Vorfeld Entnahme Röhrichtbestandes inklusive der Rhizomen.

Kosten: 35 € je m²
Fläche: 643 m²

Herstellungskosten Kleingewässer: 643 m² x 35 €/m² = 22.505 €

Umrechnung in Hochstammpflanzungen:

Ansatz: 300 € je Hochstamm
→ 22.505 € / 300 H. = **75 Hochstammpflanzungen**

Die Umsetzung des Defizites gehölzgeprägter Biotope (Anlagebedingter Biotopverlust 071423 uferbegleitender Baumbestand 144 m²) erfolgt in Form einer Heckenpflanzung als Ersatzmaßnahme.

K 11, K 14

Der Ausgleich für die Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel (K 11) kann nur im funktionalen Zusammenhang erfolgen.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente (K 14) ist nicht ausgleichbar, so dass hierfür Ersatzmaßnahmen festgelegt werden müssen.

Verbleibender Kompensationsbedarf:

Konfliktnummer	**Verbleibender Kompensationsbedarf**
KV/K 4, K1, K 2	650 m² → 13 Hochstämme
K 9	140 Hochstämme
K 10	011224 – 643 m² → 75 Hochstämme
	071423 – 144 m² Gehölzpflanzung
K 11	*(in funktionalem Zusammenhang)*
K 14	*(Ersatzmaßnahmen – Mehrfachfunktionalität)*
Summe:	**228 Stk., 144 m² Gehölzpflanzung**

Ersatzmaßnahmen

E 1 Anlage von Streuobstwiesen

Ziel der Maßnahme
Strukturierung der Agrarlandschaft, Einbringen von Gehölzen zur Biotopaufwertung und zum Biotopverbund, Erhalt alter Obstsorten

Beschreibung
In den u.a. Orten und Ortsteilen sollen in Abstimmung mit den Eigentümern Streuobstwiesen angelegt werden.

Arten z.B.:
Malus domestica ‘Jacob Fisher‘
Malus domestica 'Pommerscher Krummstiel'
Malus domestica 'Weißer Klarapfel'
Malus domestica ‘Wohlschmecker aus Vierlanden‘

Pyrus communis 'Williams Christbirne'
Pyrus communis 'Rote Williams Christ'

Prunus avium ‘Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche‘
Prunus avium ’Erika’
Prunus avium ’Schneiders Späte Knorpelkirsche‘
Prunus cerasus ‘Schattenmorelle‘
Prunus cerasus ‘Stevnsbaer Brigitte‘

Prunus domestica ‘The Czar‘
Prunus domestica ‘Wangenheimer Frühzwetschge‘

Pflanzqualität: Hochstamm, 2-3 x verschult, mit Ballen, StU 10–12 cm

Grundsätzlich ist gebietsheimisches und standortgerechtes Pflanzgut gemäß „Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ (MLUV 2013) zu verwenden.

Umfang: 211 Stck.

E 1.1 Anlage von zwei Streuobstwiesen in Deulowitz

Gemarkung Deulowitz, Flur 3, Flurstück-Nr. 14/1 ***80 Stck.***
Gemarkung Deulowitz, Flur 1, Flurstück 42 ***20 Stck.***

E 1.2 Anlage einer Streuobstwiese in Guben, Vorderes Klosterfeld

Gemarkung Guben, Flur 8, Flurstück-Nr. 319/3 ***40 Stck.***

E 1.3 Anlage einer Streuobstwiese in Wilschwitz

Gemarkung Schenkendöbern, Flur 6, Flurstück 278, 314 ***15 Stck.***

E 1.4 Anlage einer Streuobstwiese in Atterwasch

Gemarkung Atterwasch, Flur 2, Flurstück 315 ***56 Stck.***

E 2 Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld

Ziel der Maßnahme
Strukturierung der Agrarlandschaft, Einbringen von Gehölzen zur Biotopaufwertung und zum Biotopverbund

Beschreibung
Im Ortsteil Vorderes Klosterfeld in Guben soll in Abstimmung mit dem Eigentümer eine Hecke angelegt werden (Gemarkung Guben, Flur 8, Flurstück-Nr. 313/1).

