

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und Neubau einer Bushaltestelle an der Domäne Marienburg

Umweltfachliche Untersuchungen – Unterlage 19

19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan

19.1.1 Erläuterungsbericht einschl. Artenschutzrechtlicher Prüfung

19.1.2 Bestands- und Konfliktplan



Verbesserung der Verkehrsverhältnisse an der Domäne Marienburg

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht
mit integrierter artenschutzrechtlicher Prüfung

erstellt im Auftrag
Stadt Hildesheim

Fachbereich Tiefbau, Verkehr und Grün, Straßenentwurf und -neubau
Markt 3

31134 Hildesheim

Projektleitung: M. Sc. Johannes Stegemann
Landschaftsarchitekt

Projektnummer: 2165

Bearbeitung: Dipl. Geogr. Katharina Herbst-Heumann
M. Sc. Laura Taukel
M. Sc. Alicia Zeyn

Techn. Bearbeitung: M. Sc. Merle Fink

Mai 2023

ALAND - Landschafts- und Umweltplanung
Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbB
Gerberstraße 4 30169 HANNOVER
Telefon: 0511 / 1210836-0 Telefax: 0511 / 12108379
e-Mail: hannover@aland-nord.de Internet: www.aland-nord.de



INHALT

1	Das Plangebiet	1
1.1	Anlass	1
1.2	Methodische Vorgehensweise	1
1.3	Lage und Abgrenzung des Plangebiets	2
1.4	Schutzgebiete	3
1.4.1	Natura 2000	3
1.4.2	Naturschutzgebiete	3
1.4.3	Trinkwasserschutzgebiete	3
1.4.4	Überschwemmungsgebiete	3
1.5	Weitere planungsrechtliche Belange	3
2	Bestandserfassung und -bewertung	4
2.1	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen	4
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen	4
2.2.1	Schutzgut Pflanzen - Biotoptypen	5
2.2.2	Schutzgut Tiere – Brutvögel	14
2.2.3	Schutzgut Tiere – Fledermäuse	20
2.2.4	Schutzgut Boden	21
2.2.5	Schutzgut Wasser	23
2.2.6	Schutzgut Luft und Klima	26
2.2.7	Schutzgut Landschaftsbild	26
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	28
3.1	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	28
4	Konfliktanalyse	29
4.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	29
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen	30
4.2.1	Prognose der Beeinträchtigungen	33
4.3	Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen	34
4.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	34
4.5	Artenschutzrechtliche Prüfung	37
4.5.1	Brutvögel	37
4.5.2	Fledermäuse	39
4.5.3	Fazit	40
5	Maßnahmenplanung	41
5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	41
5.2	Ermittlung des Kompensationsumfang	42
5.3	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	43
5.4	Ausgleichsmaßnahmen	44
6	Vergleichende Gegenüberstellung	46
7	Literatur / Quellen	47

Tabellen

Tab. 1: Darstellung der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen und ihre Bedeutung.....	11
Tab. 2: Übersicht über die Witterung und die eingesetzten Methoden an den Brutvogel-Untersuchungsterminen im Jahr 2021	15
Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet und Umgebung 2021	16
Tab. 4: Brutvogelgilde „Offene bis halboffene Landschaften - Frei-, Strauch- und Baumbrütende Vogelarten“	18
Tab. 5: Planungsrelevante Funktionen der Böden	21
Tab. 6: Planungsrelevante Funktionen des Grundwassers.....	23
Tab. 7: Planungsrelevante Funktionen der Oberflächengewässer	25
Tab. 8: Planungsrelevante Funktionen Klima/Luft	26
Tab. 9: Planungsrelevante Funktionen des Landschaftsbildes	27
Tab. 10: Wirkfaktoren und Wirkintensitäten.....	31
Tab. 11: Übersicht der vorhabenspezifischen Konflikte	35
Tab. 12: Zu fällende Bäume.....	36
Tab. 13: Kompensationsfaktor für Baumverluste.....	36
Tab. 14: Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen.....	43
Tab. 15: Übersicht über die Ausgleichsmaßnahmen	44

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebiets (Quelle: LGLN, AK 5)	2
Abb. 2: Robinien am Wirtschaftsweg	6
Abb. 3: Blick auf die Scherrasenflächen vor Remisegebäude und entlang des Wirtschaftsweges.....	6
Abb. 4: Rotbuche (HEB2(Bu)/GRR) am südlichen Ende des Remisegebäudes	7
Abb. 5: Baumgruppe (HEB2(Ah)) am nördlichen Ende der Remise.....	7
Abb. 6: Linksseitig Baumreihe aus starkem Baumholz bestehend aus Linden und einer Ulme (HEA3) auf einem artenreichen Schwerrasen (GRR).....	8
Abb. 7: Alt-Linden-Allee in der Domänenstraße.....	9
Abb. 8: Blick auf Beuster, Stauteich und Gehölzbestand	10

Anlagen

Anlage 1: Eingriffsbilanz

Anlage 2: Formblätter bes. Artenschutz

1 Das Plangebiet

1.1 Anlass

Die Stadt Hildesheim beabsichtigt, die ÖPNV-Verbindung des Universitätsstandortes „Domäne Marienburg“ zu verbessern und den aktuell gestiegenen Bedürfnissen des Universitätsbetriebes anzupassen. Der Standort der neuen Haltestelle befindet sich direkt auf dem Gelände der „Domäne Marienburg“, südlich der neuen Parkplatzanlage an dem unbefestigten Wirtschaftsweg.

Da dieses Vorhaben zu Eingriffen in Natur und Landschaft führen wird, können erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht ausgeschlossen werden. Die Anwendung der Eingriffsregelung nach §§ 14ff des BNatSchG ist somit erforderlich. Sie erfolgt im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), Unterlage 19.1.1.

Aufgabe der Eingriffsregelung ist es, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima/Luft) zu ermitteln und zu bewerten und die erforderlichen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen zu beschreiben und darzustellen.

Die planungsrechtliche Abhandlung des besonderen Artenschutzes gemäß den §§ 44 und 45 BNatSchG wird in den Erläuterungsbericht des LBP integriert.

Für das geplante Vorhaben wird ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 28 (1) Personenbeförderungsgesetz (PBefG) beantragt.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird in Anlehnung an die methodischen Ansätze der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) des BMVBS (Entwurf 2011) und die „Anwendung der RLBP bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“ (NLStBV, Stand März 2011) erarbeitet.

Hiernach ergeben sich folgende aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Es erfolgen die etablierten Arbeitsschritte der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung). Aufgrund des kleinräumigen Vorhabens und des einheitlichen Planungsraumes wird auf die Abarbeitung einer Planungsraumanalyse (fachplanerische Relevanzprüfung zur Festlegung der Inhalte und Aufgabenstellung des LBPs) als vorgeschalteter Arbeitsschritt und die Abgrenzung von Bezugsräumen verzichtet.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes / des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss auch nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (Indikationsprinzip).

1.3 Lage und Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet (im folgenden PG) befindet sich im Stadtteil Marienburg am südöstlichen Rand des Stadtgebietes von Hildesheim, rund 5 km vom Stadtzentrum entfernt. Es grenzt im Osten an das Gewässer der „Innerste“, sowie dem Stadtteil „Itzum“ an. Südwestlich des PGs verläuft die Bundesstraße 243 sowie die Bahnlinie „Bodenburg - Hildesheim“. Das PG ist umgrenzt mit Flächen rund um die Liegenschaft der „Domäne Marienburg“, der Beusterstraße (K 302), dem Gewässer der „Beuster“, sowie der Domänenstraße.

Das PG liegt in der naturräumlichen Region 8.2 „Weser-Leinebergland“, innerhalb des Naturraums „Innerstebergland“. Der Naturraum ist durch bewaldete Höhenzüge, Flusstäler und größere Beckenlandschaften gekennzeichnet. Das Relief ist z. T. stark bewegt, was darauf zurückzuführen ist, dass die Fließgewässer diesen Naturraum geprägt haben.

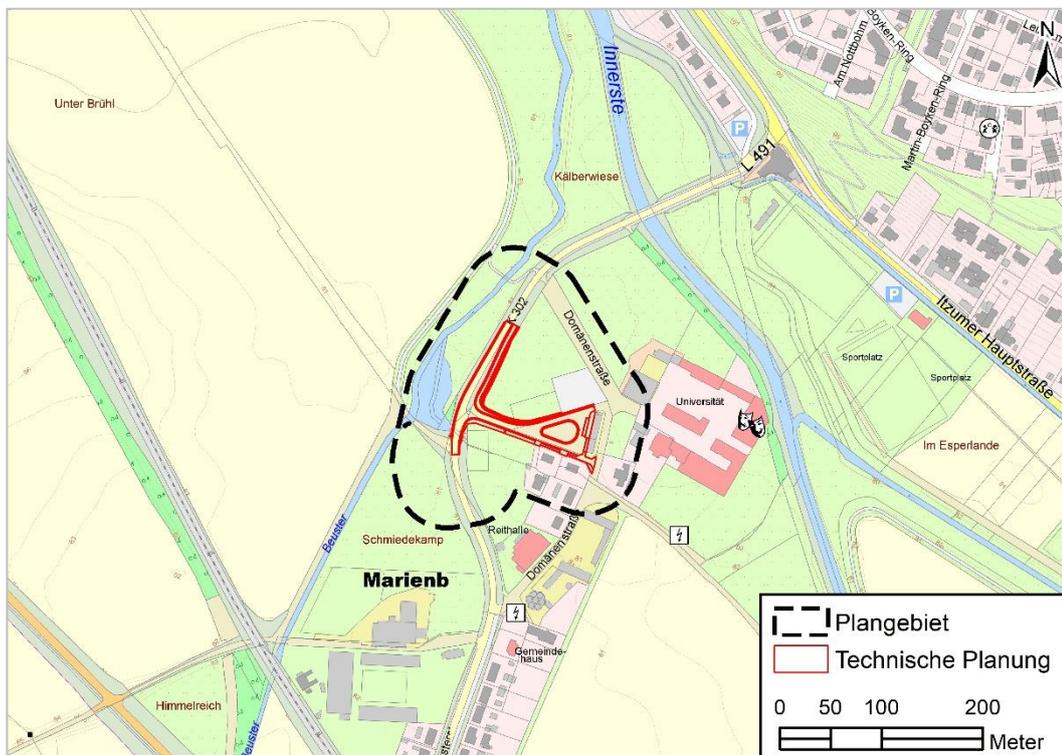


Abb. 1: Lage des Plangebiets (Quelle: LGLN, AK 5)

1.4 Schutzgebiete

1.4.1 Natura 2000

Das FFH-Gebiet 382 Beuster (mit NSG "Am roten Steine") durchquert das PG im Westen entlang des Fließgewässers Beuster. Hinweis: es befindet sich an der engsten Stelle in einem Abstand von ca. 16 m zu den tatsächlichen Eingriffsbereichen.

1.4.2 Naturschutzgebiete

Das NSG HA 109 "Am roten Steine" schließt sowohl den Abschnitt der Beuster innerhalb des PGs als auch die daran angrenzenden Gehölzflächen (HFM1-2 & HPS1), ein Rubus-/Lianengestrüpp (BRR), halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) und den naturnahen nährstoffreichen Stauteich/-see (SES) mit ein.

