# Lamprecht & Wellmann GbR

Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

## Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich, Deich-km 1+368 bis 3+200

Umweltverträglichkeitsstudie

September 2017



## Auftraggeber:



## Auftragnehmer:



# Lamprecht & Wellmann GbR

## Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

**<u>Auftraggeber:</u>** Deich- und Wasserverband Vogtei Neuland

Verbandsvorsteher Christoph Sander

Hoher Morgen 21b 21423 Winsen (Luhe)

## **Auftragnehmer:**

## Lamprecht & Wellmann

Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

Ringstraße 27 • 29525 Uelzen Tel.: (0581) 97 39 300

Fax: (0581) 97 18 327

E-Mail: <u>info@lw-landschaftsplanung.de</u> http://www.lw-landschaftsplanung.de



Projekbearbeitung: Dipl.-Ing. und

Dipl.-Ing. und Dipl.-Kfm. Hendrik Lamprecht Dipl.-Ing. Anja Reschke-Lamprecht

**GIS-Bearbeitung:** 

Thomas Pavel Franziska Kus

aufgestellt, Uelzen, an dem 06.09.2017

Anja Reschke-Lamprecht

gelesen, Uelzen, an dem 08.09.2017

Hendrik Lamprecht

## Inhaltsverzeichnis

In	nhaltsverzeichnis	I
A	bbildungsverzeichnis	V
T	abellenverzeichnis	V
1.		I
	1.1. Anlass der Umweltverträglichkeitsstudie	
	1.2. Untersuchungsrahmen	
	1.2.1. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	
	1.2.2. Methodik und Aufbau der Umweltverträglichkeitsstudie	
	1.2.3. Untersuchungsmethoden	
	1.3. Rechtliche Grundlagen	
	1.3.1. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	
	1.3.2. Niedersächsisches Deichgesetz	
	zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatischG) in verbinatung mit dem Niedersachsischen Ausjuhrung zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)	
	1.3.4. Wasserrahmenrichtlinie und Wasserhaushaltsgesetz	
	1.3.4. Wasserrannen tename and wassernaastatisgeset2	0
2.		
	2.1. Landes-Raumordnungsprogramm	
	2.2. Regionales Raumordnungsprogramm	
	2.3. Flächennutzungsplan der Stadt Winsen (Luhe)	9
	2.4. Niedersächsisches Landschaftsprogramm	9
	2.4.1. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Harburg	10
	2.5. Schutzgebiete und Schutzobjekte	11
	2.5.1. FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze"	11
	2.5.2. Schutzprogramme	
	2.5.3. Für den Naturschutz wertvolle Bereiche	
	2.5.4. Kulturdenkmale gemäß NDSchG	
	2.5.5. Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet gemäß Niedersächsisches Wassergesetz (NW	VG)12
3.	Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	1.4
٥.	3.1. Naturraum und Geologie	14
	3.1.1. Naturraum	
	3.1.2. Geologie/Geomorphologie	
	3.2. Boden	
	3.2.1. Bestand	
	3.2.1.1 Bodentypen.	
	3.2.1.2. Bodenart	
	3.2.2. Bewertung	
	3.2.2.1. Naturnähe	
	3.2.2.2. Extreme Standorteigenschaften und Seltenheit.	
	3.2.2.3. Natürliche Ertragsfunktion	
	3.2.2.4. Archivfunktion	
	3.2.2.5. Speicher- und Reglerfunktion	
	3.2.3. Vorbelastung	
	3.2.4. Empfindlichkeit	
	3.2.5. Wechselbeziehungen	
	3.3. Wasser	25
	3.3.1. Bestand	
	3.3.1.1. Oberflächengewässer	
	3.3.1.2. Grundwasser	
	3.3.1.3. Retentionsraum.	
	3.3.2. Bewertung	
		27
	3.3.2.1. Oberflächengewässer	
	3.3.2.1. OberHachengewasser 3.3.2.2. Grundwasser	27
		27
	3.3.2.2. Grundwasser	27 30 30

2.4 Klima/Luß	22
3.4. Klima/Luft	
3.4.1. Bestand	
3.4.1.1. Klimatische Situation	
3.4.1.2. Lufthygienische Situation	
3.4.2. Bewertung	
3.4.2.1. Mikroklimatische Sonderstrukturen	
3.4.2.2. Luftgüte	
3.4.3. Vorbelastung	35
3.4.4. Empfindlichkeit	36
3.4.5. Wechselwirkungen	
3.5. Pflanzen und Vegetation	
3.5.1. Bestand	
3.5.1.1. Potenziell natürliche Vegetation	
3.5.1.2. Reale Vegetation (Biotoptypen)	
3.5.2. Bewertung	
3.5.2.1. Regenerationsfähigkeit (Ersetzbarkeit)	48
3.5.2.2. Seltenheit	
3.5.2.3. Gefährdung	
3.5.2.4. Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung	
3.5.3. Gefährdete Pflanzenarten	
3.5.4. Vorbelastung	53
3.5.4.1. Baumartenzusammensetzung	
3.5.4.2. Begradigung der Luhe und Entwässerung der Aue	
3.5.4.3. Landwirtschaftliche Nutzung	
3.5.4.4. Freizeitaktivitäten	
3.5.4.5. Siedlungstätigkeit	
3.5.5. Empfindlichkeit	
3.5.6. Wechselwirkungen	
3.6. Tiere	
3.6.1. Bestand	
3.6.1.1. Fischotter (Lutra lutra)	
3.6.1.2. Biber (Castor fiber)	56
3.6.1.3. Fische	56
3.6.1.4. Fledermäuse	58
3.6.1.5. Brutvögel	64
3.6.2. Altdaten	
3.6.3. Bewertung des UG als Brutvogellebensraum	
3.6.3.1. Amphibien	
3.6.3.2. Libellen.	
3.6.3.3. Tagfalter	
3.6.3.4. Eintags-, Stein- und Köcherfliegen	
3.6.4. Faunistische Bewertung des Untersuchungsgebietes	
3.6.5. Vorbelastung	
3.6.6. Empfindlichkeit	
3.6.7. Wechselwirkungen	
3.7. Landschaftsbild	
3.7.1. Bestand	77
3.7.1.1. Die Landschaft im Untersuchungsgebiet	77
3.7.1.2. Landschaftsbildeinheiten	77
3.7.2. Bewertung	
3.7.3. Vorbelastung	
3.7.4. Empfindlichkeit	
3.7.5. Wechselwirkungen	
<u>e</u>	
3.8.1. Siedlung (Wohnfunktion)	
3.8.1.1 Bestand	
3.8.1.2. Bewertung	
3.8.1.3. Vorbelastungen	
3.8.1.4. Empfindlichkeit	
3.8.2. Erholungsflächen (Erholungsfunktion)	
3.8.2.1. Bestand	88

	3.8.2.2. Bewertung	89
	3.8.2.3. Vorbelastungen	
	3.8.2.4. Empfindlichkeit	
	8.3. Landwirtschaft	
	8.4. Forstwirtschaft	
	8.5. Wasserwirtschaft	
3.9.	V	
	9.1. Bestand	
J.:	3.9.1.1. Baudenkmale	
	3.9.1.2. Archäologische Denkmale	
	3.9.1.3. Sachgüter	
3.9	9.2. Bewertung	
3.9	9.3. Vorbelastung	
3.9	9.4. Empfindlichkeit	
4. R	aumwiderstand und Konfliktdarstellung	93
4.1.	Ermittlung des Raumwiderstandes	93
5. B	eurteilung der vorhandenen Situation und Aufzeigen von Entwicklungstendenze	en ohne das
	orhaben (Status quo-Prognose)	
5.1.	Hochwasserschutz	
5.2.	Naturschutz	
5.3.	Siedlungsentwicklung	97
5.4.	Land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung	
5.5.	Freizeit und Erholung	
5.6.	Verkehr	97
5.7.	Sonstige Nutzungen	98
6. B	eschreibung des Vorhabens und der vorhabensbedingten Wirkfaktoren	00
6.1.	Art und Erforderlichkeit des Vorhabens	 00
	1.1. Derzeitige Situation	
	1.2. Durchführung der Baumaßnahme	
	Beschreibung der untersuchten Trassenvarianten	
	2.1. Allgemeines	
6.2	2.2. Trassenvarianten	
	2.3. Materialbedarf der einzelnen Trassenvarianten	
6.3.	Vorhabenwirkungen	103
	3.1. Baubedingte Wirkfaktoren	103
	6.3.1.1. Schadstoff- und Staubemissionen sowie Schallemissionen	
	6.3.1.2. Schallemissionen	
	6.3.1.3. Ausbau von kontaminiertem Boden	
	3.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren	
	6.3.2.1. Flächeninanspruchnahme	
	6.3.2.2. Bodenversiegelungen	
	6.3.2.3. Begrenzung/Verringerung Überschwemmungsfläche	
	3.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
7. U	mweltauswirkungen der Varianten / Variantenvergleich	108
7.1.	Baubedingte Umweltauswirkungen	
	1.1. Schutzgut Mensch	
	1.2. Pflanzen (Biotoptypen)	
	1.3. Tiere (Lebensraumfunktion)	
7.	1.4. Boden	115
	1.5. Wasser	
	1.6. Klima/Luft	
	1.7. Landschaftsbild	
	1.8. Kultur- und Sachgüter	
7.2.	Anlagebedingte Auswirkungen	
/	2.1. Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholung)	118

	7.2.2.	y ( 8 /	
	7.2.3.		
	7.2.4.	Boden	
	7.2.5.		
	7.2.6. 7.2.7.		
		V	
		Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in tabellan	
		Form	
		Gutachterliche Empfehlung der umweltverträglichsten Deichausbauvariante	
	7. <i>4</i> .1.		
	7.4.2.	Ergebnis der gutachterlichen Empfehlung	137
8.		veltauswirkungen der Deichbaumaßnahme bei Umsetzung der Vorzugsvariante 1 Baubedingte Umweltauswirkungen	
	8.1.1.		
		.1.1. Verlärmung von Flächen mit Wohnfunktion	
		.1.2. Beeinträchtigung von Flächen mit Erholungsfunktion durch Verlärmung und Baustelleneinr	
	0.1	139	icituilg
	8.1.2.	Pflanzen (Biotoptypen)	139
		.2.1. Inanspruchnahme von Biotopflächen für Baustreifen	
		Tiere (Lebensraumfunktion)	
		.3.1. Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Störungen	
		.3.2. Inanspruchnahme von Tierlebensräumen durch Baustreifen/-flächen	
		Boden	
		.4.1. Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Arbeitsstreifen und sonstigen Baustellenfläc	
		.4.2. Kontaminierung bisher unbelasteter Bereiche sowie Freisetzung von Schadstoffen durch	
	0.1	Bodenaushub auf Altlastenflächen	141
	8.1.5.		
		.5.1. Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch	1 / 1
	***	umweltgefährdende Stoffe	141
	8.1.6.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		.6.1. Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen	
		Landschaftsbild	
		.7.1. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baustellenflächen	
	8.1.8.		
		.8.1. Beeinträchtigung von archäologischen Denkmalen (Bodendenkmale), Baudenkmalen und	1 12
	0.1	Sachgütern durch Baustellenflächen/Baustreifen	142
	8.2.	Anlagebedingte Auswirkungen	
	8.2.1.		
		.1.1. Inanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für die naturnahe Erholung	
	8.2.2.		
		2.1. Verlust von Biotopfläche bzw. Vegetation durch Überbauung	142
	8 2 3		
	٠. <b>=</b> .	.3.1. Inanspruchnahme von Tierlebensräumen	
	8.2.4.		
		.4.1. Bodenaufschüttung	
		.4.2. Bodenversiegelung	
	8.2.5.		
		.5.1. Verlust von Überschwemmungsfläche	
	8.2.6.		
	8.2.7.	J	
	8.2	.7.1. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Veränderung/Verlust charakteristischer Form Strukturen	
	8.3.	Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in tabella:	
		Form	14/
9.		liche risikomindernde Maßnahmen/Kompensationsmaßnahmen	
		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	
		Auszugleichende erhebliche Beeinträchtigungen	
	9.3.	Ausgleichsmaßnahmen	151
	9.4.	Ersatzmaßnahmen	151

	ise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und a ende Wissenslücken	
11. Litera	tur und Quellen	.153
	uroparechtliche Regelungen:	
	Bundesrechtliche Regelungen	
	liedersächsische Regelungen	
	Jormen und Richtlinien.	
11.5.	Online	.159
Anhang		.161
Abbildu	ngsverzeichnis	
Abbildung 1	: Lage des Untersuchungsgebietes im Landkreis Harburg	2
Abbildung 2	: Für den Naturschutz wertvolle Bereiche	13
Abbildung 3	: Geologie (Quelle: Kartenserver LBEG, Geologische Karte 1:50 000; Stand 04.2016)	15
Abbildung 4	: Mittlere Häufigkeit der Windrichtung in % pro Jahr	33
Abbildung 5	: Überschüttung/Abgrabung von naturnahen Böden in Hektar	.128
Abbildung 6	: Verlust von Retentionsraum	.130
Tabellen	verzeichnis	
Tabelle 1:	Übersicht über die Böden im Untersuchungsgebiet (NLfB 1997/LBEG 2016)	17
Tabelle 2:	Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt (in Anlehnung an NMU & NLÖ 2003 und NLStbV & NLWKN 2006, ergänzt durch BVB-Fachausschuss, 3.1: Bodenschutz in der	••••
	Bauleitplanung: vorsorgeorientierte Bewertung. Berlin, Erich Schmidt, BVB-Materialien, Bd. 6, 2001)	
Tabelle 3:	Bewertung der Bodentypen anhand Bodenfeuchtestufen zur Ermittlung von Extremstandorten	19
Tabelle 4:	Ackerbauliches Ertragspotential der Böden des Untersuchungsraumes	20
Tabelle 5:	Einstufung der physiko-chemischen Filtereigenschaften der Böden	21
Tabelle 6:	Einstufung der mechanischen Filtereigenschaften der Böden	21
Tabelle 7:	Monatsmittel der Lufttemperaturen in °C - oben vieljähriges Mittel 1981 bis 2010, unten für das Jahr 2015 (Station Hamburg Fuhlsbüttel; Quelle: Deutscher Wetterdienst 2015)	33
Tabelle 8:	Monatsniederschlagssummen in mm - oben vieljähriges Mittel 1981 bis 2010, unten für das Jahr 2015 (Station Hamburg Fuhlsbüttel; Deutscher Wetterdienst: 2015)	33
Tabelle 9:	Wertstufen der Biotoptypen in Niedersachsen nach BIERHALS et al. (2004), angepasst von v. DRACHENFELS (2012)	48
Tabelle 10:	Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen (nach v. Drachenfels 2012)	49
Tabelle 11:	Bewertungsstufen für das Kriterium "Seltenheit" (V. DRACHENFELS, 2012)	49
Tabelle 12:	Klassifizierungsstufen für die Gesamtbewertung "Gefährdung" / Rote Liste - Kategorien (V. DRACHENFELS 2012)	49
Tabelle 13:	Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Veränderung des Wasserhaushaltes (basierend auf v. Drachenfels 2012)	50
Tabelle 14:	Bewertung der Biotoptypen	51
Tabelle 15:	Potenziell natürliche Fischfauna und rechtlicher Schutzstatus sowie Bestandzahlen 2014	57
Tabelle 16:	Kriterien zur Bewertung von Fledermauslebensräumen (BIOLAGU 2011)	60
Tabelle 17:	Fledermausarten im UG im Jahr 2016 (nach PANKOKE 2016)	60
Tabelle 18:	Liste der ermittelten Brutvögel im UG im Jahr 2016	
Tabelle 19:	Bewertung des UG als Brutvogellebensraum nach BEHM UND KRÜGER (2013)	
Tabelle 20:	Faunistische Bedeutung des Untersuchungsgebietes	
Tabelle 21:	Empfindlichkeit von Tierlebensräumen gegenüber Störungen durch den Baubetrieb in Wirkzonen	
Tabelle 22:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild (nach Köhler & Preiss 2000)	

Tabelle 23:	Landschaftsbildqualität der Landschaftseinheiten	85
Tabelle 24:	Baudenkmale im Untersuchungsgebiet (Stadt Winsen schriftl. 14.03.2012)	90
Tabelle 25:	Einstufung der Schutzgutfunktionen in Bereiche unterschiedlicher Raumwiderstände	
Tabelle 26:	Baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Schutzgüter	103
Tabelle 27:	Isophone der Beurteilungspegel auf Grundlage der errechneten maximalen Schallimmissionen für drei gleichzeitig in engen räumlichen Zusammenhang eingesetzte und unter Volllast arbeitende Baumaschinen mit einem maximalen Beurteilungspegel von 113,6 dB(A) [110 dB(A), 109 dB(A) und 107 dB(A)]	104
Tabelle 28:	Anlagebedingte Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Schutzgüter	105
Tabelle 29:	Flächenneuinanspruchnahme	106
Tabelle 30:	Neuversiegelung von Boden durch Deichverteidigungsweg, Rampen, Wendeplatz usw	107
Tabelle 31:	Immissionsricht-/Orientierungswerte nach AVV-Baulärm, TA Lärm und DIN 18.005 BBI. 1	109
Tabelle 32:	Verlust von Biotopflächen der Wertstufen V bis III.	120
Tabelle 33:	Zusammenfassende, variantenbezogene Darstellung der Inanspruchnahme von Flächen mit hoher und sehr hoher Bedeutung als Tierlebensraum - inklusive der Gehölzflächen im 10m-Streifen beidseitig des Deichfußes.	
Tabelle 34:	Überschüttung von Boden in ha bezogen auf die Gesamtstrecke (Bauabschnitt I und II)	
Tabelle 35:	Neuversiegelung von Boden bezogen auf die Gesamtstrecke.	
Tabelle 36:	Verlust von Retentionsraum bzw. Überschwemmungsfläche in ha	
Tabelle 37:	Baubedingte Auswirkungen des Deichbaus auf die Umwelt.	133
Tabelle 38:	Anlagebedingte Auswirkungen des Deichbaus auf die Umwelt.	134
Tabelle 39:	Variante 1: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter	135
Tabelle 40:	Variante 2: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter	136
Tabelle 41:	Variante 3: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter	136
Tabelle 42:	Variante 4: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter	136
Tabelle 43:	Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen (Kaiser 2013)	138
Tabelle 44:	Im Zuge der Variante 1 überbaute wertvolle Biotopfläche der Wertstufe V bis III	143
Tabelle 45:	Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.	147
Tabelle 46:	Anlagebedingte Auswirkungen des Deichbauvorhabens auf die Umweltschutzgüter	148

## 1. Einleitung

## 1.1. Anlass der Umweltverträglichkeitsstudie

Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes im Stadtbereich von Winsen (Luhe) und Roydorf, im Landkreis Harburg plant der Deich- und Wasserverband Vogtei Neuland einen Aus- und Neubau des rechten Luhedeiches vom Altstadtring in Winsen bis Roydorf. Die Umsetzung des Vorhabens soll in drei Abschnitten erfolgen und basiert auf dem Rahmenentwurf zum Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Ilmenau, Luhe und Seeve aus dem Jahre 2010. Der "1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich (Deich-km 1+368 bis 3+200)" umfasst den Luheabschnitt zwischen dem Brückenbauwerk der Deutschen Bahn und Roydorf (Luhe-km 3+450 bis 5+150).

Die gesetzlich festgelegten Abmessungen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik werden durch die vorhandenen Schutzeinrichtungen nicht mehr erfüllt. Geplant ist ein Neubau des Deichkörpers entsprechend der DIN 19712: 2013-01 "Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern" – damit wird abschnittsweise eine Neutrassierung verbunden sein. Ziel ist es, den im Schutze des Deiches lebenden Menschen, eine größtmögliche Sicherheit vor Hochwasser zu bieten.

Für die Deichbaumaßnahme ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c UVPG erforderlich. Da eine überschlägige Prüfung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt erwarten ließen (u.a. ist durch die Siedlungsnähe das Schutzgut Mensch von der Planung direkt betroffen, ferner wird das FFH-Gebiet DE 2626-331 "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" zumindest randlich berührt), war es erforderlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Bei UVP-pflichtigen Vorhaben ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich. Im Rahmen der Antragskonferenz nach  $\S$  5 UVPG, die am 06.07.2011 in Hoopte stattfand, wurden das Untersuchungsgebiet, der Umfang der Bestandserfassungen und die Bewertungsmethoden festgelegt (Protokoll Az.: NLWKN – 62211 – 153 – 001).

Die Anforderung des § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG, verschiedene Lösungsalternativen zu prüfen, wurde beachtet. Für die Planung konnten im südlichen Teil der geplanten Trasse Richtung Roydorf vier z.T. variierende Trassenführungen jeweils als Erddeich entwickelt werden. Hierbei wurden neben der Eingriffswirkung auch die Auswirkungen auf das Grundeigentum sowie eine gestreckte Linienführung besonders beachtet.

Das Ziel ist die Ermittlung einer aus Umweltsicht möglichst unproblematischen Trassierung der Deichlinie.

Besonders betroffen sind die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaftsbild. Die Schutzgüter Klima und Luft sowie Kultur- und Sachgüter sind in diesem Planungsabschnitt von geringerer Bedeutung.

Zusätzlich wird eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG (FFH-Verträglichkeitsprüfung) erforderlich. Mit der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sowie der Verträglichkeitsstudie nach § 34 BNatSchG wurde das Planungsbüro Lamprecht & Wellmann, Uelzen, beauftragt. Für beide Studien wird ein gemeinsamer Kartenteil erarbeitet, die Erläuterungsberichte werden getrennt erstellt.

Träger der Baumaßnahme ist der Deich- und Wasserverband Vogtei-Neuland. Die technische Planung und Abwicklung der Baumaßnahme übernimmt die Betriebsstelle Lüneburg des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).

## 1.2. Untersuchungsrahmen

#### 1.2.1. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) orientiert sich am voraussichtlich vom Bauvorhaben mittel- und unmittelbar betroffenen Raum sowie den natürlichen Gegebenheiten und Nutzungsstrukturen des Landschafts- und Siedlungsraumes.

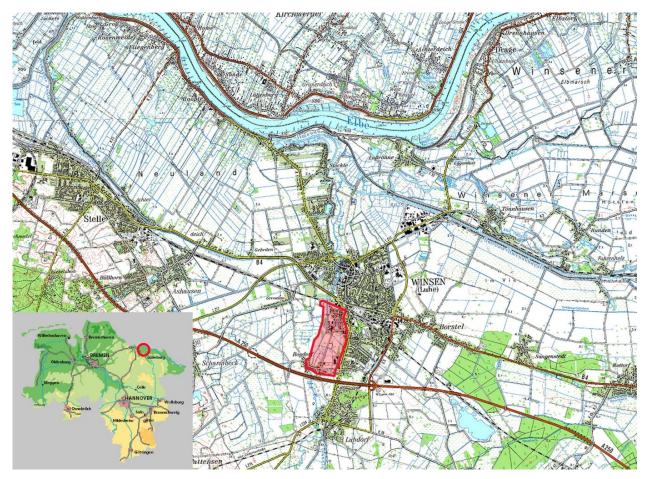


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Landkreis Harburg

Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen, TOP 50 Niedersachsen/Bremen - Topographische Karten 1 : 50.000 auf CD-ROM, Hannover, 2004; eigene Grafik.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Harburg und umfasst von Norden nach Süden den im Gebiet der Kreisstadt Winsen verlaufenden Luheabschnitt zwischen der Hansestraße (L 234) im Stadtgebiet und dem Winsener Ortsteil Roydorf, nördlich der A 39. Der zu untersuchende Gewässerabschnitt der Luhe liegt vollständig innerhalb des Bearbeitungsgebietes. Die westlichen und östlichen Grenzverläufe wurden den standörtlichen Gegebenheiten angepasst, hierbei wurde die Ausdehnung des FFH-Gebietes "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" mit einbezogen. Insgesamt wird eine Fläche von 111 ha untersucht.

Die Höhenlage differiert entlang der Fließrichtung nur minimal zwischen 7,6 m ü. NN im Süden des UG (Trigonometrischer Punkt in Roydorf) und 6,6 m ü. NN im Norden (Hansestraße).

Der Luhelauf und Teile der Aue, vornehmlich die linksseitigen Flächen befinden sich innerhalb des FFH-Gebiets (DE2626-331, landesintern: NR 212) "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze".

Im Norden und Nordosten prägen Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen das UG. Weiter südlich dominieren landwirtschaftliche Strukturen den Raum. Neben Ackerflächen finden sich hier insbesondere westlich der Luhe und in dem rechtsseitigen Deichvorland bis zum Peerweg intensiv - u.a. als Pferde-Weide - genutzte Grünländer. Kleinräumiger kommen im Nordwesten (gemäß Fließrichtung oberhalb der Bahntrasse) extensiv bewirtschaftete Grünländer, z.T. in Vergesellschaftung mit Röhrichten und Flutrasengesellschaften vor. Der Waldanteil ist ebenfalls eher gering, siedlungsnah treten vornehmlich kleinere Pionierwälder oder aufgeforstete Baumbestände auf. Im linksseitigen Deichvorland, ungefähr auf Höhe des Krankenhausgeländes, befinden sich zwei kleinere Erlenbruchwälder. Sie reichen bis an die Luhe und bilden zusammen mit einer zwischen ihnen vermittelnden Anpflanzung aus Laubbäumen den einzigen zusammenhängenden Flussabschnitt mit naturnaher uferbegleitender Gehölzstruktur im Gebiet. Ferner sind kleinflächig zwei Weiden-Auwaldgesellschaften im Gebiet vertreten.

#### 1.2.2. Methodik und Aufbau der Umweltverträglichkeitsstudie

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie ist wie folgt aufgebaut:

- Nach einleitenden Erklärungen zum Anlass der Studie werden das geplante Vorhaben, die Lage des Untersuchungsraumes, die Methodik der Umweltverträglichkeitsstudie sowie der rechtliche Rahmen und die planerischen Vorgaben erläutert.
- Anschließend werden die natürlichen Gegebenheiten und die Flächennutzungen des Untersuchungsgebietes beschrieben, auf Karten dargestellt und die Schutzgüter des UVPG (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, sowie Kultur- und sonstige Sachgüter) hinsichtlich der Bedeutung ihrer wesentlichen Funktionen bewertet (Bestandsaufnahme und -bewertung). Vorbelastungen der Schutzgutfunktionen werden dargestellt und die Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen eingeschätzt.
- ➤ Die gesondert dargestellten Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter ergeben aggregiert auf einem Blatt die Karte des Raumwiderstandes, aus der dann Konfliktschwerpunkte und konfliktarme Korridore hervorgehen. Daraus kann die Ableitung verschiedener Trassenvarianten unter fachlichen Gesichtspunkten erfolgen.
- Die Entwicklung des Raumes ohne die Verwirklichung des Vorhabens wird prognostiziert, um einen realitätsnahen Vergleich des Untersuchungsraumes mit oder ohne Vorhaben zu erhalten. In diese Status quo-Prognose fließen die erkennbaren Entwicklungstendenzen ebenso ein wie bereits genehmigte Planungen und Vorhaben.
- Darauf folgt die Beschreibung des Vorhabens und der untersuchten Varianten sowie die Darstellung und (wenn möglich) Quantifizierung der voraussichtlichen Vorhabenswirkungen mit ihren Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG.
- ➤ Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden getrennt nach den bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen ermittelt und dargestellt.
- ➤ Im Rahmen der ökologischen Risikoanalyse werden die Auswirkungen den betroffenen Schutzgütern unter Berücksichtigung der jeweiligen Empfindlichkeitsstufen gegenübergestellt und quantifiziert.
- ➤ Der anschließende Vergleich der verschiedenen Trassenvarianten berücksichtigt alle Auswirkungen, die mindestens ein mittleres ökologisches Risiko für eines der Schutzgüter ergeben. Hieraus wird eine schutzgutbezogene Festlegung der Rangfolge für die Umweltverträglichkeit entwickelt; diese wird als Basis der gutachterlichen Empfehlung für die untersuchten Varianten verwandt.
- Abschließend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen genannt und die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt. Hieraus ergibt sich der überschlägige Kompensationsbedarf für den Eingriff; für den wiederum Vorschläge für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entwickelt werden.

Als eigenständiger Erläuterungsbericht wird die Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG behandelt. Hierbei ist in diesem Falle die Vereinbarkeit des Projektes in Bezug auf die europarechtlichen Normen der Fauna, Flora-, Habitat- Richtlinie zu prüfen. Die Kartendarstellung weist sowohl die für die UVS als auch die für die FFH-Verträglichkeitsstudie notwendigen Inhalte auf.

#### 1.2.3. Untersuchungsmethoden

Als Grundlage der Kartendarstellungen wurde im Jahr 2011 (Mai bis Juli) eine flächendeckende Biotoptypenkartierung (Geländeerhebung) im Maßstab 1:2.000 durchgeführt (Blatt Nr. 3). Diese Kartierung wurde im Juni 2016 auf Veränderungen im Gelände überprüft und anschließend an die aktuellen Gegebenheiten angepasst. Damit bildet die Biotoptypenkartierung im Ergebnis auch die derzeitigen Flächennutzungen des Planungsraumes ab.

Die angewandten Untersuchungsmethoden für die Erfassungen der Brutvögel und der Fledermäuse im Jahr 2016 werden hier kurz vorgestellt, detaillierte Angaben finden sich in Kapitel 3.6 in der Einleitung zu den jeweiligen Taxa. Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung der Bewertungsbögen des Tierartenerfassungsprogrammes (für Fauna wertvoller Bereich) des Niedersächsischen Landesbetriebes

für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und weiterer verfügbarer Quellen, die ebenfalls in den Einleitungen zu den einzelnen Tierartengruppen angegeben sind.

Zusätzliche Erfassungen der Artengruppen Fische, Amphibien, Libellen, Tagfalter sowie Eintags-, Steinund Köchfliegen wurden nicht durchgeführt. Es erfolgt lediglich eine Potentialabschätzung in Verbindung mit der Auswertung von Daten und Veröffentlichungen zum Vorkommen der Arten, da anhand der vorhandenen Datenlage keine Vorkommen streng geschützter Arten zu erwarten sind.

Der Fischotter wird planerisch berücksichtigt – über die Art liegen aktuelle Nachweise aus der Luhe vor.

Die Brutvogelerfassung wurde als Revierkartierung, entsprechend des Methodenstandards (SÜDBECK et al., 2005), zwischen März und Ende Juni 2016 vorgenommen.

Für die Gruppe der Fledermäuse erfolgte die Untersuchung in den Monaten Mai bis September 2016. Schwerpunkt der Untersuchungen waren potenzielle Baumhöhlenquartiere in Bereichen, in denen es im Zuge der jeweiligen Trassenvarianten zu Baumverlust kommen kann.

Die Darstellung der naturräumlichen Gliederung wurde der "Geographischen Landesaufnahme - Naturräumliche Gliederung Deutschlands Blatt 57 Hamburg-Süd" entnommen (MEISEL 1964).

Für die Beschreibung der geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse wurden die Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000, L2726 Winsen (Luhe), verschiedene geowissenschaftliche Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen (Maßstab 1:200.000) sowie der Kartenserver NIBIS des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) herangezogen.

Die Ermittlung der Grundwasser- und Oberflächengewässerverhältnisse basiert u. a. auf den einschlägigen Angaben aus den o. g. geologischen und bodenkundlichen Quellen sowie den Daten des Gewässergüteberichts "ELBE 2000" (NLWKN 2001) und des "Elbeberichts 2008" (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE 2010). Zusätzlich wurden Inhalte der Veröffentlichung "Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem - Grundlagen für das Schutzprogramm Elbe-Einzugsgebiet" (RASPER ET AL 1991) und Angaben des Umweltservers des MU (u.a. Wasserkörperdatenblätter der betreffenden Luheabschnitte) ausgewertet.