Arten z.B.:
Cornus sanguinea (Hartriegel)
Crataegus monogyna (Weißdorn)
Prunus spinosa (Schlehe)
Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)

Pflanzqualität: verschulte Sträucher, 3-4 Triebe, Höhe 60 – 100 cm

Umfang: 144 m²

Grundsätzlich ist gebietsheimisches und standortgerechtes Pflanzgut gemäß „Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ (MLUV 2013) zu verwenden.

E 3 Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke

Ziel der Maßnahme
Einbringen von Gehölzen zur Biotopaufwertung und zum Biotopverbund, Erhalt alter Obstsorten

Beschreibung
In Altsprucke in Guben werden in Abstimmung mit den Eigentümern Obstgehölze gepflanzt (Gemarkung Guben, Flur 20, Flurstücke 566, 567, 662/2, 563/1).

Arten z.B.:
Malus domestica ‘Jacob Fisher‘
Malus domestica 'Pommerscher Krummstiel'
Malus domestica 'Weißer Klarapfel'
Malus domestica ‘Wohlschmecker aus Vierlanden‘

Pyrus communis 'Williams Christbirne'
Pyrus communis 'Rote Williams Christ'

Prunus avium ‘Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche‘
Prunus avium ’Erika’
Prunus avium ’Schneiders Späte Knorpelkirsche‘
Prunus cerasus ‘Schattenmorelle‘
Prunus cerasus ‘Stevnsbaer Brigitte‘

Prunus domestica ‘The Czar‘
Prunus domestica ‘Wangenheimer Frühzwetschge‘

Pflanzqualität: Hochstamm, 2-3 x verschult, mit Ballen, StU 10–12 cm

Umfang: 17 Stck.

Grundsätzlich ist gebietsheimisches und standortgerechtes Pflanzgut gemäß „Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ (MLUV 2013) zu verwenden.

Tab. 27: Zusammenfassende Übersicht der Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
E 1	**Anlage von Streuobstwiesen**	**211 Stck.**
E 1.1	Anlage von zwei Streuobstwiesen in Deulowitz	100 Stck.
E 1.2	Anlage einer Streuobstwiese in Guben, Vorderes Klosterfeld	40 Stck.
E 1.3	Anlage einer Streuobstwiese in Wilschwitz	15 Stck.
E 1.4	Anlage einer Streuobstwiese in Atterwasch	56 Stck.
E 2	**Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld**	**144 m²**
E 3	**Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke**	**17 Stck.**

Die folgende Übersicht stellt dem verbleibenden Kompensationsbedarf die geplanten Ersatzmaßnahmen gegenüber. Mit der Realisierung dieser Maßnahmen sind die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.

Tab. 28: Gegenüberstellung verbleibender Kompensationsbedarf und Ersatzmaßnahmen

Konflikt		Verbleibender Kompen-sationsbedarf	Ersatzmaßnahmen		
K V **K 4**	Vollständiger Funktionsverlust durch Versieglung und Abtrag/Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	650 m² bzw. 13 H.	E 1	Anlage von Streuobstwiesen	13 Stck. (211 Stck.)
K 1	Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung				
K 2	Überprägung/Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen				
K 9	Verlust von Gehölzen	140 H.	E 1	Anlage von Streuobstwiesen	140 Stck. (211 Stk.)
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust 011224 Lausitzer Neiße	643 m² bzw. 75 H.	E 1	Anlage von Streuobstwiesen	58 Stck. (211 Stk.)
			E 3	Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke	17 Stck.
K 10	Anlagebedingter Biotopverlust 071423 uferbegleitender Baumbestand	144 m²	E 2	Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld	144 m²
K 11	Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel	im funktionalem Zusammenhang	E 1	Anlage von Streuobstwiesen	211 Stk.*
			E 2	Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld	144 m²*
			E 3	Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke	17 Stck.*

Konflikt		Verbleibender Kompensationsbedarf	Ersatzmaßnahmen		
K 14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsgliedernder Strukturelemente	nicht quantifizierbar	E 1	Anlage von Streuobstwiesen	211 Stk.*
			E 2	Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld	144 m²*
			E 3	Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke	17 Stck.*
* Mehrfachfunktionalität E1-E 3					

4.4 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die nachstehende Tabelle dokumentiert alle für das Vorhaben geplanten Maßnahmen mit den jeweiligen Flächengrößen und deren geplante zeitliche Realisierung.