1.4.3 Trinkwasserschutzgebiete

Das PG liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

1.4.4 Überschwemmungsgebiete

Das PG liegt im Überschwemmungsgebiet „Innerste und Kupferstrang“ der Stadt Hildesheim.

1.5 Weitere planungsrechtliche Belange

Folgende planungsrelevante Vorranggebiete kommen im PG vor.

Vorranggebiet für Natura 2000

- FFH-Gebiet 382 Beuster (mit NSG "Am roten Steine"), im Westen des PGs

Vorranggebiet für Natur und Landschaft

- NSG HA 109 "Am roten Steine" und FFH-Gebiet 382 Beuster (mit NSG "Am roten Steine"), im Westen des PGs

Vorranggebiet für Straße von regionaler Bedeutung

- K 302

Vorranggebiet für Hochwasserschutz

- Gesamtes Plangebiet

2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen

Im PG sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von maßgeblicher Bedeutung für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende Naturgutfunktionen werden unterschieden:

- Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion
- Regulationsfunktion von Oberflächengewässer
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im PG die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind (z.B. Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit bei niedrigen Grundwasserständen und bindigen Deckschichten), werden nicht weiter berücksichtigt.

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen

Das Prüfen der Vermeidbarkeit und die Notwendigkeit der Kompensation gemäß BNatSchG setzen voraus, dass Kenntnis darüber besteht, wie Natur und Landschaft im voraussichtlich betroffenen PG beschaffen sind. Erst wenn der Bestand erfasst ist und auf der Grundlage der technischen Planungsdaten eine Herleitung der voraussichtlichen Konflikte erfolgen kann, ist es auch möglich, den in § 15 BNatSchG benannten Verursacherpflichten und Zulässigkeitskriterien Rechnung zu tragen.

Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfor-

derlich ist. Dem entsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen.

2.2.1 Schutzgut Pflanzen - Biotoptypen

Bestand

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte am 14.04.2021 nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2021). Die räumliche Verteilung der erfassten Biotoptypen ist in Karte 1 dargestellt. Im Folgenden werden die Abkürzungen der Biotoptypen in Klammern genannt.

Das PG ist geprägt durch den versiegelten Straßenraum: die asphaltierte Beuster- und Domänenstraße (OVS, OVW), geschotterte Fußwege/Radwege (OVW), Parkplatzanlage (OVP). Die Parkplatzanlage (Rasengittersteine) ist von Zierhecken aus Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und darin eingestreuten Einzelbäumen (HEB mit Weißdorn (*Crataegus spec.*)) eingegrünt. Neben dem Parkplatz angrenzend zur Domänenstraße, befindet sich hinter einer Scherrasenfläche (GRR) und einer Zierhecke (BZH) eine artenarme Brennesselflur (UHB).

Die Verkehrswege sind gesäumt von nährstoffreichen Gräben mit halbruderalen Saumstrukturen (FGR/UHM) und straßenbegleitenden Baumreihen aus Linden mittleren Alters (HEA; *Tilia spec.*) mit begleitender halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte der Siedlungsbereiche (UHMx).

Des Weiteren kommen sonstiges feuchtes Intensivgrünland das als Pferdeweide genutzt wird (GIFw), die angrenzende Bebauung (locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL), die Remise als historisches Gebäude (ONH) mit eingebauten Garagen (OVP), eine Lagerhalle (OG), artenreiche Scherrasenflächen (GRR), Trittrasenflächen (GRT) und halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) vor.

Im Bereich zwischen der Beusterstraße und der Domänenstraße befindet sich eine Offenstall- und Reitsportanlage für Islandpferde (PSR). Die umliegenden Flächen sonstiges feuchtes Intensivgrünlandflächen werden als Weideflächen (w) genutzt. Von der Offenstallanlage führt ein unbefestigter Trampelpfad mit Trittrasen (GRT/OVW) über den Wirtschaftsweg zu den nördlich des Wirtschaftsweges liegenden Weideflächen. Die Domänenstraße ist mit der Beusterstraße über diesen geschotterten und mit Trittrasen bewachsenen Wirtschaftsweg (OVWs/(GRT)) verbunden. Der Wirtschaftsweg wird einseitig von mehreren Robinien aus schwachem bis mittlerem bzw. starkem Baumholz gesäumt (*Robinia pseudoacacia*) (HEB2/3 (Rb)). Im Unterwuchs und auch entlang des Wirtschaftsweges in diesem Bereich haben sich halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte der Siedlungsbereiche (UHMx) entwickelt. Die Robinien haben einen Brusthöhendurchmesser (BHD) von 70 bis 80 cm, eine Robinie ist mehrstämmig.

Die Flächen der halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) sind im gesamten PG geprägt durch Löwenzahn (*Taraxacum spec.*), Ausdauerndes Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Ge-

wöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Schaumkraut (*Cardamine spec.*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*).



Abb. 2: Robinien am Wirtschaftsweg

Vor dem Remisegebäude (ONH) und entlang des Wirtschaftsweges befinden sich artenreiche Scherrasenflächen (GRR) (s. nachfolgende Abb.).



Abb. 3: Blick auf die Scherrasenflächen vor Remisegebäude und entlang des Wirtschaftsweges



Abb. 4: Rotbuche (HEB2(Bu)/GRR) am südlichen Ende des Remisegebäudes

Südlich der Garagen an der Remise (OVP) stockt in einer artenreichen Scherrasenfläche (GRR) eine Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) aus schwachem bis mittlerem Baumholz (HEB2(Bu)) mit einem BHD von 45 cm.



Abb. 5: Baumgruppe (HEB2(Ah)) am nördlichen Ende der Remise

Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine mittelalte Baumgruppe (HEB2(Ah)) aus einem achtstämmigen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit BHD von 8-21 cm und einem dreistämmigen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit BHD von 8-10 cm umgeben von artenarmen Scherrasen (GRR).

Nördlich des Remisegebäudes und der Domänenstraße, vor den historischen Gebäudekomplexen der „Domäne Marienburg“ (ONH) befindet sich eine Scherrasenfläche. Die Domänenstraße wird hier gesäumt von einer Baumreihe aus starkem Baumholz (HEA3(Ul, Li)). Diese besteht aus einer Ulme (*Ulmus spec.*) und vier Winter-Linden (*Tilia cordata*). Die Gehölze stehen auf einem artenreichen Scherrasen (GRR), auf dem auch nicht heimische Ziergebüsche (BZN) wachsen. Hinter der Baumreihe innerhalb der artenreichen Scherrasenfläche stehen zwei Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) aus starkem Baumholz (HEB3(Bu)/GRR).



Abb. 6: Linksseitig Baumreihe aus starkem Baumholz bestehend aus Linden und einer Ulme (HEA3) auf einem artenreichen Schwerrasen (GRR)

Die Domänenstraße wird gesäumt von einer Allee (HEA3(Li)) aus alten Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) innerhalb halbruderaler Staudenfluren mittlerer Standorte des Siedlungsbereiches (UHMx).



Abb. 7: Alt-Linden-Allee in der Domänenstraße

Rechts- und linksseitig der K 302 befinden sich Baumreihen (HEA2(Li)) aus schwachem bis mittlerem Baumholz bestehend aus Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) auf halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte der Siedlungsbereiche (UHMx). An zwei Stellen wurden Linden (HEA1(Li)) aus Stangenholz nachgepflanzt. Diese befinden sich derzeit noch in einem sehr jungen Altersstadium. Westlich der K 302 befindet sich das Fließgewässer Beuster, ein mäßig ausgebauter Berglandbach mit Großsubstrat (FMB). Zwischen der Beuster und der K 302 befindet sich ein standortgerechter Gehölzbestand aus schwachem bis mittlerem (HPS-2(Bi, Bu)) mit den Hauptbaumarten Sand-Birke (*Betula pendula*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Als Nebenbaum- und Straucharten kommen Weide (*Salix alba*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) vor. In dem Gehölzbestand stocken zwei Weiden mit einem BHD von mehr als 80 cm. Diese zählen somit zu den „Uraltbäumen“. Der Gehölzbestand umgibt zudem einen naturnahen nährstoffreichen Stauteich/-see (SES). Dieser hat einen Zu-/Ablauf zur Beuster und zu einem nährstoffreichen Graben (FGR/UHMx), der entlang der K 302 verläuft.

Westlich der Beuster befinden sich Rubusgestrüpp (BRR), eine Strauch-Baumhecke (HFM) mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) und Fichte (*Picea abies*).



Abb. 8: Blick auf Beuster, Stauteich und Gehölzbestand

Tab. 1: Darstellung der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen und ihre Bedeutung

BIOTOPTYPEN		INDIKATOREN Leistungsfähigkeit / Wertbestimmende Ausprägung					
Kürzel	Bezeichnung	RL- Status	§	Regenera- tionsfähigkeit	Stickstoff- eintrag (N)	Wertstufen (Maximal-/ Minimalwerte)	Wert- stufen UR
Gebüsch und Gehölzbestände							
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	*	(§ü)	*	o/-	III	III
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3	(§ü)	**/*	o	E	E
HFM	Strauch-Baumhecke	2	(§ü)	**	o	(IV) III	III
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	*	-	*	o/-	(III) II	III
Grünland							
GIFw	Sonstige Weidefläche (Pferdeweide)	•	-	•	•	(II) I	I
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren							
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	*d	-	(*)	o/-	III (II)	II
UHB	Artenarme Brennesselflur	•	-	(*)	-	(III) II	II
Grünanlagen							
GRR	Artenreicher Scherrasen	*	-	*	o	(III) II (I)	II
GRT	Trittrasen	•	-	•	•	(II) I	I
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	•	-	•	•	I	I
BZH	Zierhecke	•	-	•	•	I	I
HEA	Allee/Baumreihe des Siedlungsbereiches	3	-	**/*	-	E	E
HEB	Sonstiger Einzelbaum, Baumgruppe des Siedlungsbereichs	3	-	**/*	-	E	E
PSR	Reitsportanlage	•	-	•	•	I	I
Binnengewässer							
FMB	Mäßig ausgebauter Berglandbach mit Großsubstrat	3d	-	(*)	!!/F	(IV) III	IV
FGR	Nährstoffreicher Graben	3	-	*	oF	(IV) II	II
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eutroph)	2	§	*	o	V(IV)	IV
Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen							
OVS	Straße	•	-	•	•	I	I
OVP	Parkplatz	•	-	•	•	I	I
OVW	Weg	•	-	•	•	I	I
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	•	-	•	•	I	I

BIOTOPTYPEN		INDIKATOREN Leistungsfähigkeit / Wertbestimmende Ausprägung					
Kürzel	Bezeichnung	RL-Status	§	Regenerationsfähigkeit	Stickstoffeintrag (N)	Wertstufen (Maximal-/ Minimalwerte)	Wertstufen UR
ONH	Sonstiges historisches Gebäude	●	-	●	●		
OG	Industrie- und Gewerbekomplex	●	-	●	●		

Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen:

Biotoptypen: Kürzel / Code und Bezeichnung: gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, Stand März 2021)

Die Einstufungen der Biotoptypen erfolgt gemäß DRACHENFELS (2012)

RL: Gesamteinstufung der Gefährdung (Rote-Liste-Kategorien)