Für die Darstellung der klimatologischen Situation wurden die Monatsberichte des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES; Daten der Klimastation Hamburg/Fuhlsbüttel (DEUTSCHER WETTERDIENST 2003, 2010) ausgewertet, die allgemein vorherrschenden Hauptwindrichtungen sind dem Niedersächsischen Klimaatlas (DEUTSCHER WETTERDIENST 1964) entnommen.

Die Aussagen zum Landschaftsbild sind u. a. an die Ausführungen von KÖHLER & PREISS (2000) und GASSNER ET AL. (2005) angelehnt.

Die Angaben zu den Kultur- und Bodendenkmälern des Bearbeitungsgebietes basieren auf Informationen der Unteren Denkmalschutzbehörde (Stadt Winsen, schriftl. 14.03.2012) sowie der Bodendenkmalpflege im Landkreis Harburg (Helmsmuseum, Dr. Brandt, schriftl. 27.07.2016).

#### 1.3. Rechtliche Grundlagen

#### 1.3.1. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Für den Neubau einer wasserbaulichen Anlage, die den Hochwasserabfluss beeinflusst, ist nach § 3b UVPG i. v. m. Anlage 1 UVPG eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (§ 3c UVPG) durchzuführen. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist notwendig, da im vorliegenden Fall nach überschlägiger Prüfung durch die zuständige Behörde erhebliche negative Umweltauswirkungen nicht auszuschließen waren. Einerseits wird das FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und untere Neetze" durch das Vorhaben berührt und andererseits sind innerhalb des Stadtgebietes aufgrund von baubedingten Immissionen Auswirkungen auf die Einwohner zu erwarten.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil anderer verwaltungsbehördlicher Verfahren, in diesem Fall eines Planfeststellungsverfahrens, der dazu dient, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen sowie auf Kultur- und Sachgüter zu untersuchen. Dabei ist die Beteiligung der Öffentlichkeit eingeschlossen.

Die Untersuchung der Schutzgüter umfasst deren frühzeitige und umfassende Ermittlung, Beschreibung und Bewertung.

Der Träger des Vorhabens hat nach § 6 UVPG die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens der zuständigen Behörde vorzulegen. Diese müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- 1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden;
- 2. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Eingriffen in Natur und Landschaft;
- 3. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der anerkannten Prüfungsmethoden,
- 4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie Angaben zur Bevölkerung im Einwirkungsbereich des Vorhabens, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind,
- 5. Übersicht über die wichtigsten, vom Vorhabensträger geprüften Vorhabenalternativen und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter besonderer Berücksichtigung der Umweltauswirkungen.

Zusätzlich müssen die Unterlagen folgende Angaben enthalten:

- 1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
- 2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können;
- 3. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.

#### 1.3.2. Niedersächsisches Deichgesetz

Nach § 4 des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) ist die Höhe der Schutzdeiche nach dem zu erwartenden höchsten Wasserstau beim Sperren des Tidegewässers unter Berücksichtigung des örtlichen Wellenauflaufes zu bestimmen. Neben dem Deichkörper gehören auch die Sicherungswerke wie Fußbermen, Deichgräben, Fuß- und Böschungssicherungen zum Deich.

Ferner ist in § 5 festgelegt, dass der Deich im Deichvorland in seinem Bestand und seinen vorgeschriebenen Abmessungen so zu erhalten ist, dass er seinen Zweck jederzeit erfüllen kann (Deicherhaltung). Dies gilt auch für die Schutzwerke des Deiches im Deichvorland.

## 1.3.3. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Nach § 14 BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwassers, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes.

Der § 15 (Eingriffsregelung) kommt bei nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen zur Anwendung. Darin wird festgelegt, dass die durch den vorhabenbedingten Eingriff betroffenen Flächen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen wieder so herzurichten sind, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in **gleichartiger** Weise wiederhergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist, somit keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben. Im Gegensatz zur Rechtssetzung vor 2010 können auch gleich Ersatzmaßnahmen vorgesehen werden. Ersetzt ist eine erhebliche Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum (hier nach V. DRACHENFELS 2010: Lüneburger Heide und Wendland) in **gleichwertiger** Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Im Rahmen der UVS werden mögliche Flächen und Maßnahmen für die Kompensation der festgestellten erheblichen Umweltbeeinträchtigungen genannt und beschrieben. Diese müssen im nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplan auf Grundlage einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung parzellenscharf festgelegt werden.

Nach § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder - in diesem Fall nicht einschlägig - eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Dies erfolgt auf der Grundlage einer zu erstellenden "FFH-Verträglichkeitsstudie". Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines der genannten Gebiete in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt, so ist es unzulässig. Ausnahmsweise sind Projekte zugelassen, soweit sie aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Gründe notwendig sind und eine zumutbare Alternative, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht besteht.

Zu den zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses zählt auch der Hochwasserschutz.

#### 1.3.4. Wasserrahmenrichtlinie und Wasserhaushaltsgesetz

Das Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie "Richtlinie 2000/60/EG" des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 (im Folgenden WRRL genannt) am 22.12.2000 hat zu umfangreichen Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geführt. Schwerpunkt war eine Vereinheitlichung und Bündelung der bis dahin erlassenen Vorgaben im europäischen Gewässerschutzrecht.

Beabsichtigt war die Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Neu ist der Ansatz, die Gewässerbewirtschaftung auf Flussgebietseinheiten auszurichten, d.h. ausschlaggebend sind die hydrogeologischen Grenzen der Einzugsgebiete statt wie bisher Verwaltungsgrenzen. Damit wird eine koordinierte Zusammenarbeit der innerhalb der Flussgebietseinheiten liegenden Länder erforderlich.

Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte erstmals im Jahr 2002 durch die Anpassung des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) von 1957 sowie folgend durch Änderungen der Landeswassergesetze (in Niedersachsen: Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Wassergesetzes vom 19.02.2004 - Nds. GVBl. Nr. 5 /2004) und durch den Erlass von Verordnungen.

Die seit dem 01. März 2016 geltende Fassung des <u>WHG</u> stellt eine Vollregelung des Bundes dar. Seit der Änderung der Gesetzgebungskompetenz im Zuge der Förderalismusreform können die Länder ihre Landeswassergesetze nur noch entsprechend der konkurrierenden Gesetzgebung gestalten. Zuvor war das WHG eine Rahmengesetz, das von den jeweiligen Landeswassergesetzen detaillierter ausgeführt wurde.

Ziel der WRRL war das Erreichen eines guten Zustandes in allen Gewässern der EU, d.h. in allen Oberflächengewässern (Flüsse, Bäche, Seen) einschließlich der Küsten- und Übergangsgewässer sowie im Grundwasser spätestens bis zum Jahr 2015. Bei Nichterreichung dieser Vorgaben sind inzwischen Fristverlängerungen bis 2027 erfolgt oder unter bestimmten Voraussetzungen die Umweltziele etwas gelockert worden. Bei den Oberflächengewässern steht insbesondere die Funktion der Gewässer als Lebensraum im Fokus. Für künstliche oder anthropogen erheblich veränderte Gewässer können hinsichtlich der Ökologie geringere Anforderungen, das sogenannte "gute ökologische Potential", gelten.

Als Instrumente zur Umsetzung dieser Zielstellung sind national und international koordinierte für den Zeitraum von jeweils 6 Jahren gültige Maßnahmenprogramme und flusseinzugsgebietsbezogene Bewirtschaftungspläne vorgesehen. Nach Maßgabe der Landeswassergesetze der Bundesländer sind die Vorgaben aus den Bewirtschaftungsplänen behördenverbindlich und damit bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen. Sollten bei der Umsetzung von Maßnahmen die Belange der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes berühren werden, ist für diese gem. § 1b Abs. 2 Nr. 4 WHG das Einvernehmen einzuholen.

Die Gewässer bzw. die Wasserkörper (im Sinne der EG-WRRL) wurden zur Umsetzung der Bewirtschaftungsplanung zu Planungseinheiten zusammengefasst. Zusätzlich erfolgte eine übergeordnete Zusammenfassung in Koordinierungsräume, die der Koordinierung der bewirtschaftungsplanung unter den Ländern und der Berichterstattung an die Europäische Kommission dient. Die das Bearbeitungsgebiet durchfließende Luhe ist als Bestandteil der Flussgebietseinheit Elbe dem Koordinierungsraum Tideelbe zugeordnet und liegt im Bearbeitungsgebiet 28 (Este, Seeve, Ilmenau), respektive der Planungseinheit Ilmenau-Seeve-Este.

Die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe nach Art. 13, Abs. 7 WRRL wurde am 30.11.2015 verabschiedet. Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan 2015 und das darin zusammengefasste Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) stellen die Bewirtschaftungsplanung der Länder in der FGG Elbe für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 dar. Als Neuerung beinhaltet der niedersächsische Beitrag zum Bewirtschaftungsplan eine Zusammenstellung von Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan von 2009.

Das in den Bewirtschaftungsplan integrierte Maßnahmenprogramm ist bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, als behördenverbindlich zu berücksichtigen. Die hierin dargestellten Maßnahmen werden in grundlegende und ergänzende Maßnahmen unterschieden. Die grundlegenden Maßnahmen beziehen sich im Besonderen auf die rechtliche und inhaltliche Umsetzung von europäischen Schutzvorschriften, die einen unmittelbaren Bezug zum Wasser haben und direkt der Erreichung des guten Zustands aller Gewässer und des Grundwassers dienen sollen. Zu großen Teilen ist die Verankerung dieser gemeinschaftlichen wasserrechtlichen Vorschriften in Bundes- und Landesrecht schon erfolgt und wird in der Praxis umgesetzt.

Zu den ergänzenden Maßnahmen gemäß Anhang VI, Teil B WRRL gehören neben rechtlichen, administrativen und wirtschaftlichen Instrumenten sowie privatrechtlichen Vereinbarungen und Fortbildungsmaßnahmen insbesondere auch Bau- und Sanierungsvorhaben. Darüber hinaus sind sogenannte konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen, die unterstützenden Charakter haben. Hierzu zählen u.a. Erstellung von Konzepten und Gutachten, Forschungsvorhaben, Beratungsmaßnahmen, Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen.

Als Grundlage für die Erstellung aller Maßnahmenprogramme für deutsche Flussgebietsanteile diente der LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA-MNK). Maßgebend für das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe ist die Version des LAWA-MNK vom 24.01.2014.

Für den zweiten Zeitraum des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe sind zur Erreichung der Zielvorgaben der WRRL bezogen auf die Oberflächengewässer im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe schwerpunktmäßig die folgenden Handlungsfelder der Wasserbewirtschaftung genannt (FGG ELBE 2015):

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen
- Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement
- Verminderung regionaler Bergbaufolgen
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

## 2. UVP-relevante behördliche Vorgaben und Planungen

### 2.1. Landes-Raumordnungsprogramm

Durch die Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 18. Juli 1994, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 01.02.2017 (GVBl. S. 26) sind nunmehr alle Aussagen zur Landesraumordnung in den Anlagen 1 und 2 der Verordnung zusammengefasst. Für den betroffenen Raum werden durch das LROP (Anlage 1) keine spezifischen Festlegungen getroffen. Die zeichnerische Darstellung (Anlage 2, Maßstab 1:500.000) stellt in dem untersuchten Raum lediglich die Grenzen des FFH-Gebiets "Gewässersystem der Luhe und untere Neetze" (DE2626-331) dar.

Zusammengefasst führt das LROP zu der Schutzgebietskategorie Natura 2000 folgendes aus:

"Die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern. In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zulässig. Die Vorranggebiete Natura 2000 sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich festzulegen. Die Vorranggebiete Natura 2000 können entsprechend den Erhaltungszielen durch weitere Festlegungen von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten überlagert werden."

## 2.2. Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Harburg erlangte im November 2000 Rechtskraft. Es wurde noch auf Grundlage des bis dahin gültigen Landes-Raumordnungsprogramms von 1994 erstellt. Die Änderung und Ergänzung des RROP 2007 mit den Fachbeiträgen Rohstoffgewinnung und Windenergie ist am 23.12.2009 in Kraft getreten. Am 01.10.2009 hat der Kreistag des LK Harburg die Neuaufstellung seines RROP beschlossen. Die erneute Auslegung des Entwurfs (2. Entwurf) zum RROP 2025 wurde am 22.10.2015 im Amtsblatt des Landkreises Harburg öffentlich bekannt gemacht. Die Beteiligung endete am 23.12.2015. Die zum 2. Entwurf eingereichten Ei-wendungen wurden vom Landkreis abgewogen und in einer Synopse aufbereitet. Zusammen mit der Synopse zum 3. Entwurf wurde die Beschlussfassung am 7.9.2016 vom Bau- und Planungsausschuss beraten und zur Beschlussfassung an den Kreistag weitergeleitet. Dieser beschloss das RROP 2025 am 26.09.2016 als Satzung. Das RROP 2025 wurde von der Oberen Landesplanungsbehörde (Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg) geprüft. Seit dem 17.03.2017 liegt die Genehmigung vor. Der erforderliche Beitrittsbeschluss des Kreistages erfolgte am 28.03.2017. Momentan werden die Anpassungen nach Vorgaben der Oberen Landesplanungsbehörde vorgenommen. Bis zum Abschluss des Aufstellungsverfahrens zur Neuaufstellung des RROP gilt das RROP 2000 mit seiner Änderung und Ergänzung 2007 fort.

Der Stadt Winsen (Luhe) sind im geltenden RROP die Aufgaben eines Mittelzentrums zugewiesen, daneben ist sie Standort mit den Schwerpunktaufgaben Sicherung und Entwicklung von Wohn- und von Arbeitsstätten. Die das UG von West nach Ost querende Bahnstrecke (Hamburg-Hannover) ist als Haupteisenbahnstrecke festgelegt, der Winsener Bahnhof weist Fernverkehrsfunktionen auf. Als Hauptverkehrsstraßen regionaler Bedeutung wurden die nördlich verlaufende L 243 sowie der Altstadtring (L 217) ausgewiesen.

Der gesamte nicht bebaute Bereich des Bearbeitungsraumes ist auf Grund von hohem standortgebundenen Ertragspotential als Vorbehaltsgebiet (Vorsorgegebiet) für Landwirtschaft festgesetzt. Ein Großteil des Areals ist gleichzeitig als Vorbehaltsgebiet für die Erholung vorgesehen. Zusätzlich sind die Luhe und ihre Aue als Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Des Weiteren ist auf diesen Flächen die Sicherung des Hochwasserabflusses zu gewährleisten.

Der Bereich westlich der Luhe ist als Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung ausgewiesen.

Folgende raumplanerisch relevante Änderungen bzw. Ergänzungen aus der zeichnerischen Darstellung des 3. Entwurfs zum RROP 2025 sind kurz zu nennen:

• Die Altstadt von Winsen wird aufgrund ihrer herausgehobenen Bedeutung als mitteralterliches Kulturdenkmal-Ensemble als Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut festgelegt.

- Dem Luhe nahen Erholungsraum im Bereich Winsen wird die besondere Entwicklungsaufgabe Erholung zugewiesen, es wird u.a. eine Verbesserung bzw. ein Ausbau des Wanderwegenetzes empfohlen.
- Das FFH-Gebiet DE 2626-331 "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" sowie das nördlich des Bearbeitungsgebietes gelegene Vogelschutzgebiet V20 "Untere Seeve- und Untere Luhe-Ilmenau-Niederung" sind als Vorranggebiet Natura 2000 dargestellt.

## 2.3. Flächennutzungsplan der Stadt Winsen (Luhe)

Im Flächennutzungsplan wird für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in Grundzügen dargestellt.

Die aktuelle Fassung des Flächennutzungsplanes der Stadt Winsen (Stand 2011!) ist in Grundzügen insbesondere auf dem Kartenblatt Nr. 8 "Mensch" wiedergegeben. Neben Aussagen zu Art und Maß der baulichen Nutzung sind im Plan Verkehrsflächen, Flächen für Landwirtschaft und Wald, Grünflächen, Wasserflächen sowie Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft verzeichnet.

Darüber hinaus sind für den betrachteten Raumausschnitt die folgenden städtebaulichen Festlegungen relevant:

- Die nachrichtliche Übernahme der Baudenkmale (Einzelanlagen bzw. unbewegliche Kulturdenkmale, die dem Denkmalschutz unterliegen),
- das nordwestlich und westlich des Gebietes liegende Wasserschutzgebiet mit den Teilbereichen III a und III b,
- das Überschwemmungsgebiet der Luhe sowie das zum Teil darüber hinaus reichende Gefährdungsgebiet Hochwasser,
- die Festlegung der aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich des Peerweges als Wohnflächen.
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft entlang der Luhe-Aue
- sowie eine Altlastenfläche zwischen Luhe und Peerweg.

## 2.4. Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm (NMELF 1989) nennt für die naturräumliche Region "Watten und Marschen (Binnendeichsflächen)" schutz- und entwicklungsbedürftige Landschaften und Ökosystemtypen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die schutzwürdigen Gebiete des Naturraums vornehmlich die unmittelbare Küste sowie die Flussläufe einschließlich des angrenzenden Marschgrünlands umfassen. Dagegen sind in den binnendeichs gelegenen Marschen aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung weniger als 1 % schutzwürdige Flächen vertreten. Für diese Bereiche wird daher eine gezielte Förderung wertvoller Biotoptypen (u. a. Gewässer, Moore, Feuchtgrünland) als notwendig erachtet.

Als schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen mit Vorkommen im Untersuchungsgebiet werden genannt:

- Weiden-Auewälder (WWS; WWB)
- Erlen-Eschenwälder der Auen (WET)
- Kleine Flüsse/Bäche
- Nährstoffreiche Rieder und Sümpfe (NSB; NSR)

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Die Naturräumlichen Regionen Niedersachsens wurden im November 2010 von v. DRACHENFELS überarbeitet; vgl. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 30, Nr. 4 (4/10): 249-252.

#### 2.4.1. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Harburg

Die Umsetzung der Landschaftsplanung auf regionaler Ebene erfolgt durch den Landschaftsrahmenplan. Er beinhaltet die Erfassung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft sowie eine Darstellung der geplanten Ziele und Maßnahmen. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Harburg in der aktuellen Fassung stammt aus dem Jahr 2013 (Stand November 2013) und ist eine Fortschreibung des LRP aus dem Jahr 1994.

Ein Schwerpunkt des LRP liegt auf der Darstellung der für den Naturschutz und die Landschaftspflege wertvollen Bereiche im Kreisgebiet. Für den hier betrachteten Landschaftsausschnitt innerhalb der Grenzen des Bearbeitungsgebietes wurden diesbezüglich folgende Aussagen getroffen:

In Karte 1 des LRP "Arten und Biotope" sind die Luhe einschließlich ihrer eingedeichten Aue sowie die westlich zwischen der Bahnlinie und Roydorf gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen der Luheniederung als Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Artenschutz dargestellt:

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung wird das mäßg belastete Fließgewässer als Lebensraum gefährdeter Fischarten eingeschätzt. Der Gewässerabschnitt südlich der Bahnlinie besitzt zusätzlich Bedeutung als potentieller Lebensraum für den Fischotter sowie als Lebensraum bzw. Nahrungshabitat für gefährdete Brutvögel und für den Weißstorch. Des Weiteren wird der mittlere Teil des im Bearbeitungsgebiet liegenden Luhelaufes mit der Gebietsbezeichnung Luhewiesen bei Winsen als Schwerpunktraum von Biotopen mit sehr hoher Bedeutung dargestellt. Genannt werden die Biotoptypen Naturnahe Gewässer, Altarme sowie Feucht- und Nassgrünland. Das westlich angrenzende landwirtschaftlich genutzte Gebiet wird als durch Kleinwälder und Gehölzreihen gut strukturiertes Gebiet mit hohem Grünlandanteil und z.T. naturnahen Lebensräumen beschrieben. Ferner ist es als Nahrungsbiotop gefährdeter Wiesenvogelarten und Lebensraum für Amphibien von Bedeutung.

In Karte 5a "Biotopverbund" des LRP in Verbindung mit Abb. 4-2 ist die Luhe einschließlich ihrer Aue als Kernfläche mit mindestens länderübergreifender Bedeutung für das nach § 20 BNatSchG zu schaffende Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) verzeichnet.

Entsprechend des Zielkonzeptes (Karte 5) fällt der hier betrachtete Luheabschnitt, der dem Gebiet Luheund Auebachniederung zugeordnet wird, unter die Zielkategorie "Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope". Ziel für das betreffende Gebiet ist die Entwicklung naturnaher Fließgewässer und Auen sowie Niederungen mit hohem Dauervegetationsanteil in Verbindung mit naturnahen Auwäldern und artenreichen Grünlandbereichen frischer bzw. feuchter Standorte. Hierfür vorgeschlagene Maßnahmen sind u.a.:

- Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern
- Umsetzung des Fischotterprogramms
- Gewässerökologisch vertretbare Nutzung von Fischteichen
- Sicherstellung und Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung auf Dauergrünlandflächen und in den Bachniederungen
- Waldbewirtschaftung mit dem Ziel der Erhaltung und Entwicklung naturnaher Bestände

Innerhalb des UG gibt es keine ausgewiesenen nationalen Schutzgebiete, jedoch sind die Luhe und ihre Aue (FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze") den Vorgaben des LRP 1994 folgend weiterhin aufgrund ihrer Naturausstattung als schutzwürdig im Sinne des § 23 BNatSchG (NSG) dargestellt. Große Flächen westlich an das Bearbeitungsgebiet angrenzend erfüllten gemäß LRP zu dem damaligen Zeitpunkt die Voraussetzung zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG. Das EU-Vogelschutzgebiet V 20 "Untere Seeve- und Untere Luhe- Ilmenau-Niederung" nördlich der Stadt Winsen wurde Ende 2014 unter nationalen Schutz nach § 23 BNatSchG gestellt. Die Verordnung des LK Harburg über das Naturschutzgebiet "Ilmenau-Luhe-Niederung" in der Stadt Winsen (Luhe) vom 6. Oktober 2014 trat am 1.12.2014 in Kraft.

## 2.5. Schutzgebiete und Schutzobjekte

## 2.5.1. FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze"

Das FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" erstreckt sich naturräumlich von der Lüneburger Heide über die Unterelbeniederung bis hin zur Elbtalniederung und liegt hier im Bereich der Harburger Elbmarsch, genauer in der Winsener Marsch. Landesintern ist das Gebiet mit der Nummer 212 und EU-weit mit DE 2626-331 gekennzeichnet. Es besteht aus einem komplexen System von naturnahen bis kanalisierten Gewässern und Gräben mit einer überragenden Bedeutung für Fische. Darüber hinaus sind eine Vielzahl wertvoller, wassergeprägter Biotope vertreten. Als wertbestimmend für dieses raumgreifende Gebiet mit einer Gesamtgröße von 2.479,40 ha werden insbesondere Fließgewässer, Stillgewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, Bruch- und Quellwälder genannt. Das Gebiet unterliegt entsprechend der administrativen Aufteilung des Landes der Zuständigkeit der Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Harburg, Lüneburg, Soltau-Fallingbostel und Uelzen.

Ausschlaggebend für die Meldung als FFH-Gebiet im Jahr 2005 war das Auftreten von Fischen und Rundmäulern entsprechend Anhang II der FFH-Richtlinie, die in dem Gewässersystem bedeutende Vorkommen bilden. Unter anderem sind Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) zu nennen, die das Gebiet zu einem der bedeutendsten für Fischarten von gemeinschaftlichem Interesse machen. Zusätzlich zeichnet sich das FFH-Gebiet durch eine hohe Anzahl von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie aus. Besonders hervorzuheben sind die prioritären Lebensraumtypen "Moorwälder" (91D0), "Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior" (91E0). (Vgl. NLWKN, Standard-Datenbogen Stand 10/2014)

#### 2.5.2. Schutzprogramme

Ein Teil der im Untersuchungsgebiet gelegenen Flächen ist in zwei Naturschutz- Förderprogrammen des Landes Niedersachsen integriert.

Die Luhe ist Hauptgewässer 2. Priorität des Niedersächsischen **Fließgewässerschutzsystems**. Die Hauptgewässer des Schutzsystems sollen den Fließgewässertyp der naturräumlichen Region repräsentieren. Sie sind von der Quelle bis zur Mündung zu schützen und weitestgehend zu renaturieren.

Das innerhalb des FFH-Gebiets gelegene Grünland der Luheniederung ist für die Agrarumweltmaßnahme (AUM, Teil des aktuellen ELER-Entwicklungsprogramms PFEIL), Förderschwerpunkt GL - Maßnahmen auf Dauergrünland zum Niedersächsischen Kooperationsprogramm Naturschutz, Teilbereich Dauergrünland vorgesehen. Ziel der Fördermaßnahme "Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland mit der Zusatzförderung naturschutzgerechte Bewirtschaftung außerhalb von Schutzgebieten" ist die Einführung oder Sicherung extensiver, Ressourcen schonender und besonders umweltverträglicher Grünlandbewirtschaftungsverfahren sowie die langfristige Erhaltung und Förderung der Lebensräume Dauergrünland mit den standorttypischen Pflanzen und Tierarten. Da Grünlandgebiete zunehmend durch Grünlandumbruch mit anschließender Ackernutzung gefährdet sind, sollen zur Bewahrung und Entwicklung (Extensivierung) der für Niedersachsen charakteristischen Grünlandtypen mit ihren Pflanzengesellschaften und Tierarten wirtschaftliche Anreize gegeben werden.

#### 2.5.3. Für den Naturschutz wertvolle Bereiche

Im Rahmen der Kartierung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche vom NLWKN -Geschäftsbereich Naturschutz- ist die Luhe - und abschnittsweise deren Niederung (Luhewiesen) - in ihrem hier betrachteten Verlauf als wertvoll und schutzwürdig eingestuft worden. Lediglich der Abschnitt im Kerngebiet der Stadt Winsen (Luhe) wurde von dieser Einschätzung ausgenommen. Das seit 2014 als Naturschutzgebiet LÜ 00300 "Ilmenau-Luhe-Niederung" ausgewiesene Areal oberhalb des Altstadtringes wurde ebenfalls als für den Naturschutz wertvoll gewertet.

Wie der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, zeichnen sich beide Bereiche durch Komplexe vornehmlich wassergeprägter Biotoptypen aus. Die Abgrenzung ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Tab. 1: Für den Naturschutz wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet (NLWKN abgerufen 04.2016)

Nummer	Lage	Ökosystemtypen	Fläche in ha
2726012	Außerhalb des UG: Oberhalb Altstadtring bis Ilmenaumündung	Flusswatt, Flüsse, Nährstoffreiches Feuchtgrünland, Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, Sonstiges Grünland, Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe, Sonstige Uferstaudenfluren, Sonstige Sandtrockenrasen, Sonstige Stillgewässer, Typische Weiden-Auewälder	345,8
2726038	Flusslauf der Luhe, unterhalb des Stadtkerns von Winsen beginnend	Sommerkalte Flüsse, Nährstoffreiches Feuchtgrünland, Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe, Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder kalkärmerer Standorte, Eichen-Mischwälder armer trockener sowie armer feuchter Sandböden (Geest)	53,4

## 2.5.4. Kulturdenkmale gemäß NDSchG

Kulturdenkmale nach § 3 Abs. 1 NDSchG sind Baudenkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte. Nach § 6 NDSchG sind Kulturdenkmale instand zu halten, zu pflegen, vor Gefährdung zu schützen und, wenn nötig, Instand zu setzen. Sie dürfen nicht zerstört, gefährdet oder so verändert oder von ihrem Platz entfernt werden, dass ihr Denkmalwert beeinträchtigt wird (Abs. 2).

Im Bereich der möglichen Trassierungen befinden sich gemäß der Aussage des für die Bodendenkmalpflege im Landkreis Harburg zuständigen Helmsmuseums aktuell keine ausgewiesenen Bodendenkmale (BRANDT, schriftl. 27.07.2016). Allerdings ist die Luhequerung in Roydorf als archäologische Verdachtsfläche zu betrachten.

Entlang der Roydorfer Straße In'n Dörp stehen 4 Gebäude unter Denkmalschutz.

Die Darstellung und Beschreibung der Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet erfolgt im Rahmen der Bestandsdarstellung in Kapitel 3.9.1.

## 2.5.5. Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet gemäß Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Überschwemmungsgebiete werden aus Gründen des Hochwasserschutzes per Verordnung nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgesetzt. In diesen Gebieten darf nicht gebaut werden und es bestehen weitere Nutzungseinschränkungen, damit der Wasserabfluss gewährleistet bleibt oder erosionsbedingter Bodenabtrag vermieden wird. Die Verbote und Genehmigungsvorbehalte sind § 78 WHG (§ 116 NWG) zu entnehmen. Unter besonderen Voraussetzungen, die ebenfalls im Gesetz geregelt sind, können im Einzelfall Ausnahmegenehmigungen der Wasserbehörde erteilt werden.

Für ermittelte, in Kartenform dargestellte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete gelten die Vorschriften des § 78 Absatz 1 bis 5 entsprechend.

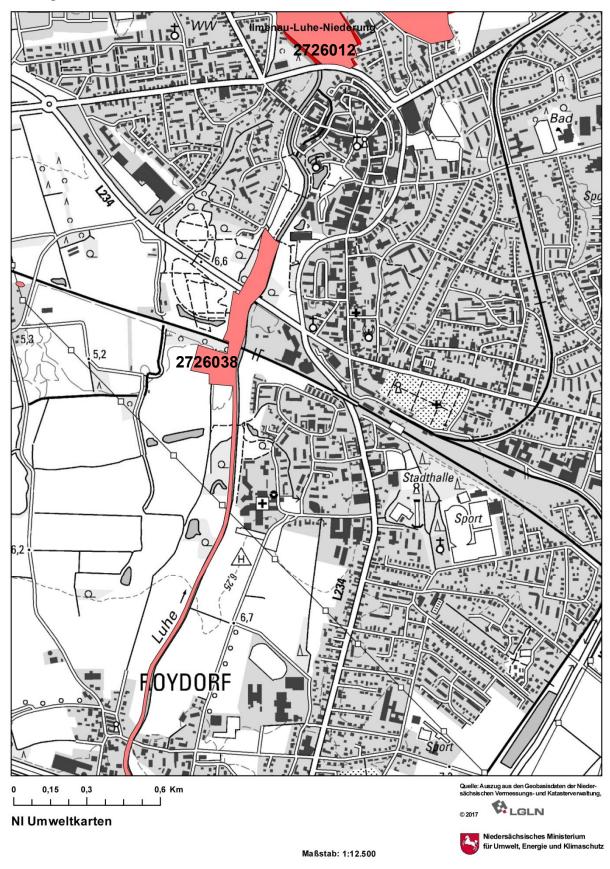
Die Neuanlage des Deiches in Winsen (Luhe) ist entsprechend § 67 WHG dem Gewässerausbau gleichzustellen. Daher ist für das Genehmigungsverfahren der § 68 WHG einschlägig und in diesem Zusammenhang der in § 67 WHG Absatz 1 formulierte Grundsatz zu beachten.

Als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Überschwemmungsgebieten dient neben einem hydraulischen Modell das statistisch errechnete Bemessungshochwasser HQ 100, welches den Bereich begrenzt, in dem ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.

Das Überschwemmungsgebiet der Luhe in den Landkreisen Harburg und Lüneburg wurde gemäß § 115 Abs. 5 NWG durch öffentliche Bekanntmachung der ermittelten und in Arbeitskarten dargestellten Bereiche im Nds. Mbl. Nr. 4/2011 v. 1.2.2012 als vorläufig gesichert festgesetzt.

Die Abgrenzung des vorläufigen Überschwemmungsgebietes im UG ist den Kartenblättern zu entnehmen.