Die Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Zuge der Baumaßnahme sowie die Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 6 werden auf öffentlichen Grundstücken durchgeführt (Land Brandenburg/Landesgewässerverwaltung, Stadt Guben).

Die Ersatzmaßnahmen E 1 bis E 3 sind auf Privatflächen geplant. Die Flächen werden dinglich gesichert. Die Eigentümer wurden zu den Pflanzmaßnahmen befragt und gaben ihre Zustimmung.

Tab. 29: Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maß-nahmen-Nr.	Lage	Kurzbeschreibung der Maßnahmen	Umfang	Zeitpunkt der Umsetzung
S 1	gesamtes Baufeld	Bauzeitlicher Einzelbaumschutz	15 Stck.	mit Baubeginn, während der Bauzeit
V/M 1	gesamtes Baufeld	Minimierung der Flächeninanspruchnahme von § 30 Biotopen	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 2	gesamtes Baufeld	Baufeldfreimachung und Gehölzentnahmen außerhalb der Vegetationsperiode	nicht quantifizierbar	vor der Baudurchführung vom 30.09. bis 01.03.
V/M 3	gesamtes Baufeld	Untersuchung zur Fällung vorgesehener Gehölze auf Fledermausquartiere und xylobionte Käfer	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 4	gesamte Baustrecke	Festlegung von Baubeschränkungszeiten	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung, Verzicht auf nächtliche Bautätigkeiten
V/M 5	gesamtes Baufeld	Flächenreduzierung und Wiederherstellung nach Ende der Bauzeit	nicht quantifizierbar	während und nach der Baudurchführung
V/M 6	Baustraße am Neißeufer	Bergung und Umsetzung der Wirbellosen aus dem Baubereich	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 7	gesamte Baustrecke	Ökologische Baubegleitung	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 8	gesamte Baustrecke	Nutzung vorhandener Wege und Straßen als Baustellenzufahrt. Reduzierung von Baustraßen und Lagerplätzen auf das unbedingt erforderliche Maß	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 9	gesamte Baustrecke	Sorgfältige Standortwahl für Baustelleneinrichtungsflächen und –zufahrten unter Nutzung vorhandener überprägter Strukturen	nicht quantifizierbar	vor und während der Baudurchführung
V/M 10	gesamte Baustrecke	Sofortiger Einbau von Baumaterialien im Hinblick auf eine Reduzierung von Lagerflächen	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 11	gesamte Baustrecke	Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der Böden (DIN 18915), Schutz vor Bodenverdichtung und Bodenabtrag	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung

Maß-nahmen-Nr.	Lage	Kurzbeschreibung der Maßnahmen	Umfang	Zeitpunkt der Umsetzung
V/M 12	gesamtes Baufeld	Wiederherstellung aller Flächen nach Beendigung der Bautätigkeiten	nicht quantifizierbar	nach der Baudurchführung
V/M 13	im Bereich der Gewässer	Wasserreinhaltung während der Bauphase, sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der Bauphase	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V/M 14	im Bereich der Gewässer	Vermeidung von Sohlverdichtung	nicht quantifizierbar	während und nach der Baudurchführung
V/M 15	gesamte Baustrecke	Versickerung von Oberflächenwasser vor Ort über Böschungen	nicht quantifizierbar	während und nach der Baudurchführung
V/M 16	Lausitzer Neiße zwischen Neiße-km 15+371 und 15+223	Elektrobefischung	nicht quantifizierbar	mit Baubeginn und während der Bauzeit
A 1	gesamte Baustrecke	Entsiegelung/Rückbau von Zäunen, Ufertreppen u.a. Bauteile entlang der Trasse der Hochwasserschutzanlage	50 m²	während der Baudurchführung
A 2	entlang der Uferwand an der Egelneiße	Begrünung der Uferwand mit einheimischen Kletterpflanzen	53 lfm	nach der Baudurchführung
A 3	gesamtes Baufeld	Begrünung neu profilierter Böschungen und Bankette	997 m²	nach der Baudurchführung
A 4	verbleibende Großbäume zwischen Neiße-km 15+371 und 15+223 (Standorte werden nach Vor-Ort-Begehung in Abstimmung mit der UNB festgelegt)	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Fledermäuse	4 Stck.	nach der Baudurchführung
A 5	verbleibende Großbäume zwischen Neiße-km 15+371 und 15+223 (Standorte werden nach Vor-Ort-Begehung in Abstimmung mit der UNB festgelegt)	Schaffung geeigneter Ersatzlebensstätten für Höhlenbrüter	6 Stck.	nach der Baudurchführung
A 6	Egelneiße	Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in der Egelneiße	115 lfm	während der Baudurchführung
E 1	Deulowitz, Vorderes Klosterfeld, Guben, Wilschwitz, Atterwasch	Anlage von Streuobstwiesen	211 Stck.	nach der Baudurchführung

Maß-nahmen-Nr.	Lage	Kurzbeschreibung der Maßnahmen	Umfang	Zeitpunkt der Umsetzung
E 2	Guben, Vorderes Klosterfeld	Anlage einer Hecke in Guben, Vorderes Klosterfeld	144 m²	nach der Baudurchführung
E 3	Guben, Altsprucke	Pflanzung von Obstgehölzen in Guben, Altsprucke	17 Stck.	nach der Baudurchführung

4.5 Pflege und Kontrollen

Die Kompensationsmaßnahmen sind so zu planen und auszuführen, dass sie ihre Funktion erreichen und auf Dauer erfüllen können.

Für die vegetationstechnischen Maßnahmen werden eine Fertigstellungspflege sowie eine 3jährige Entwicklungspflege festgesetzt. Die Fertigstellungspflege dient der Herstellung eines abnahmefähigen Zustandes der Maßnahme und dauert mindestens bis zum 30. September nach der Herstellung. Sie endet mit der Abnahme der Maßnahme. Die anschließende Entwicklungspflege dient der Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung.

Die DIN 18916, 19917, 18918, 18919 sowie die ZTVLa-StB 05 sind zu beachten.

Bis zum Abschluss der Entwicklungspflege erfolgen die Kontrollen der Landschaftsbauarbeiten gemäß der ZTVLa-StB 05. Hierbei wird geprüft, ob die festgelegten Kompensationsmaßnahmen zur fachgerechten Ausführung gelangt sind und den planerischen Vorgaben hinsichtlich Art, Lage und Umfang entsprechen.

§ 17 Abs. 4 BNatSchG überträgt die Pflicht zur Prüfung der frist- und sachgerechten Durchführung der Maßnahmen einschließlich der Pflegemaßnahmen der nach § 16 BbgNatSchAG i. V. m. § 34 BNatSchG zuständigen Behörde.

5. Zusammenfassung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan diente der Erfassung und Bewertung der mit dem Vorhaben „Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2 Neiße km 15+371 bis 15+223“ verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergeben sich vor allem durch die Flächeninanspruchnahme (Schutzgut Boden und Biotope/Pflanzen/Tiere) und den Verlust prägender Gehölzstrukturen. Da sich das Bauvorhaben weitgehend im Bereich vorhandener Anlagen befindet, finden keine Beeinträchtigungen bislang unberührter Biotop- und Lebensraumflächen statt.

Ziel der Maßnahmenplanung für das Bauvorhaben war die Aufwertung anthropogen überprägter Strukturen im unmittelbaren Umfeld der Maßnahme einschließlich der Wiederherstellung und Entwicklung der innerstädtischen Grünzäsuren entlang der Gewässer.