- 0** vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)
- 1** von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
- 2** stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
- 3** gefährdet bzw. beeinträchtigt
- R** potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet
- *** nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
- d** entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium; (d) trifft nur auf einen Teil der Ausprägungen zu
- Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

§: gesetzlicher Schutz Biotop (nach DRACHENFELS 2021)

- § nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen (*im PG nicht vorkommend*)
- §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt (*im PG nicht vorkommend*)

Regenerationsfähigkeit

- *** gering: nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
- ** mittel: nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
- * hoch: bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
- (...) meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).
- / untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
- ! Biototypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wieder herstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften)
- keine Angabe (Biotypen der Wertstufen I und II)

Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen (insbesondere Stickstoff)

- !!! sehr hohe Empfindlichkeit: kennzeichnende Pflanzenarten zumindest teilweise mit N-Zahl 1 sowie flechtenreiche Biotope basenarmer Standorte; kein Nährstoffentzug durch regelmäßig Nutzung/Pflege; CL 5-10 N/ha/a
- !! hohe Empfindlichkeit: kennzeichnende Pflanzenarten mit N-Zahl 2, bei Wäldern auch mit N-Zahl 3-4; falls N-Zahl 1, dann erheblicher Nährstoffentzug durch Nutzung/Pflege; CL 8-15, 10-15 kg oder 10-20 N/ha/a
- ! mittlere bis hohe Empfindlichkeit: kennzeichnende Pflanzenarten mit N-Zahlen von 3 bis 4, bei Wäldern auch mit N-Zahl 5-6; falls N-Zahl 2, dann basenreich und erheblicher Nährstoffentzug durch Nutzung/Pflege; CL 15-20 (-25) kg N/ha/a
- o mäßige Empfindlichkeit: kennzeichnende Pflanzenarten mit N-Zahlen von 5 bis 6, bei Wäldern basenreicher Standorte ein Teil der Arten auch bis 8; falls N-Zahl 4, dann erheblicher Nährstoffentzug durch Nutzung/Pflege; CL 20-30 kg N/ha/a, teilweise evtl. auch noch etwas höher
- geringe oder keine Empfindlichkeit (Vegetation von Nährstoffzeigern gekennzeichnet, sehr nährstoffreiche Standorte und/oder Biototyp durch landwirtschaftliche Düngung geprägt) als Zusatz zu einem der oben stehenden Zeichen: Biotope basenreicher Standorte mit geringerer Empfindlichkeit innerhalb der betr. Klasse (obere Werte der Spanne)
- + als Zusatz: Biotope basenarmer Standorte mit höherer Empfindlichkeit innerhalb der betr. Klasse (untere Werte der Spanne)
- / je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert (Entscheidung nach den Zeigerarten des jeweiligen Biotops)
- * höhere Empfindlichkeit bei ungepflegten Brachen bzw. ungenutzten Flächen, geringere bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen
- F Fließgewässer, deren Empfindlichkeit sich vorrangig auf Einleitungen und Einschwemmungen von Nährstoffen bezieht, weniger auf Stickstoffimmissionen
- K Bei Streuobstbeständen, Offenboden-Biotopen sowie Erdfällen richtet sich die Empfindlichkeit nach dem jeweiligen Biotopkomplex (z.B. Mesophiles Grünland, Heide).
- M gegen übermäßige Nährstoffeinträge empfindliche Meeres- und Ästuarbiotope (keine Angaben zu CL)
- keine Einstufung (Wertstufen I und II, Siedlungsbereiche)

Wertstufen: nach DRACHENFELS (2012)

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| V | von besonderer Bedeutung | () | Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen |
| IV | von besonderer bis allgemeiner Bedeutung | E | Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden). |
| III | von allgemeiner Bedeutung | | |
| II | von allgemeiner bis geringer Bedeutung | • | keine Einstufung (Biotypen der Wertstufen I und II, einige Kleinstrukturen) |
| I | von geringer Bedeutung | | |

Bewertung Biotoptypen

Das PG wird im Landschaftsrahmenplan der Stadt Hildesheim (STADT HILDESHEIM 2014) im Siedlungsbereich und im Bereich der Weideflächen als Biotoptyp mit geringer Bedeutung für den Naturschutz eingestuft, der keine besondere Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz aufweist. Im Bereich der Beuster ist das PG in der Biotopbewertung der Stufe III zugeordnet. Dieser Teil befindet sich jedoch außerhalb des von der Planung überbauten Bereiches.

Die Biotoptypen sonstige Weidefläche (GIFw), Trittrassen (GRT), Zierhecke (BZH), Ziergebüsch mit überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN), Reitsportanlage (PSR) und alle Biotoptypen der Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen (OV, OEL, ONH, OG) sind von geringer Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe I nach DRACHENFELS 2012).

Die Biotoptypen nährstoffreicher Graben (FGR), artenreicher Scherrasen (GRR), artenarme Brennesselflur (UHB) und halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) sind von geringer bis allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe II nach DRACHENFELS 2012).

Die Rubusgestrüppe (BRR), sowie die Strauch-Baumhecke (HFM) und der sonstige standortgerechte Gehölzbestand (HPS) sind der Wertstufe III zugeordnet.

Der mäßig ausgebaute Berglandbach mit Großsubstrat (FMB) und der naturnahe nährstoffreiche Stauteich/-see (eutroph) (SES), welche im Randbereich des PGs vorkommen, sind der Wertstufe IV zugeordnet.

2.2.2 Schutzgut Tiere – Brutvögel

Erfassungsmethodik

Es erfolgten Erfassungen der Brutvögel in der Vegetationsperiode 2021, wobei der Bereich des FFH-Gebietes 382 Beuster (mit NSG "Am roten Steine") nicht mit untersucht worden ist (s. Bestands- und Konfliktplan). Quantitativ erfasst wurden gefährdete Arten der Roten Liste, Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und gemäß BNatSchG streng geschützte Arten nach der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Zusätzlich wurden die Arten der Vorwarnliste und ausgewählte Arten mit spezifischer Habitatbindung quantitativ erfasst. Die Brutvogelkartierung ist nach den methodischen Vorgaben zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) unter Berücksichtigung artspezifischer Hinweise gemäß ANDRETZKE et al. (2005) erfolgt. Insbesondere die dort angegebenen jahreszeitlichen Wertungszeiträume wurden verbindlich für die Einstufung der Arten als Brutvogel oder Durchzügler verwendet. Das übrige Artenspektrum wurde qualitativ erfasst. Zusätzlich wurden während der Brutsaison rastende Durchzügler und Nahrungsgäste aufgenommen.

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum von Mitte April bis Anfang Juni 2021 durch vier flächendeckende Begehungen in den frühen Morgenstunden (Termine siehe Tab. 2). Die Kartierdurchgänge begannen jeweils vor Sonnenaufgang (Tag-

begehungen). Sie hatten stets einen anderen Start- und Endpunkt. Die Tab. 2 zeigt die Witterungsverhältnisse an den Erfassungsterminen.

Während der Kontrollen wurden alle revieranzeigenden Indizien und Verhaltensweisen von Vogelindividuen registriert und in Tageskarten eingetragen. Außerdem wurden nahrungssuchende Vögel und offensichtliche Durchzügler notiert.

Tab. 2: Übersicht über die Witterung und die eingesetzten Methoden an den Brutvogel-Untersuchungsterminen im Jahr 2021

Datum	Be-wöl-kung	Tempe-ratur [°C]	Wind-richtung	Wind-stärke	Nieder-schlag	Methode
14.04.21	3/8	3	WNW	1 Bft.	nein	Tagbegehung (6:00-7:30)
27.04.21	0/8	1	OSO	1 Bft.	nein	Tagbegehung 5:45-7:45
12.05.21	7/8	12	WNW	1-2 Bft.	nein	Tagbegehung (6:00-7:30)
10.06.21	2/8	14	WSW	1	nein	Tagbegehung (5:00-7:00)

Ergebnisse

Die Auswertung der Kartierergebnisse erfolgte auf der Grundlage der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) unter besonderer Berücksichtigung der Artsteckbriefe von ANDRETTZKE et al (2005), d.h. es wurden die dortigen Statusdefinitionen für Brutnachweis und Brutverdacht angewandt. Der Brutbestand einer Art ergibt sich aus der Summe der jeweiligen Papierreviere mit Brutverdacht oder Brutnachweis. Gewertet werden dabei nur Feststellungen innerhalb des nach SÜDBECK et al. (2005) zugelassenen Wertungszeitraumes (Erstbrut). Nachträgliche Revierfeststellungen werden nicht berücksichtigt. Zur Abgrenzung eines Brutreviers bzw. Wertung eines Brutverdachtes gelten die EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997 in: SÜDBECK et al. 2005), wobei Individuen mit dem Status Brutzeitfeststellung nicht zum Brutbestand gezählt werden, hier aber nachrichtlich mit dargestellt werden (SÜDBECK et al. 2005).

Brutzeitfeststellung (BZ): Feststellung einer Art während der Brutzeit im möglichen Habitat; Anwesenheit eines singenden Männchens zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat.

Brutverdacht (BV): Beobachtung eines Paares zur Brutzeit im geeigneten Habitat; Revierverhalten an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz; Balzverhalten; Aufsuchen eines möglichen Neststandortes; Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln; Bruttfleck bei Altvögeln; Nest- oder Höhlenbau.

Brutnachweis (BN): Ablenkungsverhalten oder Verleiten; benutztes Nest oder Eischalen; eben flügge Junge oder Dunenjunge; Kot oder Futter tragende Altvögel; Nest mit Eiern; Jungvögel im Nest.

Die Fundorte der gefährdeten Arten und der Arten der Vorwarnliste sind in shape-Dateien (ArcGIS 10.6.1) erfasst. Im begleitend erarbeiteten GIS-Projekt sind die Art-nachweise der Vogelarten grundsätzlich als Punkte dargestellt. Diese Punkte repräsentieren die abgeleiteten Revierzentren. Die tatsächlichen Reviere der festgestellten Arten sind natürlich bedeutend größer.

Artenspektrum

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet (UG) 29 Vogelarten nachgewiesen werden, darunter 24 Brutvogelarten (einschließlich zwei Brutzeitfeststellungen), fünf Nahrungsgäste, die gleichzeitig auch Brutvogel im Gebiet sind und vier Durchzügler/Überflieger (s. Tab. 3).