Abbildung 2: Für den Naturschutz wertvolle Bereiche



## 3. Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

#### 3.1. Naturraum und Geologie

#### 3.1.1. Naturraum

Das Untersuchungsgebiet (UG) ist der Naturräumlichen Haupteinheit "Harburger Elbmarschen" zuzuordnen, die unterhalb von Geesthacht beginnt und sich entlang des v. a. im Weichselglazial durch abfließende Schmelzwässer entstandenen *Elbe*-Urstromtales bis an die Mündung der Elbe an die Nordsee erstreckt. Charakteristisch für alle Untereinheiten der Harburger Elbmarschen ist der Einfluss des Gezeitenwechsels, dieser wirkt sich auf alle Wasserläufe und somit den gesamten Wasserhaushalt des Naturraumes aus. Kleinräumiger betrachtet liegt das UG innerhalb der Untereinheit "Luhemarsch", die den Mündungstrichter der Luhe im Bereich des Elbetales umfasst und bei Winsen an die eigentliche Elbmarsch grenzt. Gekennzeichnet ist der Niederungsbereich durch einen Wechsel von reinen und anmoorigen Marschböden sowie überschlickten Moorböden. Dieses enge Mosaik von Moor- und Marschböden wird einerseits bedingt durch hohe Grundwasserstände und häufige Vernässung infolge starken Wasserzuflusses von den Geesthöhen. Andererseits hat es seine Ursache im Gezeiten bedingten Rückstau des Abflusses der Luhe sowie den Überflutungen und damit verbunden Schlickablagerungen als Folge von über die Nebenflüsse bis an den Geestrand wirkende Flutwellen des Elbestromes.

Ursprünglich prägten mit großer Wahrscheinlichkeit Auen- und Erlenbruchwälder die "Luhemarsch" kleinflächig unterbrochen von Röhrichtbeständen oder kleinen Übergangsmooren in durch Wasserstau beeinflussten Bereichen am Geestrand. Heute wird der Naturraum infolge von Entwässerungsmaßnahmen überwiegend landwirtschaftlich genutzt – zahlreiche Entwässerungsgräben und der Luhekanal zeugen von diesen Meliorationsmaßnahmen. Winsen wurde auf einem Geestsporn errichtet, der bis in das Elbtal hineinragt. (Vgl. MEISEL 1964)

## 3.1.2. Geologie/Geomorphologie

Die Luhe entspringt an einem Endmoränenrücken der Lüneburger Heide und durchfließt die "Geest" vorwiegend in nördlicher Richtung. Entstanden ist der hier betrachtete Landschaftsraum in den beiden letzten Kaltzeiten sowie dem darauffolgenden Beginn des Holozän. Abfließende Schmelzwasser der Saale-Kaltzeit formten die Niederung; zum Ende der darauffolgenden Weichsel-Kaltzeit, deren Vergletscherung das Plangebiet nicht mehr erreichte, und in der Neuzeit kam es zu einer Verfüllung des Fließgewässersystems mit fluviatilen Sedimenten (vorwiegend Sande). Neben den von der Luhe mitgeführten Sanden haben sich durch weitreichende Überschwemmungen und Rückstauungen des Elbestromes auch Schlicke in der Niederung abgelagert. Im Verlauf der Bodenentwicklung entstanden durch starken Grundwassereinfluss und häufige Vernässungen Gleye und Niedermoorböden (s. Kap. 3.2.1.1).

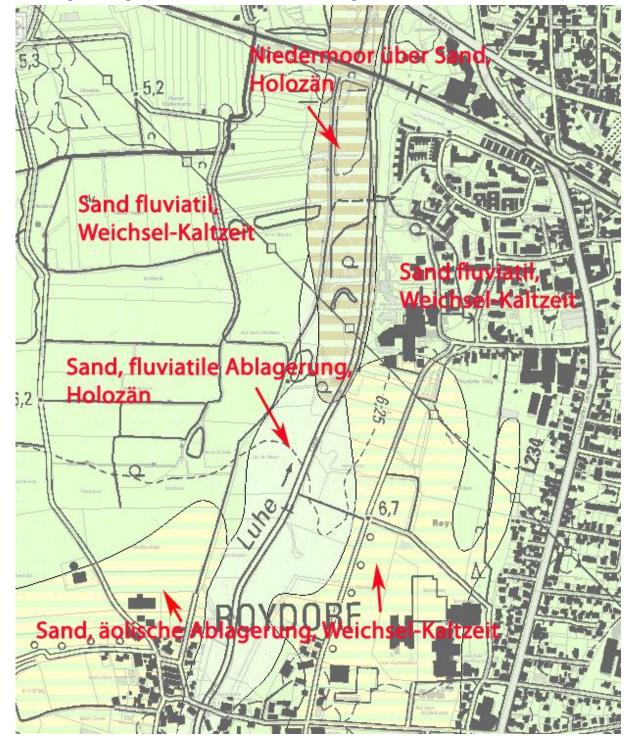


Abbildung 3: Geologie (Quelle: Kartenserver LBEG, Geologische Karte 1:50 000; Stand 04.2016)

## 3.2. Boden

Darstellung auf Kartenblatt Nr. 1

Der Boden ist das Verwitterungsprodukt des Ausgangsgesteins, durchsetzt mit abgestorbener organischer Substanz, Organismen, Wasser und Luft. Neben klimatischen und hydrologischen Gegebenheiten ist das Ausgangsgestein der weitgehend bestimmende Faktor bei der Bodenbildung.

#### **3.2.1. Bestand**

Die Aussagen zum Schutzgut Boden beruhen vornehmlich auf der Auswertung der auf dem Kartenserver (NIBIS) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) hinterlegten Daten (aktuelle Abfrage) sowie ergänzend auf der Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000 Blatt L2726

"Winsen (Luhe)" (LBEG 2011) und verschiedener geowissenschaftlicher Karten des Naturraumpotentials (NLFB Jahr d. Veröff. unterschiedlich). Die Beschreibung der Bodenfunktionen erfolgte in Anlehnung an AG BODENKUNDE (2005).

Das Untersuchungsgebiet lässt sich überwiegend der Bodenregion "Geest" zuordnen. Kleinräumiger gehört es der Bodengroßlandschaft "Talsandniederungen und Urstromtäler" an. Eine weitere Unterteilung erfolgt in die Bodenlandschaft "Talsandgebiete" sowie im Bereich der Luhe ab Luhe-km 4+300 flussabwärts "Moore" (entsprechend der Abgrenzung des Niedermoors auf der Geologischen Karte, vgl. Abbildung 3).

Neben klimatischen und hydrologischen Faktoren ist die geologische Ausgangssituation eine Grundlage der Bodenentwicklung. Im Untersuchungsgebiet - wie in großen Teilen Niedersachsens -wurde diese entscheidend durch eiszeitliche Prozesse geprägt. Charakteristisch für das Gebiet der Harburger Elbmarschen ist darüber hinaus der Einfluss der Gezeiten. Entlang der Fließgewässer lagerten sich in den Auen bei Überschwemmungen Sedimente ab; neben Sand und Schlick auch Schluff und Ton. Diese Prozesse finden weiterhin statt, wurden aber durch Deichbaumaßnahmen und Gewässerregulierungen eingeschränkt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist die natürliche Bodenentwicklung vorwiegend auf Elbe und Luhe sowie auf ihre Stofftransporte zurückzuführen, da sich bei Hochwasser der Elbe durch den Rückstau in die Luhe jeweils Sedimente abgelagern.

#### *3.2.1.1. Bodentypen*

Im Untersuchungsgebiet lassen sich folgende Bodentypen unterscheiden:

#### Erd-Niedermoor

Niedermoore entstehen unter dem Einfluss von hoch anstehendem Grundwasser oder durch dauerhafte Überflutungen. Es sind vollhydromorphe Böden mit über 3 dm mächtigem Torfhorizont und starken Reduktionsmerkmalen des Mineralkörpers.

Durch Entwässerungs- und Nutzungsmaßnahmen kommt es zu Veränderungen der Torfe. Aufgrund von Setzung, Schrumpfung und Humifizierung werden die Niedermoorböden in ihrer Wasser-, Gefüge- und Nährstoffdynamik verändert. Niedermoortorfe sind in der Regel bei niedrigeren Grundwasserständen stark humifiziert bzw. mineralisiert und verfügen im Sommer über ein ausreichendes Nährstoffangebot.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes nehmen die "vererdeten" Niedermoorböden den nördlichen Bereich der Luhe-Talaue ein. Nach Süden schließen Gleyböden mit einer Erd-Niedermoorauflage an. Diese Böden weisen hohe Grundwasserstände auf. Der mittlere Grundwasserhochstand beträgt 0,2 m unter Geländeoberfläche (GOF), der Niedrigwasserstand liegt im Mittel bei einem Meter unter GOF. Zeitweise werden die Böden bei Hochwasser der Luhe überflutet.

#### Glev

Der Bodentyp gehört zu den semiterrestrischen Böden, dieser Abteilung werden Bodentypen zugeordnet, bei denen die Entwicklung unter Grundwassereinfluss stattfindet. Aufgrund eines schwankenden aber dennoch dauerhaft hohen Grundwasserstandes bilden sich bei Gleyböden zwei eigenständige übereinander liegende Horizonte aus: ein Oxidationshorizont (Go) und ein darunter liegender Reduktionshorizont (Gr). Im stets nassen Reduktionshorizont werden unter Sauerstoffmangel Eisen und Mangan gelöst und kapillar in Richtung Oberfläche befördert, wo sie sich im Oxidationshorizont absetzen Die Obergrenze des rostfleckigen Horizonts zeigt den Grundwasserhöchststand an, die untere Begrenzung den Grundwassertiefststand. Der typische Gley besitzt das Profil: Ah - Go - Gr.

Die Gleyböden nehmen angrenzend an die Niedermoor- und Kleimarschböden die tieferen Bereiche der Luheniederung ein. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gleye haben sich vorwiegend aus Sand gebildet.

### Übergangssubtyp: Podsol-Gley

In den Bereichen, in denen sich der mittlere Grundwasserflurabstand vergrößert hat (ab 0,8 m unter GOF), konnte im Oberboden der dort anstehenden Gleye eine terrestrische Entwicklung stattfinden. Unter fortschreitender Verwitterung entwickelten sich Podsol-Gleye. Die Merkmale der Podsolierung bleiben bei diesem Bodentyp auf eine maximal 1,5 dm mächtige Schicht beschränkt. Nordwestlich reicht dieser Bodentyp ins Gebiet.

#### Übergangssubtyp des Podsols: Gley-Podsol

Außerhalb der Talaue, in hoher gelegenen Bereichen der Winsener Talsandplatte haben sich die noch grundwasserbeeinflussten Sandböden vornehmlich zu Gley-Podsolen entwickelt. Auf leicht durchlässigen

Böden (Sand) kann insbesondere unter Heidegesellschaften durch Verlagerung von Eisen und Aluminium mit organischen Stoffen ein Bleichhorizont entstehen, der kaum organische Substanz enthält. Darunter findet sich dann ein scharf abgegrenzter humus- und eisenreicher dunkler Mineralhorizont, der als Ortstein verfestigt sein kann. Durch die Porosität der vorherrschenden Bodenart Sand erfolgt die Auswaschung und Verlagerung von Bodenteilchen in den Unterboden besonders rasch. Die Horizontabfolge wird mit Ah - Ae - Bh - Bs - C beschrieben. Bei höherem Grundwasserstand kann es zu einer Bildung von Gley-Podsolen mit Oxidations- und Reduktionshorizont in den tieferen, durch das Grundwasser beeinflussten Bodenschichten kommen.

Ein geringes bis mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit (im Oberboden) sind Merkmale dieses Bodentyps. Des Weiteren sind Gley-Podsole weniger verdichtungsempfindlich, dagegen besteht jedoch eine erhöhte Gefährdung durch Winderosion sowie Auswaschung von Nähr- und Schadstoffen.

#### 3.2.1.2. **Bodenart**

Die Marschböden des Untersuchungsraumes werden aus Sanden und Torfen aufgebaut, die auf Sedimentierungsvorgänge der Luhe und der Elbe zurückzuführen sind oder als Flugsande abgelagert wurden. Diese Ablagerungsprozesse fanden während und nach der Eiszeit statt, als noch keine schützende Pflanzendecke den Erdboden bedeckte. Im Einflussbereich der Luhe kam es in der jüngeren Zeit zu einer Überdeckung dieser eiszeitlichen Sedimente mit fluviatilen Ablagerungen. In den tiefer liegenden, Grundund Oberflächengewässer geprägten und regelmäßig überschwemmten Bereichen haben sich Niedermoortorfe gebildet. Die höher liegenden Flächen der Niederung weisen vornehmlich grundwasserbeeinflusste Sandböden auf.

 Symbol
 Bodentyp
 Bodenart
 Geologie

 Erd-Niedermoor
 Niedermoortorf
 fluviatile Ablagerungen

 Gley
 Feinsandiger Mittelsand, z.T. schwach lehmig
 fluviatile Ablagerungen

 Gley mit Erd-Niedermoorauflage
 Niedermoortorf über Sand
 Niedermoortorf über fluviatilen Ablagerungen

Tabelle 1: Übersicht über die Böden im Untersuchungsgebiet (NLfB 1997/LBEG 2016)

feinsandiger Mittelsand

feinsandiger Mittelsand

#### 3.2.2. Bewertung

Podsol-Glev

Gley-Podsol

Das Schutzgut Boden ist zum einen Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen sowie Bodenorganismen, zum anderen stellt er mit seinen vielfältigen stoffhaushaltlichen Transport- und Umwandlungsprozessen einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Aufgrund dessen sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

fluviatile Ablagerungen

Flugsand über fluviatilen Ablagerungen

Die relative Bedeutung eines Bodens für den Naturhaushalt und somit seine Schutzwürdigkeit wird in der Bewertungspraxis über die Lebensraumfunktion und die Archivfunktion zusammenfassend dargestellt (vgl. GUNREBEN & BOESS 2008). Zur Bewertung der Lebensraumfunktion werden die Kriterien natürlicher Zustand, besondere (extreme) Standorteigenschaften und natürliche Ertragsfähigkeit herangezogen. Die Archivfunktion wird durch die Parameter naturgeschichtliche Bedeutung (z. B. Boden-Dauerbeobachtungsfläche), kulturhistorische Bedeutung (z. B. Plaggenesche) und Seltenheit erfasst.

Als weitere ökologische Bodenfunktion kann das Filter- und Puffervermögen ebenfalls zur Bewertung herangezogen werden.

Basierend auf diesem Bewertungsansatz hat die niedersächsische Landesnaturschutzverwaltung einen fünfstufigen Bewertungsrahmen für die Bedeutung von Böden entwickelt (vgl. BREUER 2009). Dieser ist, etwas modifiziert und angepasst an die spezifischen Gegebenheiten des UG, der folgenden Tabelle zu entnehmen. Letztendlich erfolgt eine dreistufige Bewertung der Böden im UG. Naturnahe, kaum veränderte (auch nicht entwässerte) Böden sind im Bearbeitungsgebiet nicht vorhanden (siehe 3.2.2.1). Eine Differenzierung der unteren Einstufungen gering und sehr gering wäre aufgrund der städtebaulichen Strukturen sehr aufwendig und ist hinsichtlich der Fragestellung der Umweltverträglichkeitsstudie nicht von Relevanz.

Tabelle 2: Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt (in Anlehnung an NMU & NLÖ 2003 und NLStbV & NLWKN 2006, ergänzt durch BVB-Fachausschuss, 3.1: Bodenschutz in der Bauleitplanung: vorsorgeorientierte Bewertung. Berlin, Erich Schmidt, BVB-Materialien, Bd. 6, 2001)

Wertstufe	Bedeutung	Ausprägung (ausführliche Definition vgl.: NLÖ 2003)	Beispielvorkommen im Untersuchungsgebiet (Biotoptypen)
V	Sehr hohe Bedeutung	<ul> <li>Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z.B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hochund Niedermoorböden, Dünen)</li> <li>Böden mit kulturhistorischer Bedeutung</li> <li>Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung</li> <li>Sonstige seltene Böden (landesweit/naturräumlich mit Flächenanteil &lt;1%)</li> </ul>	Kein Vorkommen
IV	Hohe Bedeutung	<ul> <li>Bedingt naturnahe Böden (gewachsenes Profil mit durch Bewirtschaftung veränderten Ah-Horizonten, leichte Grabenentwässerung)</li> <li>Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte, sofern selten; (z.B. sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen, sehr nährstoffarme Böden) gilt nur für Nassgrünland und trockenes Grünland</li> </ul>	Sumpfige Weiden-Auengebüsche, Erlenwald entwässerter Standorte im Überschwemmungsgebiet, Landröhrichte (im Überschwemmungsgebiet), Flutrasen
III	Allgemeine Bedeutung	<ul> <li>Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z.B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte)</li> <li>Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende, überprägte organische und mineralische Böden</li> <li>Bedingt naturnahe Forstwirtschaft</li> </ul>	Gebüsche, Gehölzbestände, Intensiv-/ Extensivgrünland Ruderalfluren
II/I	Geringe bis sehr geringe Bedeutung	<ul> <li>Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z.B. Rigosole, Auftragsböden)</li> <li>Natürliche verlagerte Substrate</li> <li>Stark verdichtete Böden</li> <li>Versiegelte Böden</li> <li>Altablagerungen</li> <li>Altstandorte mit mind. mittlerer Gefährlichkeit</li> <li>Verkehrs- und Siedlungsflächen</li> </ul>	Deich/Damm, Wohnbebauung, Grünanlagen in Siedlungen, Sport- und Spielanlagen, Wege, Straßen, Bahntrasse, Parkplätze, Altablagerungen und Altstandorte (s. Kartenblatt Nr. 1) u.a.

Zum besseren Nachvollzug des Bewertungsvorgangs werden im Folgenden die im Bearbeitungsgebiet vorkommenden Böden bezüglich der jeweiligen für die Gesamteinstufung relevanten Kriterien bewertend betrachtet. Das Ergebnis der entsprechend Tabelle 2 vorgenommenen Gesamtbewertung ist Kartenblatt Nr. 1 zu entnehmen.

#### 3.2.2.1. *Naturnähe*

Seit dem Neolithikum sind Böden durch unterschiedliche Landnutzungsformen verändert worden. In Abhängigkeit von der Nutzungsart und –intensität wurden Böden unterschiedlich stark genutzt und damit überprägt. Extensive Formen der Nutzung verändern den natürlichen Bodenaufbau und die Funktionen nur geringfügig. Intensive anthropogene Nutzungen können dagegen zu Beeinträchtigungen führen, die häufig nicht reversibel oder nur in sehr langen Zeiträumen regenerierbar sind. Durch Nutzungsintensivierung und einen hohen Flächenverbrauch sind heute naturnahe, wenig veränderte Böden selten und daher vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Zur Bewertung der Naturnähe von Böden wird die aktuelle Biotoptypenkartierung herangezogen (vgl. 3.5). Es wird davon ausgegangen, dass naturnahe und naturraumtypische Biotoptypen ein Kennzeichen für einen entsprechend naturnahen Zustand des Standorts und damit auch des Bodens sind.

Gleichzeitig spiegelt sich die Intensität einer anthropogenen Nutzung oder Überprägung eines Standortes bzw. Bodens auch in einer geringeren Naturnähe der Biotoptypen wieder.

Das bedeutet: je stärker die Bodenüberformung durch die Nutzung ist, desto geringer wird die Naturnähe bewertet.

Als eine weitere Grundlage zur Ermittlung naturnaher Böden bietet sich ein Vergleich der aktuellen Vegetation mit historischen Karten an. In Niedersachsen sind es vor allem die als herrschaftliche Jagdreviere genutzten Wälder, die durchgehend bewaldet waren und somit naturnahe Böden aufweisen. Daher lassen sich Waldstandorte, die in historischen Karten verzeichnet wurden und auch heute noch einen standorttypischen Baumbestand aufweisen, als Indiz für naturnahe Böden verwenden. Für das Untersuchungsgebiet wurde die Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrh. Blatt 67 "Winsen/Luhe" (aufgenommen 1776) ausgewertet.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Luhe in der Vergangenheit im betrachteten Ausschnitt erheblich begradigt wurde und vermutlich nur noch kurze Abschnitte dem damaligen mäandrierenden Gewässerlauf entsprechen. Große Bereiche des UG wurden landwirtschaftlich bewirtschaftet, die Auenflächen entlang der Luhe sind als Wiesen dargestellt. Gewässernahe Wälder waren nicht vorhanden. Die Siedlungsbereiche Winsen und Roydorf waren mit 237 bzw. 9 Hausstellen deutlich begrenzter als heute. Um 1878 wurde die Preußische Landesaufnahme kartographiert (Herausgabe 1880) - zu diesem Zeitpunkt ist schon die Bahnlinie Hamburg-Hannover im Betrieb. Die Bebauung der Stadt Winsen hat sich weiter ausgedehnt, ansonsten sind keine auffallenden Veränderungen der Nutzungsstrukturen erkennbar.

#### 3.2.2.2. Extreme Standorteigenschaften und Seltenheit

Böden weisen entsprechend ihrer Bodenart unterschiedliche Standorteigenschaften auf, die sich u. a. in Bezug auf Nährstoffangebot und Bodenwasserhaushalt stark unterscheiden können. Entsprechend der unterschiedlichen Standorte können sich auch verschiedene Vegetationsbestände entwickeln, die wiederum als Lebensraum einer Vielzahl von Tierarten zur Verfügung stehen. Böden mit extremen Standorteigenschaften wie Trockenheit, Nässe oder Nährstoffarmut sind heute selten geworden, da diese insbesondere durch Intensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft zu Böden mit mittleren Standortbedingungen verändert wurden. Dementsprechend sind viele Biotoptypen sowie Tier- und Pflanzenarten, die auf diese Extremstandorte angewiesen sind, heute als bedroht eingestuft.

Tabelle 3: Bewertung der Bodentypen anhand Bodenfeuchtestufen zur Ermittlung von Extremstandorten<sup>2</sup>

Bodenfeuchtestufen nach BÜK 50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
stark trocken	mittel trocken	schwach trocken	schwach frisch	mittel frisch	stark frisch	schwach feucht	mittel feucht	stark feucht
<i>im Sommer:</i> Gley-Podsol		<i>lm Frühjahr:</i> Gley-Podsol			<i>ganzjährig:</i> Podsol-Gley, Gley	<i>ganzjährig:</i> Gley mit Erd- Niedermoor auflage	<i>ganzjährig:</i> Erd- Niedermoor	

Das Untersuchungsgebiet ist durch frische bis feuchte Böden geprägt. Feuchte Standortbedingungen sind auf den Niedermoorböden zu finden. Diese weisen im Untersuchungsgebiet ganzjährig eine Bodenfeuchtestufe von 8 (mittel feucht) auf (vgl. Tabelle 3). Die bodenkundliche Feuchtestufe sagt etwas über die Feuchtesituation eines Standortes aus. Hierzu werden bodenkundliche, hydrologische, morphologische und klimatische Kennwerte herangezogen. Extrem nasse Böden besitzen eine Feuchtestufe von 9 oder 10; extrem trockene Böden dem entsprechend die Feuchtestufe 1. (Vgl. GUNREBEN & BOESS 2008)

Anhand der auf Grundlage der BÜK 50, L2726 "Winsen (Luhe)" (LBEG 2011) vorgenommen Einordnung in die Feuchtestufen ist davon auszugehen, dass keine stark feuchten oder stark trockenen Böden im Bearbeitungsgebiet vorkommen. Der mehr als 50% der Gesamtfläche einnehmende Gley-

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Vgl. BÜK 50, L2726 Winsen (Luhe)

Podsol weist nur im Sommer und bei entsprechenden Witterungsbedingungen extrem trockene Verhältnisse auf.

Dem gegenüber steht die Bewertung/Einschätzung des LRP 2013 für den LK Harburg (Karte Boden 3a). Basierend auf den NIBIS-Auswertungen "Ökologisches Standortpotenzial" (BÜK50) sowie unter Heranziehung von Biotoptypen, die auf entsprechende Standortbedingungen hinweisen, wurden Suchräume für Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte) abgegrenzt. Im Norden des Bearbeitungsgebietes befinden sich entlang des Luhelaufes nach Aussage des LRP noch nicht oder nur wenig entwässerte Moorböden (Luhe-km 3+300 bis 4+000); ferner sind im Grünland nördlich von Roydorf sehr nährstoffarme Böden verzeichnet. Die Suchräume werden nachrichtlich in Kartenblatt Nr. 1 übernommen.

Grundsätzlich sind die hier anzutreffenden Böden des Niederungsbereichs (Niedermoor, Gley sowie deren Übergangstypen) aufgrund ihres Bodenwasserhaushalts (Grundwassereinfluss, periodische Überflutungen) besondere Standorte und somit bezüglich der Lebensraumfunktion in Abhängigkeit von der Intensität der Landnutzung/Entwässerung als sehr bedeutsam zu bewerten. Dies gilt insbesondere für die Böden im Überschwemmungsbereich unter extensiver Grünlandnutzung und unter naturnahen Waldgesellschaften.

Ausgehend von den Angaben des LRP Harburg zum Vorkommen von Böden mit besonderen Standorteigenschaften könnte dem im Nordwesten (Luhewiesen) anstehenden, wenig entwässerten Moorboden das Kriterium Seltenheit (landesweite Verbreitung < 1%) zugesprochen werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in der Landschaftseinheit Elbmarsch eine überdurchschnittliche Verbreitung der gehölzfreien Biotope der Sümpfe und Niedermoore von 2,5% gegeben ist (LRP Harburg 2013).

## 3.2.2.3. Natürliche Ertragsfunktion

Die natürliche Ertragsfunktion ergibt sich aus der Standorteignung eines Bodens ohne Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung. Für die natürliche Fruchtbarkeit eines Bodens ist neben einer guten Durchwurzelbarkeit eine ausreichende und gleichmäßige Versorgung der Pflanze mit Wasser, Wärme, Sauerstoff und Nährstoffen entscheidend. Ertragreiche Böden besitzen eine hohe nutzbare Feldkapazität, eine hohe biologische Aktivität und zeichnen sich durch Nährstoffreichtum aus.

Auf der Grundlage der Angaben des LBEG (1:50.000 – NIBIS-Kartenserver 2016, NLFB 1997) wird das durchschnittliche standortbezogene natürlichen ackerbaulichen Ertragspotentials der Böden des Untersuchungsraumes wie folgt bewertet:

Tabelle 4: Ackerbauliches Ertragspotential der Böden des Untersuchungsraumes

Bodentyp Ertragspotential Ackerland		
Erd-Niedermoor	sehr gering	
Gley	im Norden des UG mittel, im Süden gering	
Gley mit Erd-Niedermoorauflage	<b>lage</b> sehr gering	
Podsol-Gley	gering	
Gley-Podsol	gering	

Allen im UG anstehenden Böden wird ein geringes standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotential bescheinigt (NIBIS/LBEG, Stand 2016). Im gewässernahen Auenbereich wird eine Ackernutzung wegen der regelmäßigen Überschwemmungen und des höheren Grundwasserstandes deutlich erschwert. Auf den übrigen Flächen ist bodenartbedingt eine erhöhte Erosionsgefahr durch Wind gegeben.

Die bodenkundliche Standortkarte (NLFB 1981) gibt für alle Böden eine geringe bis sehr geringe Trockengefährdung an.

#### 3.2.2.4. Archivfunktion

Innerhalb des UG befinden sich gemäß Datenserver des LBEG (BÜK 50 / Schutzwürdige Böden in Niedersachsen) keine Böden mit hoher naturgeschichtlicher bzw. kulturgeschichtlicher Bedeutung.

#### 3.2.2.5. Speicher- und Reglerfunktion

Böden besitzen ein natürliches Reinigungssystem und somit die Fähigkeit, bestimmte im Sickerwasser gelöste oder suspendierte Stoffe (Nähr- und Schadstoffe) zu binden, in ihrer chemischen Struktur zu

verändern oder abzubauen. Auf diese Weise kann eine Ausbreitung der immittierten Stoffe unterbunden, verzögert oder gefördert werden. Die Filter- und Pufferfunktion steht mit dem Grundwasserschutz in enger Verbindung und nimmt bei einem hohen Grundwasserstand ab.

Bei diesen für jeden Bodentyp spezifischen Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen unterscheidet man die mechanischen und die physiko-chemischen Filtereigenschaften. Dabei spielt die Bodenart eine besondere Rolle.

#### Physiko-chemisches Puffervermögen

Die Pufferwirkung der Böden immobilisiert Schadstoffe durch Adsorption an die Bodenaustauscher oder durch Reaktion mit bodeneigenen Substanzen (SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL, 1994). Sie wird nach der Bodenart ermittelt. Böden mit hohem Anteil an organischer Substanz, Ton und Sesquioxiden sowie hohem pH-Wert haben in der Regel eine hohe Pufferkapazität, sandreiche Böden mit geringem Anteil organischer Substanz dagegen eine geringe.

Tabelle 5: Einstufung der physiko-chemischen Filtereigenschaften der Böden

Bodenart bzw. Torfart	Bodentypen im Untersuchungsraum	Bewertung
Grobsand, Kies	-	sehr gering
Feinsand, Mittelsand	Gley, Gley-Podsol, Podsol-Gley	gering
sandige Schluffe, schwach lehmige, schluffige und tonige Sande, Hoch- und Niedermoortorfe	Erd-Niedermoor, Gley mit Erd-Niedermoorauflage	mittel
tonige und lehmige Schluffe mittel und stark lehmige Sande	-	hoch
Tone	-	sehr hoch

#### Mechanisches Filtervermögen

Durch Filterung können suspendierte Schmutz- und Schadstoffpartikel im Boden gebunden werden. Das mechanische Filtervermögen eines Bodens wird vor allem durch die Porenverteilung, insbesondere den Anteil an Grobporen und durch den Porendurchmesser der Wasserleitbahnen sowie deren Kontinuität bestimmt. Es lässt sich anhand der Bodenart und der effektiven Lagerungsdichte erfassen. Die Böden des Untersuchungsgebiets wurden wie folgt bewertet (BÜK 50 NLfB, 1997):

Tabelle 6: Einstufung der mechanischen Filtereigenschaften der Böden

Bodenart und effektive Lagerungsdichte (Ld) bzw. Torfart und Zersetzungsstufe (z)	Bodentypen im Untersuchungsgebiet (BÜK 50 NLfB 1997)	Bewertung
Tone mit Ld 4 und 5, klüftiger	Niedermoor	gering
Kies, klüftiges Festgestein, Bruchwaldtorf  Tone mit Ld 1, 2 und 3  Schluffe und Lehme mit Ld 4 und 5  Torfe ohne Bruchwaldtorf mit z 1 und 2  Grobsand	-	mittel
Mittelsand, Feinsand lehmige, schluffige und tonige Sande Schluffe und Lehme mit Ld 1, 2 und 3 Torfe ohne Bruchwaldtorf mit z 3, 4 und 5	Gley Gley mit Erd-Niedermoorauflage Gley-Podsol Podsol-Gley	hoch

Das hieraus abzuleitenden Vermögen der Bodendeckschicht, den oberen Grundwasserleiter vor Verunreinigungen zu schützen wird nachfolgend in Kapitel 3.3.2.2 dargestellt.

#### 3.2.3. Vorbelastung

Vorbelastungen und Gefährdungen des Bodens bestehen u. a. durch die heutige intensive Landwirtschaft, die in hohem Maße Maschinen, Düngemittel und Chemikalien einsetzt. Diese Vorbelastungen sind bereits bei der Bewertung der Naturnähe der Böden berücksichtigt und schlagen sich in einer niedrigeren Einstufung nieder. Weitere Vorbelastungen sind:

#### • Bodenversiegelung

Die Versiegelung durch Siedlungsflächen und Verkehrswege führt zu einer vollständigen Zerstörung der ökologischen Bodenfunktionen. Hiervon sind im Untersuchungsgebiet vorwiegend die Siedlungsbereiche der Stadt Winsen (Luhe), das Gelände des Krankenhauses sowie im Süden der Ortsteil Roydorf betroffen. Zusätzlich verlaufen beidseitig der Luhe voll bzw. teilversiegelte Wege.

Schadstoffe gelangen über Einträge aus der Luft oder durch Sedimentation der im Gewässer mitgeführten gelösten Schadsubstanzen (insbesondere Schwermetalle) in die Luheniederung.