Neben Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schutz wurden für die verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Konflikte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt. Die Ermittlung des Kompensationsumfangs erfolgte in Anlehnung an die HVE und das Handbuch LBP (MIR, 2009). Berücksichtigt wurden insbesondere auch die Regelungen der Baumschutzsatzung der Stadt Guben sowie die Richtwerte zur Ermittlung des Ersatzpflanzungsverhältnisses für Bäume, wie sie in den Landkreisen Anwendung finden. Nach allgemein gültiger Auffassung sind diese realitätsnäher zur Kompensation geeignet als die HVE.

Mit der Realisierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.

6. Literatur und Quellen

Gesetze

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) in der Fassung vom 27. Oktober 1997.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I 1998 S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche. Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG). Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts vom 21. Januar 2013
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]).
- Landesimmissionsschutzgesetz (LImschG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 1999 (GVBl.I/99, [Nr. 17], S.386), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]).
- Verwaltungsverfahrensgesetz für das Land Brandenburg (VwVfGBbg) vom 07. Juli 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 12], S.262, 264), geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 16. Mai 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 18]).

Verordnungen

- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
- Verordnung über die Erhaltung, die Pflege und den Schutz von Bäumen im Land Brandenburg (Brandenburgische Baumschutzverordnung – BbgBaumSchV) vom 29. Juni 2004.
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006.

- Verordnung des Landkreises Spree- Neiße zum Schutz von Bäumen, Feldhecken und Sträuchern (Baumschutzverordnung BSV LK SPN) vom 27.04.2007.

Vorschriften und Regelwerke

- BMVBW (Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau) 2005: Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTVLa-StB 05).
- FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf) 1996: Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS). Teil: Landschaftspflege (RAS-LP). Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1) - Ausgabe 1996.
- FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf) 1999: Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS). - Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LP). - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen. - RAS-LP 4. - Ausgabe 1999.

Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin.- Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen, Rangsdorf.
- Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburger Ornithologen (ABBO) (2012): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. Otis 19 (Sonderheft).
- Autorenkollektiv (2003): Pflegekonzept für das Vorland der Lausitzer Neiße auf der Grundlage ökologischer Untersuchungen vom Schöpfwerk Briesnig II bis zur Kreisgrenze bei Guben (Brandenburg), erarbeitet durch die Gesellschaft für Montan- und Bautechnik Senftenberg (GMB), das Büro für Landschaftsplanung und Naturschutz Lauchhammer (BLN) und PNS – Planungen in Natur und Siedlung Lindenau, i.A. des Landesumweltamtes Brandenburg.
- Bauer, H.-G., Berthold, P., Boye, P., Knief, W., Südbeck, P. & Witt, K.(2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.- Ber. Vogelschutz 39: 7-12.
- Bernotat, D. (1997): Integration tierökologischer Daten in die Landschaftspflegerische Begleitplanung zu Straßenbauvorhaben unter besonderer Berücksichtigung der Avifauna. – Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover.
- Beutler, A., Geiger, A., Kornacker, P. M., Kühnel, K.-D., Laufer, H., Podloucky, R., Boye, P. & Dietrich, E.(1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia).- Bundesamt für Naturschutz. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Naturschutz u. Landschaftspfl. 55: 48-52.
- BIOM (2008): Voruntersuchungen xylobionter Käfer (Eremit, Heldbock) und Fledermäuse im Rahmen der Erneuerung der Hochwasserschutzanlage an der Neiße bzw. Egelneiße/Guben. Tätigkeitsbericht.
- Bless, R., Lelek, A. & Waterstraat, A.(1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces).- Bundesamt für Naturschutz. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 53-59.
- BMUNR (2000): Hydrologischer Atlas von Deutschland.- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit, Bonn/Berlin.
- Boye, P., Hutterer, R. & Benke, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia).- Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 33-39.