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet und Umgebung 2021

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftliche Bezeichnung)	RL Nds	RL Nds B/B	RL D	BNat SchG	VRL	Status	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	§		BV	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	§		BV	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*	§		BV	mäßig häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3	§		NG, BV	regelmäßiger Nahrungsgast im UG und Brutvogel im näheren UG: in Linden-Allee bzw. Gebüsch davor
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	§		BV	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*	§		BZ	außerhalb des UG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	§		BV	
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*	§		BV	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	§		BV	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	3	3	*	§		BZ	einmaliges Verhören außerhalb des UG
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*	§		BV	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	§		BV	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*	V	§		BN, NG	häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen, regelmäßiger Nahrungsgast im UG und Brutvogel im näheren UG; 6 Brutkolonien im Umfeld
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	§		BV	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	§		BV	häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*	§		DZ	außerhalb des UG

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftliche Bezeichnung)	RL Nds	RL Nds B/B	RL D	BNat SchG	VRL	Status	Bemerkung
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	§		BV	mäßig häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	§		BV	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	§		BV	häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	§		BV	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	3	V	§§	Anh. I	DZ	außerhalb des UG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	§		BV	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	§		BN, NG	regelmäßiger Nahrungsgast im UG und Brutvogel im näheren UG: 1 Kolonie in Wohnhaus und 1 Revier außerhalb in Linden-Allee
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	V	*	§		BN, NG	regelmäßiger Nahrungsgast im UG und Brutvogel im näheren UG: 1 Kolonie in Altbaumallee
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	V	*	§		DZ	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	V	*	§§		BV	Nest in Schießscharte in Domänengebäude außerhalb des UG
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*	§		DZ, BV	mäßig häufiger Brutvogel in relevanten Strukturen, regelmäßiger Nahrungsgast auf Grünfläche im UG
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	§		BV	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	§		BV	

Status: Das Artenspektrum lässt sich verschiedenen Kategorien zuordnen:
 BN - Brutvogel im UG (Brutnachweis)
 BV - Brutvogel im UG (Brutverdacht)
 BZ - Potenzieller Brutvogel im UG (Brutzeitfeststellung)
 NG - Nahrungsgast im UG zur Brutzeit (Bruthabitat kann außerhalb des UG liegen)
 DZ - Durchzügler im UG

Gefährdung

RL Nds.: Gefährdungsgrad nach „Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens“ (9. Fassung, Stand 2021) (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)

RL Reg.: Gefährdungsgrad in den Naturräumlichen Regionen Niedersachsens nach „Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens“ (9. Fassung, Stand 2021) (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)

T-O Tiefland-Ost

B/B Bergland mit Börden

RL D: Gefährdungsgrad nach „Rote Liste der Brutvögel Deutschlands“ (5. Fassung, 30.09.2020, RYSLA-VY et al. 2020)

0 Ausgestorben oder verschollen

1 Vom Aussterben bedroht

2 Stark gefährdet

3 Gefährdet

R Extrem selten

V Vorwarnliste

* Ungefährdet

◆ nicht bewertet

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

§ besonders geschützte Arten gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG
 §§ streng geschützte Arten gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

VRL EU-Vogelschutzrichtlinie (EUROPÄISCHES PARLAMENT 2013)

Zwei Vogelarten sind nach der Roten Liste von Niedersachsen (KRÜGER & SAND-KÜHLER 2022) und/oder der Roten Liste von Deutschland (RYSILAVY et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft (Gefährungskategorien 1 - 3) und drei weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (Gef.-Kat. V). In Anhang I der Vogelschutzrichtlinie ist der Durchzügler Rotmilan geführt. Einige weitere Arten sind streng geschützt gemäß BNatSchG (z.B. Rotmilan, Turmfalke). Von den RL-Arten nutzen drei Arten das UG gleichzeitig als Nahrungshabitat: Bluthänfling, Star und Stieglitz.

Der Großteil der nachgewiesenen Vogelarten kommt sehr häufig bis mäßig häufig vor und ist weder gefährdet noch streng geschützt. Vor allem die Art Wachholderdrossel (*Turdus pilaris*) nutzt die Grünfläche als häufiges Nahrungshabitat. Dazu zählen u.a. Arten wie Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Amsel (*Turdus merula*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Kohlmeise (*Parus major*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), deren Vorkommen nicht für bestimmte einzelne Ausprägungen von Biotopen typisch ist. Diese Arten können sich gut und schnell an neue Standortbedingungen anpassen (euryöke Arten). Sie werden nicht einzelartbezogen betrachtet, sondern ökologischen Gruppen (Gilden) zugeordnet. Im vorliegenden Fall ist dies die „Gilde der Vögel der offenen bis halboffenen Landschaften“ (Tab. 3) der natürlich auch die einzel-artig zu prüfenden gefährdeten Arten (Bluthänfling, Stieglitz und Star) angehören.

Tab. 4: Brutvogelgilde „Offene bis halboffene Landschaften - Frei-, Strauch- und Baumbrütende Vogelarten“

Strukturtyp / Gilde	Typische Arten (Auswahl)	
Offene bis halboffene Landschaften/Frei-, Strauch- und Baumbrütende Vogelarten mit kleinen/teils auch linearen Gehölzen und Gebüsch, Baumgruppen, Brach-, Weide- und Grünlandflächen (auch gebüschrreiche Parks, Gärten und Baumreihen/Allen in den Siedlungsbereichen)	Amsel	<i>Turdus merula</i>
	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
	Elster	<i>Pica pica</i>
	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
	Kohlmeise	<i>Parus major</i>

Strukturtyp / Gilde	Typische Arten (Auswahl)	
	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

Bewertung Brutvögel

Die Biotoptypen Artenreicher Scherrasen (GRR), Grasweg (OVWs/GRT) und halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHMx (GRR)) stellen für mind. drei RL-Arten ein bedeutendes Nahrungshabitat dar: Bluthänfling, Star und Stieglitz. Weitere ungefährdete häufige Arten nutzen die Scherrasenfläche als regelmäßiges Nahrungshabitat, u. a. Amsel und Wacholderdrossel. Brutplätze befinden sich nicht unmittelbar im UG. Die an das UG angrenzende Parkplatzanlage (Rasengittersteine) ist von Zierhecken aus Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und darin eingestreuten Einzelbäumen (HEB mit Weißdorn (*Crataegus spec.*)) eingegrünt. In der Feld-Ahornhecke konnten zwei Brutkolonien des Haussperlings festgestellt werden. Zudem dient diese Heckenstruktur weiteren ungefährdeten Arten als mögliches Bruthabitat: Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke.

Star (gefährdet) und Haussperling (ungefährdet) haben Brutkolonien in den angrenzenden Häusern und deren Dachstrukturen. Der Stieglitz (Vorwarnliste) hat eine Brutkolonie in der alten Baumreihe (HEA3(UI, Li)) aus einer Ulme (*Ulmus spec.*) und vier Winter-Linden (*Tilia cordata*) entlang der Domänenstraße, die innerhalb eines Scherrasens stehen. Die RL-Art Star und weitere ungefährdete Arten nutzen die Scherrasenfläche als Nahrungshabitat. In einer Zierhecke (BZH) an der Domänenstraße befindet sich eine Brutkolonie des Bluthänflings (gefährdet).

Die RL-Art (Vorwarnliste) und streng geschützte Art Turmfalke hat laut Aussage von Ortsansässigen ein Nest in einer Schießscharte in dem Domänengebäude außerhalb des UG. Die Art überflog das UG einmalig. Die streng geschützte, stark gefährdete und in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführte Art Rotmilan überflog die östlichen Weideflächen einmalig. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese als Jagdraum dienen. Dieser Bereich befindet sich weit außerhalb des UG.

2.2.3 Schutzgut Tiere – Fledermäuse

Während der Brutvogelkartierung wurde das PG auf Besiedlungspotenzial für Fledermäuse, im Besonderen für baumbewohnende Arten, untersucht. Potenzielle Fledermausquartiere wurden im Zuge der Brutvogelkartierung miterfasst, da Fledermäuse bekanntermaßen Nachnutzer von Spechthöhlen sind und generell für Vögel geeignete Baumhöhlen bewohnen können. Eine gesonderte Erfassung der vorkommenden Arten und deren tatsächliche Quartiere wurde aus fachgutachterlicher Sicht nicht angewandt, da im Rahmen einer worst-case-Analyse davon ausgegangen wird, dass mögliche Höhlenfunde auch potenziell von Fledermäusen bewohnt sein können.

In alten Baumbeständen im PG können potenziell Sommer- und Paarungsquartiere für Fledermausarten vorkommen. Die Bäume entlang der K 302 stellen potenzielle Flugrouten für die Artengruppe dar. In den von der Fällung betroffenen Bäumen konnten keine Höhlen oder höhlenartigen Strukturen festgestellt werden.

Für Fledermäuse als Winterquartiere geeignete Baumhöhlen kommen vielfach in Bäumen vor, die einen Brusthöhendurchmesser (BHD) >50 cm aufweisen. Treten bei geringeren Stammstärken Höhlen auf, so ist die Wandstärke in diesem Bereich oftmals so gering, dass der Baum an dieser Stelle abknicken, eine Temperierbarkeit der Höhle nicht gegeben und die Höhle folglich nicht frostsicher ist. Als Sommerquartiere für Fledermäuse eignen sich u. a. Bäume die einen Brusthöhendurchmesser (BHD) von >30 cm aufweisen. Als Tages- oder Einzelquartier eignen sich auch Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) <30 cm, wenn sie entsprechende Strukturen wie "abstehende Borke/Rinde", tiefe Längsrisse und Totholzanteile aufweisen.

Da der Brusthöhendurchmesser (BHD) bei allen betroffenen Bäumen unter 0,3 m liegt, ist eine potenzielle Eignung sowohl als Winterquartier, aufgrund der nur geringen Wandstärke (Stichwort Frostsicherheit), als auch als Sommerquartier für diese Artengruppe als nicht gegeben einzustufen. Vermutete Nahrungs- und Jagdhabitats liegen außerhalb des Eingriffsbereiches.

2.2.4 Schutzgut Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 Abs. 2 BBodSchG sowie Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Folgende Böden sind besonders zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung / Extremstandorte,
- naturnahe Böden (z.B. alte Waldstandorte),
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Zur Beurteilung der besonderen Funktionen des Schutzgutes Boden wurden im Wesentlichen die Datensätze des LBEG / NIBIS KARTENSERVEN verwendet.

Tab. 5: Planungsrelevante Funktionen der Böden

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
besonders	<p>Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datensatz Schutzwürdige Böden des LBEG • Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung (JUNGMANN 2004; Anhang 1). <p>Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datensatz Schutzwürdige Böden des LBEG (Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung) • Naturnahe Böden • Geotope des LBEG <p>Verdichtungsempfindlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datensatz „standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit“ des LBEG
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Böden ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten Böden allgemeiner Bedeutung sind nicht gesondert darzustellen und zu beschreiben, sie sind aber zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs gem. NLStBV u. NLWKN (2006) erforderlich.
sonstiges mit Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Bodenfruchtbarkeit • Besondere Standorteigenschaften

Nach der Bodenkarte (BK 50) hat sich im Westen des PGs ein Tiefer Gley und im Osten eine Mittlere Gley-Vega entwickelt (NIBIS KARTENSER 2021a).

Naturnähe

Als naturnah werden Böden bezeichnet, die in ihren Bodeneigenschaften weitgehend unbeeinträchtigt sind. Nicht oder kaum anthropogen überprägte Böden sind schutzwürdig, da Nutzungseinflüsse nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen reversibel sind. Mit dem Schutz naturnaher Böden werden Standorte erhalten, die durch den Menschen weitgehend unberührt geblieben sind und damit der Erhaltung der natürlichen Vielfalt dienen (BUG et al. 2019).

Im PG kommen keine naturnahen Bodenstrukturen vor (NIBIS KARTENSER 2021b). Die beweideten Flächen, der Wirtschaftsweg sowie dessen Randbereiche sind aufgrund der Nutzung in einem anthropogen überformten Zustand. Die Böden sind zudem durch Überbauung / Versiegelung durch die bestehende K 302, die Siedlungsbereiche und die Gebäude der Universität vorbelastet.