Gemäß MU (Niedersächsischer Umweltkartenserver, abgerufen 03/2017) ist der Chemische Status für Schwermetalle im Luhewasser aufgrund der erhöhten Ouecksilberwerte >= 0.5 der Umweltqualitätsnormen (UQN) in Bezug auf die Anforderungen der der RL 2008/105/EG vom 16. Dezember 2008 als nicht gut zu bezeichnen.

Größere Industrieansiedlungen sind im näheren Umkreis nicht vorhanden (diese gibt es weder in der Stadt Winsen noch in ihrem Weichbild). Stärker frequentierte Verkehrstrassen (L 234 und L 217) queren das Untersuchungsgebiet oberhalb der Bahntrasse und im nördlichen Randbereich. Südlich des UG verläuft die A 39. Die stark befahrenen Straßen sind als Emmissionsquellen anzusehen, von einer extrem erhöhten Vorbelastung durch Schadstoffe ist dennoch nicht auszugehen (vgl. Kap. 3.4.3).

### Altlasten/Altlastenverdachtsfläche

Zwei Altlastenflächen, bezeichnet als Altablagerung 40/20 "Roydorf/Winsenia" (Standortnr.: 3530404020), befinden sich zwischen der Luhe und dem Peerweg/Roydorfer Weg (Flurstück 144, Flur 7). Die Altablagerung erfolgte vor 1970, es handelt sich hierbei u.a. um die Verfüllung einer feuchten Senke u.a. mit Verpackungsmaterial. Die Schüttiefe lag bei ca. 1,2 m, anschließend erfolgte eine Abdeckung mit sandigem Mutterboden. Eine der beiden Altablagerungen ist im Bereich eines kleinen Waldbestandes aus vornehmlich Bruch-Weide und einigen Erlen (Biotptyp WWB, s.Kap. 3.5.1.2) zu lokalisieren. Im Rahmen der Deichplanung wurde auf dem betreffenden Flurstück in einem ca. 10 Meter breitem Streifen westlich an den Roydorfer Weg angrenzend eine nähere Bodenuntersuchung durchgeführt. Diese ergab nach LAGA TR Boden<sup>3</sup> eine Zuordnung zur Einbauklasse Z1.

Etwas weiter südlich der oben genannten Altlastenflächen wurde ein Altarm der Luhe mit Bleicherde aufgefüllt. Das Bodenmaterial hat einen mittleren Kohlenwasserstoffgehalt von 8890 mg/kg und ist damit in die Kategorie >Z2 einzustufen, d.h. es ist bei einem Ausbau als gefährlicher Abfall zu behandeln und in der Regel zu deponieren.

Im Nordosten des UG, zwischen Bahntrasse und Krankenhaus, befindet sich der Altstandort "Ehemalige Papierfabrik Eppen". Das Areal des ehemaligen Betriebsgeländes umfasst u.a. die Wohnbebauung des Europaringes, der Budapester Str. und der Berliner Str. und grenzt im Westen an die Luhe. Eine aktuelle Untersuchung der Fläche hat ergeben, dass die dort befindlichen Böden erhöhte Schwermetallgehalte sowie z.T. auch erhöhte PAK-Konzentrationen (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) und erhöhte Gehalte an organischem Kohlenstoff (TOC-Wert) aufweisen. Aufgrund der gemessenen Belastung ist der Boden nach LAGA TR Boden als Z2 Material bzw. in einem Teilbereich als > Z2 Material einzustufen. (Vgl. NLWKN 2017)

#### Entwässerung

Die Begradigung der Luhe sowie die Anlage eines weitreichenden Grabensystems führten zu Entwässerungen innerhalb des Auen-/Niederungsbereiches. Entwässerungen wirken sich naturgemäß besonders auf Bildungsprozesse von Böden aus, die ihre Entwicklung hohen Grundwasserständen oder regelmäßigen Überschwemmungen verdanken, wie u.a. Moore und Gleye.

Werden Niedermoore entwässert, beginnt eine verstärkte Zersetzung der aus dem Grundwassereinfluss (Sauerstoff zutritt) heraustretenden Torfe. In der Folge kommt es, bei vollständiger Mineralisierung der Torfe, zum Verlust dieses seltenen Bodentyps.

Durch eine Entwässerung von Gley-Böden wird die typische Vergleyung gehemmt oder in tiefere Bodenschichten verlagert. Die Entwässerung und Eindeichung wurde bereits in der Bewertung zur Naturnähe der Böden berücksichtigt (vgl. Kap. 3.2.2.1).

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung: 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) vom 5.11.2004

#### • Abgrabungen, Anlage von Teichen

Der Abtrag von Boden hat einen Verlust desselben zur Folge, des Weiteren kommt es zu einem Abbruch der Bodenentwicklung. In Abhängigkeit von der Mächtigkeit des Bodenabtrags ändern sich Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen. Wird die humose obere Bodenschicht abgetragen, verringert sich die natürliche Ertragsfähigkeit sowie das Standortpotential. In Abhängigkeit von den verbleibenden Bodenhorizonten können sich andere Bodentypen entwickeln.

Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene kleinere künstliche Stillgewässer unterschiedlicher Funktionen wie z.B. Staugewässer bzw. Regenrückhaltebecken, Fischteiche oder Zierteiche in Garten- und Parkanlagen angelegt. Hierdurch sind terrestrische Böden in Unterwasserböden verwandelt worden, die völlig andere Bodeneigenschaften aufweisen.

#### • Aufschüttungen, Deiche

Das Aufbringen von Bodenmaterial auf einen gewachsenen Boden führt zu einer Unterbrechung der Bodenentwicklung und verändert dessen Eigenschaften und Funktionen in Abhängigkeit von der Art und der Mächtigkeit des aufgebrachten Materials.

Im Untersuchungsgebiet wurde im Rahmen des Deichbaus Bodenmaterial auf unterschiedliche Böden aufgebracht. Diese Bereiche sind durch die Aufschüttungen nicht mehr mit den ursprünglichen Standorten vergleichbar.

Die entstandenen anthropogenen Böden können aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes von Bedeutung sein, wenn besondere Standortpotentiale geschaffen wurden, wie z. B. die Anlage von Deichen aus Sand, die trockene, nährstoffarme Sekundärstandorte darstellen.

## 3.2.4. Empfindlichkeit

• Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme (Überbauung, Abgrabung)

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Flächeninanspruchnahme entspricht der Bewertung der Naturnähe des Bodens. Wenig oder gering durch anthropogene Einwirkungen beeinträchtigte Böden sind gegenüber einer Inanspruchnahme deutlich höher empfindlich als bereits veränderte oder vorbelastete Böden. Böden mit besonderen Standortpotentialen (Extremstandorte) sind desgleichen als empfindlich zu bewerten, wenn diese einen naturnahen Zustand aufweisen. Als besonders empfindlich einzustufen sind u. a. die Böden alter Waldstandorte, intakte Hoch- und Niedermoore sowie weitgehend natürliche Feucht- und Nasswiesen.

#### • Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung

Gegenüber der Versiegelung von Boden besteht allgemein eine sehr hohe Empfindlichkeit. Bei der Versiegelung von Boden, z. B. durch eine Asphalt- oder Betondecke, Pflaster oder Überdachungen kommt es im Gegensatz zu Überschüttungen und Abgrabungen zu einem vollständigen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen.

#### • Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen

Unter Bodenverdichtungen ist die Verminderung des Anteils luftführender Poren durch Druckkräfte zu verstehen (FOKUHL 1994); sie wirken sich als Strukturveränderung aus. Diese führen zu Störungen im Luft- und Wasserhaushalt. Die Wasserleitfähigkeit wird reduziert. Staunässe, eine erhöhte Erosionsgefährdung und ein geringeres Pflanzenwachstum sind die Folge. Eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit weisen insbesondere ton- und schluffreiche Böden wegen ihrer starken Verformbarkeit auf. Besonders im feuchten Zustand können tonreiche Böden durch mechanischen Druck (Tritt, Befahren) zumindest oberflächig stark verdichtet werden.

Die sandigen Gleye und Gley-Untertypen im Untersuchungsgebiet sind dagegen in Abhängigkeit der vorliegenden Lehmanteile (Ton und Schluff) nur gering bis mittel verdichtungsempfindlich.

Moorböden verfügen im naturnahen Zustand über kein stabiles Bodengefüge, sie eignen sich daher nicht zum Befahren und Betreten. Bei starken, dauerhaften mechanischen Belastungen sackt der Torfkörper zusammen und wird komprimiert. Bereits entwässerte Torfe mit einem hohen Zersetzungsgrad, wie sie innerhalb des Untersuchungsgebiets vorliegen, sind als weniger empfindlich zu bewerten. Starke Belastungen können aber auch hier zu weiteren Torfsackungen führen.

## • Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (Stickoxide, Schwefeldioxid, Staub u. ä.) ist einerseits von der Bodenart und andererseits vom Natürlichkeitsgrad des Bodens abhängig. Naturnahe

und sandige Böden weisen die höchste Stufe der Empfindlichkeit auf. Wegen ihrer höheren Pufferfähigkeit sind ton- und schluffhaltige Böden geringer empfindlich.

#### 3.2.5. Wechselbeziehungen

Das Schutzgut Boden weist Wechselbeziehungen mit den Schutzgütern Wasser, Tiere und Pflanzen, Klima/Luft, Mensch und Kultur- und Sachgüter auf. Sehr intensive Wechselbeziehungen bestehen insbesondere mit dem Grundwasser.

- Der Boden ist die schützende Deckschicht des Grundwassers, das durch die Filter- und Pufferfunktion des Bodens mehr oder weniger stark vor Schadstoffen und Verunreinigungen geschützt wird.
- Die Bodenentwicklung wird in hohem Maße durch den Flurabstand bzw. die Schwankungen des Grundwassers bestimmt.
- Der Boden nimmt Niederschlagswasser auf und trägt so zur Grundwasserneubildung bei.
- Der Boden im Bereich der Aue wird/wurde durch Überschwemmungen der Luhe bei Rückstau durch Elbehochwasser mit Sedimenten überdeckt und in seiner Entwicklung beeinflusst. Er reichert dabei neben Nährstoffen auch Schadstoffe (z. B. Schwermetalle) an.
- Schadstoffe aus der Luft werden durch den Boden aufgenommen, an seine Bestandteile angelagert und teilweise umgewandelt.
- Boden in seinen unterschiedlichen Ausprägungen ist Standort der Vegetation sowie Lebensraum für Tiere und Mikroorganismen.
- Boden stellt den Standort für menschliche Nutzungen wie Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr dar.
- Boden kann als Kulturdenkmal geschützt sein und Zeugnisse früherer Kulturen bewahren.

#### 3.3. Wasser

Darstellung auf Kartenblatt Nr. 2

#### **3.3.1. Bestand**

Der Wasserhaushalt des Untersuchungsgebietes wird durch die Elbe als Hauptstrom geprägt. Da die Elbe bis zur Staustufe Geesthacht dem Gezeitenwechsel unterliegt, sind Ebbe und Flut in geringem Maße auch in den Niederungen der Heideflüsse Ilmenau, Seeve und Luhe spürbar. Die Elbe selbst befindet sich nördlich des Untersuchungsgebietes in ca. 4 km Entfernung. Dennoch beeinflussen ihre schwankenden Abflussverhältnisse die Oberflächen- und Grundwassersituation des Untersuchungsgebietes. Führt die Elbe Hochwasser, staut das Wasser der Elbe über die Ilmenau in die Luhe zurück und kann dadurch Überschwemmungen in der Luheniederung verursachen. Hochwassersituationen entlang der Elbe treten regelmäßig zwischen Januar und April, in manchen Jahren auch als Sommerhochwasser auf.

#### 3.3.1.1. Oberflächengewässer

Beschrieben werden die Elbe und die Luhe. Neben diesen Fließgewässern kommen verschiedene kleinere Stillgewässer vor.

#### Fließgewässer

#### Elbe

Die Elbe entspringt im Riesengebirge und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie weist eine Gesamtlänge von 1.095 km auf. Nach hydrographischen Kriterien lässt sich die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilen. Die Untere Elbe ist der tideabhängige Abschnitt vom Wehr Geesthacht bis zur Seegrenze bei Cuxhaven und wird daher oftmals auch als Tideelbe bezeichnet. Kennzeichnend für die Unterelbe ist somit der Tidenhub und damit verbunden eine periodische Strömungsabkehr sowie kurzzeitige Stauwasserphasen. Auch weiter stromabwärts haben die stark schwankenden Salzgehalte noch gravierende Auswirkungen auf die Ausprägung auqatischer Biozönosen.

Im Verlauf der Unteren Elbe nimmt der Einfluss des Oberwasserabflusses auf die Strömungsgeschwindigkeit und den Wasserstand in Richtung Mündung immer weiter ab. Stattdessen wird die Gewässerdynamik zunehmend durch die Tide, die neben den Gezeitenkräften auch von Starkwindereignissen beeinflusst wird, geprägt.

Heute ist der Einfluss der Gezeiten bis Geesthacht bemerkbar, der Tidehub beträgt hier 2,5 m. Auf der Höhe von Bunthaus, wo sich der Elbestrom in Norder- und Süderelbe teilt, erreicht der Tidehub 3,4 m. Das Maximum wird im Elbeabschnitt St. Pauli bis Dove-Elbe mit 3,7 m Tidehub angegeben. Hierbei ist eine langjährige langsame Zunahme des mittleren Tidehubs im Bereich Hamburg zu beobachten.

Die Strömungsgeschwindigkeiten im Bereich der Unterelbe variieren täglich im Mittel zwischen 0 und 1,8 m/s. Das Abflussregime der Elbe wird im Schwerpunkt durch Niederschläge in Form von Regen und Schnee bestimmt. Häufig fällt die im Frühjahr einsetzende Schneeschmelze in den Mittelgebirgen mit ergiebigen Regenfällen in den Monaten März und April zusammen, was dann ausgeprägte Hochwasserereignisse zur Folge hat. Die mittlere jährliche Abflussmenge der Elbe an der Messstelle Neu Darchau beträgt im langjährigen Mittel (1926-2004) 710 m³/s. Im Jahre 2008 waren es 643 m³/s - die höchste Abflussmenge betrug in diesem Jahr 1.630 m³/s und wurde im Monat April gemessen. (FGG ELBE 2010)

Die Elbe ist entsprechend dem Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem als Verbindungsgewässer eingestuft. Die Verbindungsgewässer erschließen mehrere Naturräumliche Regionen und stellen die Verbindung der Hauptgewässer untereinander und zum Meer hin dar. Ihre Biotopstruktur und Wasserqualität muss Mindestanforderungen erfüllen, primär sollte ihre Durchgängigkeit wieder hergestellt werden. (Vgl. RASPER et al., 1991)

#### Luhe

Die Luhe entspringt in der Forst Töpingen südwestlich der Ortschaft Bispingen im Landkreis Heidekreis und mündet nach ca. 58,21 km auf niedersächsischem Gebiet bei Stöckte in die Ilmenau. Auf ihrer Strecke von der Quelle bis zur Mündung überwindet die Luhe eine Höhendifferenz von 73 m und besitzt somit ein geringes durchschnittliches Gefälle von 1,43‰.

Der Gewässergütebericht ELBE 2000 (NLWKN 2001) beschreibt die Luhe als einen auf weiter Strecke ausgebauten und begradigten Flachlandfluss, der kaum noch einen typischen mäandrigen Verlauf

aufweist. Lediglich in wenigen Abschnitten im Ober- und Mittellauf ist eine natürliche Linienführung erhalten geblieben. Anfangs fließt die Luhe vornehmlich durch waldreiche Gebiete, gewässerabwärts nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen im Einzugsbereich zu. Vier Kläranlagen entwässern in die Luhe (NLWKN 2001). Die Gewässersohle ist vorwiegend sandig, z. T. treten Kiespartien auf - ausgedehnte Schlammablagerungen sind zumindest im Strömungsbereich nicht vorhanden. Unterhalb von Winsen, d. h. ab dem Mühlenwehr in Winsen macht sich der tidegeprägte Einfluss der Elbe u.a. durch Wasserstandsschwankungen und unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten bemerkbar. Des Weiteren weist das Gewässer im Ober- und Mittellauf streckenweise verhältnismäßig hohe Fließgeschwindigkeiten und insgesamt eine gute Sauerstoffsättigung (um 100%) und damit verbunden einen geringen Nährstoffgehalt sowie einen klaren Wasserkörper/wenig Schwebstoffe auf. Dem entsprechend sind innerhalb des Makrozoobenthos viele rheophile Arten wie beispielsweise Köcher- und Eintagsfliegen vertreten (NLWKN 2001).

Nach RASPER et al. (1991) ist die Luhe durch wechselweise bedingt naturnahe und naturnahe Streckenabschnitte charakterisiert. Lediglich der Unterlauf/Mündungsbereich ab dem Wehr in Winsen wird als durchgehend naturfern beschrieben, im 1. Abschnitt des Oberlaufes (Witten-Bach) ist die Gewässerbettstruktur teilweise naturfern ausgeprägt.

Der LRP des LK Harburg in der aktuellen Fassung bewertet die Luhe mit Ausnahme kurzer Abschnitte als naturfern (vgl. auch Kap. 2.4.1).

Innerhalb des UG weist die Luhe ein gleichförmig ausgebautes Uferprofil mit weitestgehend gestrecktem Lauf ohne natürliche Mäander auf. In diesem Abschnitt ist sie ca. 10 m breit. Aufgrund der steil abfallenden Böschungen ist die Uferzone nur gering ausgebildet. Bei Roydorf sind die Ufer durch Spundwände gesichert. Schmale Säume aus naturnah ausgeprägten Gesellschaften der Bach- und Uferstaudenfluren begleiten das Gewässer. Streckenweise ist die Ufervegetation eher untypisch ausgeprägt und besteht aus Ruderal- oder Grünlandgesellschaften.

Im Rahmen des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems wurde die Luhe ist als Hauptgewässer der 2. Priorität (Stand 1991) eingestuft. Das vom Land Niedersachsen aufgestellte Schutzprogramm hat zum Ziel, diese Gewässer von der Ouelle bis zur Mündung zu schützen und naturferne Abschnitte zu renaturieren. (Vgl. RASPER et al. 1991) Zur Umsetzung dieses Zieles Gewässerentwicklungsplan (UNTERHALTUNGSVERBAND LUHE 1996) für den Gesamtverlauf der Luhe aufgestellt. Dieser nennt u.a. als Hauptziel die Wiederherstellung der ökologischen Durchlässigkeit und natürlichen Gewässerdynamik sowie als Entwicklungsziele das Zulassen bzw. Fördern der vorhandenen Eigendynamik des Gewässers und die Sicherung und Entwicklung von naturnahen Landschaftsstrukturen in der Luheaue (beispielsweise durch extensive Bewirtschaftung im natürlichen Überflutungsraum und ungenutzte Uferstreifen als Pufferzone). Ferner sind zusätzliche Gefährdungen und Beeinträchtigungen der Luhe und ihrer Aue zu unterlassen.

#### Sonstige Gräben

In der Luheniederung wurden Entwässerungsgräben angelegt, um die Flächen landwirtschaftlich nutzbar zu machen. Die Gräben entwässern in die Luhe. Ihre Wasserführung steht in Verbindung mit den Wasserständen der Luhe sowie dem Grundwasser. Im Sommer können die Gräben zeitweise trockenfallen.

## Stillgewässer

Das Untersuchungsgebiet weist eine Vielzahl dauerhaft wasserführender Stillgewässer auf, die vorwiegend künstlich angelegt wurden. Hierzu zählen neben Gewässern in Grünanlagen und Hausgärten auch Fischteiche und technisch geprägte Gewässer wie beispielsweise Regenrückhaltebecken.

#### 3.3.1.2. Grundwasser

Die Grundwasserstände werden von den Wasserständen der Luhe beeinflusst.

Die mittleren Grundwasserstände weisen im Untersuchungsgebiet Höhen zwischen 2 dm (mittlerer GW-Hochstand) bis 16 dm (mittlerer GW-Niedrigstand) unter Geländeoberfläche auf. (NIBIS/LBEG, Stand 07/16)

Aufgrund der geringen Höhe der Grundwasserüberdeckung und einer hohen Verdunstung ist die Grundwasserneubildungsrate im UG eher gering. Sie beträgt nach den eher kleinmaßstäblichen Auswertungen des LBEG (Stand 07/16) max. 150 mm/a.

#### 3.3.1.3. Retentionsraum

Retentionsraum bezeichnet den Bereich einer Aue, der bei Hochwasser überflutet wird und dazu beiträgt Hochwasserspitzen zu senken. Ohne diese Rückhalteräume würden sich im Fluss bei Hochwasser wesentlich höhere Wasserstände einstellen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Luheniederung. Der Unterlauf der Luhe bis zum Wehr in Winsen ist noch tidebeeinflusst und Überschwemmungen werden zusätzlich durch Hochwasserereignisse der Elbe verursacht. Weiter stromaufwärts und damit im Bereich des Planungsgebietes ist das Eigenhochwasser von vorrangiger Bedeutung. Dennoch besteht die Gefahr durch Sturmfluten. Zwar können die Ilmenau und ihre Nebenflüsse durch das Ilmenau-Sperrwerk von der Elbe abgesperrt werden, in den Wintermonaten erfolgt eine Apsperrung jedoch erst ab einem Wasserstand von PNP +8,30 m. Bis zu diesem Wasserstand können somit die zusätzlichen Wassermassen in die Ilmenau und damit auch in die Luhe zurückstauen. Das Wasser der Luhe kann nicht abfließen und staut sich ebenfalls auf. Bei längerfristiger Schließung des Sperrwerks kommt es in der Folge zu einer Überflutung des Niederungsgebietes der Luhe.

Der Bereich, der nach Ermittlung des NLWKN von einem hundertjährlichen Hochwasser der Luhe überschwemmt wird, ist gemäß § 115 Abs. 5 NWG als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet festgesetzt (vgl. Kap. 2.5.5). Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes sind in den beiligenden Kartenblättern dargestellt.

Im betrachteten Abschnitt wird der Retentionsraum der Luhe beidseitig des Fließgewässers von Sandwällen und streckenweise durch Spundwände (Roydorf) begrenzt.

#### 3.3.2. Bewertung

#### 3.3.2.1. Oberflächengewässer

Die Bewertung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet erfolgt anhand der biologischen und der chemischen Wasserqualität sowie der Gewässermorphologie und –struktur. Hierzu werden die Parameter Naturnähe, Gewässerstruktur- und Gewässergüte betrachtet. Die Einschätzung der Naturnähe erfolgt in Anlehnung an die Biotoptypenbewertung (vgl. Kapitel 3.5.2).

Die abschließende Bewertung der einzelnen Gewässer ist immer auf den betrachteten Raum bezogen.

Generell wird den gering anthropogen überprägten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet entsprechend der Biotoptypenbewertung eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Naturhaushalt zugesprochen. Gräben und andere künstlich angelegte bzw. stark veränderte Gewässer (z.B. Fischteiche) ohne oder nur mit geringen naturnahen Strukturen sind dagegen nur von geringer Bedeutung.

#### Elbe

Den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) entsprechend beschreibt die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) in ihrem Elbebericht 2008 (FGG 2010) den Zustand der einzelnen Oberflächenwasserkörper (einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, Abk.: OWK) des Elbestroms. Hierbei werden der ökologische Zustand, im Falle von erheblich veränderten OWK das ökologische Potenzial - dies gilt auch für die hinsichtlich Morphologie und Hydrologie nutzungsbedingt stark veränderte Tideelbe -, und der chemische Zustand bewertet. Die Unterelbe wurde zur Bewertung in vier OWK unterteilt.

Bei der Bewertung des ökologischen Potenzials entsprechend der CIS-Leitlinien ("Common Implementation Strategy": Gemeinsame Strategieempfehlungen von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur kohärenten Umsetzung der WRRL) werden die künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper der Gewässerkategorie zugeordnet, der sie am ähnlichsten sind, und dem entsprechend bewertet (Talsperren als erheblich veränderte Flüsse werden z. B. als Seen betrachtet). Die Darstellung erfolgt in einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht).

Für den ökologischen Zustand wurde eine fünfstufige Klassifizierung anhand biologischer sowie ergänzend durch hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten angewendet.

Die Bewertung des chemischen Zustandes erfolgte durch einen Abgleich mit den EU-weit festgelegten Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe aus den Anhängen IX und X der EG-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL). Das Ergebnis ist den Zustandsklassen "gut" oder "nicht gut" zugeordnet.

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) formuliert als Zielvorgabe für Oberflächengewässer den "Guten Zustand" – dieser war bis zum Jahr 2015 zu erreichen.

Aufgrund von nutzungsbedingten Ausbaumaßnahmen (Hochwasserschutz, Schifffahrt, Hafenanlagen), zeigt der untere Elbelauf (Tideelbe) eine deutliche Veränderung hinsichtlich Morphologie und Hydrologie. Dem entsprechend wurde allen 4 OWK insgesamt ein "mäßiges ökologisches Potenzial" zugewiesen.

Die biologische Qualitätskomponente "Makrophyten" hat in diesem Zusammenhang mit der Einstufung "schlechter Zustand" die niedrigste Einstufung erhalten. Zwischen "mäßig" und "unbefriedigend" schwanken im Längsprofil der Tideelbe die Bewertungen für die benthische wirbellose Fauna. Auch die Ergebnisse für die Fischfauna variieren zwischen einem "guten" und einem "mäßigen" Zustand.

Hinsichtlich der Gruppe der spezifischen Schadstoffe wurden für drei der vier OWK der Tideelbe keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) festgestellt. Der seewärtige, zwischen Cuxhaven und Stade verlaufende, OWK mit der Bezeichnung "Übergangsgewässer" wies in der Gruppierung "andere Schadstoffe" (Benzo(a)pyren) Werte oberhalb der UQN auf.

Der chemische Zustand konnte dem entsprechend für die Tideelbe mit Ausnahme des OWK "Übergangsgewässer" als "gut" gewertet werden, d. h. die Umweltqualitätsnormen für die Gruppen Schwermetalle, Pestizide, Industriechemikalien, andere Schadstoffe (Para-para-DDT, Fluoranthen, Benzo(a)pyren) und Nitrat wurden mindestens eingehalten.

Zusätzlich wurde eine vorläufige Bewertung des chemischen Zustands unter Berücksichtigung der ergänzenden Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG vorgenommen.

Das Ergebnis der Gesamtbewertung nach den UQN der Tochterrichtlinie fiel deutlich schlechter aus als die Bewertung nach dem zum damaligen Zeitpunkt noch geltenden Recht, und ergab für alle 10 Oberflächenwasserkörper des deutschen Abschnitts des Elbestroms einen "nicht guten chemischen Zustand". Fast durchgehend wurden die UQN für andere Schadstoffe um das Doppelte überschritten. Im Bereich der Tideelbe wurden unzulässige Jahresdurchschnittskonzentrationen von Tributylzinn im Wasser nachgewiesen. Die festgestellten Schadstoffkonzentrationen innerhalb der Gruppen Schwermetalle, Pestizide, Industriechemikalien und Nitrat ergab auch unter Heranziehung der RL 2008/105/EG eine Einhaltung der UQN. (Vgl. FGG Elbe 2010)

#### Luhe

Im Rahmen der Erstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die niedersächsischen Gewässer nach Maßgabe der EG-WRRL erfolgte auch eine Bewertung der zur Flussgebietseinheit Elbe gehörenden Luhe. Die nachfolgenden Klassifizierungen beziehen sich auf die Anforderungen der EG-WRRL, zuletzt abgerufen vom Umweltserver des MU 03/2017. Zusätzlich wurde das Wasserkörperdatenblatt 28017 Luhe (Mittellauf Luhmühlen - Winsen), Stand Dezember 2016 herangezogen. Die Wasserkörperdatenblätter enthalten Angaben über den Ist-Zustand des jeweiligen Wasserkörpers, einschließlich signifikanter Belastungen der Qualitätskomponenten nach EG-WRRL sowie die daraus entwickelten Handlungsempfehlungen zur Erreichung der vorgegebenen wasserwirtschaftlichen Ziele.

Insgesamt wird die Luhe in ihrem Mittellauf als natürliches Gewässer mit einem hohen Entwicklungspotential nahe der Erreichung eines guten Zustands beschrieben. Dem gemäß wurde dem Gewässerkörper 28917 - Luhe (Mittellauf von Luhmühlen bis Winsen) sowie dem oberhalb angrenzenden Gewässerkörper 28020 - Luhe-Mittellauf Schwindebeck-Luhmühlen aus landesweiter Sicht die Priorität 1 (vordringliche Maßnahmenumsetzung) zugewiesen, da eine Zielerreichung nach WRRL vergleichsweise am (kosten)effizientesten möglich erscheint. Ober- und Unterlauf wurden dagegen als erheblich verändert eingestuft.

## 28017 Luhe-Mittellauf (Bearbeitungsgebiet 28 Ilmenau/Seeve/Este):

Als signifikante Belastungen werden diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen genannt. Der chemischer Gesamtzustand wird mit nicht gut/schlecht (3) bewertet, dies ist darin begründet, dass die gemessenen Quecksilberwerte (angereichert in Biota/Fischen) nicht den UQN

nach der RL 2008/105/EG entsprechen. Bei allen weiteren Stoffgruppen (Pestizide, industr. Schadstoffe, andere Stoffe) gab es keine Überschreitungen der UQN.

Der ökologischer Zustand/Potential wurde nur als mäßig eingestuft, dies entspricht den Klassifizierungen der Qualitätskomponenten Makrophyten (gesamt) und Fischfauna. Lediglich der Zustand des Makrozoobenthos (gesamt) wurde mit gut bewertet.

Untersuchungen an der GÜN-Messstelle Roydorf zur Überprüfung der Entwicklung der Gesamtphosphor und Stickstoffgehalte in der Luhe ab 2000 bis 2014 ergaben nach statitischer Auswertung einen fallenden Trend der Jahresmittelwerte beider Parameter. Des Weiteren lag der Jahresmittelwert 2014 für Gesamtphosphor (TP) mit 0,09 mg/l unterhalb des Rakon-Orientierungswertes von 0,1 mg/l (Jahresmittelwert). Gleichzeitig wurde die Zielvorgabe des BLMP (Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee) von 2,8 mg/l im Jahresdurchschnitt mit einem Jahresmittelwert von 1,3 mg/l deutlich eingehalten. (Vgl. Umweltserver des MU, Abfrage 05/16)

Die Erreichung sowohl eines guten chemischen als auch eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten ökologischen Potentials für alle Gewässer bis zum Jahr 2027 ist die Zielvorgabe der im Jahr 2000 in Kraft getretenen EG-WRRL. Bei der Umsetzung und Zielerreichung ist die Gewässerstruktur im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt und der Durchgängigkeit als zentrale Komponente zu sehen (vgl. Kap. 1.3.4.)

Zwischen 2010 und 2014 fand eine Detailstrukturkartierung ausgewählter (prioritärer) Fließgewässer in Niedersachsen und Bremen nach dem modifizierten und an aktuelle Erfordernisse angepassten Verfahren der Detailstrukturkartierung in Niedersachsen (RASPER 2001b) statt. Die Erhebungen wurden im Rahmen des Gewässergüteüberwachungssystems (GÜN) durch den NLWKN in Zusammenarbeit mit der Freien Hansestadt Bremen durchgeführt. Als Bewertungsgrundlage dienten die Leitbilder der verschiedenen morphologischen Fließgewässertypen in Niedersachsen (RASPER 2001a). Hierbei wurde die jeweilige Ausprägung der dem entsprechenden Gewässertyp zugeordneten spezifischen strukturellen Merkmale bewertet. Das Ergebnis wird in einer siebenstufigen Bewertungsskala dargestellt, hierbei entspricht die Strukturklasse 1 dem Leitbild des jeweiligen Gewässers, während Strukturklasse 7 eine vollständige Veränderung des natürlichen morphologischen Gewässerzustandes bedeutet. Für die Bewertung wurden 6 Hauptparameter (Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Querprofil und Gewässerumfeld), die wiederum in insgesamt 24 Einzelparameter unterteilt sind, herangezogen.