- BRÄMICK, U et al. (1999) : Fische in Brandenburg - Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg und Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow.
- Bundesamt für Naturschutz (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.
- Bundesamt für Naturschutz (2010): Steckbliefe der Natura 2000 Gebiete.
- Dolch, D., Dürr, T., Haensel, J., Heise, G., Podany, M., Schmidt, A., Teubner, J. & Thiele, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia).- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung. In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste, 13-20.
- Dolch, D., Heidecke, J. & Teubner, J. (2002): Der Biber im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspfl. im Land Brandenburg 11(4): 220-234.
- Donath, H. (1987): Vorschlag für ein Libellen-Indikatorsystem auf ökologischer Grundlage am Beispiel der Odonatenfauna der Niederlausitz.- Entomologische Nachrichten und Berichte 31: 213-217.
- Dürr, T., Mädlow, W., Ryslavy, T. & Sohns, G. (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg.- Landesumweltamt Brandenburg. In: Naturschutz u. Landschaftspfl. in Brandenburg 6 (2), Beilage.
- Ebersbach, H., Hauer, S., Jäger, U. & Zscheile, K. (1998): Lebensraumgestaltung und Biotopvernetzung für Elbebiber und Fischotter im Landkreis Spree-Neiße – Gefahrenpunkte und Lösungsansätze.- Studie im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg.
- Feller, W. & Schmidt, R.(1981 - 83): Zur Vogelwelt des Kreises Guben.- Gubener Heimatkalender 25: 81-88, 26: 88-96 & 27: 88-97.
- FUGRO Consult GmbH (2008): Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Lausitzer Neiße in Guben. Fluss-km 15+100 bis 15+640 incl. Egelneißewehr am Fluss-km 16+687. Artenschutzfachlicher Beitrag.
- Gelbrecht, J., Eichstädt, D., Göritz, U., Kallies, A., Kühne, L., Richert, A., Rödel, I., Sobzcyk T. & Weidlich, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg.- Landesumweltamt Brandenburg. In: Naturschutz u. Landschaftspfl. in Brandenburg 10 (3), Beilage.
- Glowacinski, Z.(2001): Polish Red Data Book of Animals. Vertebrates. Warszawa.
- GMB (2005): Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Lausitzer Neiße in Guben. Fluss-km 15+100 bis 15+640 inklusive Egelneißewehr am Fluss-km 16+687. Umweltverträglichkeitsstudie.
- GMB (2005): Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Lausitzer Neiße in Guben. Fluss-km 15+100 bis 15+640 inklusive Egelneißewehr am Fluss-km 16+687. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum FFH-Gebietsvorschlag „Oder-Neiße-Ergänzung“.
- Hertweck, K. & Hieke, A. (1999): Erster Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) an der Oberlausitzer Neiße seit über 200 Jahren.- Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 21: 87-90.
- Ingenieurbüro PROKON GmbH (2010): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße. Erläuterungsbericht.
- Ingenieurbüro PROKON GmbH (2011): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 1. BA Einlaufbauwerk Egelneiße. Entwurfsplanung, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