Extremstandorte

Im PG kommen keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften vor (NIBIS KARTENSER 2021b).

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Besonders schützenswert sind Böden mit einer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit, da sie eine ressourcenschonende Bewirtschaftung (geringer Einsatz von Fremdenergie) ermöglichen. Fruchtbare Böden sind zudem zumeist auch ein guter Lebensraum für Bodenorganismen und -tiere (BUG et al. 2019).

Die Mittlere Gley-Vega weist eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf (BRF 6 = hohe – äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit) und ist in der Auswertungskarte „Suchräume für schutzwürdige Böden“ als Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit dargestellt (NIBIS KARTENSER 2021b).

Seltenheit von Bodentypen

Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit der Böden nur eine geringe flächenhafte Verbreitung (BUG et al. 2019).

Im PG kommen keine seltenen Böden vor (NIBIS KARTENSER 2021b).

Natur- oder kulturhistorische Bedeutung

Für die Böden im PG sind keine natur- oder kulturhistorischen Bedeutungen bekannt (NIBIS KARTENSER 2021b).

Verdichtungsempfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtung ist hauptsächlich vom Feuchtegrad und Tongehalt des Bodens abhängig. Durch Bodenverdichtung kann es zu einer Beeinträchtigung der Wasseraufnahme und -speicherung kommen. Die Folgen können

ein verstärkter oberflächlicher Wasserabfluss, vermehrte Staunässe, verminderte Sauerstoffversorgung und dadurch eine Einschränkung aller Bodenfunktionen sein.

Die Böden im PG weisen eine grundständig hohe Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Verdichtungen auf (NIBIS KARTENSER VER 2021c).

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Die Fähigkeit von Böden eingetragene Schadstoffe zu binden (Schadstoffakkumulation) ist u.a. abhängig vom Ton- und Humusgehalt, dem pH-Wert und dem Carbonatgehalt sowie dem Gehalt der Schwermetalle im Boden (Kationenaustausch, Anionenadsorption). Die relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle ist als hoch einzuschätzen (NIBIS KARTENSER VER 2021d).

Zusammenfassende Bewertung

Nach der methodischen Inwertsetzung der Böden nach BUG et al. (2019) und NIBIS KARTENSER VER (2021b) zeigen die Böden im UG eine grundständige **allgemeine Bedeutung** für den Naturschutz aus.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind.

Zur Beurteilung der planungsrelevanten Funktionen wurden die aktuellen Datensätze des NIBIS KARTENSER VER und der WMS-Dienste des MU verwendet.

Tab. 6: Planungsrelevante Funktionen des Grundwassers

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
besonders	<p>Grundwassernahe Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereiche der BK 50; in denen der mittlere Grundwasserniedrigstand (MNGW) < 2 m bzw. der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) < 1 m liegt • Bereiche mit Lage der Grundwasseroberfläche < 1 m (LBEG, Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000) <p>Bereiche besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereiche mit Grundwasserflurabständen < 2 m (MNGW) und überwiegend pH-Werten < 5 • grundwassernahe Standorte < 2 m (MNGW) (Streusalz) <p>Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereiche mit Grundwasserneubildungsraten > 250 mm/a, Übernahme aus Daten des LBEG (Growa)

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten
sonstiges mit Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasserschutzgebiete

Das PG liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Innerste mesozoisches Festgestein links“ (DE_GB_DENI_4_2005). Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist als ‚schlecht‘ bewertet, während der mengenmäßige Zustand als ‚gut‘ eingestuft ist (NLWKN 2017 & MU 2022).

Der **mittlere Grundwasserhochstand** liegt im östlichen Teil des PGs bei > 8-16 dm (Grundwasserstufe 5 / sehr tief) unter der Geländeoberfläche und stellt somit einen grundwasserfernen Standort dar. Im Westen liegt der mittlere Grundwasserhochstand bei <= 4 dm (Grundwasserstufe 3 / mittel) unter der Geländeoberfläche (NIBIS KARTENSER 2021e).

Zur **Lage der Grundwasseroberfläche** gibt es im PG keine Angaben, da es sich bei den Gesteinskomplexen vorwiegend um Festgestein handelt (NIBIS KARTENSER 2021f).

Die **Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine** ist im Westen des PGs mit mittel bewertet. Im Osten ist die Durchlässigkeit stark variabel, da der Gesteinskomplex derart unterschiedliche Eigenschaften aufweist, dass er keiner Gruppe eindeutig zugeordnet werden kann (NIBIS KARTENSER 2021e).

Das **Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung** ist gemäß der HUEK200 als mittel eingestuft (NIBIS KARTENSER 2021e).

Im PG liegt die **Grundwasserneubildungsrate** - als wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Erneuerung der Grundwasservorräte – im 30-jährigen Jahresmittel zwischen > 0-50 mm/a, im Norden des PGs ist Grundwasserzehrung (NIBIS KARTENSER 2021f). Aufgrund der vorhandenen Versiegelung (Verkehrswege, Bebauung) kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs.3 Nr.3 BNatSchG).

Eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial und chemischer Zustand ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs.1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung der für die Oberflächengewässer relevanten Funktionen wurden im Wesentlichen der LRP der Stadt Hildesheim (2014), die aktuellen Datensätze des

LBEG sowie Daten gemäß WRRL (MU und NLWKN) verwendet und mit der aktuellen Biotoptypenkartierung abgeglichen.

Tab. 7: Planungsrelevante Funktionen der Oberflächengewässer

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche natürlich entstandenen Gewässer • Künstlich entstandene naturnahe Gewässer • Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete • Potenziell hochwassergefährdete Bereiche (Gefährdungsstufe 1 und 2) – Datensatz GHG 50 des LBEG „Auswertungskarte: Hochwassergefährdung“
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Künstlich entstandene naturferne Gewässer (z.B. Biotoptyp SX)
sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"> • Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial (Daten des NLWKN, Bewirtschaftungspläne) • Chemischer Zustand (Daten des NLWKN, Bewirtschaftungspläne) • Ggf. Gewässergüte • Ggf. Gewässerstrukturgüte • ggf. Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne gemäß §§ 82 u. 83 WHG

Im Westen des PGs befindet sich ein Abschnitt des Fließgewässers „Beuster“. Der Bach ist stark eingetieft und mäßig geschwungen (STADT HILDESHEIM 2014). Die Ufer werden von Gehölzen und Gras- und Staudenfluren gesäumt.

Gemäß der Einteilung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gehört das PG zum Wasserkörpereinzugsgebiet „Innerste“ (DENI_20045) und im westlichen Rand zum Einzugsgebiet der „Beuster“ (DENI_20009).

Das PG liegt im Überschwemmungsgebiet „Innerste und Kupferstrang“ der Stadt Hildesheim an. Im Sommer 2017 kam es durch Starkregen in Südniedersachsen zu Überschwemmungen. Die Pegel von Innerste und Beuster stiegen so weit an, dass die Domäne Marienburg und die angrenzende Umgebung vollständig überflutet waren. Die Beusterstraße (K 302) wurde durch ihre erhöhte Lage nicht überschwemmt.

Innerste

Im Rahmen der Beurteilung durch das NLWKN (2016) nach EG-WRRL ist die Innerste ein natürliches Fließgewässer mit unbefriedigendem ökologischen Potenzial. Der chemische Zustand wird mit unbefriedigend bewertet (Quecksilber- und Cadmium-Belastungen). Eine Detailstrukturkartierung ergab, dass die Innerste fast ausschließlich stark bis vollständig geänderte Gewässerstrukturen aufweist. Gehölzstrukturen sind oft fehlend oder lückenhaft vorhanden.

Beuster

Gemäß EG-WRRL wird die Beuster als natürliches Fließgewässer mit einem unbefriedigenden ökologischen Zustand bewertet. Ihr chemischer Zustand wird aufgrund des Vorkommens von Quecksilber und Cadmium als schlecht eingestuft. Makrophy-

ten und die Fischfauna sind in einem guten Zustand. Makrozoobenthos ist in einem unbefriedigenden Zustand. Als Gründe für die Bewertung werden u.a. der defizitäre Gewässerverlauf und die Bettgestaltung, sowie das Fehlen von Ufergehölzen, das defizitäre Festsubstrat und die fehlende ökologische Durchgängigkeit genannt. Des Weiteren werden die Beeinträchtigung durch Sand-/Feinstoffeinträge und/oder Verockerung, die starke Abflussveränderung, sowie die Beeinträchtigung der Aue als Gründe genannt (NLWKN 2016).

2.2.6 Schutzgut Luft und Klima

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Das PG liegt in der Klimaregion Bergland und Bergvorland (vgl. MOSIMANN et al. 1999). Der Landschaftsrahmenplan (STADT HILDESHEIM 2014) stellt den westlichen und östlichen Teil des PGs als Gebiet für Kaltluft- und Frischluftproduktion dar. Der nördliche Teil mit den Siedlungsbereichen ist als Wirkungsraum mit geringer Belastung dargestellt.

Aufgrund der lufthygienischen Situation, die durch die Kfz-bedingten Immissionen auf der K 302 vorbelastet ist, sowie der geringen Wirkungen der geplanten Buswendeschleife auf dieses Schutzgut (geringe Frequentierung durch den Busverkehr), wird konstatiert, dass es zu keinen wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kommt und folglich auf eine detaillierte Betrachtung verzichtet werden kann.

Tab. 8: Planungsrelevante Funktionen Klima/Luft

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
besonders	<ul style="list-style-type: none"> Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete welche für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme geeignet sind und in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen.
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte / bebaute Flächen
sonstiges mit Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Schutzgebiete nach § 49 BImSchG

2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1

Abs.1 Nr.3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Die Bewertung des Landschaftsbildes wurde dem LRP Stadt Hildesheim (2014) entnommen. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBPs wurde die Landschaftsbildqualität einzelner linearer oder flächiger Strukturen im Rahmen der Biotoptypenkartierung überprüft.

Tab. 9: Planungsrelevante Funktionen des Landschaftsbildes

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
besonders	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsbildeinheiten sehr hoher u. hoher Bedeutung (<i>Bewertung des LRP Stadt Hildesheim (2014) & in Anlehnung an Köhler u. Preiß 2000</i>)
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsbildeinheiten mittlerer bis geringer Bedeutung (s.o.)
sonstiges mit Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Erholung Erholungsinfrastruktur (besonders bedeutsame Rad- Wanderwege)

Das PG ist geprägt durch den Straßenraum der K 302, die angrenzende Liegenschaft der „Domäne Marienburg“, die als Weideflächen genutzten Grünlandflächen sowie das Fließgewässer Beuster mit angrenzenden Gehölzbeständen. Im Straßenraum stehen Linden aus schwachem bis mittlerem Baumholz als Baumreihen. In der Domänenstraße stehen ältere Linden als Allee. Einzelbäume säumen den Wirtschaftsweg der Domäne und stehen in der Nähe des alten Remisegebäudes.