Im Rahmen der Detailstrukturkartierung wurde der morphologische Zustand der Luhe flussabwärts ab Luhdorf als stark bis sehr stark verändert (Strukturklasse 5-6) eingestuft. Kurze Abschnitte, insbesondere im Bereich der Kernstadt von Winsen haben aufgrund ihrer strukturellen Ausprägung die schlechteste Klassifizierung erhalten (Stufe 7 - vollständig verändert). Der Fließgewässerabschnitt innerhalb des UG wurde insgesamt mit der Strukturklasse sehr stark verändert bewertet. Diese Einstufung basiert auf den Bewertungen der Teilstrukturen Sohle (Stufe 7 - vollständig verändert), des Gewässerumfeldes (Stufe 6-7 - sehr stark bis vollständig; Abschnitt im Bereich des nordwestlichen Erlenwaldes: deutlich, Stufe 4) und des Ufers (Stufe 4-5 sowie Stufe 6 für den Abschnitt unterhalb des nördlichen Erlenbruchs bis Bearbeitungsgrenze). (Vgl. MU/Umweltserver, Abfrage 04/2017).

# Retentionsvermögen

Das Retentionsvermögen ist die Fähigkeit eines Fließgewässers, bei Hochwasser in die Aue ausufern zu können. Dadurch wird der Abfluss verzögert und die Hochwassersituation der unterhalb gelegenen Gebiete entschärft. Je größer die nicht eingedeichte Aue ist, desto bedeutender ist das Retentionsvermögen. Überflutungsflächen sind zu Beginn eines Hochwasserereignisses, solange sie noch nicht vollständig überflutet werden, besonders wirksam. Bei lang andauernden Hochwässern lässt ihre Wirkung schnell nach, d.h., dass insbesondere kleinere Hochwasserereignisse durch Überschwemmungsgebiete gut zurückgehalten werden (GÄNSRICH & WOLLENWEBER 1995). Erhöht wird das Retentionsvermögen durch Vertiefungen wie Bracks, Senken oder Flutmulden, die "natürliche Rückhaltebecken" darstellen, welche bei Hochwasser als erstes Wasser aufnehmen und als letztes wieder abgeben. Das Retentionsvermögen lässt sich durch naturnahe, reich strukturierte Auewälder, die eine Schutzfunktion gegenüber Wellenschlag oder Eisgang ausüben, zusätzlich erhöhen. Im linksseitigen Überflutungsbereich des Untersuchungsgebietes sind noch einige Auwaldreste vorhanden.

Die im UG aktuell der Luhe als Retentionsraum zur Verfügung stehenden Flächen reichen - kleinflächige Geländeerhebungen unberücksichtigt - beidseitig bis zu den in den 1970er Jahren errichteten Sandwällen bzw.

dem östlich verlaufenden Roydorfer Weg/Peerweg und der Luhe zugewandten Geländeerhöhung des Krankenhauses.

Zudem finden sich im Untersuchungsgebiet noch einige kleinere Gewässer, die zur Erhöhung des Retentionsvermögens beitragen.

#### 3.3.2.2. Grundwasser

### Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildungsrate des Untersuchungsgebietes ist mit max. 150 mm/a eher gering. Hierbei ist der übersichtsmäßige Charakter der Aussage zu berücksichtigen, da die Datenauswertung auf Grundlage des übersichtsmäßigen Kartenmaßstabes 1: 200.000 basiert. Von hoher Bedeutung sind die Bereiche, die eine hohe Grundwasserneubildungsrate aufweisen. Diese werden aber im Untersuchungsgebiet wegen des hoch anstehenden Grundwassers und der hohen Verdunstungsrate nicht erreicht. (Vgl. LBEG/NIBIS-Kartenserver, Abfrage 05/16)

### Grundwassergefährdung

Die Darstellung der Gefährdung des Grundwassers basiert auf der Einschätzung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) zum Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (NIBIS-Server, HÜK 1:200 000). Hierbei wurde das Vermögen der Deckschicht, das Grundwasser vor eindringenden Schadstoffen über den Luft- oder Wasserpfad zu schützen, anhand Beschaffenheit und Mächtigkeit der anstehenden Gesteine/Böden bewertet.

Das Schutzpotential lässt sich vereinfachend drei Klassen zuordnen:

# gering

- < 1m gering durchlässige Gesteine (Ton, Schluff)
- < 5 m gut durchlässige Gesteine (Fein- bis Mittelsand)
- < 10 m sehr gut durchlässige Gesteine (Grobsand, Kies, klüftiges oder verkarstetes Festgestein)

# <u>mittel</u>

- 1-5 m gering durchlässige Gesteine (Ton, Schluff)
- 5-10 m gut durchlässige Gesteine (Fein- bis Mittelsand)
- > 10 m sehr gut durchlässige Gesteine (Grobsand, Kies, klüftiges oder verkarstetes Festgestein)

# hoch

- > 5 m gering durchlässige Gesteine (Ton, Schluff)
- > 10 m gut durchlässige Gesteine (Fein- bis Mittelsand)

Die Einstufung der Gefährdung des Grundwassers für das Untersuchungsgebiet ist Karte Blatt Nr. 2 Schutzgut Wasser zu entnehmen.

Gemäß Datenlage des LBEG weisen die westlich der Luhe befindlichen Böden ein geringes Schutzpotenzial auf, die östlichen dagegen ein hohes (vgl. LBEG/NIBIS-Kartenserver, Abfrage 10/16).

Verschiedenen Nutzungen, wie u.a. Landwirtschaft und Verkehr können zur Gefährdung des Grundwassers beitragen - beispielsweise können Einträge von Düngemitteln zu erhöhten Nitratwerten im Grundwasser führen. Eine derartige Gefährdung besteht im Bearbeitungsgebiet vor allem im Bereich der landwirtschaftlich genutzten durchlässigen Sandböden zwischen Roydorf und dem Krankenhaus, ostwärts der Luhe.

Gemäß Aussage des aktualisierten Bewirtschaftungsplans 2015 der FGG Elbe ist der "chemische Zustand gesamt" des Grundwassers (Grundwasserkörper nach EG-WWRL Ilmenau Lockergestein links. Tideelbe - DE-GB-DENI-NI11-2) aufgrund der Überschreitung des Schwellenwertes für den Nitratgehalt als schlecht einzustufen.

Ein weiteres Ziel der EG-WRRL ist die Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers; der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wurde mit gut bewertet.

# 3.3.3. Vorbelastung

• Verschmutzung der Elbe und der Luhe

Weiterhin ist für das Elbewasser ein positiver Trend hinsichtlich der Schadstoff- und Nährstofffrachten zu verzeichnen. Derzeit weisen 6 von 10 OWK des Elbestroms einen guten chemischen Zustand auf, die restlichen OWK haben diese Einstufung lediglich aufgrund einzelner

Substanzen aus der Gruppe der "anderen Schadstoffe" verfehlt. Dennoch ist das bei Hochwasser in die Luheniederung eindringende Elbewasser weiterhin mit Schadstoffen belastet. Die Belastungsquellen sind vielfältig: Restschmutzfrachten aus kommunalen und industriellen Kläranlagen, Schmutzstoffeintrag über das Niederschlagswasser und die Schifffahrt, Lösungsprozesse aus belasteten Sedimenten, Wärmebelastungen durch Kühlwasserentnahme sowie diffuse Einleitungen insbesondere durch die Landwirtschaft. Ein zusätzliches Problem stellen die Altlasten ehemaliger Industrieanlagen entlang von Elbe und Nebengewässern dar.

• Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Landwirtschaft

Auf den durchlässigen Böden des Untersuchungsgebietes ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers mit Düngemitteln und Agrochemikalien durch die intensive Landwirtschaft nicht auszuschließen. Konkrete Daten zum durch die Landwirtschaft verursachten Eintrag in das Grundwasser liegen jedoch nicht vor.

• Verringerung des Retentionsraumes

Durch Eindeichungen sowie Ausbau und Laufverkürzungen von Elbe und Luhe wurde der Retentionsraum der Elbe einschließlich ihrer Zuflüsse seit Jahrhunderten zunehmend verringert. Weitere Verringerungen des Retentionsraumes führen zu einer Verstärkung der Hochwasserspitzen und größeren Überflutungsschäden im Unterlauf, wie das Sommerhochwasser 2002 zeigte. Im Vergleich mit anderen Strömen wie Rhein oder Weser ist der Retentionsraum der Elbe dennoch relativ groß. Die Ziele der Wasserwirtschaft sehen heute einen Erhalt und möglichst eine Vergrößerung des Retentionsraumes der Flüsse vor.

### 3.3.4. Empfindlichkeit

Gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens ergeben sich folgende Empfindlichkeiten:

- Empfindlichkeit gegenüber einer Beeinträchtigung der Retentionsfunktion Aufgrund der hohen Bedeutung der Retentionsräume ist eine weitere Verringerung zu vermeiden. Daher sind alle vorhandenen Retentionsräume des Untersuchungsgebietes gleichermaßen als empfindlich zu bewerten.
- Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen

Wegen der geringen Schutzwirkung der geringmächtigen Deckschichten bzw. dem hoch anstehenden Grundwasser ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen im gesamten Untersuchungsraum *hoch bis sehr hoch*. Die Empfindlichkeit entspricht der Grundwassergefährdung (vgl. Kapitel 3.3.2.2).

Westlich des Untersuchungsraumes befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) 03353040101 der Wassergewinnungsanlage (WGA) Winsen/Stelle/Ashausen. Mit der Schutzzone III A (weitere Schutzzone) reicht es im Nordwesten in das UG hinein.

Während in der Schutzzone I jegliches Betreten von Unbefugten sowie Handlungen, die nicht der Pflege der Schutzzone sowie dem Betrieb und der Überwachung der WGA dienen, untersagt ist, sind in den "weiteren Schutzzonen" eine Vielzahl von Handlungen beschränkt zulässig, d. h. sie unterliegen der Genehmigungspflicht (vgl. Bezirksregierung Lüneburg, 502.8-62013/57 Amtsblatt für den Regierungsbezirk Lüneburg vom 15. Januar 2003).

• Oberflächengewässer können über direkte Einleitungen oder Sickerwasser durch Schadstoffe beeinträchtigt werden. Aufgrund der bereits vorhandenen Belastungen und dem Ziel der WRRL, die Gewässergüte zu verbessern, sind weitere Schadstoffeinträge zu vermeiden. Die Oberflächengewässer weisen zusätzlich eine Empfindlichkeit in Abhängigkeit von ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Diese Bewertung erfolgt im Kapitel 3.5.2.

# 3.3.5. Wechselbeziehungen

Das Schutzgut Wasser weist Wechselbeziehungen mit den Schutzgütern Boden, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild und Mensch auf. Besonders intensiv sind die Wechselbeziehungen zwischen Grundwasser und Boden sowie zwischen Oberflächengewässern und Pflanzen/Tieren.

- Der Boden ist schützende Deckschicht des Grundwassers, das durch Filter- und Pufferwirkung des Bodens mehr oder weniger stark vor Schadstoffen und Verunreinigungen geschützt wird.
- Die hydrogeologischen Verhältnisse, unter anderem durch die Bodenart und die Mächtigkeit der Deckschicht bestimmt, beeinflussen die Grundwasserneubildungsrate.

- Der Grundwasserstand und seine Schwankungen, die über den Rückstau in die Luheniederung mit dem Wasserstand der Elbe korrelieren, beeinflussen die Bodenentwicklung.
- Die Luhe sowie die naturnahen Gewässer der Aue sind wertvolle Lebensräume auch für seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten.
- Fließgewässer wie die Luhe prägen das Landschaftsbild und die Vegetation.
- Die Luheniederung wird von den Bewohnern/Anwohnern Winsens regelmäßig zur Erholung aufgesucht. Im Rahmen der Landesgartenschau 2006 wurden die Luhegärten angelegt.
- Die Hochwasserereignisse und Grundwasserflurabstände haben und hatten Auswirkungen auf die Siedlungstätigkeit des Menschen und damit auch auf das Vorkommen vor- und frühgeschichtlicher Siedlungsstellen.

### 3.4. Klima/Luft

#### **3.4.1. Bestand**

#### 3.4.1.1. Klimatische Situation

### Regionalklima

Das Untersuchungsgebiet gehört der klimaökologischen Region Geest- und Bördebereich an und ist durch ein Übergangsklima zwischen dem maritimen und kontinentalen Klimabereich geprägt. Es nimmt eine Zwischenstellung zwischen den wintermilden und sommerkühlen Temperaturen der Küstengebiete und den winterkalten und sommerheißen Temperaturen des kontinentalen Binnenlandes ein. Somit kommt es im Vergleich zum Küstenraum zu größeren mittleren Temperaturschwankungen im Jahresverlauf mit höheren Sommermaxima und etwas geringeren Niederschlägen. Das Klima ist als humid zu bezeichnen. (MOSIMANN ET AL. 1999)

Die Lufttemperatur beträgt an der Klimastation Hamburg (Fuhlsbüttel) (ca. 33 km Fluglinie, nordwestlich gelegen) im vieljährigen Mittel (1981-2010) 9,4°C bei einer jährlichen Temperaturschwankung von 16,5°C. Das Jahr 2015 wies im Jahresverlauf eine vergleichbare maximale Schwankungsbreite auf. (DEUTSCHER WETTERDIENST 2015)

Tabelle 7: Monatsmittel der Lufttemperaturen in °C - oben vieljähriges Mittel 1981 bis 2010, unten für das Jahr 2015 (Station Hamburg Fuhlsbüttel; Quelle: Deutscher Wetterdienst 2015)

I	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Schnitt
ſ	1,6	1,9	4,6	8,6	12,9	15,6	18,1	17,6	14	9,8	5,4	12,2	9,4 °C
ſ	3,2	2,3	5,9	8,2	11,3	14,8	17,9	18,8	13,4	9,1	8,1	7,9	10,1 ℃

Die jährlichen Niederschlagssummen betragen im vieljährigen Mittel (1981-2010) 794 mm. Die Verteilung des Niederschlages über das Jahr ergibt sich aus der folgenden Tabelle. Bei Betrachtung des vieljährigen Mittels fällt auf, dass die Niederschlagsmenge übers Jahr relativ gleichmäßig verteilt ist. Ein leichtes Maximum ist in den Sommermonaten erkennbar. Die trockensten Monate sind im vieljährigen Mittel Februar und April. Im Jahr 2015 war die Niederschlagsverteilung weniger ausgeglichen. Der November war am feuchtesten, höhere Niederschläge gab es auch im Juli, September und Januar; die geringsten Niederschlagssummen wurden im April und Februar verzeichnet.

Tabelle 8: Monatsniederschlagssummen in mm - oben vieljähriges Mittel 1981 bis 2010, unten für das Jahr 2015 (Station Hamburg Fuhlsbüttel; Deutscher Wetterdienst: 2015)

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
67	50	68	43	59	79	75	78	69	66	70	69	794 mm
96	27	77	24	48	34	101	83	98	38	127	41	794 mm

Wie aus Abbildung 4 ersichtlich wird, weht der Wind überwiegend aus westlicher und südwestlicher Richtung. Insbesondere in den Frühjahrsmonaten können aber auch ausgeprägte Ostwetterlagen auftreten.

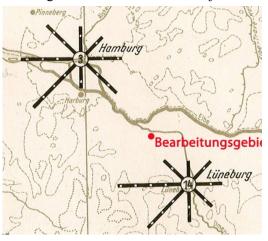


Abbildung 4: Mittlere Häufigkeit der Windrichtung in % pro Jahr

Quelle: DEUTSCHER WETTERDIENST, 1964. Eigene Grafik ohne Maßstab.

#### Geländeklima

Das auf lokaler Ebene herrschende, so genannte Gelände- oder Mesoklima kann teilweise erheblich von den Werten des Regionalklimas abweichen. Verantwortlich dafür sind u. a. Höhenlage, spezifische Reliefverhältnisse wie Hanglage und Exposition, Vegetationsdecke, Wasserflächen und Grundwassernähe sowie der Anteil von Siedlungen und versiegelten Flächen.

In großen Stromtälern herrschen in der Regel besonders milde Klimabedingungen, die auf die geringe Höhenlage und die Temperatur ausgleichende Wirkung der Wasserfläche zurückzuführen sind.

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb der Elbmarschen wird das Geländeklima stark durch die Grundwassernähe der Landschaft und den Elbestrom geprägt. Die Folge ist eine höhere Nebelhäufigkeit sowie die Gefahr von Spätfrösten im Mai und frühen Frösten Anfang Oktober.

Die Vegetationsbedeckung spielt im Untersuchungsraum als Einflussgröße auf das Geländeklima ebenfalls eine große Rolle. Die bewaldeten Flächen haben eine ausgleichende Wirkung auf das Klima und bremsen den Wind. Aber auch die vertikalen Strukturen der Strauch- und Baumhecken können Funktionen als lokal begrenzter Windschutz übernehmen. Indessen weisen die offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen höhere Temperaturgegensätze im Tages- wie im Jahresgang auf. Das relativ ebene Relief spielt dagegen eine eher untergeordnete Rolle. Der innere Siedlungsbereich von Winsen weist aufgrund der baulichen Verdichtung anthropogen veränderte klimatische Verhältnisse (Stadtklima) auf. Die durch eine geringere Bebauungsdichte gekennzeichneten Stadtrandbereiche sowie das eher dörfliche Roydorf besitzen dagegen kein eingenständiges städtisches Kleinklima.

#### Mikroklima

Das Mikroklima bezeichnet die klimatischen Verhältnisse im Bereich der bodennahen Luftschichten bis ca. 2 m über der Erdoberfläche oder für einen eng begrenzten Raum z. B. zwischen zwei Gebäuden in der Stadt. Somit wird das Mikroklima insbesondere durch die Nähe zur Bodenoberfläche und die Bodenreibung des Windes geprägt. In Bodennähe herrschen schwächere Luftbewegungen vor, die Temperaturunterschiede sind extremer. Bodentyp/Bodenart, Exposition, Vegetation und Relief nehmen entscheidenden Einfluss auf die mikroklimatischen Verhältnisse. Kleinflächige Wechsel dieser Standortfaktoren können wiederum ein Nebeneinander (mikro)klimatischer Gegensätzen zur Folge haben. Von besonderem Interesse aus Sicht des Arten und Biotopschutzes können die Bereiche sein, die aufgrund ihrer mikroklimatischen Standortbedingungen von der Umgebung deutlich abweichen und dann als Sonder- bzw. Extremstandorte bezeichnet werden (vgl. Kap. 3.2.2.2 und Kap.3.5). Diese Sonderklimate weisen Bedingungen auf, die für Natur und Landschaft von hoher Bedeutung sein können. Dementsprechend besteht für solche Flächen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber standortverändernden Eingriffen/Prozessen wie beispielsweise Überbauung, Aufforstung oder Gehölzaufwuchs, da hierdurch das Mikroklima verändert wird.

Im Untersuchungsraum sind insbesondere für die folgenden landschaftlichen Strukturen des Untersuchungsraumes besondere Ausbildungen von Mikroklimaten anzunehmen:

- Luhe.
- Auwald-Bruchwald-Bestände und Feuchtgebüsche,
- Wiesentümpel,
- grundwassernahe Niederungsbereiche,
- technischer Sonderstandort Bahndamm.

#### 3.4.1.2. Lufthygienische Situation

In Mitteleuropa liegt hinsichtlich der Schadstoffkonzentration in der Luft eine Grundbelastung vor, die von der feinen Verteilung und dem Transport gasförmiger Schadstoffe oder Feinstpartikel aus Industrieanlagen, dem Verkehr und dem Hausbrand herrühren.

Die Luftgüte erreicht in Niedersachsen im bundesdeutschen Vergleich ein relativ günstiges Niveau (MOSIMANN et al. 1999).

Stärker frequentierte Verkehrstrassen (L 234 und L 217) queren das Untersuchungsgebiet oberhalb der Bahntrasse und im nördlichen Randbereich. Südlich des UG verläuft die A 39. Dennoch ist für das Untersuchungsgebiet aufgrund der relativ industriefernen Lage und der geringen Besiedlungsdichte von einer insgesamt nur geringen Belastung der Luft auszugehen.

### 3.4.2. Bewertung

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 Frischund Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Zur Beurteilung von Klima und Luft wurden die Ergebnisse aus dem Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Harburg (LANDKREIS HARBURG 2013) herangezogen.

Den offenen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Luheniederung sowie der Luheniederung innerhalb des Stadtgebietes Winsen wurde die Funktion "Kalt-/Frischluftentstehungsgebiet (Ausgleichsraum) mit Bezug zu potenziell belasteten Siedlungsgebieten" zugewiesen. Dies ist erst einmal von Relevanz, da ein räumlich-funktioneller Bezug zum potenziell bioklimatisch/lufthygienisch belasteten Siedlungsgebiet von Winsen gegeben ist.

Weiterhin können die Besonderheit des Mikroklimas sowie der allgemeine Zustand der Luftgüte von Relevanz sein.

### 3.4.2.1. Mikroklimatische Sonderstrukturen

Mikroklimatische Sonderstrukturen sind von besonderer Bedeutung in einem Landschaftsraum, weil sie einer speziell angepassten Vegetation und Tierwelt Lebensraum, teilweise als weit vorgeschobenem Posten des Verbreitungsgebietes, bieten. Daher sind die im Untersuchungsraum auftretenden klimatischen Sonderstrukturen, u.a. das Fließgewässer Luhe, Wiesentümpel, Auwald-Bestände und Feuchtgebüsche von besonderer Bedeutung. Der LRP Harburg (LK. HARBURG 2013) stellt darüber hinaus die Moorböden-Standorte als Bereiche zum Einen mit besonderer Funktionsfähigkeit (wenig entwässertes Moor) und zum Anderen mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit (entwässertes Moor) von Klima und Luft dar

Da das gesamte Untersuchungsgebiet eine grundwassernahe Niederung umfasst, die teilweise bereits beeinträchtigt ist, ergibt sich für diesen Landschaftsraum eine *mittlere Bedeutung* hinsichtlich der Besonderheit als mikroklimatische Sonderstruktur.

### 3.4.2.2. Luftgüte

Das Untersuchungsgebiet liegt abseits von größeren Industrieanlagen und großstädtischen Ballungsgebieten, allerdings werden durch den Verkehr auf der Autobahn und den Landesstraßen erhebliche Mengen an Schadstoffen emittiert.

Der Korridor der Bundesautobahn 39 in einer Breite von 300 m um die Straße herum (Emissionsband) ist aufgrund der zu erwartenden erheblichen Schadstoffbelastung in seiner Funktionsfähigkeit für Klima und Luft als beeinträchtigt/gefährdet anzusehen (vgl. LK. HARBURG 2013). Dies betrifft das UG im Süden, Bereich Roydorf.

Seit dem 1. Januar 2005 gelten europaweit Grenzwerte für eine Luftbelastung durch Feinstaub der Fraktion  $PM_{10}$ , d.h. Partikel mit einem max. Durchmesser von 10  $\mu$ m. Der Tagesgrenzwert von 50  $\mu$ g/m³ darf im Maximum 35mal überschritten werden, der zulässige Jahresmittelwert liegt bei 40  $\mu$ g/m³

An der ca. 20 km südöstlich bei Lüneburg befindlichen Luftqualitäts-Messstelle Lüneburger Heide (DENI062) der Lufthygienischen Überwachung Niedersachsen (LÜN) lag der Jahresmittelwert für die Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) im Jahr 2015 bei 15  $\mu$ g/m³. An 6 Tagen wurde der Tagesgrenzwert von 50  $\mu$ g/m³ überschritten. Der Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> lag 2015 bei 17  $\mu$ g/m³ (Grenzwert 40  $\mu$ g/m³). (Vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, LÜN-Jahresbericht-2014)

Es ist davon auszugehen, dass die Luftschadstoffwerte innerhalb des Untersuchungsgebietes weitgehend den oben genannten Jahresmittelwerten entsprechen werden. Die Luftgüte im Planungsgebiet kann demnach als gut bewertet werden.

### 3.4.3. Vorbelastung

Zu unterscheiden sind Beeinträchtigungen der klimatischen Verhältnisse durch menschliche Eingriffe sowie Belastungen der lufthygienischen Situation.

Die <u>klimatischen Veränderungen</u> durch den Menschen wurden insbesondere durch zunehmende Versiegelung von Flächen, wasserwirtschaftliche Regulierungen wie Entwässerung der Niederungen und die Veränderung der Vegetationsdecke (z. B. Rodung von Wald, Umwandlung von Grünland in Acker, Abgrabung von Boden) hervorgerufen. Bezüglich potenzieller geländeklimatischer Auswirkungen ist der

nordöstliche, schon als innerstädtisch zu charakterisierende Bereich des UG bis einschließlich des Krankenhausgeländes aufgrund des höheren Anteils an Siedlungs- und Verkehrsflächen als vorbelastet einzustufen (Belastungsraum). Deutliche lokal- und mikroklimatische Veränderungen sind auch im Bereich der im Norden das Bearbeitungsgebiet querenden Bahntrasse zu erwarten. Große Teile der Aue sind darüber hinaus durch einen veränderten Wasserhaushalt gekennzeichnet (entwässertes, mineralisiertes Niedermoor).

<u>Lufthygienische Vorbelastungen</u> treten heutzutage einerseits großräumig und flächendeckend als Grundbelastung auf, andererseits sind lokale Konzentrationen im unmittelbaren Nahbereich von Industrieanlagen oder viel befahrenen Straßen messbar.

Der Untersuchungsraum ist in erster Linie durch die allgemeine Grundbelastung betroffen, die durch gasförmige Stoffe wie Schwefeldioxid, Stickoxide, Ozon, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid sowie durch Staub- und Russpartikel hervorgerufen wird. Als wesentliche Verursacher treten Industrieanlagen, Kraftverkehr und private Hausfeuerung auf. Die großen Ballungsräume mit hoher Dichte von Emittenten beeinträchtigen die ländlichen Gebiete, da die Schadstoffe durch Luftaustauschprozesse weit verteilt werden.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind als Hauptemittenten der Verkehr auf der Autobahn 39 sowie den Landesstraßen 234 und 217 zu nennen, daneben hat auch die Hausfeuerung eine negative Wirkung.

### 3.4.4. Empfindlichkeit

Gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens ergeben sich folgende Empfindlichkeiten:

### • Beeinträchtigung/Beseitigung klimatischer Sonderstrukturen

Hinsichtlich der Beeinträchtigung klimatischer Sonderstrukturen in der Landschaft ergibt sich eine hohe Empfindlichkeit, die mit der Bedeutung des Vorkommens seltener oder gefährdeter Pflanzen und Tiere einhergeht. Aufgrund der starken Korrelation zwischen besonderen mikroklimatischen Strukturen und dem Vorkommen seltener/gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie der Gegebenheit, dass Vegetation und Fauna deutlich besser zu erfassen und zu bewerten sind, wird auf die Einstufung der Empfindlichkeit im Rahmen dieser Schutzgüter verwiesen.

### • Beeinträchtigung der Luftgüte

Unter Berücksichtigung der vorhersehbar geringen und zeitlich eng begrenzten Schadstoffemissionen durch Baumaschinen ergibt sich im Untersuchungsraum eine kurzfristig erhöhte Empfindlichkeit bezüglich einer Beeinträchtigung der Luftgüte. Ebenso besteht eine Empfindlichkeit gegen Staubimmissionen, die bei länger andauernder trockener Witterung durch Transportbewegungen des Materials zur Baustelle auftreten können.

### 3.4.5. Wechselwirkungen

Das Schutzgut Klima/Luft weist Wechselbeziehungen mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Mensch auf.

- Die besondere Bodenbeschaffenheit, meist lockere Sandböden, kann im Zusammenhang mit der Exposition zum Auftreten kleinklimatischer Sonderstrukturen führen.
- Zwischen Klima und Wasserhaushalt bestehen sehr enge Wechselbeziehungen hinsichtlich Niederschlag und Verdunstung und damit auch hinsichtlich der Hochwasserstände der Elbe und der Luhe.
- Die Belastungen der Luft werden vor allem durch menschliche Einflüsse verursacht (Industrie, Verkehr). Andererseits suchen Menschen Gebiete mit hoher Luftgüte zu Erholungszwecken auf.

# 3.5. Pflanzen und Vegetation

#### **3.5.1.** Bestand

### 3.5.1.1. Potenziell natürliche Vegetation

Die reale Vegetation des Untersuchungsgebietes weicht infolge der seit Jahrhunderten erfolgten Kulturtätigkeit des Menschen erheblich von der potenziell natürlichen Vegetation ab.

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) beschreibt das theoretische Konstrukt einer stabilen, dauerhaften Pflanzengesellschaft, die sich hypothetisch gesehen "schlagartig" einstellt, wenn jedwede anthropogene Nutzung und/oder Beeinflussung unterbleiben würde. Klimatische Veränderungen und deren mögliche Auswirkungen auf die Vegetation sollen durch die Annahme des sofortigen Vorhandenseins einer Vegetationsgesellschaft im Gleichgewichtszustand ohne vorhergehenden Regenerationszyklus ausgeschlossen werden (vgl. TÜXEN 1956, S. 5). In Abhängigkeit von den vorherrschenden Standortbedingungen können sich unterschiedliche Vegetationsformen entwickeln.

Als Planungsgrundlage für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege gibt die potenziell natürliche Vegetation Hinweise auf die für den jeweiligen Standort typische Pflanzengesellschaft. Die Darstellung lehnt sich an KAISER & ZACHARIAS (2003) an.

Natürlicherweise würde die Vegetation des Bearbeitungsgebietes nahezu vollkommen aus verschiedenen Waldgesellschaften aufgebaut sein, die den jeweiligen geologischen, edaphischen und hydrologischen Verhältnissen angepasst sind. Die potenziell natürliche Vegetation der Luheniederung auf den Gley und Gley-Podsolböden wäre geprägt von bodensauren Drahtschmielen-Buchenwäldern. Entlang der Luhe, auf den im nördlichen Auenbereich anstehenden Niedermoorböden, wäre in Abhängigkeit vom Entwässerungsgrad das Vorkommen von bodensauren Eichenmischwäldern nasser Standorte/feuchter Sandböden im Übergang Bruch- und Auwäldern zu erwarten, die nach Süden in Stieleichen-Auwaldkomplexe (z.B. (Traubenkirschen)-Erlen- und Eschen-Auwald, bodensauren Eichenmischwälder) übergehen.

### 3.5.1.2. Reale Vegetation (Biotoptypen)

Der nordöstliche Teil des Untersuchungsraumes ist heute durch städtische Strukturen mit Wohngebieten sowie Infrastruktureinrichtungen und Verkehrsflächen geprägt. Im übrigen Bereich überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung, Grünländer und Ackerflächen dominieren den Raum, kleinflächig treten Erlenwälder und Feuchtgebüsche auf. Der Bereich Roydorf ist durch dörfliche Siedlungsstrukturen charakterisiert. Neben der Luhe als bestimmendes Oberflächengewässer gibt es im gesamten UG zahlreiche überwiegend künstlich angelegte Gewässer. Wasserbauliche Maßnahmen führten zu einer Einschränkung der Überflutungen sowie zur Entwässerung grundwasserbeeinflusster Standorte und damit zu einer besseren Nutzbarkeit der feuchten Flächen. Die Erlen- und Auwaldbestände, z.T. in Vergesellschaftung mit Auengebüschen und Röhrichten kommen der potenziell natürlichen Vegetation am nächsten.

Die Erfassung der Biotoptypen im Maßstab 1: 2.000 erfolgte durch eine Biotoptypenkartierung nach dem niedersächsischen Biotopschlüssel (DRACHENFELS, V., 2011) von Mai bis Juli 2011. Diese Kartierung wurde im Juni 2016 auf Veränderungen im Gelände überprüft und anschließend an die aktuellen Gegebenheiten angepasst.