- Ingenieurbüro PROKON (2011): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 1, Spundwand im Bereich der Alten Poststraße. Umweltverträglichkeitsstudie. Überarbeitete Fassung durch das Ingenieurbüro PROKON Kolkwitz auf der Basis der UVS der Gesellschaft für Montan- und Bautechnik Senftenberg (GMB) vom 28. September 2005. Überarbeitete Planung im Zuge der Deckplanung am 18.02.2013.
- Ingenieurbüro PROKON (2011): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 1, Spundwand im Bereich der Alten Poststraße. FFH-Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“. Überarbeitete Fassung durch das Ingenieurbüro PROKON Kolkwitz auf der Basis der FFH-VP der Gesellschaft für Montan- und Bautechnik Senftenberg (GMB) vom 28. September 2005. Überarbeitete Planung im Zuge der Deckplanung am 18.02.2013.
- Ingenieurbüro PROKON (2011): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 1, Spundwand im Bereich der Alten Poststraße. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Deckblattplanung. Überarbeitete Fassung durch das Ingenieurbüro PROKON Kolkwitz auf der Basis des AFB des Planungsbüros FUGRO Consult GmbH vom 24. April 2008. Überarbeitete Planung im Zuge der Deckplanung am 18.02.2013.
- Ingenieurbüro PROKON (2011): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 1, Spundwand im Bereich der Alten Poststraße. Landschaftspflegerische Begleitplan. Überarbeitete Planung im Zuge der Deckplanung am 18.02.2013.
- Ingenieurbüro PROKON (2012): Protokolle der ökologischen Bauüberwachung im Zuge des Bauvorhabens „Stausystem Forst (Lausitz) – Ersatzneubau Abschlagwehr II im Entengraben“.
- Ingenieurbüro PROKON (2012): Protokolle der ökologischen Bauüberwachung im Zuge des Bauvorhabens „Ersatzneubau Mühlenwehr Neuhausen in der Spree“.
- Ingenieurbüro PROKON (2012/2013): Protokolle der ökologischen Bauüberwachung im Zuge des Bauvorhabens „Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 1. BA Einlaufbauwerk Egelneiße“.
- Ingenieurbüro PROKON (2013): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2, Herstellung bzw. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen auf dem Abschnitt von km 15+371 bis 15+223 der Lausitzer Neiße sowie die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen im Zuge der Egelneiße (zw. Kugelbrücke im Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße). Artenschutzrechtliche Fachbeitrag.
- Ingenieurbüro PROKON (2013): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2, Herstellung bzw. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen auf dem Abschnitt von km 15+371 bis 15+223 der Lausitzer Neiße sowie die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen im Zuge der Egelneiße (zw. Kugelbrücke im Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße). Erläuterungsbericht.
- Ingenieurbüro PROKON (2013): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2, Herstellung bzw. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen auf dem Abschnitt von km 15+371 bis 15+223 der Lausitzer Neiße sowie die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen im Zuge der Egelneiße (zw. Kugelbrücke im Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße). FFH-Verträglichkeitsprüfung.

- Ingenieurbüro PROKON (2013): Hochwasserschutz Guben, Lausitzer Neiße, 2. BA, TO 2, Herstellung bzw. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen auf dem Abschnitt von km 15+371 bis 15+223 der Lausitzer Neiße sowie die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen im Zuge der Egelneiße (zw. Kugelbrücke im Mündungsbereich der Egelneiße in die Lausitzer Neiße). Umweltverträglichkeitsstudie.
- Ingenieur- und Baugrundbüro Kunze (2012): Baugrunduntersuchung zum Bauvorhaben „Hochwasserschutz Guben“.
- Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (IFB) (2011): Fische in Brandenburg. Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna.
- Jurtzitza, G. (2000): Der Kosmos-Libellenführer, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co., Stuttgart.
- Knuth, D., Rothe, U. & Zerning, M. (1998): Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (Cyclostomata u. Pisces).- Naturschutz und Landschaftspfl. in Brandenburg 7(4), Beilage.
- Kühne, L., Haase, E., Wachlin, V., Gelbrecht, J. & Dommain, R. (2001): Die FFH-Art Lycaena dispar (Haworth, 1802) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Flachland.- Märk. Ent. Nachr. 3 (2): 1-32.
- Landkreis Spree-Neiße (2001): Kreisentwicklungskonzept für den Landkreis Spree-Neiße. Forst/Lausitz.
- LUA Brandenburg (o.J.): Wanderhilfen für Fische in Brandenburgs Flüssen und Bächen. Faltblatt.
- LUA Brandenburg (2002): Der Biber im Land Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4 2002.
- LUA Brandenburg (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1, 2 2002.
- LUA Brandenburg (2002): Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs. Studien u. Tagungsber., Schriftenr. Landesumweltamt Brandenburg, Bd. 37, Berlin, Potsdam.
- LUA Brandenburg (2004): Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Großschutzgebiete, Europäische Schutzgebiete. Kartenserie zur Umweltsituation im Land Brandenburg.
- LfUG (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen.- Landesamt für Umwelt und Geologie des Freistaates Sachsen, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- LUGV (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Kartierungsanleitung.
- Mauersberger, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg. In: Naturschutz u. Landschaftspfl. in Brandenburg 9(4), Beilage.
- MIR (2006): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg.
- MLUR Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg.- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam.
- MLUR (2003): Steckbriefe Brandenburger Böden. Sammelmappe.
- MLUR (2003): Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).