Die Grünlandflächen wurden im Landschaftsrahmenplan als Flächen mit geringer Bedeutung/Bewertung gekennzeichnet (STADT HILDESHEIM 2014). Aufgrund ihrer nutzungsbedingten artenarmen Ausprägung weisen sie nur eine geringe Naturnähe auf. Raumprägende Gehölze stellen die älteren Linden an der Domänenstraße, die Einzelbäume am Remisegebäude sowie der Gehölzbestand an der Beuster dar.

Gemäß des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Hildesheim (2016) liegen keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Erholung innerhalb des PGs.

Dem PG kommt grundsätzlich, im Rahmen der Prüfungselemente des BNatSchG, eine allgemeine Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in einem Maßnahmenblatt dokumentiert und im Maßnahmenplan entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit von Vogelarten).

3.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten beziehen Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft mit ein (siehe u.a. RAS-LP 4/ DIN 18920, DIN 18915). Hierzu zählen z.B. Baufeldbegrenzung / Einzäunungen im Bereich wertvoller oder empfindlicher Biotoptypen, Bodenschutzmaßnahmen während der Bauphase, Schutz von Einzelgehölzen.

Sie sind in Unterlage 9.1 Maßnahmenplan dargestellt und in Unterlage 9.2 Maßnahmenblätter beschrieben.

Weiterführend wurde das Vorhaben in kleinst-möglicher Ausführung gewählt um Beeinträchtigungen von Böden oder Biotoptypen so gering wie möglich zu realisieren.

Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere die aus europarechtlichen Gründen (Besonderer Artenschutz) erforderlichen Vorkehrungen zur Schadensbegrenzung zu beachten (z.B. Bauzeitenregelung, Baumkontrolle vor Rodung).

4 Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung bezieht sich auf die planungsrelevanten Strukturen und Funktionen.

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die verkehrstechnische Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über den Ausbau der bestehenden Wirtschaftswegeanbindung von der Domäne an die K 302 zu einem plangleichen Knotenpunkt. Zur Vermeidung eines Flächeneingriffes in das nördlich der Beusterstraße befindliche FFH-Gebiet „Beuster“ (Nr. 3825-331, mit NSG "Am roten Steine") ist die notwendige Fahrbahnaufweitung der Beusterstraße (zur Einrichtung einer Linksabbiegespur) nach Süden konzipiert.

Über die verkehrstechnische Anbindung an die K 302 (Beusterstraße) ist neben dem Busbetrieb künftig auch die neue Hauptzufahrt zu dem Gelände der Domäne Marienburg geplant. Des Weiteren sollen auch die Grundstückszufahrten zu den angrenzenden Privatgrundstücken der Häuser Nr. 59 bis Nr. 61 an der Domänenstraße verkehrstechnisch über die neue Verkehrsanbindung abgewickelt werden.

Für die Lage der Haltestelle vor der Remise ist geplant, Teile der Remise als Unterstand (Wetterschutz) für wartende Passanten, Standort von Fahrradabstellanlagen sowie für die notwendigen sanitären Einrichtungen der Busfahrer zu nutzen und diese dort einzurichten¹.

Die für die Busumfahrt entstehende Mittelinsel ist großzügig als Grünfläche konzipiert, um die Haltestelle bestmöglich gestalterisch in das ländliche Erscheinungsbild der Domäne einzubetten. Mit der Neuausrichtung der Hauptzufahrt zur Domäne über den neuen Verkehrsknotenpunkt soll künftig der nördliche Teil der Domänenstraße zwischen Domänengelände und Beusterstraße nur noch für den nicht motorisierten Verkehr und Anlieger eingerichtet werden. Dafür wird die derzeitige Anbindung des Wirtschaftsweges an die K 302 zu einem Knotenpunkt mit Linksabbiegerspur ausgebaut. Südlich der bestehenden Parkplatzanlage wird auf der Brachfläche zwischen Parkplatz und Domänenstraße eine Buswendeanlage eingerichtet. Dort befindet sich auch die Haltestelle.

Die notwendigen Straßenausbauten umfassen:

- Den Ausbau der K 302 für die Linksabbiegespur mit Grunderwerb für die Verbreiterung
- Die Vergrößerung der Einmündung des Wirtschaftsweges ggf. mit Grunderwerb
- Den Ausbau des Wirtschaftsweges für den Busverkehr und die Radwegführung des Innerste-Radweges
- Den Ausbau der Brachfläche zu einer Buswendeanlage mit Haltestelle

¹ Da die Remise Bestandteil der Liegenschaft der Domäne Marienburg ist, obliegt die Planungshoheit dem Eigentümer, der Stiftung Universität Hildesheim. Die Entwurfsplanung im Bereich der Remise wurde nachrichtlich in den Lageplan übernommen.

- Heranführen von Strom- und Abwasseranschlüssen
- Neubau einer Toilettenanlage

Für das geplante Vorhaben wird ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 28 (1) Personenbeförderungsgesetz (PBefG) beantragt.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsermittlung gem. § 13 ff BNatSchG bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren werden nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- **baubedingte Wirkungen**, d. h. temporäre Wirkungen, die während der Maßnahme auftreten
- **anlagebedingte Wirkungen**, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper verursacht werden,
- **betriebsbedingte Wirkungen**, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Unterhaltung verursacht werden.

Hinsichtlich der **Wirkfaktoren** und **Wirkintensität** sind projektspezifische **Vorbelastungen** zu beachten. Die überplanten Biotopstrukturen und die potenziell vorkommenden Tierartengruppen sind durch die vorhandene Bebauung vorgeprägt. Die Böden sind durch Bodenabtrag und -auftrag im Bereich um die Straßen und den Wirtschaftsweg vorbelastet.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten und werden nicht weiter geprüft sind aber grundsätzlicher Bestandteil anderer Landschaftsfunktionen (s. Kap 1.2 Indikationsprinzip).

Folgende Projektwirkungen sind zu erwarten:

Tab. 10: Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reich- weite der Wirkung	Umfang der Wirkung	Flächen- größe /Anzahl Bäume
Baubedingte Wirkungen			
Bodenabtrag /- auftrag	Baufeld Dauer der Beanspru- chung: gesamte Bau- phase	Gefährdung von Einzelbäumen	20 Einzel- bäume 30 m Zier- hecke (BZH) 150 m Sonstiger standortge- rechter Gehölzbe- stand (HPS)
Geringfügige Schadstoffemissi- onen, Lärm, Er- schütterung, visu- elle Störung durch den Baubetrieb	Trassennahe Berei- che	Temporäre Funktionsminderung insbesondere für unmittelbar an- grenzende Habitatfunktionen	

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Umfang der Wirkung	Flächengröße / Anzahl Bäume
anlagebedingte Wirkungen			
Neuversiegelung	Vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust für alle Schutzgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypen geringer bzw. allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe I & II) - Biotoptypen allgemeiner Bedeutung (Wertstufe E) - Böden mit allgemeiner Bedeutung 	<p>2.061 m²</p> <p>6 Einzelbäume</p> <p>2.061 m²</p>
Teilversiegelung (50 %) (Bankett)	Teilversiegelungsfläche (Bankett), Funktionsbeeinträchtigung für Biotop- und Bodenfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypen geringer bzw. allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe I & II) - Biotoptypen allgemeiner Bedeutung (Wertstufe E) - Böden mit allgemeiner Bedeutung 	<p>597 m²</p> <p>3 Einzelbäume</p> <p>596 m²</p>
Bodenauftrag und -abtrag außerhalb der Versiegelung (Straßennebenfläche, Entwässerungsgräben, Grünflächen, Böschung)	Überbaute Fläche Funktionsverlust/-Funktionsbeeinträchtigung für die Schutzgüter Boden und Tiere/Pflanzen	- Biotoptypen geringer bzw. allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe I & II)	1.751 m ²
		- Böden mit allgemeiner Bedeutung	1.751 m ²
Betriebsbedingte Wirkungen			
Busbetrieb	Straße, Bushaltestelle	Das PG ist durch den bereits bestehenden Verkehr vorbelastet (K 302, Parkplatz). Zudem wird die Straße vom Busverkehr nur sporadisch, nach einem festgelegten Fahrplan befahren.	n.q.
Unterhaltungsmaßnahmen (Tausalzeinsatz)	Straße, Bushaltestelle	Durch die Vorbelastung im PG (angrenzende Wohnbebauung, asphaltierte Straßen, Parkplatz) ist die zu erwartende zusätzliche Chloridbelastung nur marginal (keine relevante Zusatzbelastung des Bodens, des Grundwassers und der Biotoptypen durch Tausalzeintrag).	

4.2.1 Prognose der Beeinträchtigungen

Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt ausschließlich für die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen.

Die nachfolgend vorgestellte Methodik zur Ermittlung des Eingriffsumfangs im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und -bewertung mit den vorhabensbedingten Wirkungen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (Kap. 4.5) werden beeinträchtigte Funktionen planungsrelevanter Tierarten (Brutvögel, Fledermäuse) detailliert geprüft. Im Rahmen des Indikationsprinzips werden geringwertige Habitatfunktionen über die Biotopfunktion kompensiert.

4.2.1.1 Biotopfunktion / Habitatfunktion

Durch den Ausbau der bestehenden Wirtschaftswegeanbindung von der Domäne an die K 302 und den Bau einer Bushaltestelle kommt es zur Überbauung von Biotoptypen. Davon betroffen sind folgende Biotoptypen der Wertstufe I und II (nach DRACHENFELS 2012), die für den Naturschutz von geringer Bedeutung sind.

- Artenreicher Scherrasen (GRR)
- Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)
- Trittrassen (GRT)
- Weg (OVW)
- Nährstoffreicher Graben (FGR)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
- Zierhecke (BZH)

Gemäß des funktionalen Kompensationsansatzes (BREUER 1994, 2006) ist bei Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufen I und II nach DRACHENFELS (2012) keine Kompensation notwendig. Zudem sind diese Biotoptypen in relativ kurzer Zeit regenerierbar. Der Verlust wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung gem. § 14 BNatSchG gewertet. Aus gutachterlicher Sicht sind daher keine Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Im Zuge der Baumaßnahmen müssen 9 Laubbäume gefällt werden. Gemäß DRACHENFELS (2012) ist für beseitigte Baum- und Strauchbestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen).

4.2.1.2 Bodenfunktion

Die **anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme** des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung, Teilversiegelung, Überprägung durch Auf- und Abtrag (z. B. im Bereich der Böschungen) sowie der temporären Beanspruchung durch Baustellenflächen. Unabhängig von der Bedeutung ist die Flächeninanspruchnahme des Bodens eine erhebliche Beeinträchtigung.

Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsbereich
Verlust von Böden allgemeiner Bedeutung	Versiegelter Bereich einschl. Bankett
Beeinträchtigung von Böden allgemeiner Bedeutung durch Flächeninanspruchnahme (anlage- und baubedingt)	Überbauter Bereich (Böschungen, Nebenflächen, Entwässerung), ggf. temporäre Arbeitsstreifen

4.3 Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen

Die relevanten Wirkungen im PG sind grundständige anlage- und baubedingte Flächen- und Baumverluste (siehe Anlage 1).

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Busverkehr sind nicht zu erwarten.

4.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der zu erwartenden Konflikte. Sie enthält alle Konflikte, d. h. sowohl die Konflikte, die durch entsprechende Vermeidungs- / Minimierungs- / Schutzmaßnahmen vermieden werden können, als auch die Konflikte, bei denen erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben und somit eine Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich wird.