Biotoptypen haben sich als vegetationstypologische Landschaftsausschnitte zur Darstellung der Vegetation und Nutzung eines Bearbeitungsraumes bewährt. Durch die Erstellung von landesweit gültigen Kartierschlüsseln (DRACHENFELS, V., 2011) ist die Vergleichbarkeit mit anderen Planungen möglich und der generelle Detaillierungsgrad vorgegeben.

Nachfolgend findet eine Beschreibung der im untersuchten Raum festgestellten Biotoptypen statt. Dabei wird zunächst die Definition entsprechend des Biotopkartierschlüssels (DRACHENFELS, V., 2011) wiedergegeben und die räumliche Zuordnung im Untersuchungsgebiet dargestellt. Daneben wird auf die jeweils typischen Pflanzenarten sowie ggf. auf den gesetzlichen Schutz nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG hingewiesen.

#### Wälder

Zur genaueren Differenzierung der Waldbiotope nennt V. DRACHENFELS vier Altersstrukturtypen.<sup>4</sup> Die Abfolge verläuft vom Stangenholz [der Brusthöhendurchmesser (BHD)<sup>5</sup> der Bäume in der ersten Baumschicht beträgt zwischen 7-20 cm] über schwaches bis mittleres Baumholz (ca. 20-50 cm BHD), weiter über starkes Baumholz (ca. 50-80 cm BHD), zum sehr starken Baumholz (BHD über 80 cm). In den Biotoptypencodes und im Text wird diese Unterteilung mit einer Skala von 1 (Stangenholz) bis 4 (sehr starkes Baumholz) vorgenommen. In der Karte (Blatt Nr. 3) ist die arabische Zahl (1-4), sofern verwandt, dem Biotoptypenkürzel nachgestellt.

# Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)

§ 30/FFH-Anhang I

Baumweidenwälder bzw. —säume an Flüssen und an Stillgewässern der Flussauen, auch in fragmentarischer Ausprägung als schmaler Saum an Bachläufen, [...]. Auf morastigen, i.d.R. längere Zeit überstauten Standorten in verlandeten Altarmen und sonstigen Senken der Flussauen. Oft Beimischung von Alnus glutinosa.

Vorkommen nördlich der Bahntrasse in einer Senke westwärts der Luhe gelegen. Ein fragmentarisch ausgeprägter Bereich dieses Biotoptyps, der aber durch einige alte Silber-Weiden sowie Weidengebüsch und Schilf, Rohrglanzgras und Hochstauden feuchter Standorte geprägt ist.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützt. Daneben ist der Bestand dem prioritären Lebensraumtyp (LRT) "Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (91E0\*)" zuzuordnen.

### (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB)

§ 30/FFH-Anhang I

Schmale Baumweidenbestände entlang von Bächen und kleinen Flüssen, die i.d.R. im Offenland verlaufen, oft mit Beimischung von Erle (Ersatzgesellschaft von Erlen-Eschen-Auwäldern).

Diese Überflutungen ertragende Waldgesellschaft hat sich im Bereich eines Altarms am ostwärtigen Ufer der Luhe, zwischen Roydorf und dem Krankenhaus und somit im Überflutungsbereich des Fließgewässers, entwickelt. Bestandsbildend ist die Bruch-Weide (Salix fragilis). Die Krautschicht weist auf einen gestörten Standort hin: es dominieren Störungszeiger wie beispielsweise Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und der invasiv auftretende Neophyt Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera). Weiterhin treten Erle (*Alnus glutinosa*) sowie in der Strauchschicht Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*) auf.

Es besteht ebenfalls ein gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG. Darüber hinaus entspricht auch dieser Auwaldtyp dem prioritären LRT 91E0\* (s.o.).

### Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE)

\$ 30

Bestände außerhalb von Auen, Bachtälern, Mooren und Quellbereichen, z.B. in staunassen Mulden. Kein Bruchwaldcharakter (meist wechselnasse Standorte).

Der noch junge Bestand (Altersklasse 1-2) hat sich randlich des Staugewässers am Wohngebiet Berliner Straße in einer Senke ausgebildet. Zusätzlich zu den bestimmenden Baumarten treten Weiden auf

Ab ca. 200 m² Grundfläche ist der Biotoptyp als Sumpfwald nach § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG zu schützen.

### Erlenwald entwässerter Standorte (WU)

(\$ 30)

Erlenwälder auf entwässerten Niedermoor-, Sumpf- und Auenstandorten mit Krautschicht aus Entwässerungs- bzw. Störungszeigern sowie z. T. auch Arten mesophiler oder bodensaurer Laubwälder. [...]

Diese Waldgesellschaft ist häufiger im UG vertreten. Größere Bestände finden sich insbesondere westlich der Luhe, gegenüber dem Krankenhausgelände. Sie liegen im Überflutungsbereich der Luheniederung und werden durch das Wasserregime des Fließgewässers deutlich beeinflusst. Dominierende Baumart auf allen kartierten Standorten ist die Erle (*Alnus glutinosa*), der Unterwuchs besteht überwiegend aus Störungszeigern. Auffallend ist die überwiegend einheitliche Altersstruktur der bestandsbildenden Erle in der ersten Baumschicht.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Vgl. Drachenfels, v., 2004, S. 36.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Gemessen als Stammdurchmesser in 1,3 m Höhe über der Geländeoberfläche.

Ein sehr kleinflächiger Erlenbestand, nördlich des Krankenhauses und am Rande der Wohnbebauung in einer Senke gelegen, wurde aufgrund der räumlichen Nähe zum Fließgewässer und der deutlich grundwasser-/qualmwasserbeeinflussten Bodenverhältnisse diesem Biotoptyp zugeordnet.

Die im Überschwemmungsbereich der Luhe vorkommenden Bestände fallen, da sie auf diesen Standorten der PNV entsprechen, unter den gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG (Zusatzmerkmal ü).

# Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WP)...

Durch Gehölzanflug entstandene, i.d.R. nicht forstlich genutzte Baumbestände auf zuvor waldfreien Standorten oder auf bewaldeten Kahlflächen [...]. Zwischenstadium der Wiederbewaldung durch Sukzession aus leicht anfliegenden und keimenden Lichtbaumarten. Selterner auch Dauerstadien der Waldentwicklung.

#### Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)

Unterschiedliche, z. T. gestörte Standorte. Anteil von Birke und/oder Zitter-Pappel mindestens 50 %. Teilweise auch hohe Anteile von Eberesche oder Salweide. [...]

Dieser Waldbiotoptyp tritt zweimal nördlich des Krankenhauskomplexes auf, u.a. direkt an den oben beschriebenen Erlenbestand angrenzend.

#### **Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE2)**

Pionierwälder auf reicheren, zuvor waldfreien Standorten. Anteil von Ahorn und/oder Esche mind. 50 %. Buche, Eiche und Hainbuche fehlen weitgehend (evtl. Jungwuchs). [...]

Eine mehrere Meter hohe Aufschüttung zwischen Bahnstrecke und Budapester Str. hat sich über die Jahrzehnte mit Gehölzen reicherer Standorte bewaldet. Prägend sind hier Ahornarten sowie die Esche neben Zitter-Pappeln und einzelnen Eichen der Altersklasse 2 (schwaches bis mittleres Baumholz). Es besteht ein dichter Unterwuchs aus verschiedenen Straucharten und Hochstauden.

# Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)

Bestände aus anderen heimischen Arten, z.B. Erlen-Pionierwald außerhalb der Auen und Moore.

Ein schmaler Streifen aus verschiedenen Sukzessionsgehölzen und ruderalen Stauden (UHM) hat sich am nordwestlichen Damm der Bahntrasse gebildet.

# **Hybridpappelforst (WXP)**

Gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte, meist strukturarme Laubholz- und Mischbestände [...]. Dominanz von Hybridpappeln bzw. Balsampappel-Sorten.

Innerhalb des größeren Erlenwaldbestandes (WU) westlich der Luhe befindet sich ein kleines Areal mit forstlich begründetem Pappelbewuchs (*Populus tremula*) ohne Beimischung anderer Baumarten, Störungszeiger wie u. a. Brennnesseln bilden die Krautschicht. Das Gehölz lässt sich überwiegend in die Altersklasse 3 einordnen.

### Kiefernforst (WZK)

Gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte Nadelholzbestände (über 50 % Nadelholzanteil), die deutlich von der jeweiligen potentiellen natürlichen Vegetation abweichen [...]. Dominanz von Pinus sylvestris. [Waldkiefer]

Dieser anthropogen begründete Waldbiotoptyp schließt nordöstlich an das Gelände des Schulkomplexes (Luhe-Gymnasium) an und begrenzt das UG nach Osten zum bebauten Bereich. Es handelt sich hierbei um einen aufgeforsteten Altersklassenbestand im Baumholzstadium.

### Laubwald-Jungbestand (WJL)

Sehr junge Laubbaumbestände (Laubholzanteil mindestens 50 %) bis einschließlich Dickungsstadium (Brusthöhendurchmesser bis ca. 7 cm), meist ohne typische Waldkrautschicht.

Zwischen den beiden westlich der Luhe stockenden Erlenwäldern entwässerter Standorte wurde eine streifenförmige Anpflanzung aus jungen Laubbäumen (Stangenholzstadium) umgeben von einem Verbissschutzzaun angelegt.

#### Gebüsche und Gehölzbestände

### Mesophiles Rosengebüsch (BMR)

Strauchbestände auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mehr oder weniger basenreichen Standorten, [...] Dominanz von mesophilen Rosenarten (v.a. Rosa canina).

Dieser Biotoptyp wurde einmal im bebauten Bereich nördlich des Krankenhauses kartiert.

Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA)

8 30

Gebüsche aus schmalblättrigen Weiden in Auen und Ästuaren, [...] Weidengebüsche auf feuchten bis zeitweilig trockenen, sandigen bis lehmigen Standorten im Uferbereich von Fließgewässern, Altarmen u.ä. außerhalb der Ästuare (Salicetum triandro-viminalis) sowie in regelmäßig überschwemmten, aber nicht versumpften Teilen ihrer Auen.

Dieser Biotoptyp ist kleinflächig im Überschwemmungsbereich westlich der Luhe zu finden. Er tritt in Vergesellschaftung mit dem dortigen Erlenbruchwald entwässerter Standorte auf. Benachbart befinden sich ein kleineres Stillgewässer mit Verlandungsbereichen sowie ein Schilfröhricht. Breitblättrige Weidensträucher wie beispielsweise Graue Weide (*Salix cinerea*) prägen den Bestand.

Weidengebüsche innerhalb von Auen oder entlang von Ufern sind als "uferbegleitende naturnahe Vegetation und/oder als Bestandteile naturnaher Überschwemmungsbereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG" geschützt (Zusatzmerkmal ü).

# Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)

(\$ 30)

Weidengebüsch auf sumpfigen Standorten im Bereich der Aue (z.B. in verlandenden Altarmen); Salicetum triandro-viminalis mit Übergängen zum Salicetum cinereae [...].

In den Luhewiesen, nahe der Bahnlinie befindet sich ein größerer Komplex Weiden-Auengebüsche, vornehmlich bestehend aus breitblättrigen Weiden, wie Grau-Weide, aber auch Korb- und Purpur-Weide. Die Gehölze bilden auf dem nassen Standort dichte Bestände und sind mit Schilfröhrichten vergesellschaftet.

Auch diese Weidengesellschaften sind innerhalb des Überschwemmungsbereiches nach § 30 BNatSchgG als geschützt anzusehen (s.o.).

### Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)

Gebüsch aus schmalblättrigen, z.T. auch breitblättrigen Weiden an feuchten (nicht nassen, sumpfigen) Ufern von Stillgewässern (evtl. auch von Gräben) außerhalb von Auen. [...]

Westlich der oben beschriebenen Sumpfigen Weiden-Auengebüsche und außerhalb des Überschwemmungsbereiches hat sich ebenfalls ein Komplex aus Weidengebüschen und Schilfröhricht gebildet. Ferner wurden sukzessive aufgekommene und inzwischen dominierende Weidengehölze innerhalb eines Mischbestandes aus Seggen (u.a. Carex gracilis), Schilf Phragmites australis und Stauden (u.a. Wasserdost Eupatorium cannabinum) am Staugewässer randlich des Wohngebietes Berliner Straße diesem Biotoptyp zugeordnet.

### Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)

Gebüsche aus Weiden [...], Faulbaum [...] auf feuchten (aber nicht nassen, sumpfigen) Mineralböden sowie entwässerten Sumpf- und Moorstandorten [...]. Auch Mischbestände aus Arten mesophiler und feuchter Gebüsche.

Meist Dominanz von Salix cinerea, daneben oft Prunus spinosa, Sambucus nigra oder Viburnum opulus. In der Krautschicht bzw. in Säumen Nährstoffzeiger frischer bis feuchter Standorte.

Kleinflächig wurde dieser Biotoptyp nahe des Wirtschaftsweges (Roydorfer Weg/Peerweg) sowie an Gräben/Rückhaltebecken kartiert.

### Ruderalgebüsch (BRU)

Gebüsche aus schwarzem Holunder, neophytischen Sträuchern und anderen Gehölzen in Ruderalfluren von Siedlungsbereichen, Bahnanlagen etc. sowie sonstigen ruderalisierten Bereichen.

Randlich des nordwestlichen Weiden-Ufergebüsch-Bestandes nahe der Bahnlinie wächst u.a. schwarzer Holunder.

#### Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)

Dichte Bestände aus Rubus-Arten (Brombeere, Kratzbeere, Himbeere) ohne andere Sträucher, v.a. auf Brachflächen [...].

Vorwiegend von Brombeerpflanzen dominierte Bestände wurden hier eingeordnet.

# Strauchhecke (HFS)/Strauch-Baumhecke (HFM)

(§ 30

 $\label{thm:continuous} \mbox{Geh\"{o}lzre} \mbox{ihen aus B\"{a}umen oder Str\"{a}uchern ohne W\"{a}lle, die Acker- und Gr\"{u}nlandgebiete gliedern; [...].$ 

Verschiedene lineare Gehölzstrukturen zwischen oder begleitend zu landwirtschaftlichen Flächen. In der Regel geprägt durch die vorherrschenden Baumarten Stiel-Eiche, Erle und Zitter-Pappel. Dazwischen verschiedene Strauchgehölze, u.a. Schlehe (Prunus spinosa).

Im Bereich der Aue fallen Feldhecken als Bestandteil "regelmäßig überschwemmter Bereiche" unter den Schutz des § 30 BNatSchG (Zusatzmerkmal ü).

### Standortfremdes Feldgehölz (HX)

Waldähnliche Gehölzbestände im Offenland bis ca. 0,5 ha Größe, die überwiegend aus standortfremden Baumarten bestehen, meist innerhalb von Ackerund Grünlandgebieten. Meist junge bis mittelalte Anpflanzungen.

Südlich des Krankenhausgeländes, zwischen Luhe und Ackerflächen, befindet sich eine relativ junge Anpflanzung aus standortfremden Gehölzarten. Vorherrschende Baumart ist die Fichte (Picea abies, Altersklasse 2). Im hinteren Bereich, am Luheufer steht eine alte Weide.

# **Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)**

(§ 30)

Einzelne [vorwiegend] alte Bäume, Baumgruppen und auf größeren Flächen eingestreute Baumbestände [...].

Einzelbäume/Baumgruppen befinden sich sowohl im Überschwemmungsbereich der Luhe und entlang von Wegen und Straßen, aufgenommen wurden auch markante Einzelgehölze auf und an Grundstücken im Siedlungsbereich. Am häufigsten wurde die Stiel-Eiche (Quercus robur) als Einzelbaum kartiert. Weitere Baumarten sind u.a. Erle, Weide, Linde, Obstbäume.

Die Einzelbäume wurden in vier Größenklassen anhand ihrer Brusthöhendurchmesser (BHD) erfasst.

Besonders landschaftsprägende Altbäume befinden sich sowohl im Siedlungsbereich sowie im Offenland (v.a. Eichen).

Baumbestände innerhalb des Überschwemmungsbereiches sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

### **Kopfweiden-Bestand (HBKW)**

Kopfweiden, seltener andere Baumarten mit Ast- oder Kopfschneitelung (z.B. Pappeln, Eschen, Hainbuchen). [...]

Der Peerweg wird östlich von einer Kopfbaumweidenreihe begleitet. Die Weiden weisen beachtliche BHD zwischen 60 bis 80 cm auf. Aufgrund der historischen Baumnutzungsform und ihrer Funktion als gliederndes Landschaftselement ist die auffallende Gehölzstruktur ein wichtiger Bestandteil der Kulturlandschaft und damit von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild.

### Allee/Baumreihe (HBA) (§ 30)

Lineare Baumbestände [...], meist an Wegen und Straßen, sofern nicht als (Wall-)Hecke einzustufen.

Dabei handelt es sich im Untersuchungsgebiet überwiegend um Baumreihen entlang von Wegen und zwischen Acker- oder Grünlandflächen. Neben den vorherrschenden Baumarten Eiche und Erle werden die linearen Gehölzbestände von Birke und Zitterpappel sowie Obstbäumen gebildet. Ältere Baumreihen haben eine herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild und sind wichtiger Lebensraum für höhlenbewohnende Tierarten, wie Fledermäuse, Vögel und Käfer.

Bei Zusatzmerkmal "ü" Schutz nach § 30 BNatSchG.

# Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)

Junge Anpflanzung aus überwiegend standortheimischen Baum- und Straucharten.

Nach Westen wird das Gelände des Schulkomplexes (Luhe-Gymnasium) durch eine Gehölzpflanzung aus vorwiegend standortheimischen Baum- und Straucharten abgeschirmt. Zu nennen sind u.a. Birke, junge Eichen- und Linden, Haselnuss, Salweide und Strauchrose.

### **Binnengewässer**

# Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FVS)

FFH Anhang I

[...]durch mäßigen Ausbau veränderte [ursprünglich] Kleine und große Flüsse mit geringer bis mäßiger Fließgeschwindigkeit (überwiegend Potamal), gewundenem bis mäandrierendem Verlauf und vorherrschend sandigem Substrat.

Die Luhe ist ein typisches Fließgewässer der Lüneburger Heide mit kiesig-sandigem Gewässergrund (Heidebach). Der im Unterlauf vorhandene Tideeinfluss macht sich bis zur Brücke Roydorf bemerkbar.

Innerhalb des UG weist die Luhe eine Mindestbreite von 10 m auf. Der Fließgewässerabschnitt zwischen Roydorf und Wehr Winsen ist weitgehend begradigt. Streckenweise sind die Ufer durch Spundwände (Roydorf) und glatte Mauern (Winsen) gesichert. Auf Höhe des Schlosses wird die Luhe durch ein Wehr mit einer Absturzhöhe von mehr als 2 m aufgestaut. Die ansonsten eher sandige Gewässersohle ist in diesem Bereich betoniert. Bei Elbehochwasser wird das Wehr zur Entlastung der unteren Gewässerabschnitte der Luhe und der Ilmenau geöffnet. Dies hat eine Rückstauwirkung in die gesamte Luheniederung zur Folge. Des Weiteren befindet sich ein Sohlabsturz im untersuchten Streckenabschnitt.

Aufgrund der steil abfallenden Böschungen ist die auf weiter Strecke unbeschattete Uferzone nur gering ausgebildet. Dennoch sind hier fast durchgehend, zwar schmale aber naturnah ausgeprägte, Gesellschaften der Bach- und Uferstaudenfluren (vgl. UFB) zu finden.

Mäßig ausgebaute Strecken im Kontakt zu naturnahen Abschnitten können bei gut entwickelter Wasservegetation des Ranunculion fluitantis oder reichlichem Vorkommen von Wassermoosen dem LRT 3260 "Flüsse der planaren bis montanen Stufe" zugeordnet werden.

### Nährstoffreicher Graben (FGR)

Künstlich zur Entwässerung, Bewässerung oder Zuführung von Brauchwasser angelegte Gewässer mit geradlinigem Verlauf und bis ca. 5 m Breite. Überwiegend sehr langsam fließend, teilweise auch stehend oder schneller fließend.

[...] Vorkommen von Pflanzenarten und -gesellschaften nährstoffreicher Fließgewässer und Stillgewässer, [...]

In der Regel weisen die Gräben innerhalb des UG Vegetationsgesellschaften der Röhrichte (Überschwemmungsbereich) und feuchten Staudenfluren auf.

Gräben innerhalb des Überschwemmungsbereiches haben abweichend von der Liste der Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2012) in der Biotoptypenbewertung Wertstufe III erhalten.

### **Naturnahes Altwasser (SEF)**

\$ 30

Abgeschnittene Teile von Bächen oder Flüssen mit Stillgewässercharakter; entstanden durch natürliche Verlagerung oder künstliche Begradigung von Fließgewässerläufen. [...]

Im kleineren Erlenbestand westlich der Luhe befindet sich ein abgeschnittener Altarm der Luhe. Er ist stark verschlammt und nährstoffreich. Randlich treten vereinzelt Schwertlilie und Blutweiderich auf, aufgrund der starken Beschattung durch die Erlen ist keine Schwimmblattvegetation vorhanden und die Verlandungsvegetation gering ausgeprägt.

Der Altarm ist im Kataster des Landkreises als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG erfasst. Aufgrund der fehlenden Wasservegetation handelt es sich nicht um einen Lebensraumtyp nach Anhang II FFH-RL.

# Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ) (§ 30)

Hierzu zählen anthropogene Stillgewässer wie z.B. Bombentrichter oder durch Abgrabung geschaffene Weiher und Tümpel außerhalb von Bodenabbaubereichen [...].

Die meisten Kleingewässer des Untersuchungsgebietes sind anthropogener Herkunft. Zwei Stillgewässer wurden diesem Biotoptyp zugeordnet. Sie befinden sich innerhalb des schon beschriebenen Erlenwalds entwässerter Standorte, ihre Wasserstände korrespondieren mit denen der Luhe. Das südlichere und kleinere Gewässer weist zwei ausgeprägte Verlandungsbereiche mit Röhrichtvegetation auf. Des Weiteren sind hier Bestände der Wasserlinse (*Lemna gibba*) vertreten.

Bei naturnaher Ausprägung der Ufer- bzw. Unterwasservegetation sind Kleingewässer dieses Untertyps nach § 30 BNatSchG geschützt.

### Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) § 30

Bereiche von eutrophen und polytrophen Stillgewässern mit [...] Vorherrschaft von Röhrichtpflanzen wie Schilf, Rohrkolben, Wasser-Schwaden, Schwanenblume u.a. [...]

Siehe SEZ. Die Röhrichtgesellschaften sind geschützt als "naturnahe Verlandungsbereiche stehender Binnengewässer" (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG).

### Wiesentümpel (STG)

\$ 30

 $\label{thm:continuous} \mbox{Im Gr\"{u}nland oder in vergleichbarer Vegetation gelegene tempor\"{a}re Kleingew\"{a}sser, oft mit Flutrasen.}$ 

Im westlich des Peerweges (von Roydorf zum Krankenhaus verlaufende Wegeverbindung) befindlichen Grünland haben sich in Geländesenken kleinere, nur temporär wasserführende Kleingewässer gebildet. Die direkt angrenzende Vegetation, welche sich aus Schilf sowie Arten der Flutrasengesellschaften zusammensetzt, weist auf sehr feuchte bis wechselnasse Verhältnisse hin.

Die Tümpel sind als Bestandteil des im Überschwemmungsbereich befindlichen Grünlandes gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützt.

### Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SXN)

Durch Umgestaltung bzw. Nutzung stark verändert. [...]

Innerhalb des im Erlenwald (WU) befindlichen Privatgrundstücks liegt ein mäanderförmiges Stillgewässer. Aufgrund der Nähe zur Luhe und der für einen Fisch- oder Gartenteich ungewöhnlichen Formgebung, liegt die Vermutung nahe, dass es sich hierbei um einen Altarm handelt. Durch die naturferne Ufergestaltung weist das Gewässer allerdings eine starke anthropogene Überprägung auf.

### **Bedingt naturferner Fischteich (SXF)**

Gewässer mit intensiver fischereilicher Nutzung. Wasserstand regulierbar.

Der betreffende Teich befindet sich im westlichen Niederungsbereich der Luhe, zwischen Wall und Erlenwald, auf einem umzäunten und locker mit Sträuchern und Bäumen bestandenen Privatgrundstück.

# Sonstiges naturfernes Staugewässer (SXS)

Mit regulierbarem Wasserstand, z.B. Regenrückhaltebecken mit Dauerstau  $[\ldots]$ .

Der Gewässertyp ist mehrfach im Untersuchungsgebiet vertreten. Mit regulierbarem Zu- und Abfluss dient er bei höherem Wasserstand (in der Luheniederung) dem kontrollierten Oberflächenabfluss.

# Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

### Schilf-Landröhricht (NRS)

\$ 30

Landröhrichte mit Dominanz von Schilf [Phragmites australis].

Im nördlichen Teil der Luhewiesen haben sich neben den schon beschriebenen Weidengebüschen (BAS und BAZ) großflächig Schilfbestände ausgebreitet. Diese Röhrichte sind artenarm, stellen aber eine wichtige Struktur für viele Tierarten dar. Ferner tritt dieser Biotoptyp u.a. entlang von Gräben auf.

# Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)

\$ 30

Landröhrichte mit Dominanz von Rohr-Glanzgras [Phalaris arundinacea].

Ein größerer, in einer Senke gelegene Bereich des mesophilen Grünlands zwischen den Erlenwäldern weist deutliche Röhrichtstrukturen und feuchtere Verhältnisse auf. Rohrglanzgras ist dominant vertreten, weitere dort vertretene Arten sind u.a. Knäuel-Binse *Juncus conglomeratus*, Wiesen-Fuchsschwanz *Alopecurus pratensis* und Sumpf-Labkraut *Galium palustre*.

### Grünland

Der regelmäßig überschwemmte Niederungsbereich der Luhe ist im UG vornehmlich von Grünland geprägt. Die Flächen werden als Weiden oder Mähwiese genutzt (teilweise mit Nachbeweidung) und weisen je nach Nutzungsintensität einen unterschiedlich hohen Artenreichtum auf. Große Bereiche sind relativ artenarm. Kleinflächig sind feuchte Senken einbezogen, die durch ein Auftreten von Flutrasenarten oder Röhrichten ausgezeichnet sind.

Artenreiche Grünländer, bevorzugt Mähwiesen, aber auch extensiv genutzte Mähweiden sind - bei entsprechendem Vorkommen von Mähwiesenarten (siehe Untertypen) - nach Anhang I der FFH-Richtlinie Lebensraumtypen von gemeinschaftlicher Bedeutung.

# Mesophiles Grünland (GM)...

Mehr oder weniger artenreiche, vergleichsweise extensiv genutzte Wiesen und Weiden sowie noch grünlandartige Brachestadien [...].

Mesophiles Grünland innerhalb des Überschwemmungsbereiches fällt unter den gesetzlichen Schutz des § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Die betreffenden Biotoptypen sind in der Karte mit dem Zusatzmerkmal "ü" für Überschwemmung gekennzeichnet.

Nutzungsabhängig kann mesophiles Grünland dem FFH-Lebensraumtyp 6510 "Artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes" zugeordnet werden.

### Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)

(§ 30/FFH Anhang I)

Mäßig artenreiche Ausprägungen von Fettwiesen und -weiden (Arrhenatheretalia) [...]; meist auf frischen oder mäßig feuchten, nährstoffreichen Standorten.

Im Schwerpunkt westlich der Luhe befinden sich Wiesen, die als Sonstiges mesophiles Grünland anzusprechen sind. Generelles Vorkommen von Gräsern wie Gewöhnliches Ruchgras Anthoxanthum odoratum, Glatthafer Arrhenatherum elatius, Rot-Schwingel Festuca rubra, Wolliges Honiggras Holcus lanatus, Wiesen-Fuchsschwanz Alopecurus pratensis, Wiesen-Rispengras Poa pratensis. An Kräutern treten u.a. auf: Schafgarbe Achillea millefolium, Kriechender Günsel Ajuga reptans, Kleine Braunelle Prunella vulgaris, Scharfer Hahnenfuß Ranunculus acris, Kriechender Hahnenfuß Ranunculus repens, Wiesen-Schaumkraut Cardamine pratensis, Wiesen-Bärenklau Heracleum sphondiylium, Wiesen-Kerbel Anthriscus sylvestris, Kleiner und Wiesen- Sauerampfer Rumex acetosella/acetosa, Spitz-Wegerich Plantago lanceolata, Vogel-Wicke Vicia cracca und kleinflächig am Wegesrand Kleiner Klappertopf Rhinantus minor. Das Grünland auf der westlichen Verwallung entspricht ebenfalls noch diesem Biotoptyp. Jedoch in etwas schlechterer Ausprägung - so ist die Anzahl mesophiler Grünlandarten geringer und im Gegenzug der Anteil an Ruderalisierungszeigern höher.

Das nördliche mesophile Grünland (Luhewiesen) hat aufgrund der besonderen Ausprägung als zweiten Hauptcode GNF (s. u.) erhalten.

Wird der Biotoptyp als Mähwiese bzw. extensiv als Mähweide genutzt, ist er beim regelmäßigen Auftreten von mindestens zwei Schnittzeigern (in der obigen Aufzählung **fett** gedruckte Art) den artenreichen Flachland-Mähwiesen der FFH-Richtlinie zuzuordnen.

### Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)

\$ 30

Häufig überflutetes bzw. durch starke Beweidung geprägtes Nassgrünland mit Dominanz von Flutrasen-Arten; [...].

Innerhalb des mesophilen Grünlands auf Höhe der Fußgängerbrücke über die Luhe (Luhewiesen) sind Arten der Nasswiesen und Röhrichte (Galium palustre, Silene flos-cuculi, Phalaris arundinaceae, Phragmites australis, Iris pseudacorus) sowie Riedgräsern (u.a. Carex acuta, Scirpus sylvestris), Binsen (z.B. Juncus filiformis) und Arten feuchter Hochstauden (Filipendula ulmaria, Urtica dioica) vertreten. Da diese, als seggen- oder hochstaudenreiche Flutrasen ausgeprägten und häufig tiefer liegenden, Bereiche nicht flächenscharf aufnehmbar sind und teilweise eine kleinräumige Durchmischung mit den Arten des mesophilen Grünlands vorliegt, wurden diesem Grünlandtyp zwei Hauptcodes zugeordnet.

Vorkommen in Auen fallen als "naturnaher, regelmäßig überschwemmte Bereiche" unter den Schutz des § 30 BNatSchG.

### Artenarmes Extensivgrünland (GE)...

Artenarme Wiesen und Weiden auf mehr oder weniger mageren (nicht oder wenig gedüngten), in Auen auch auf von Natur aus nährstoffreicheren Böden.

# Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA)

Auf sandigen, lehmigen und tonigen Auen- und Marschböden in Überflutungsbereichen. [...]

Der östlich die Luhe begleitende Grünlandstreifen (nördliches UG ab Krankenhaus) wurde bis zur Verwallung dieser Haupteinheit zugeordnet, da das Arteninventar hinsichtlich Zusammensetzung und Anzahl dem mesophilen Grünland entspricht, die kennzeichnenden Arten aber in der Verteilung und Häufigkeit eher unterrepräsentiert auftreten. Die Flächen werden regelmäßig gemäht und sind einem stärkeren Nutzungsdruck durch Naherholungssuchende ausgesetzt.

### Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)

Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden (Gley, Pseudogley, Marschböden u.ä.) außerhalb von Überschwemmungsbereichen, meist mit Feuchtezeigern.

Die Grünlandgesellschaften auf dem nordöstlich verlaufendem Wallabschnitt entsprechen weitgehend dem oben beschriebenen Biotoptyp GEA, liegen aber außerhalb des Überschwemmungsbereiches.