- MLUR (2003): Landesentwicklungsplan für den Gesamtraum Berlin-Brandenburg.- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam (2. Entwurf).
- MLUR (2013): Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur.
- Müller, O. (2002): Die Habitate von Libellenlarven in der Oder (Insecta, Odonata).- Naturschutz und Landschaftspflege im Land Brandenburg 11 (3): 205-212.
- MUNR (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter.- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam.
- MUNR (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg - Materialien.- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam.
- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (2000): Rote Liste Libellen, Broschüre.
- Ott, J. & Piper, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata).- Bundesamt für Naturschutz. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 260-263.
- Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera).- Bundesamt für Naturschutz. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 87-111.
- Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (1999): Regionalplan für die Region Lausitz-Spreewald. RPLS, Entwurf. Cottbus.
- Reinhardt, R. & Thust, R. (1993): Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981 - 1990 in den ostdeutschen Ländern mit einer Bibliographie der Tagfalterliteratur 1949 - 1990 (Lepidoptera, Diurna).- Neue Entomologische Nachrichten 30.
- Rothe, U. (1998): Erstnachweis des Weißflossengründlings (Gobio albipinnatus Lukasch, 1933) in Ostdeutschland. - Beitr. Tierwelt Mark 13: 47-52.
- Rothe, U. (1999): Zur Fischfauna der Lausitzer Neiße.- Beitr. Tierwelt Mark 14: 49-70.
- Scamoni, A. & Mitarbeiter (1953): Karte der natürlichen Vegetation. In: Meteorologischer und hydrologischer Dienst der DDR: Klima-Atlas der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin.
- Schneeweiß, N., Krone, A. & Baier, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg.- Naturschutz u. Landschaftspfl. in Brandenburg 13 (4): Beilage.
- Schultze, J. (1955): Die naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik.
- Stadt Guben (2002): Gestaltung des Grünzuges und ökologische Aufwertung der Egelneiße. Planung der wasserbaulichen Anlagen (Vorplanung). Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR.
- Stadtverwaltung Guben (1996): Flächennutzungsplan Guben.- erarb. durch COPLAN GmbH, Cottbuser Planungsbüro für Stadtentwicklung, Dorfgestaltung und Baubetreuung GmbH, Cottbus.
- Stadtverwaltung Guben (1996): Landschaftsplan Guben.- erarb. durch COPLAN GmbH, Cottbuser Planungsbüro für Stadtentwicklung, Dorfgestaltung und Baubetreuung GmbH, Cottbus.
- Sternberg, K. & Buchwald, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2. 712 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

- Suhling F. & Müller, O. (1996): Die Flußjungfern Europas. Neue Brehmbücherei Bd. 628 - MagWestarp-Wiss. Magdeburg und Spektrum Akad. Verl. Heidelberg.
- Vermessungsbüro Schmidt (Luckau) (Dezember 2009): Vermessungsunterlagen.
- Zweckverband Naturschutzpark Oder-Neiße (1995): Landschaftsrahmenplan Oder-Neiße.- erarb. durch Techn. Univ. Berlin, Fachber. Gesellschafts- u. Planungswiss., Institut für Landschafts- u. Freiraumplanung.

Sonstige Quellen:

- Abstimmungen mit der Stadtverwaltung Guben und den Eigentümern
- Google Earth. Bildmaterial
- Kartendienste des Bundesamtes für Naturschutz und MLUV Brandenburg.
- Homepage des Bundesamtes für Naturschutz und MLUV Brandenburg.
- Mündl. Angaben, Luck (2010 bis 2013): Schmetterlinge, Mollusken, Libellen, Säugetiere, Käfer, Flora.
- Natura 2000 – Standard Datenbogen des Schutzgebietes DE 3553 - 308.
- www.birdlife.org.
- www.geobasis-bb.de , Brandenburg-Viewer (Luftbilder).
- www.schleswig-holstein.de (Artenschutz).
- Mündl. Angaben, Berger (2013): Mollusken.