Tab. 11: Übersicht der vorhabenspezifischen Konflikte

Konflikt-Nr.	Konflikt	Umfang
Biotope		
B 1.1	Verlust von Einzelbäumen	9 St.
B 1.2	Gefährdung von Einzelbäumen und Gehölzbeständen durch den Baubetrieb	- 5 Einzelbäume - 30 m Zierhecke (BZH) - 50 m Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA) - 150 m Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)
B 1.3	Mögliche baubedingte Individuenverluste (Jungtiere und Gelege) der Brutvögel	n.q.
Böden		
Bo 1	Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt	2.061 m ²
	Teil-Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt (50%, anrechenbar)	596 m ²
	Beeinträchtigung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Auftrag und Abtrag von Boden (Biotoptypen der Wertstufen I und II ohne vorhandene Versiegelung)	1.751 m ²

Im Zuge der Baumaßnahmen müssen neun Laubbäume gefällt werden. Der anlagebedingte Verlust eines Straßenbaumes stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen dar. Für alle neun Bäume ist Ersatz zu schaffen.

Der Verlust der Laubbäume stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, weil der landschaftliche Charakter durch die umgebenden Gehölzstrukturen erhalten bleibt.

Für die Überplanung der nach § 1 Nr. 1.8 der Baumschutzsatzung der Stadt Hildesheim geschützten Bäume ist eine Befreiung beim Fachbereich Grün zu beantragen. Dieses erfolgte im Rahmen dieses Verfahrens.

Tab. 12: Zu fällende Bäume

Baum nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Stammumfang (cm)	Kompensationsverhältnis
1	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	30	1:1
2	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	7	1:1
3	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	30	1:1
4	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	50	1:2
5	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	30	1:1
6	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	7	1:1
7	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	15	1:1
8	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	15+20+35 = 70	1:2
9	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	80	1:2
				12 Bäume

Der Kompensationsbedarf pro Baum wurde hierbei in Anlehnung an die gute fachliche Praxis für den Straßenbau wie folgt ermittelt:

Tab. 13: Kompensationsfaktor für Baumverluste

Baumverlust	Kompensationsfaktor
< 50 cm StU	1:1
50 - 150 cm StU	1:2
≥ 150 cm StU	1:3

4.5 Artenschutzrechtliche Prüfung

Betrachtungsgegenstand sind die europarechtlich geschützten Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie des Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (europäische Vogelarten). Im Untersuchungsraum kommen folgende zu betrachtende / relevante Tierarten potenziell vor:

- **Europäische Vogelarten**
- **Fledermäuse (Anhang IV-Art)**

Für diese Arten(gruppen) wird geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG eintreten. Hiernach ist es verboten,

1. wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

Da im Wirkraum des Vorhabens keine Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL vorkommen, entfällt bei diesem Projekt die Prüfung des Verbotstatbestandes Nr. 4.

Sofern ein Verbotstatbestand eintritt und trotz Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen Beeinträchtigungen zurückbleiben, ist die Prüfung der Ausnahmevoraussetzung nach § 45 (7) BNatSchG durchzuführen.

4.5.1 Brutvögel

Die Baumbestände der Baumreihen, die Einzelbäume und Offenlandflächen der flächigen Biotoptypen stellen potenzielle Habitatstrukturen für Gehölz und Offenland bewohnende Brutvogelarten dar. Die älteren Bäume stellen vor allem Habitate für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter dar (Star (*Sturnus vulgaris*) RL 3), da diese grundsätzlich für die Ausbildung von Höhlen geeignet sind. Die Offenlandbereiche dienen als Nahrungshabitate.

Nicht gefährdete Brutvogelarten stellen keine besonderen Ansprüche an Bruthabitate und können sich schnell an neue Standortbedingungen anpassen (euryöke Arten). Das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG kann bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1.1 V_{CEF}) ausgeschlossen werden.

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 (1) BNatSchG

• Nr. 1 Fang, Verletzung, Tötung

Das Eintreten dieses Verbotstatbestandes (eine Zerstörung von Nestern, Eiern bzw. Tötung von Jungvögeln) kann durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (Vermeidungsmaßnahme 1.1 V_{CEF} „Bauzeitenregelung“) ausgeschlossen werden. Während der Brutvogelkartierung konnten in den von der Fällung betroffenen Bäumen keine Höhlen oder höhlenartigen Strukturen (Spechthöhlen) festgestellt werden. Der Brusthöhendurchmesser (BHD) liegt bei allen betroffenen Bäumen unter 0,3 m, weshalb die Bäume für die Ausbildung von neuen Höhlen eher ungeeignet sind.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme kommt es nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

• Nr. 2 Störungstatbestände

Bau- und anlagebedingte Störreize visueller und akustischer Art durch Menschen und Maschinen die, während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit die geschützten Arten beeinträchtigen können, sind bei Anwendung der unter § 44 Abs. 1 Nr. 1 erwähnten Bauzeitenregelung (Vermeidungsmaßnahme 1.1 V_{CEF} „Bauzeitenregelung“) nicht zu erwarten. Zudem gelten die Arten hinsichtlich visueller Störreize und Schall als unempfindlich bzw. schwach empfindlich. Auch ist eine visuelle und lärmbedingte Vorbelastung durch den bestehenden Straßenverkehr der K 302 und die Nutzung des Universitätsgeländes vorhanden. Bau-, anlage- und betriebsbedingte erhebliche Störungen und eine damit einhergehende Verschlechterung des Erhaltungszustandes und folglich das Eintreten dieses Verbotstatbestandes können ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme kommt es nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

• Nr. 3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Im Zuge der Baufeldräumung können Fortpflanzungsstätten gefährdeter und nicht gefährdeter Gehölz- und Offenlandbrüter zerstört werden. Es gelten die Ausführungen unter § 44 Abs. 1 Nr. 1. Eine Zerstörung von Nestern wird durch die Bauzeitenregelung (Vermeidungsmaßnahme 1.1 V_{CEF}) wirksam verhindert. Auch sind „Allerweltsarten“ i.d.R. flexibel und finden in der Umgebung neue Nistmöglichkeiten.

Während der Brutvogelkartierung konnten in den von der Fällung betroffenen Bäumen keine Höhlen oder höhlenartigen Strukturen (Spechthöhlen) festgestellt werden. Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Höhlenbrütern (Star (*Sturnus vulgaris*) RL 3) werden demnach nicht zerstört. Da der BHD bei allen betroffenen Bäumen unter 0,3 m liegt, sind die Bäume für die Ausbildung neuer Höhlen eher ungeeignet.

Folglich kann das Eintreten dieses Verbotstatbestandes für den Höhlenbrüter (Star (*Sturnus vulgaris*) RL 3) ausgeschlossen werden.

Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*; RL 3) baut sein Nest in dichten Hecken, Sträuchern oder Büschen < 2 m über dem Boden. Die von der Fällung betroffenen Bäume stellen keine geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar. Folglich kann das Eintreten dieses Verbotstatbestandes für den Bluthänfling ausgeschlossen werden.

Beim Stieglitz (*Carduelis carduelis*; RL V) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da ausreichend strukturreiche Ausweichhabitate in den umgebenden Vegetationsstrukturen vorhanden sind. Folglich kann das Eintreten dieses Verbotstatbestandes für den Stieglitz ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme kommt es nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.5.2 Fledermäuse

Aktuelle Daten der Artengruppe Fledermäuse liegen nicht vor. Die Bäume entlang der L 390 stellen potenzielle Flugrouten dar. In den von der Fällung betroffenen Bäumen konnten keine Höhlen oder höhlenartigen Strukturen festgestellt werden. Da der BHD bei allen betroffenen Bäumen unter 0,3 m liegt, ist eine potenzielle Eignung als Quartier für diese Artengruppe nicht gegeben. Vermutete Nahrungshabitate liegen außerhalb des PGs.

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 (1) BNatSchG

- **Nr. 1 Fang, Verletzung, Tötung**

Eine Verletzung und Tötung von Tieren in Folge einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich im PG keine geeigneten Habitatstrukturen befinden. Ausgeschlossen werden Individuenverluste durch die Besatzprüfung, welche die zu fällenden Bäume, trotz geringer Habitatfunktion, auf Besatz kontrolliert.

Es kommt nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

- **Nr. 2 Störungstatbestände**

Aufgrund der Vorbelastung (deutliche visuelle Störungen und solche durch Schall der bestehenden Situation an der L 390) und der temporären, auf die Bauzeit begrenzten möglichen Störungen tagsüber, können erhebliche Störungen bzw. das Eintreten dieses Verbotstatbestandes ausgeschlossen werden.

Es kommt nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

- **Nr. 3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann nahezu ausgeschlossen werden, da sich im PG keine geeigneten Habitatstrukturen befinden.

Ausgeschlossen werden Verluste von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch die Beauftragung einer Umweltbaubegleitung, welche die zu fällenden Bäume, trotz geringer Habitatfunktion, auf Besatz kontrolliert.

Es kommt nicht zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.5.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme treten die Verbotstatbestände der § 44 Abs.1 Nr.1-3 BNatSchG bei allen planungsrelevanten Tierarten(gruppen) nicht ein, so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist.

Das allgemeine Rodungsverbot von Gehölzen zwischen dem 01.03. und 30.09. n. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG hat Bestand und vermeidet grundsätzlich Störungen, Individuenverluste und Verluste von Fortpflanzungsstätten.

5 Maßnahmenplanung

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, sind sie gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt und neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild neu gestaltet ist.

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

- Das Vorhaben liegt im Naturraum D36 Unteres Weserbergland und Oberes Weser-Leinebergland bzw. in der naturräumlichen Region 8.2 Weser-Leinebergland gemäß DRACHENFELS (2010), d.h. innerhalb dieses Naturraumes sind nicht vermeidbare Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren.
- Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen. Für das PG liegt der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hildesheim aus dem Jahr 2014 vor.
- Vor dem Hintergrund der räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Art und Lage der Maßnahmen waren neben der Berücksichtigung agrarischer Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG auch die Verfügbarkeit von Flächen / Flächenangebote (Flächen des Bundes bzw. der öffentlichen Hand) mit entscheidend.
- Das Kompensationskonzept basiert auf den Grundsätzen der multifunktionalen Kompensation, die sich auch auf die Maßnahmen des Artenschutzes und der Eingriffsregelung beziehen. Kohärenzsicherungsmaßnahmen sowie funktionserhaltende (CEF) und kompensatorische (FCS) Maßnahmen für den Artenschutz – sofern erforderlich -, sind i.d.R. auch Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung.

5.2 Ermittlung des Kompensationsumfang

Weder die Art noch der Umfang von Kompensationsmaßnahmen können pauschal abgeleitet werden. Insbesondere beim Kompensationsumfang gibt es zahlreiche Kriterien, die zu deutlichen Unterschieden im Flächenverbrauch führen können, z. B.

- Ausgangszustand / naturschutzfachliche Bedeutung der Maßnahmenfläche,
- Multifunktionalität der Maßnahme,
- Eingriffsintensität (Funktionsverlust oder Funktionsminderung)
- Habitatansprüche der vom Eingriff betroffenen Arten,
- Habitat- / Biotopverbund mit der Umgebung,
- Integration nicht bzw. nur gering flächenwirksamer Maßnahmen wie z. B. Renaturierung von Fließgewässern.