#### **Sonstiger Flutrasen (GFF)**

(\$ 30)

 $[\dots]$  keine oder nur wenige Seggen, Binsen und Hochstauden (oft weniger nass, nährstoffreicher bzw. intensiver genutzt). Nur Vorkommen im Überflutungsbereich von Gewässern (einschließlich Qualmwasserbereichen) und in zeitweise überstauten Senken.  $[\dots]$ 

Dieser Biotoptyp tritt sehr kleinräumig in einer Intensivgrünland-Fläche nahe Roydorf und östlich der Luhe auf. Die Standorte sind durch Bodennässe geprägt. Kennzeichnend ist der Knick-Fuchsschwanz *Alopecurus geniculatus* sowie Gänse-Fingerkraut *Potentilla anserina* und Flammender Hahnenfuß *Ranunculus flammula*.

Vorkommen in Auen fallen als "naturnaher, regelmäßig überschwemmte Bereiche" unter den Schutz des § 30 BNatSchG.

#### Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA)

Auf sandigen, lehmigen und tonigen Auen- und Marschböden in Überflutungsbereichen. Meist mit Feuchtezeigern und im Komplex mit Flutrasen, [...]. Der überwiegende Teil der Grünländer im UG ist als feuchtes Intensivgrünland ausgeprägt. Innerhalb des vorläufig festgesetzten Überschwemmungsbereiches ist es als Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche anzusprechen. Kennzeichnend für diese Grünlandgesellschaften ist das Auftreten nur weniger Arten, was auf eine intensiven Nutzung hinweist. Hochproduktive Gräser wie Ausdauerndes Weidelgras (Lolium perenne) und Wiesen-Schwingel (Festuca pratensis) sind z.T. flächendeckend vorhanden (insbesondere auf dem im Jahr 2012 neu eingesäten westlichen Grünland zwischen Roydorf und Erlenwald).

#### Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)

Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden [...] außerhalb von Überschwemmungsbereichen; meist mit Feuchtezeigern.

Dieser Grünlandtyp bezeichnet das Intensivgrünland außerhalb des regelmäßig überschwemmten Auenbereiches.

#### Sonstige Weidefläche (GW)

Flächen mit starkem Viehbesatz, die vegetationslos oder nur spärlich bewachsen sind bzw. deren Grasnarbe ständig sehr kurz gefressen oder zerwühlt wird. [...]

Durch sehr intensive Weidenutzung geprägte Flächen im Bereich Roydorf.

#### Ruderalfluren

### **Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)**

(§ 30)

Staudenfluren aus Echtem Mädesüß, Kohldistel, Wasserrdost, Zottigem Weidenröschen, Gewöhnlicher Pestwurz u.a., vorwiegend an kleineren Fließgewässern (ohne Schotterfluren), Stillgewässern und Gräben. [...]

Die Ufervegetation des untersuchten Luheabschnitts ist aufgrund der steilen Böschungen und der Bewirtschaftung z.T. bis zum Gewässerrand beidseitig eher gering ausgebildet, dennoch weist die Artenzusammensetzung meist naturnahe Strukturen auf. Insbesondere die besonnten Uferabschnitte sind mit Hochstaudenfluren bestanden. Typische Arten sind u.a. Echtes Mädesüß *Filipendula ulmaria*, Wasserdost *Eupatorium cannabinum*, Wald-Engelwurz *Angelica sylvestris*, Sumpf-Schwertlilie *Iris pseudacorus*, Gewöhnlicher Gilbweiderich *Lysimachia vulgaris*, Blut-Weiderich *Lythrum salicaria* und Kohl-Kratzdistel *Cirsium oleraceum*. Vereinzelt sind schmale Röhrichtbestände aus Schilf, Wasserschwaden und Rohrglanzgras vorhanden.

Vorkommen an Ufern naturnaher Gewässerabschnitte oder in naturnahen Auen stehen unter dem Schutz des § 30 BNatSchG.

#### Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)...

(§ 30)

Von Gräsern oder Stauden dominierte Vegetationsbestände auf eutrophierten, aber im Vergleich zu Ruderalfluren naturnäheren, trockenen bis feuchten Standorten. [...]

#### ...feuchter Standorte (UHF)

Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, z.B. Brennnessel-Schilf-Bestände [...].

#### ...mittlerer Standorte (UHM)

Mischbestände aus Arten des mesophilen und des Intensivgrünlands sowie (sonstigen) Stickstoffzeigern.

Halbruderale Gras- und Staudenfluren sind in verschiedenen Ausprägungen auf feuchten und trockeneren Standorten im gesamten Untersuchungsgebiet vertreten. Zu finden ist dieser Biotoptyp in seinen verschiedenen Ausprägungen an bzw. in zeitweise wasserführenden Gräben, auf Böschungen sowie auf Brachflächen verschiedener Nutzungen. Auf feuchten Standorten ist die Brennnessel zusammen mit Rohrglanzgras oder Schilf bestimmend. Typische Arten der mittleren Gras- und Staudenflur sind z.B. Rainfarn und Land-Reitgras. Einige Flächen verbuschen bereits, d.h. die typischen Vertreter der Pioniergehölze (Weiden, Erlen, Pappeln, Birken) siedeln sich an.

Im Überschwemmungsbebiet vorkommende Bestände der folgenden Untertypen sind gegebenenfalls nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG zu schützen (Zusatzmerkmal ü).

### **Acker- und Gartenbaubiotope**

### Sandacker (AS)

Auf reinen und lehmigen Sanden; [...].

Im Schwerpunkt östlich des Peerweges zwischen Roydorf und Krankenhaus findet eine ackerbauliche Nutzung der Flächen statt. Südlich an den neu angelegten Hubschrauberlandeplatz des Krankenhauses wurde im Kartierungsjahr 2016 Mais angebaut.

# Grünanlagen

#### Scher- und Trittrasen (GR)...

Überwiegend mehrmals im Jahr [...] gemähte Vegetationsbestände aus Gräsern oder Gräsern und Kräutern in Grünanlagen [...] und im Bereich von Verkehrsflächen [...]. Keine landwirtschaftliche Nutzung.

# **Artenreicher Scherrasen (GRR)**

Weniger intensiv genutzte und gepflegte, meist ältere, relativ artenreiche Rasenflächen; vegetationskundlich i.d.R. dem Cynosurion zuzuordnen [...]. Zumindest kurzzeitige Ausbildung von Blühaspekten möglich. Tendenzen zum mesophilen Grünland, teilweise auch halbruderale Varianten.

Regelmäßig gemähte Flächen v.a. im Siedlungsbereich.

### Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Arten (BZE)

Angepflanzte Gehölzbestände aus Sträuchern und z.T. auch jungen Bäumen im Siedlungsbereich; meist für Zierzwecke, als Sicht- oder Lärmschutz; [...]. Dominanz von Strauch- und Baumarten, die in Niedersachsen von Natur aus vorkommen (allerdings z.T. in jeweils anderen Naturräumen).

Dieser Biotoptyp wurde u.a. der randlichen Bepflanzung eines Parkplatzes im Bereich des Krankenhauses zugeordnet.

### Gehölz des Siedlungsbereichs (HS)...

Waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe im Siedlungsbereich [...].

#### Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)

Dominanz von Baumarten, die in Niedersachsen von Natur aus vorkommen (allerdings z.T. in jeweils anderen Naturräumen).

Häufig Gehölzbestände entlang von Straßen oder als Reste des ehemaligen Bestandes im Randbereich gestalteter Park- oder Spielanlagen. Bestimmende Baumarten sind Eiche, Ahorn und Erle.

# Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)

Waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe im Siedlungsbereich [...]. Dominanz von Baumarten, die ursprünglich nicht in Niedersachsen heimisch waren.

Funktion/Standorte wie HSE, aber durch nichtheimische Baumarten geprägt. Im UG seltener vertreten.

# Hausgarten (PH)...

Wohngebäuden zugeordnete, privat genutzte Zier- und Nutzgärten; [...].

### **PHF**

Haus- oder kleingartenähnliches Grundstück in der freien Landschaft (mit Hütte, Rasen, diversen Gehölzen, z.T. kleinem Teich).

Ein Freizeitgrundstück mit künstlich angelegtem oder ausgebautem Gewässer (die mäanderartige Gewässerform könnte auch auf einen Altarm hinweisen) liegt innerhalb des größeren Erlenwaldbestand (WU) westlich der Luhe. Der betreffende Bereich ist aufgrund von Rodungen gelichtet, stattdessen finden sich vereinzelte standortfremde Nadel- und Laubbaumarten, auch als Gartenform. Eine an Kleingärten erinnernde Ausstattung mit Laube und Geräteschuppen sowie Brennholzlager komplettiert das Bild eines gestalteten Privatgrundstücks. Zusätzlich ist die Zufahrt durch ein Tor gesichert.

Ein weiteres, privat genutztes und eingezäuntes Grundstück befindet sich keine 100 m weiter südlich. Auch hier finden sich Gewässer und Hütte.

Zusätzlich sind im UG die Untertypen Obst- und Gemüsegarten (PHO), Hausgarten mit Großbäumen (PHG), Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ) und Naturgarten (PHN) vertreten.

# Parkanlage (PA)...

Größere, öffentlich zugängliche oder privat genutzte Grünanlagen mit Rasenflächen, Gehölzbeständen, Wegen, z.T. auch Beeten, gewässern und kleinen Gebäuden.

### **Intensiv gepflegter Park (PAI)**

Intensiver gepflegte, oft architektonisch gestaltete Parks mit artenarmen Zierrasen, Beeten, Brunnen, Strauchpflanzungen [...].

Ein kleines, vermutlich zum Alten- und Pflegeheim gehörende, Areal wurde aufgrund der von der umgebenden Grünanlage abweichenden Gestaltung gesondert hier eingeordnet.

#### **Neue Parkanlage (PAN)**

Parks bzw. größere Grünflächen mit Entwicklungstendenz zu [PAL], die aber aufgrund ihres geringen Alters keinen alten Baumbestand aufweisen. [...]

Nördlich der Bahnstrecke wurden im Rahmen der Landesgartenschau 2006 großflächig neue und weitgehend offene, Parkanlagen westlich der Luhe gestaltet. Diese sind geprägt durch große Rasenflächen, Rabatten, Wege und verschiedene Gehölzbereiche sowie Staudenpflanzungen. Alter Baumbestand ist nicht vorhanden.

### Sport-, Spiel- und Erholungsanlage (PS)

Sportflächen aller Art, Spielplätze, Campingplätze, Freizeitparks usw. mit hohem Anteil unversiegelter Flächen (insbesondere Rasenflächen).

Folgende Untertypen sind im UG vertreten:

### Sportplatz (PSP), Reitsportanlage (PSR), Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ).

Darunter fallen alle Sportanlagen, Reitplätze sowie Spielplätze.

#### Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)

Strukturreiche, meist ältere Grünanlagen, insbesondere mit altem Baumbestand.

Die Grünflächen der östlich des Krankenhauses gelegenen Wohnbebauung zeichnen sich durch vergleichsweise hohen Gehölzreichtum mit z.T. älteren Baum- und Strauchbeständen aus.

### Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)

Strukturärmere, meist junge Grünanlagen.

Hier wurden die weiträumigeren Rasenflächen ohne älteren Baumbestand im Bereich des Krankenhauses sowie die Grünflächen auf dem neu gestalteten Vorplatz des Krankenhauses eingeordnet.

Weniger durch ihre Vegetation als durch ihre Nutzung sind die folgenden Siedlungsbiotope abzugrenzen. Sie werden der Vollständigkeit halber erwähnt.

Straße (OVS)
Parkplatz (OVP)
Sonstiger Platz (OVM)
Befestigter Weg (OVW)
Gleisanlage (OVE)
Flugplatz "Hubschrauber" (OVF)
Brücke (OVB)
Zeilenbebauung (OZ)

Hochhaus und Großformbebauung (mit vorherrschender Wohnfunktion) [OH(W)]

Einzel- und Reihenhausbebauung (OE) mit Untertypen

Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)

Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)

**Gewerbegebiet (OGG)** 

Kleiner Müll und Schuttplatz (OSM)

Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ)

Schöpfwerk/Siel (OWS)

Bepflanzter Wall (OMP)

# 3.5.2. Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach den Kriterien

- Naturnähe der Vegetation und der Standorte;
- Seltenheit und Gefährdung;
- Bedeutung als Lebensraum wild lebender Pflanzen und Tiere (insbesondere von stenöken Arten mit speziellen Habitatansprüchen).

Die genannten Parameter fließen in die Gesamtbewertung ein, diese ist angelehnt an den von BIERHALS et al. (2004) entwickelten fünfstufigen Bewertungsrahmen "Wertstufen der Biotoptypen in Niedersachsen". (Vgl. v. DRACHENFELS 2012)

Tabelle 9: Wertstufen der Biotoptypen in Niedersachsen nach BIERHALS et al. (2004), angepasst von V. DRACHENFELS (2012)

Wertstufen	Definition
Wertstufe V von besonderer Bedeutung	i.d.R. gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen - vorwiegend FFH-Lebensraumtypen und/oder gesetzlich geschützte Biotoptypen, vielfach mit großer Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten
Wertstufe IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V, mäßig artenreiches Dauergrünland oder standortgemäße Gehölzbiotope des Offenlandes
Wertstufe III von allgemeiner Bedeutung	stärker durch Land- oder Forstwirtschaft geprägte Biotope, extensiv genutzte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten sowie diverse junge Sukzessionsstadien
Wertstufe II von allgemeiner bis geringer Bedeutung	stark anthropogen geprägte Biotope, die aber vielfach noch eine Bedeutung als Lebensraum wild lebender Tier-/Pflanzenarten aufweisen (z.B. intensiv genutztes Dauergrünland
Wertstufe I von geringer Bedeutung	sehr intensiv genutzte, artenarme Biotope (z.B. mit Herbiziden behandelte Ackerflächen ohne Begleitflora) sowie Grünanlagen und bebaute Bereiche

Ein weiteres wichtiges Kriterium, welches zusätzlich in der Gesamtbewertungstabelle dargestellt wird, ist die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen. Dieses Kriterium erlangt besondere Bedeutung beim Verlust oder bei standörtlichen Veränderungen bestimmter Biotoptypen. Die angegebenen Einschätzungen richten sich weitgehend nach V. DRACHENFELS (2012) bzw. BIERHALS et al. (2004).

### 3.5.2.1. Regenerationsfähigkeit (Ersetzbarkeit)

Das Kriterium Regenerationsfähigkeit, unter dem auch die Ersetzbarkeit verstanden werden kann (vgl. DRACHENFELS, V., 1996), berücksichtigt insbesondere bei Gehölzbeständen deren Alter und Zusammensetzung sowie die besonderen standörtlichen Voraussetzungen, die oftmals nur in bestimmter Kombination zur Entwicklung eines Biotoptyps führen.

Beispielsweise können naturnahe Auwälder mit 150jährigen Eichen nicht innerhalb weniger Jahre durch einen gleichwertigen Wald ersetzt werden. Gleichfalls kann ein naturnaher Bachlauf nicht durch technisch-gestalterische Maßnahmen regeneriert werden. Beide Biotoptypen sind deshalb aus planerischer Sicht nicht ersetzbar. Pionierbiotope wie Silbergrasrasen und Ruderalfluren dagegen sind in kürzeren (überschaubaren) Zeiträumen wiederherstellbar und damit aus planerischer Sicht auch relativ leicht ersetzbar.

Daneben gibt es Biotope, die zwar schwer regenerierbar sind aber kein Entwicklungsziel des Naturschutzes darstellen. Dies gilt für Degenerationsstadien oder anthropogen überprägte Biotope wie zum Beispiel Nadelwaldmonokulturen im Tiefland.

**Tabelle 10:** Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen (nach V. DRACHENFELS 2012)

Wertstufen	Regenerationsfähigkeit	Biotoptypen
1	Nach Zerstörung <b>kaum oder nicht regenerierbar</b> (>150 Jahre Regenerationszeit)	z. B. Wälder auf alten Waldstandorten, Moore, natürliche Felsen
2	Nach Zerstörung <b>schwer regenerierbar</b> (>25 bis 150 Jahre Regenerationszeit)	z. B. die meisten Magerrasentypen, Heiden, artenreiches Extensivgrünland, naturnahe Gehölze (mit alten Bäumen)
3	Nach Zerstörung, bei Vorliegen günstiger Rahmenbedingungen, in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren) - <b>bedingt regenerierbar</b>	Typische Pionierbiotope wie Silbergrasrasen, Ruderalfluren, Tümpel
K (Wertstufe)	Kein Entwicklungsziel des Naturschutzes	z.B. entwässerungsbedingte Degenerationsstadien

In der Gesamtbewertungstabelle werden neben den Wertstufen der Biotoptypen und der Einstufung ihrer Regenerationsfähigkeit auch Angaben zu den Bewertungskriterien Seltenheit und Gefährdungsgrad (Rote Liste - Status) gemacht. Ergänzend wird der Parameter "Empfindlichkeit gegenüber Veränderung des Wasserhaushaltes (GW)" herangezogen. Die Einschätzungen lehnen sich an V. DRACHENFELS (2012) an.

#### 3.5.2.2. Seltenheit

Die ungleichmäßige Verteilung von Biotoptypen in der Landschaft ist eine Folge der unterschiedlichen Standortpotenziale, aber natürlich auch von anthropogenen Nutzungen, die bestimmte Typen fördern oder einschränken. Die Seltenheit eines Biotoptyps kann demnach nutzungsbedingt, aber auch natürlich sein.

Seltene Biotoptypen sind potenziell stärker durch Flächenverlust oder Beeinträchtigung gefährdet als häufiger verbreitete, da schon räumlich eng begrenzte Eingriffe einen Totalverlust des Lebensraumes zur Folge haben können. Seltenheit hat somit eine wesentliche Bedeutung für die Gefährdungseinschätzung von Biotoptypen.

Tabelle 11: Bewertungsstufen für das Kriterium "Seltenheit" (V. DRACHENFELS, 2012)

We	rtstufe	Vorkommen					
1	sehr selten	Vorkommen räumlich sehr eng begrenzt bzw. < 100 Bestände, i.d.R. nur kleinflächig					
2	selten	Auf bestimmte Naturräume beschränkt und eher kleinflächig, bei Vorkommen in einem Naturraum relativ großflächig ausgeprägt					
3	mäßig verbreitet	Nur in einigen Naturräumen vorkommend, aber dort z.T. häufig und relativ großflächig - oder weit verbreitet aber überwiegend in kleinen Beständen und mit Verbreitungslücken					
4	verbreitet und häufig	Vorkommen in den meisten größeren Naturräumen, sehr großflächige oder sehr viele kleine Bestände					

# 3.5.2.3. Gefährdung

Die vorgestellten Bewertungsstufen entsprechen den Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Liste gefährdeter Biotoptypen in Niedersachsen. Die Gesamteinstufung des Gefährdungsgrads basiert auf einer Verknüpfung der Einzelkriterien Flächenverlust und Qualitätsverlust unter Berücksichtigung der Seltenheit der Biotoptypen. Eingestuft wurden nur die Biotoptypen der Wertstufen V bis III. (Vgl. V. DRACHENFELS 2012)

**Tabelle 12:** Klassifizierungsstufen für die Gesamtbewertung "Gefährdung" / Rote Liste - Kategorien (V. DRACHENFELS 2012)

Gefährdungsstufe	Gefährdungskategorie			
1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt				
2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt				
3	gefährdet bzw. beeinträchtigt			
R	potentiell aufgrund von Seltenheit gefährdet			
S	nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig			

### 3.5.2.4. Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung

Da auf diesem Planungsstand ein vorhabenbedingter Eingriff in regelmäßig überschwemmte Bereiche nicht auszuschließen ist bzw. ein umweltrelevantes Kriterium im Rahmen der Variantenprüfung darstellt,

wird ergänzend der Parameter Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung (GW) aufgeführt. Die folgende Bewertung der Empfindlichkeit gemäß V. DRACHENFELS 2012 bezieht sich zwar im Schwerpunkt auf eine Einschätzung der potenziellen Grundwasserabhängigkeit von Biotoptypen, berücksichtigt aber ebenso Veränderungen des Wasserregimes durch oberflächliche Entwässerung und andere Eingriffe in den Wasserhaushalt, zu denen auch die Veränderung des Überflutungsregimes gehört.

Tabelle 13: Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Veränderung des Wasserhaushaltes (basierend auf v. Drachenfels 2012)

Empfindlichkeitsstufe	Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Wasserhaushaltes
+++	sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig: Biotope der Nieder- und Übergangsmoore sowie Sümpfe, die bei guter Ausprägung durch einen ganzjährig hohen Grundwasserstand mit relativ geringem Schwankungsbereich gekennzeichnet sind
++	hohe Empfindlichkeit, oft grundwasser-, vielfach aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig: Biotope mit hohem Wasserstand oder starkem Einfluss von Stauwasser bzw. Überflutungen, aber höheren Schwankungen
+	mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)
(+)	überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen; alte Baumbeständekönnen empfindlicher reagieren als die Krautschicht
_	geringe oder keine Empfindlichkeit: Biotoptypen mehr oder weniger trockener Standorte (ohne Merkmale von Grund- oder Staunässe bzw. ohne Arten, die auf feuchte Standorte angewiesen sind)
G	Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung

In der Bewertungstabelle werden darüber hinaus der Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 24 NAGBNatSchG dargestellt und die Biotoptypen genannt, die gemäß V. DRACHENFELS (2012) die Voraussetzungen als Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfüllen.

Sofern der Schutzstatus in Klammern steht, ist der betreffende Biotoptyp nur in bestimmter Ausprägung oder bei Vorliegen definierter Standortvoraussetzungen geschützt.

Eine Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen (Critical Loads) wurde im Rahmen dieses Gutachtens nicht vorgenommen, da aufgrund des Bauvorhabens hinsichtlich dieses Parameters keine Veränderungen zum Status Quo zu erwarten sind.

Die Untereinheiten des Biotoptyps Einzelbaum/Baumbestand (Code HB) sowie die Biotopeinheit Einzelstrauch (Code BE) haben keine Einstufung in Biotopwerte erhalten. Die Bedeutung der Gehölzbestände ist insbesondere von deren Alter abhängig. Bei Verlust sind die Gehölze entsprechend auszugleichen.

Ebenso gibt es für die naturfernen und künstlichen Biotoptypen (insbesondere Wertstufe I und II) keine Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Seltenheit und Gefährdung, da diese aufgrund der Intensität oder fehlenden Standortangepasstheit der Nutzung eher als Beeinträchtigung bzw. Vorbelastung des Naturhaushalts anzusehen sind. (Vgl. V. DRACHENFELS 2012)

Die Bewertung der Biotoptypen, einschließlich ihres Schutzstatus nach § 30 BNatSchG sowie nach Anhang I FFH-RL ist Blatt Nr. 4 zu entnehmen.

### Erläuterungen zu Tab. 14

Einstufung in die Wertstufen nach Bierhals et al. (2004), angepasst von v. Drachenfels (2012) – die Einstufung der Biotoptypen entspricht der nach v. Drachenfels (2012) durchschnittlichen am häufigsten vorkommenden Ausprägung.

- \*1 nach Bierhals et al. (2004), aktualisiert v. Drachenfels (2012); auch Einschätzung in zwei Stufen möglich, abhhängig von jeweiliger Ausprägung (z.B. Alter Gehölze); bei Angabe in [] wurde von der Einschätzung nach v. Drachenfels (2012) abgewichen.
- \*2 nach v. Drachenfels. (2012),
- \*3 nach v. Drachenfels (2012), d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium
- \*0 nach RASPER (2004), modifiziert und angepasst von V. DRACHENFELS (2012),

Schutz: Angabe, ob geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 24 NAGBNatSchG oder Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie basierend auf DRACHENFELS, v. (2011). Ist die Angabe Anh. I rot dargestellt, handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie. Sind Angaben in Klammern gesetzt, so fallen nach der Definition einzelne, aber nicht alle Flächen dieses Typs unter den Schutz.

Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypen

	yp (Bei Mischbeständen wird in der Regel der schende Biotoptyp bewertet)	Regene- rations- fähigkeit*1	Selten- heit*2	Gefähr- dung*³	GW*°	<b>Schutz</b> BNatSchG; FFH-RL
Wertstu	fe V (von besonderer Bedeutung)					
WWS	Sumpfiger Weiden-Auwald	2	1	1	++	§ 30; <b>Anh. I</b>
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	[2]	2	2	++	§ 30
BAS(ü)	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	3	2	2	+++	§ 30
SEF	Naturnahes nährstoffreiches Altwasser	3	3	2	G	§ 30
VERS	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (Schilf)	3	3	2	G	§ 30
STGü	Wiesentümpel	3	3	2	G	§ 30
NRS	Schilf-Landröhricht	2	4	3	+++	(§ 30)
	i Sonstiges mesophiles Grünland im hwemmungsbereich	3	4	3	(+)	§ 30; Anh. I
GMSü/G Verges	ellschaftung mit Flutrasen kleinflächig in Senken	3	4	3	(+)	§ 30; Anh. I
GNFü	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2	3	2	++	§ 30 / § 24 NAGBNatSchG
Wertstu	fe IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung)					
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	2	1	1	++	§ 30; <b>Anh. I</b>
WUü	Erlenwald entwässerter Standorte	K	3	Sd	+	§ 30
BAAü	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	3	3	2	++	§ 30
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	3	3	3(d)	+	
FVS	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat	K (1)	4	3d	G	Anh. I
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	3	3	3	G	§ 30
GMSmd	Sonstiges mesophiles Grünland auf Wall	3	4	2	(+)	-
GFFü	Sonstiger Flutrasen	3	3	2(d)	++	§ 30
UFBü	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	3	4	3	+	§ 30; Anhang I
Wertstu	fe III (von allgemeiner Bedeutung)					
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	K (2)	3	Sd	+	
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	3	4	S	(+)	
WPE2	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	3	3	S	(+)	
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	3	2	S	(+)	
WXP	Hybridpappelforst	K	-	-	-	
WZK	Kiefernforst	K	-	-	-	
WJL	Laubwald-Jungbestand	3	-	-	++	
BMR	Mesophiles Rosengebüsch	3	3	3	-	
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	3	3	S	+	
BRU	Ruderalgebüsch	3	4	S	-	
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	3	4	S	-	
HFS	Strauchhecke	3	3	3	(+)	

**Tabelle 14:** Bewertung der Biotoptypen (Fortsetzung)

	yp (Bei Mischbeständen wird in der Regel der schende Biotoptyp bewertet)	Regene- rations- fähigkeit*1	Selten- heit* <sup>2</sup>	Gefähr- dung*³	GW*°	<b>Schutz</b> BNatSchG; FFH-RL
Wertstu	fe III (von allgemeiner Bedeutung)					
HFM	Strauch-Baumhecke	2	3	3	(+)	(§ 30ü)
FGRü	Nährstoffreicher Graben	3	4	3	G	Mit Schilfbestand (§ 30)
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	3	4	3	++	§ 30
GEAm	Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	K (3)	3	3d	+	
	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	K (3)	3	3d	(+)	
Überscl	w) Intensivgrünland der nwemmungsbereiche	K (3)	4	3d	+	
UH	Halbruderale Gras- und Staudenflur	K (3)	-	-	-	
UHF	Halbruderale Gras-/Staudenflur feuchter Standorte	K (3)	4	3d	(+)	(§ 30ü)
UHM	Halbruderale Gras-/Staudenflur mittlerer Standorte	K (3)	4	Sd	-	
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	3	4	3	-	
PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	2	4	S	-	
Wertstu	fe II (von allgemeiner bis geringer Bedeutung)					
HX(Fi)2	? Standortfremdes Feldgehölz	-	-	-	-	
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	-	-	-	-	
FGR	Nährstoffreicher Graben	3	4	3	G	
SXN	Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung	K (3)	2	Sd	G	
SXF	Naturferner Fischteich	-	-	-	-	
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	-	-	-	-	
GIF (m/		K (3)	4	3d	(+)	
GRR	Artenreicher Scherrasen	3	4	S	-	
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	-	-	-	-	
HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	-	-	-	-	
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	2	4	S	-	
PHN	Naturgarten	-	-	-	-	
PZA	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	-	-	-	-	
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	-	-	-	-	
OMP	Bepflanzter Wall	-	-	-	-	
	fe I (von geringer Bedeutung)					
GW	Sonstige Weidefläche	-	-	-	-	
AS	Sandacker	3	3	-	-	
PHO	Obst- und Gemüsegarten	-	-	-	-	
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	-	-	-	-	
PHF	Freizeitgrundstück	-	-	-	-	
PAI	Intensiv gepflegter Park	-	-	-	-	
PAN	Neue Parkanlage	-	-	-	-	
PS	Sport-/Spiel-/Erholungsanlage: alle im UG auftretenden Untertypen	-	-	-	-	
OV	Verkehrsfläche: alle im UG auftretenden Untertypen	-	-	-	-	
0	Siedlungen, Ver-/Entsorgungsanlagen, Hochbauten	-	-	-	-	

Für Einzelbäume/Baumbestand (Biotoptyp HB bzw. HE) erfolgt ein Verzicht auf die Einstufung in Biotopwerte (NDS. MELF, 2002 und BIERHALS et al., 2004).

Für die Kriterien Ersetzbarkeit bzw. Regenerationsfähigkeit, Seltenheit und Gefährdung sowie Empfindlichkeit gegenüber Veränderung des Wasserhaushaltes wurde für die naturfernen und künstlichen

Biotoptypen keine Bewertung vorgenommen, da die Biotoptypen aufgrund der Intensität oder fehlenden Standortangepasstheit der Nutzung eher als Beeinträchtigung bzw. Vorbelastung des Naturhaushalts anzusehen sind.

#### 3.5.3. Gefährdete Pflanzenarten

Eine spezielle Suche nach gefährdeten Pflanzenarten wurde nicht vorgenommen. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde jedoch das übliche Arteninventar aufgenommen. Hierbei konnten keine gefährdeten Pflanzenarten gemäß der regionalisierten Roten Liste für Niedersachsen (GARVE 2004) festgestellt werden. Weiterhin lag den Bearbeitern der Erfassungsbogen der für den Naturschutz wertvollen Bereichen für den Luheabschnitt zwischen Putensen und Winsen (NLÖ 1994) vor. Die dort als gefährdet genannten Arten, von denen nur das Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alternifolium*) nach der aktuellen Roten Liste eine Gefährdung aufweist (3), konnten nicht durch Funde bestätigt werden.

Die getroffene Aussage bezüglich des Vorkommens gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen /Pflanzenarten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### 3.5.4. Vorbelastung

Die derzeit bereits vorhandenen Vorbelastungen (z. B. Nutzungsintensität, wasserwirtschaftliche Maßnahmen, Ackerbau und Beweidung, forstlich bedingte Baumartenzusammensetzung, Versiegelungen) werden bereits in der Bewertung der Biotoptypen weitgehend berücksichtigt. Generell sind Biotoptypen der Wertstufen I und II als Vorbelastung der Naturausstattung anzusehen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass sie zumindest teilweise gefährdeten Arten als Lebensraum oder Teillebensraum dienen können.

Auch die Biotoptypen der Wertstufen III bis V können Vorbelastungen wie Nährstoffeintrag und sonstige Beeinträchtigungen durch intensive Landnutzung aufweisen.

Im Folgenden werden die wesentlichen Vorbelastungen der Biotoptypen diskutiert.

### 3.5.4.1. Baumartenzusammensetzung

Nur fragmentarisch sind Waldbiotope im Untersuchungsgebiet vorhanden, die bezüglich der Baumartenzusammensetzung und damit ihrem Erscheinungsbild mit der potenziell natürlichen Vegetation übereinstimmen. Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wurden im landwirtschaftlich genutzten Raum insbesondere Kiefer, Fichte und Hybrid-Pappel zu Lasten der natürlichen Bruch- und sonstigen Feuchtwälder sowie außerhalb der Aue der Buchenwälder basenarmer Standorte gefördert. Im Siedlungsbereich überwiegen Parkanlagen und Waldbestände aus typischen Siedlungsgehölzen.