Vor diesem Hintergrund können Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen nur funktional auf Grundlage der ermittelten Beeinträchtigungen mit fachgutachterlichem Augenmerk abgeleitet werden, wobei die folgenden Regeln zur überschlägigen Ermittlung des Kompensationsumfangs berücksichtigt werden:

1. Kompensationsverhältnisse der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV u. NLWKN 2006 in INN 2006), Bezug ausschließlich auf den Verlust von Biototypen:
 - ↗ kaum / nicht wiederherstellbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1:3,
 - ↗ schwer regenerierbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1:2,
 - ↗ Biotope der Wertstufe III, IV und V kurzfristig wiederherstellbar im Verhältnis 1:1.
2. Die Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung im Verhältnis 1:0,5 zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen (siehe Pkt. 1) und Habitaten zu kompensieren.
3. Die Beeinträchtigung von Böden außerhalb der Versiegelung ist bei gleichzeitiger Beeinträchtigung von Biototypen der Wertstufen III bis V durch die Biotopkompensation mit abgegolten. Sind Biototypen der Wertstufe I oder II betroffen, bemisst sich der Kompensationsumfang entsprechend den Vorgaben für die Bodenversiegelung (s. o.) und kann multifunktional z. B. mit Beeinträchtigungen von Biototypen / Habitaten kompensiert werden.

Die oben genannten Regelannahmen dienen ausschließlich der Überprüfung des Kompensationsumfangs. Sie sind nicht für das Ableiten der Kompensationsmaßnahmen selbst bestimmt.

5.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Maßnahmen beschrieben, die dazu dienen, erhebliche Beeinträchtigungsrisiken zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist der Unterlage 9.2 zu entnehmen.

Tab. 14: Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmennummer und Beschreibung	
1 Maßnahmen zur Vermeidung der baubedingten Beeinträchtigungen	
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für Brutvögel
1.2 V	Baumschutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18.920
1.3 V	Maßnahmen zum Bodenschutz
1.4 V	Rekultivierung des Baustellenbereiches

Bauzeitenregelung für Brutvögel

Da erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) von Brutvögeln in der Brutzeit nicht gänzlich ausgeschlossen werden können (Konflikt B 1.3), sind in der Zeit vom 1. März bis 30. Juni keine Bauarbeiten durchzuführen, um mögliche erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten sowie eine mögliche Zerstörung von Nestern, Eiern und Jungvögeln zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme 1.1 V_{CEF}). Zur Vermeidung von Funktions- oder Individuenverlusten von Bodenbrütern ist ein Verbot der Baufeldfreimachung zwischen dem 1. März bis 30. Juni. eines jeden Jahres einzuplanen.

Das allgemeine Rodungsverbot von Gehölzen zwischen dem 01.03. und 30.09. n. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG hat Bestand und vermeidet Störungen, Individuenverluste und Verluste von Fortpflanzungsstätten.

Baumschutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18.920

Während des Baubetriebs (auch im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen) werden Einzelbäume und Gehölzbestände potenziell gefährdet (**Konflikt B 1.2**). Daher sind Schutzmaßnahmen nach Maßgabe der RAS-LP 4 (Richtlinien zum Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) bzw. der DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) einzuhalten. Der gesamte unversiegelte Kronentraufbereich zuzüglich eines Schutzabstandes von 1,50 m der Gehölze ist mit ortsfesten Zäunen (Einzelstammenschutz bzw. Schutzzaun) gegen baubedingte Beeinträchtigungen zu schützen (**Vermeidungsmaßnahme 1.2 V**).

Maßnahmen zum Bodenschutz

Durch die Bauarbeiten kommt es zu temporären Beeinträchtigungen des Bodengefüges von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt (**Konflikt Bo 1 & Bo 2**). Zum Schutz des Bodens ist der Oberboden im Bereich des gesamten Baufeldes abzuschleppen und sach- bzw. lagegerecht zwischenzulagern. Abtrag und Einbau von Oberboden ist gesondert von anderen Bodenbewegungen durchzuführen. Beim Umgang mit Oberboden vor Ort sind die DIN 18300 und die DIN 18915 zu beachten (**Vermeidungsmaßnahme 1.3 V**). Die Baustelleneinrichtungsflächen sind noch nicht abschließend verortet. Werden diese auf nicht versiegelter Fläche errichtet und bituminös befestigt, so ist sie nach Bauende zurückzubauen und in ihren Ausgangszustand zurückzusetzen (s. a. **V 1.4**). Diese sind mit der Stadt Hildesheim abzustimmen.

Rekultivierung des Baustellenbereiches / Baustelleneinrichtungsflächen

Das Baufeld / Baustelleneinrichtungsfläche wird nach Bauende rekultiviert und anschließend seiner ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt. Die Rekultivierung beinhaltet die Beseitigung evtl. Baustoffreste bzw. Fremdmaterial und die Lockerung des Bodens in Bereichen mit baubedingter Bodenversiegelung. Die Biotoptypen der Wertstufen I und II gehen wieder in ihre ursprüngliche Nutzung über (**Vermeidungsmaßnahme 1.4 V**).

5.4 Ausgleichsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Maßnahmen beschrieben, die dazu dienen, die erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen.

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist der Unterlage 9.2 zu entnehmen.

Tab. 15: Übersicht über die Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmennummer und Beschreibung	
Kompensationsmaßnahmen auf Straßenebenenflächen	
2 A	Pflanzung von Einzelbäumen
Kompensationsmaßnahmen trassenfern	
3 A	Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland

Pflanzung von Einzelbäumen

Durch die Baumaßnahmen kommt es zum Verlust von neun Einzelbäumen (**Konflikt B 1.1**). Aufgrund dessen sind gemäß Tab. 12 insgesamt 12 Bäume (Pflanzqualität mind. 25-30 cm Stammumfang) im direkten Umfeld des Vorhabens zu pflanzen (**Ausgleichsmaßnahme 2 A**). In Abstimmung mit der Stadt Hildesheim (E-Mail vom 31.01.2023) kommen folgende gebietsheimische Arten in Frage: Winter-Linde (*Tilia cordata*), Trauben-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Hainbu-

che (*Carpinus betulus*). Ziel der Maßnahme ist die Aufwertung des Naturhaushalts im direkten und umgebenden Umfeld (Ausgleich von Gehölzrodungen).

Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland

Durch das Bauvorhaben kommt es zu einer dauerhaften Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt (**Konflikt Bo 1**). Als Ausgleich werden in unmittelbarer Nähe des Eingriffs zur dauerhaften Erholung der Bodenfunktionen Ackerflächen extensiviert und in artenreiches Extensivgrünland umgewandelt (**Ausgleichsmaßnahme 3 A**). Ziel der Maßnahme ist die Aufwertung von Bodenfunktionen (Verbesserung der Bodenstruktur, der Lebensraumfunktionen, der Regler- und Speicherfunktion, der Filter- und Pufferfunktionen des Bodens der Maßnahmenfläche).

6 Vergleichende Gegenüberstellung

Die vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen weist folgende Inhalte auf:

- Auflistung der maßgeblichen Konflikte / Beeinträchtigungen unter Hervorhebung des Hauptkonfliktes,
- Umfang der maßgeblichen Beeinträchtigungen,
- Beschreibung der Ziele / Begründung der Maßnahmenkomplexe bzw. Einzelmaßnahmen,
- Zuordnung von Maßnahmenkomplexen bzw. Einzelmaßnahmen zu den aufgeführten Konflikten,
- Auflistung der vorgesehenen Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen,
- Umfang der Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen.

Mit der vergleichenden Gegenüberstellung erfolgt eine Zuordnung der Konflikte zu den gewählten Maßnahmen. Hierbei wird in bilanzierender Weise die Gesamtheit der beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen und Strukturen der Gesamtheit der diesen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt und somit der Nachweis geführt, dass die planungsrelevanten Beeinträchtigungen umfänglich kompensiert werden.

Zur Nachvollziehbarkeit und Begründung sowie der Vollständigkeit halber werden die besonderen, naturschutzfachlich erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Baumschutzmaßnahmen) in der vergleichenden Gegenüberstellung mit Bezug zum vermiedenen oder verminderten Konflikt aufgeführt.

Die vergleichende Gegenüberstellung ist in Unterlage 9.3 zu entnehmen.

7 Literatur / Quellen

- BREUER, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 26, Nr. 1: 53, Hannover.
- BUG, J., N. ENGEL, E. GEHRT & K. KRÜGER (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. In: GeoBerichte 8, Hrsg. LBEG, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Stickstoffempfindlichkeit und Gefährdung. NLWKN, Stand März 2012. In der 2. korrigierten Druckauflage (2019).
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Hannover.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens“
- GARVE (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004, 5. Fassung, Stand 1.3.2004.
- INN Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (2006): Beiträge zur Eingriffsregelung V. Heft 1/06.
- KRÜGER, T. & K.SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41. Jg., Nr. 2, 2022, Hannover.
- MOSIMANN, T., TH. FREY & P.TRUTE (1999): Schutzgut Klima / Luft in der Landschaftsplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Nds. H.4, Hildesheim.
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2022): WMS-Dienst „EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“. Themen: Grundwasserkörper, Chemischer und mengenmäßiger Zustand gesamt des Grundwassers, Grundwasserkörper.
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021a): Bodenkarte (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021b): Suchräume für schutzwürdige Böden (Auswertung BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021c): Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021d): Bodenbelastung (Schwermetalle): Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle - Cadmium - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021e): Gewässerschutzberatung in Grundwasserkörper. HUEK200: Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung, Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes, Lage der Grundwasseroberfläche – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].
- NIBIS® KARTENSERVEN (2021f): Lage der Grundwasseroberfläche (HK 50), Grundwasserneubildung (GROWA, 1991-2020), Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000, – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [zuletzt aufgerufen am 13.03.2023].

- NLWKN, Betriebsstelle Süd Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32 (2016): Wasserkörperdatenblätter 20009 Beuster, 20045 Innerste.
- NLWKN – Betriebsstelle Lüneburg (2017): Chemischer Zustand der Grundwasserkörper, Stand Feb. 2017, Lüneburg.
- NLWKN (2021): Umweltkarten Niedersachsen: Überschwemmungsgebiete, abgerufen am 12.04.2021).
- NLWKN & NLSTBV (2006): Ausgleich und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. IN INN 2006.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, P., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung vom 30.09.2020. Berichte Vogelschutz 57.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- STADT HILDESHEIM 2014: Landschaftsrahmenplan Stadt Hildesheim.

Richtlinien, Normen, Gesetztexte, Verordnungen

- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- DIN 18.920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe Juli 2014.
- FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92 / 43 / EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- NNatSchG: Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010; Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104); zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578), gültig ab 01.10.2022.
- RAS-LP 4 - RICHTLINIEN FÜR DIE ANLAGE VON STRASSEN Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tiere bei Baumaßnahmen (1999) Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln.
- VS-RL: DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). - ABI. EU Nr. L 207 vom 26.1.2010.

Anlagen

Anlage 1: Eingriffsbilanz

Anlage 2: Formblätter bes. Artenschutz