#### 3.5.4.2. Begradigung der Luhe und Entwässerung der Aue

Der Ausbau und die Begradigung der Luhe haben zum Verlust vielfältiger naturnaher Strukturen eines naturnahen Tieflandflusses geführt. Seit dem Ausbau wird der Flusslauf in dem betrachteten Abschnitt nur streckenweise von Gehölzbeständen begleitet. An den besonnten Uferbereichen hat sich auf weiter Strecke ein schmaler Vegetationssaum aus Röhrichten und Hochstaudenarten entwickelt. Die Ufer sind vornehmlich steil ausgebildet und weisen ein einheitliches Trapezprofil auf. Zusätzlich wurden Entwässerungsgräben angelegt und Teile der Aue eingedeicht. Ziel der gewässerbaulichen Maßnahmen war, die Abfluss- und Entwässerungsbedingungen der angrenzenden Flächen unter landwirtschaftlichem Nutzungsblickwinkel zu optimieren.

Trotz einer recht schonenden Gewässerunterhaltung und der Besiedlung durch seltene Arten, wie u.a. dem Fischotter, weist die Luhe aktuell nicht annähernd das Biotoppotenzial auf, das sie vor den Ausbauund Begradigungsmaßnahmen besaß.

#### 3.5.4.3. Landwirtschaftliche Nutzung

Die unbebauten Flächen westlich der Luhe und der östlich des Fließgwässers zwischen Roydorf und dem Krankenhaus befindliche Abschnitt wird großteils landwirtschaftlich genutzt. Östlich des Peerweges bzw. Roydorfer Weges findet aktuell vornehmlich Ackerbau statt. Vorherrschend ist eine Grünlandbewirtschaftung und (Pferde)Weidenutzung. Mit Ausnahme des nordwestlichen Bereichs ist die Nutzungsintensität als hoch zu bewerten.

#### 3.5.4.4. Freizeitaktivitäten

Die Luhe selbst wird insbesondere an den Wochenenden in den Sommermonaten zum Kanuwandern genutzt. Die befahrbare Strecke hat eine Länge von ca. 28 km und liegt zwischen Wetzen und Winsen.

### 3.5.4.5. Siedlungstätigkeit

Die stetige Ausweitung von Siedlungsbereichen (Wohnflächen, Gewerbe und Infrastruktur) hat einen Verbrauch von bis dahin unverbauten Flächen zur Folge, die in der Regel anschließend als Standort für naturnahe Pflanzengesellschaften nicht mehr zur Verfügung stehen.

# 3.5.5. Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber den Auswirkungen des Deichbaus (Flächeninanspruchnahme, Veränderungen des Wasserhaushalts, sonstige Beeinträchtigungen) ergibt sich grundsätzlich aus der Gesamtbedeutung für den Naturhaushalt. Ergänzend sind Regenerationsfähigkeit, gesetzlicher und europäischer Schutz sowie Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Wasserhaushaltes zu berücksichtigen. (Vgl. Tabelle 14 und Tabelle 25)

# 3.5.6. Wechselwirkungen

Intensive Wechselwirkungen des Schutzgutes Vegetation/Pflanzen bestehen mit den Schutzgütern Tiere, Wasser, Boden, Landschaftsbild und Mensch, in geringerem Maße auch mit dem Schutzgut Klima/Luft und Kultur- und Sachgüter. Insgesamt stellt die Vegetation das zentrale Element dar, das die einzelnen Schutzgüter verknüpft.

- Vegetation und Biotoptypen stellen den Lebensraum für die vorkommenden <u>Tierarten</u>. Pflanzen dienen als Nahrung, sind Standort für Nist-, Brut- oder Lebensstätten, bieten Verstecke und beeinflussen das Kleinklima.
- Je nach Einfluss des <u>Wassers</u> bilden sich kleinräumig durch Anpassung und Konkurrenz unterschiedliche Pflanzengesellschaften und Biotoptypen aus. Dabei sind u. a. Grundwasserstand und Überschwemmungen für die Vielgestaltigkeit der Vegetation verantwortlich.
- Boden ist der Standort für nahezu alle Pflanzenarten. Unterschiedliche Bodentypen bewirken (im Zusammenhang mit dem Wasser) unterschiedliche Ausprägungen der Vegetation.
- Das <u>Landschaftsbild</u> wird stark durch die Vegetation geprägt. Die Landschaft ist entweder bewaldet, halboffen oder offen, wenn kaum Gehölze auftreten. Im Untersuchungsgebiet treten alle drei durch die Vegetation geprägten Landschaftstypen auf. Große Gehölze oder Gehölzgruppen sind Blickpunkte und landschaftsprägende Elemente.
- Durch die menschliche Nutzung wird vielfältig in die Vegetation eingegriffen. Die landwirtschaftliche Nutzung hat dabei den größten Einfluss durch Grünlandbewirtschaftung und Ackerbau. Die forstwirtschaftliche Nutzung beeinflusst zusätzlich die Waldbiotope.
- Das <u>Gelände- und Kleinklima</u> (Wind, Einstrahlung, Verdunstung usw.) wird durch Gehölz- oder Waldflächen sowie im Gegensatz dazu offene Flächen mit kurzwüchsiger Vegetation lokal beeinflusst und schafft dadurch eine zusätzliche Standortvielfalt.
- Bestimmte <u>Kultur- und Sachgüter</u> wie Straßen und Gebäude beanspruchen Vegetationsflächen und verdrängen die Pflanzen. Andererseits können z. B. Bodendenkmale von Pflanzen besiedelt sein.

#### **3.6.** Tiere

Darstellung auf Kartenblatt Nr. 5

#### **3.6.1. Bestand**

Im Jahr 2016 wurden Erfassungen der faunistischen Artengruppen Fledermäuse (PANKOKE 2016) und Brutvögel (LAMPRECHT & WELLMANN 2016) durchgeführt. Die Artengruppen Fische, Amphibien, Libellen, Tagfalter sowie Eintags-, Stein- und Köcherfliegen wurden im Rahmen der UVS nicht selbständig erfasst. Es erfolgt stattdessen eine Potenzialabschätzung in Verbindung mit der Auswertung vorhandener Bestandsdaten. Es wurden u.a. die vorhandenen Daten des Niedersächsischen Tierartenerfassungsprogrammes (NLWKN – GB Naturschutz) sowie die Vollzugshinweise für Arten-Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) - Vollzugshinweise Säugetierarten und Befischungsergebnisse des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) ausgewertet.

Der aktuell auch in der Luhe nachgewiesene Fischotter sowie der im Umkreis des Untersuchungsgebietes sicher vorkommende Biber werden ebenso planerisch berücksichtigt. Über den Fischotter liegen aktuelle Nachweise aus der Luhe vor. Nach Aussage der Aktion Fischotterschutz e.V. (mündl. KÖLSCH) würden weitere Erhebungen keine zusätzlichen Erkenntnisse erbringen.

Bei der Beschreibung des Bestandes wird besonderer Wert auf die Einstufung in die Roten Listen Niedersachsens oder der Bundesrepublik Deutschland sowie den Schutzstatus nach BNatSchG § 7 (2) Nr. 13 und 14 gelegt. Da die Luhe einschließlich ihrer Aue zum FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" (DE 2626-331, landesintern 212) gehört, ist zusätzlich das Auftreten von Arten nach Anhang II FFH-RL von Relevanz.

#### 3.6.1.1. Fischotter (Lutra lutra)

Der Fischotter war in Niedersachsen noch bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts flächendeckend verbreitet. Vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg ging der Bestand des Otters stark zurück, und erst nach der Umsetzung von Schutzmaßnahmen und durch Verbesserung der Wasserqualität seit den 1990er Jahren konnte er sich wieder erholen. Seit Mitte der 90er Jahre wird der Fischotter beispielsweise in der Niedersächsischen Elbtalaue regelmäßig festgestellt (BINNER & REUTHER 1996); die Ausbreitung erfolgte von Osten. Heute ist der Otter in Niedersachsen schwerpunktmäßig in den Gewässersystemen der Aller und der Elbe von Schnackenburg bis oberhalb Hamburg verbreitet. Nach der aktuellen Roten Liste für Deutschland (MEINIG et al. 2009, Stand 2008) hat sich seine Einstufung aus dem Jahr 1998 (BOYE et al. 1998) um zwei Kategorien verbessert - er gilt nunmehr lediglich als gefährdet (3). Die Art ist in den Anhängen II und IV der FFH-RL geführt und demzufolge auch nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

Der Fischotter wurde zwischen 1994 und 2010 bei Winsen nachgewiesen, wie dem entsprechenden Vollzugshinweis des NLWKN (Stand November 2011) zu entnehmen ist. Aufgrund ihrer Bedeutung als Gewässerkorridor für den Fischotter wurde die Luhe in das Projekt "Das blaue Metropolnetz" der Aktion Fischotterschutz e.V. aufgenommen. Im Rahmen dieses Bundesländer übergreifenden Projektes werden an ausgewählten Gewässern modelhaft Maßnahmen umgesetzt, die zu einer Lebensraumaufwertung für den Fischotter als Leitart für gewässergeprägte Landschaften führen sollen. Projektziel ist somit die Schaffung eines ökologisch durchgängigen Gewässerverbunds, der zugleich durch eine Verbesserung der Gewässerlandschaften auch im Hinblick auf Tourismus und Erholung eine Wertsteigerung zur Folge hat. Ferner ist das Metropolnetz in das das gesamteuropäische "Otter-Habitat-Netzwerk Europa" (OHNE) der Aktion Fischotterschutz e.V. eingebunden.

#### Bewertung

Ein hoher Strukturreichtum entlang der Uferlinie, innerhalb wie auch außerhalb des Gewässers, ist wichtig für den Otter. Da er eine hoch mobile und nachtaktive Art ist, die im Gegensatz zum Biber nur unauffällige Spuren hinterlässt, wird der Otter nur relativ selten nachgewiesen. Das semiaquatische Säugetier Fischotter ernährt sich u.a. von Fischen, Krebsen, Mollusken, Insekten, Lurchen, Vögeln und kleineren Säugetieren. Reviere umfassen geschlechtsabhängig Areale von 25-40 km². Potenzielle Lebensgewässer sind nicht nur die größeren Fließgewässer, selbst kleinste Gräben aber auch Wälder der Niederung mit Tümpel werden als (Teil)-Lebensraum genutzt – somit sind im Bearbeitungsgebiet Habitatstrukturen für diese Tierart vorhanden.

Kernbereiche des Fischotter-Lebensraumes sind Gewässer mit naturnaher Ausprägung und reicher Ufervegetation. Die Luhe mit ihrer Aue wird daher mit großer Wahrscheinlichkeit eher als Durchgangsgewässer (geschlechtsspezifisch können Wanderstrecken zwischen 3 und 25 km/Nacht umfassen) und zur Nahrungssuche genutzt.

Nach Auffassung der Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg (BRAUN, LK HARBURG, schriftl. 5. Dezember 2016) muss das UG aktuell zumindest als zeitweiliger Lebensraum des weite Streifgebiete durchwandernden Fischotters betrachtet werden

Aktuell (BRAUN, LK HARBURG, schriftl. 5. Dezember 2016). Flussabwärts ist der Mündungsbereich der nachweislich besiedelten Ilmenau mit den östlich anschließenden naturnahen auentypischen Deichvorländern bei Stöckte und zwischen Laßrönne und Drage zumindest als temporäres Habitat des Fischotters einzuordnen. Der Luhe kommt eine hohe Bedeutung als Verbindung zwischen den Populationen an der Ilmenau, Elbe und im Heidekreis zu (LK HARBURG LRP 2013; LK HEIDEKREIS LRP 2013).

### 3.6.1.2. Biber (Castor fiber)

Aus dem UG sind bisher keine Nachweise der streng geschützten und Anhang II/IV-Art der FFH-RL bekannt. Jedoch liegen dem LK Harburg Nachweise von mindestens einem Individuum vom Golfplatz Green-Eagle östlich von Luhdorf sowie von mindestens drei weitere Individuen im Bereich des NSG-LÜ300 vor, außerdem gibt es südlich von Bahlburg Fraßspuren (BRAUN, LK HARBURG, schriftl. 05. Dezember 2016). Die Luhe ist somit als Verbindung zu elbnahen Populationen und Ausbreitungs- sowie Wanderkorridor anzusehen.

Die Verbreitungskarte des NLWKN (Stand 2011) stellt bis zum Jahr 2009 keine Nachweise des Bibers an der Luhe dar. Weitere Angaben zu Bestand und Ökologie sind der FFH-Verträglichkeitsstudie (LAMPRECHT & WELLMANN 2017 a) zu entnehmen. Die Gefährdungssituation des Bibers hat sich in den vergangenen Jahren verbessert. In der Roten Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) steht die Art nur noch auf der Vorwarnliste. Nach Einschätzung des NLWKN (2011) entspricht die Gefährdungseinstufung als "ausgestorben" in Niedersachsen aus dem Jahr 1991 (HECKENROTH 1993, Stand 1991) ebenfalls nicht mehr der aktuellen Bestandssituation.

#### **Bewertung**

Der Biber bevorzugt langsam fließende oder stehende, möglichst naturnah ausgebildete Gewässer oder Gewässerabschnitte (auch Altwässer in Auenlandschaften) mit strukturreichen, dichten Säumen aus Weichhölzern und überhängender Vegetation. Eine Nutzung als Kernlebensraum ist für das Bearbeitungsgebiet aufgrund der derzeitigen Biotopausstattung und des relativ hohen Nutzungsdrucks weitgehend unwahrscheinlich.

#### 3.6.1.3. Fische

Der im Fokus der Betrachtung stehende Fließgewässerabschnitt lässt sich gemäß LAVES als Äschenregion des Tieflandes charakterisieren. Diese ökologische Zone zeichnet sich durch stärkere Strömung und hohen Sauerstoffgehalt sowie Sommerkühle aus. Das Substrat besteht aus grobbis feinkörnigem Kies. Leitfisch ist die Äsche.

Die Potenziell natürlichen Fischfauna (Referenzzustand der Fischfauna, an dem die Gewässerentwicklung im Sinne der WRRL auszurichten ist) für den Luheabschnitt Einmündung Nordbach in Luhmühlen bis Winsen (Luhe) weist 20 Arten auf. Dem entsprechend wären für diesen Gewässerabschnitt als Leitarten (Abundanz min. 5%) neben der Äsche, die der Äschenregion ihren Namen gibt, Aal, Bachforelle, Bachneunauge, Dreistachliger Stichling (Binnenform), Elritze und Groppe zu erwarten. Weitere natürlicherweise in diesem Gewässerabschnitt in geringerer Häufigkeit auftretende Fischarten sind der folgenden Tabelle 15 zu entnehmen.

Die potenziell natürliche Artenzusammensetzung entspricht der gewässerspezifischen Referenzfischfauna, die bei zu entwickelnden Fließgewässer-Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL zugrunde zu legen ist. Ferner ist sie ebenfalls bei z.B. Ausbauvorhaben und Unterhaltungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Hieraus ergibt sich wiederum, dass die potenziell natürlichen Arten bei Planungen auch dann zu berücksichtigen sind, wenn sie aktuell nicht oder nur in geringer Zahl auftreten. (LAVES-Dezernat Binnenfischerei: ARZBACH, schriftl. 09.2016)

Dem gemäß erfolgt die Bewertung der Fischfauna zur Einstufung der ökologischen Gewässerzustände nach EG WRRL über den Vergleich aktueller Befischungsdaten für ein Gewässer bzw. Wasserkörper mit der entsprechenden Referenzzöonose.

Im Jahr 2014 wurde im Rahmen des WRRL-Monitorings eine Erfassung der Fischfauna in dem das Bearbeitungsgebiet betreffenden Luheabschnitt vorgenommen (Höhe Bahlburg). Es wurden insgesamt 11 Arten der Referenzfauna (Querder von Bach-/Flussneunauge als eine Art gerechnet) nachgewiesen.

Vier der erfassten Arten (Aal, Äsche, Flussneunauge und Meerforelle) gelten nach der vorläufigen (unveröffentlichten) Rote Liste Niedersachsen (LAVES - Dezernat Binnenfischerei 2008) als stark gefährdet (RL 2). Bachforelle, Bachneunauge und Groppe sind gefährdet (RL 3). Ferner traten die nach aktueller (vorläufige) Einschätzung potenziell gefährdeten (RL 4) Arten Moderlieschen und Schmerle auf

Die Ergebnisse sind der Spalte Bestand 2014 in Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Potenziell natürliche Fischfauna und rechtlicher Schutzstatus sowie Bestandzahlen 2014

	Art	Rote	Liste	BArts /BNat		FFH-Richtli	nie	Bestand 2014	
		RL Nds (2008)	RL D (2009)	besonders geschützt	streng geschützt	Anhang II	Anhang IV	Summe Individuen	
Leitart (Häufigke	eit mind. 5%)						•		
Aal	Anguilla anguilla	2	k. A.					106	
Äsche	Thymallus thymallus	2	2					2	
Bachforelle	Salmo trutta f. fario	3	5*					61	
Bachneunauge	Lampetra planeri	3	5	<b>*</b>		•		82** Querder	
Dreistachliger Stichling	Gasterosteus aculeatus Binnenform	5	5					148	
Elritze	Phoxinus phoxinus	2	5						
Koppe, Groppe	Cottus gobio	3	5			•		3	
Typspezifische A	rt (Häufigkeit: mind. 1% b	is < 5%)	•	1	•				
Flussneunauge	Lampetra fluviatilis	2	3	<b>*</b>		•		82** Querder	
Gründling	Gobio gobio	5	5					222	
Hasel	Leuciscus leuciscus	5	5						
Meerforelle	Salmo trutta f. trutta	2	5*					6	
Schmerle	Noemacheilus barbatulus	4	k. A.					8	
Begleitart (Vertr	eten mit 0,1 bis < 1%)		•	1	•				
Aland	Leuciscus idus	5	5						
Döbel	Leuciscus cephalus	5	5						
Flussbarsch	Perca fluviatilis	5	5					3	
Hecht	Esox lucius	3	5						
Lachs	Salmo salar	1	1			•			
Meerneunauge	Petromyzon marinus	2	V	<b>*</b>		•			
Quappe	Lota lota	3	V						
Rotauge, Plötze	Rutilus rutilus	5	5					9	

<sup>\*\*</sup>Im Larvenstadium ist eine Unterscheidung von Bach- und Flussneunaugen im Gelände nicht möglich.

#### Erläuterungen:

Vorläufige (unveröffentlichte) Rote Liste Niedersachsen (LAVES-DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2008) und Rote Liste Deutschland (BfN 2009)

O Ausgestorben oder verschollen 4 potenziell gefährdet
1 vom Aussterben bedroht 5 nicht gefährdet
2 stark gefährdet V Vorwarnliste
3 gefährdet k. A. keine Angaben

Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Anhang IV: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

<sup>\*</sup>Die Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische unterscheidet nicht zwischen den Arten Bach- und Meerforelle.

#### Bewertung

Die Luhe als Bestandteil des FFH-Gebietes 212 ist in ihrem gesamten Verlauf hinsichtlich ihrer Habitatfunktion als überregionale Wanderstrecke für Fische (insbesondere auch Anhang II-Arten der FFH-RL) als sehr wertvoll zu bewerten. Aufgrund der Auswertungen der Befischungsergebnisse aus dem Jahr 2014 wurde der das Bearbeitungsgebiet betreffende Fließgewässerkörper 28017 bezüglich der Qualitätskomponente Fische vom LAVES nur noch mit mäßig bewertet. Erfassungen aus dem Jahr 2009 hatten noch zu einer guten Einschätzung der Fischfauna geführt.

#### 3.6.1.4. Fledermäuse

Die folgenden Ausführungen zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna im Beabeitungsgebiet sind weitgehend dem Gutachten Fledermauserfassung "Luhedeich" 2016 von DIPL. BIOL. KERSTIN PANKOKE entnommen. Der vollständige Bericht ist den Planungsunterlagen beigefügt (Anhang).

Fledermäuse sind geeignete Indikatoren für strukturreiche Gebiete, wie naturnahe Wälder, reich strukturierte Offenlandschaften und dörfliche Siedlungsstrukturen. Neben Baumhöhlen werden als Sommerquartier, Wochenstube oder Winterquartier gerne auch Behausungen in Gebäuden genutzt.

In strukturreichen und daher auch nahrungsreichen Gebieten können vielfach verschiedene Fledermausarten mit hoher Aktivitätsdichte festgestellt werden. Darüber hinaus kann das Vorkommen einzelner Fledermausarten funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsteilen respektive Teilhabitaten verdeutlichen (Jagdhabitate, Sommer- und Winterquartiere, Flugrouten).

Als wesentliche Ursache des Bestandsrückgangs werden der Verlust von Lebensräumen (Jagdgebiete, Flugrouten) und der Verlust an geeigneten Quartieren angesehen. Verursacht wird dies durch die landschaftliche Umstrukturierung, durch Flächenentzug, die Zerschneidung von entsprechenden Funktionsräumen (z. B. Quartier – Jagdgebiet), Verlust von Quartieren in alten Baumbeständen oder Gebäuden. Fledermäuse legen auf ihrem Flug vom Quartier zum Nahrungsgebiet häufig große Strecken zurück. Sie orientieren sich dabei an Strukturen in der Landschaft wie Wasserläufen, Hecken, Alleen und benutzen häufig sogenannte Flugstraßen. Durch Veränderungen in der Landschaft können diese Leitlinien zerstört werden. Eine andere Gefährdungsursache ist die Belastung durch Pestizidrückstände über die Nahrungskette und zunehmend auch durch Kollisionen mit dem Verkehr und Windenergieanlagen.

Fledermäuse zählen nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den besonders und streng geschützten sowie gleichzeitig vom Aussterben bedrohten Tierarten. Rechtliche Grundlage hierfür ist die FFH-Richtlinie, deren artenschutzrechtlichen Belange werden im BNatSchG mit den §§ 44, 45 zum Teil umgesetzt. Alle in Niedersachsen heimischen Fledermausarten werden bis auf zwei Arten in der Roten Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991) geführt.

#### <u>Methodik</u>

Das Untersuchungsgebiet umfasst 111 ha, hiervon sind zwei Teilbereiche unterscheidbar:

- Siedlungsbereiche von Roydorf und Winsen inkl. Schule u.a. öffentliche Gebäude
- Offenland, Äcker und Gehölze um die Luhe, die Luhe selbst und weitere Gewässer.

Bereits 2011 waren Erfassungen der Fledermausfauna vorgenommen worden (BIOLAGU 2011), da diese Daten jedoch mittlerweile als veraltet gelten müssen, wurde das Gebiet im Jahr 2016 von DIPL.-BIOL. KERSTIN PANKOKE erneut untersucht.

Als Untersuchungsumfang waren insgesamt 5 Detektorbegehungen zwischen Mai/Juni und September 2016 vorgesehen sowie eine Tagbegehung zur Überprüfung des 2011 ermittelten Quartierpotenzials für Fledermäuse im Bereich der Deichvarianten. Zusätzlich wurden an 8 verschiedenen Standorten insgesamt 4 Horchboxen und 4 Dauererfassungsgeräte für jeweils eine Nacht eingesetzt.

Im fortgeschrittenen Planungsverlauf, d.h. nach Festlegung der Vorzugsvariante, erfolgt eine Baumhöhlenkartierung. Zusätzlich ist eine endoskopische Untersuchung der vorgefundenen Baumhöhlen vorgesehen.

**Detektorerfassung:** Bei der Erfassung der Fledermausaktivitäten wurde das Gelände zu Fuß in jeweils unterschiedlicher Reihenfolge abgegangen. Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung zusätzlich zum Abhören der Rufe mittels Detektor auch durch Sichtbeobachtungen des Flug- und Jagdverhaltens sowie weiterer artspezifischer Merkmale (z. T. unter Einsatz einer lichtstarken LED-Lampe). Neben dem Pettersson D240x wurde immer auch ein zweites Gerät mitgeführt, um keinen Frequenzbereich zu verpassen (Pettersson D230). In geeigneten Situationen wurden Aufnahmen von zeitgedehnten Fledermausrufen auf einem digitalen Aufnahmegerät getätigt. Diese wurden nachträglich mit Hilfe des

BatSound Analyse-Programms rechnergestützt ausgewertet und dienen der Absicherung einzelner Artansprachen. Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können auch mit Hilfe von Lautanalysen nicht akustisch voneinander differenziert werden (SKIBA 2009). PANKOKE (2016) verweist ferner auf die Schwierigkeit, mittels Detektormethode Arten wie die Langohren mit deren Flüstersonar von geringer Reichweite sicher anzusprechen oder auf Artniveau zu bestimmen.

Generell ist die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder eine Flugroute im Laufe des Untersuchungszeitraums nutzten, aus methodischen Gründen nicht genau zu bestimmen. Eine Individualerkennung per Detektor ist nicht möglich und so kann nicht immer festgestellt werden, ob eine Fledermaus mehrere Male an einem Ort jagte, oder ob es sich dabei um mehrere Tiere handelte, es sei denn Sichtbeobachtungen konnten bei der Detektorarbeit hinzugezogen werden.

Quartiererfassung: Die Quartiersuche erfolgt über die Ausflugbeobachtung der Tiere (Flugrichtung zur Ausflugszeit) sowie über die Suche nach dem für einige Arten typische morgendliche Schwärmverhalten sowie Soziallautäußerungen aus dem Quartier. Vor dem Ausflug sind die Tiere oft in ihrer Höhle aktiv und stoßen hörbare Soziallaute aus und bei Rückkehr ins Quartier schwärmen sie meistens einige Minuten davor. Bei Feststellung solcher Aktivitäten kann auf ein Quartier geschlossen werden (MITCHELL-JONES & MCLEISH 2004). Im Spätsommer und Herbst sind Soziallaute und Balzrufe während der ganzen Nacht zu hören und weisen auf Balzquartiere hin (WEID 1994).

Die potenziellen Quartierbäume und Quartiernachweise, die während der Untersuchung 2011 ermittelt worden sind, wurden im Eingriffsgebiet mehrfach auf Fledermaus-Aktivitäten überprüft. Endoskopische Untersuchungen zur Abklärung von Besatz und Bestandsgröße werden im späteren Planungsverlauf nach Festsetzung der Vorzugsvariante durchgeführt.

**Automatische Erfassung (Horchkisten):** Ergänzend zu den Detektorbegehungen wurden an 8 ausgewählten Standorten im Juni Horchboxen aufgestellt, die Aktivitätsabundanzen an einem Ort während der ganzen Nacht erfassen. Dabei kamen sowohl einfache Horchboxen zum Einsatz, die eine Ansprache in der Regel nur auf Gattungsniveau zulassen, als auch qualifizierte Horchkisten, die eine Artdiagnose mittels Lautanalyse erlauben.

Einfache Horchkisten sind mit einem Detektor und einem sprachgesteuertem Diktiergerät versehen. Als Detektor wurde der Ciel CDP102 R3 eingesetzt, der über zwei Kanäle verfügt, die auf ca. 23 und 43 kHz eingestellt wurden, um den relevanten Frequenzbereich der zu erwartenden Fledermäuse abzudecken, einzig die Frequenz der Mückenfledermaus liegt außerhalb dieses Erfassungsfensters. Bei der digitalen Aufnahme mit einem Olympus–Diktiergerät erlaubt der Zeitstempel der Dateien die zeitliche Einordnung der aufgenommenen Fledermausrufe.

Als qualifizierte Horchkiste wurde der Pettersson D 500x verwendet, der eine Artdiagnose sowie zeitliche Zuordnung der aufgezeichneten Rufe erlaubt. Die Artansprache unterliegt denselben Einschränkungen wie die Detektormethode ohne Sichtbeobachtung. Bei diesem System ist die Lauflänge einer Aufnahme begrenzt (Einstellung auf 5 Sekunden).

Bei der Auswertung wird die Summe der Fledermausaktivitäten während der Laufzeit ermittelt. Diese erlaubt Rückschlüsse auf die Gesamtaktivität von Fledermäusen an einem Standort. Aus der Summe der Aktivitäten kann nicht auf die Zahl der Tiere geschlossen werden. Bei sehr kurzen oder leisen (entfernten) Kontakten ist die Ansprache oft nicht eindeutig.

# Bewertungsverfahren

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die lokalen Fledermausarten wurde anhand aller erfassten Fledermäuse und ihrer Ausbildung von räumlich-funktionalen Beziehungen erarbeitet. Es muss darauf hingewiesen werden, dass generell die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder Flugstraßen im Laufe des Untersuchungszeitraumes nutzen, aus methodischen Gründen nicht immer genau zu bestimmen ist. Ferner können die stichprobenartigen Ergebnisse einer Untersuchung immer nur einen zeitlich und räumlich begrenzten Teilausschnitt der realen Fledermausaktivitäten in einem Untersuchungsgebiet widerspiegeln. Selbst bei relativ stabilen Arealgrenzen ändern sich innerhalb kleinerer Betrachtungsräume das tatsächliche Vorkommen und die Dichte einer Art von Jahr zu Jahr. Bei migrationsaktiven Fledermäusen wechseln die Verbreitungsmuster in noch kurzfristigeren Zeiträumen (vgl. LIMPENS & ROSCHEN 1996). Aufgrund mehrmaliger Begehungen (sowie der berücksichtigten Ergebnisse aus dem Jahr 2011) und dem angewendeten Methodenmix ist eine valide Bewertung der aktuellen Vorkommen der Fledermäuse dennoch möglich.

Eine differenziertere Bewertung von Fledermausvorkommen ist nicht nur anhand des Gefährdungsgrads (aktuelle Rote Liste; FFH-Richtlinie Anhang II/IV) der betreffenden Arten abzuleiten, vielmehr muss man sich stärker an Art und Intensität der Raumnutzung der Tiere orientieren (LIMPENS & ROSCHEN 1996/2002).

Der verwendete dreistufige Bewertungsrahmen wurde aus BIOLAGU (2011) übernommen. Er ist an die Kriterien des FÖA (2010) angelehnt und berücksichtigt ferner in Anlehnung an BRINKMANN (1998) Gefährdungsstatus und Vorkommen von FFH-Arten des Anhang II. Es erfolgt eine Einstufung in Lebensräume / Funktionsräume besonderer (A), allgemeiner (B) und geringer (C) Bedeutung.

Die Bewertungskriterien sind vorrangig an die Häufigkeit des Auftretens aller erfassten Fledermäuse, unter Einbeziehung der jahres- und tageszeitlichen Aspekte und an der Ausbildung der räumlich funktionalen Beziehungen (Flugstraßen/ Jagdgebiete / Quartiere) ausgerichtet. Die ergänzenden Aktivitätsnachweise der Horchkisten-Aufzeichnungen wurden in die Bewertung einbezogen.

Tabelle 16: Kriterien zur Bewertung von Fledermauslebensräumen (BioLaGu 2011)

### Bewertungsstufen

#### Funktionsräume besonderer Bedeutung (A)

- Jagdgebiete/Flugstraßen mit hoher Aktivitätsdichte und vielen Individuen
- Wochenstuben-, Winterquartier, Balzzentrum / Schwarmquartier mit vielen Individuen
- Vorkommen mehrerer gefährdeter, stark gefährdeter Arten und / oder vom Aussterben bedrohter Arten oder einer Art FFH Richtlinie Anhang II

### Funktionsräume allgemeiner Bedeutung (B)

- Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder vereinzelte Beobachtungen in mindestens drei Arten
- Flugrouten mit wenigen Tieren, Einzelindividuen
- Tages-/ Balzguartier mit wenigen / einzelnen Individuen oder temporär genutzt
- Vorkommen gefährdeter Arten oder allgemein hohe Tierartenzahlen, vereinzelte Beobachtungen stark gefährdeter Arten in wenigen Tieren

### Funktionsräume geringer Bedeutung (C)

- Keine oder geringe Funktion als Jagdgebiet oder Flugroute, geringe oder keine Aktivität
- keine Funktion als Quartier

Im Rahmen der Bewertung haben Flächen davon abweichend die Einstufung "potenziell besondere Bedeutung" erhalten. Hierunter fallen diejenigen Bereiche, die aufgrund der vorhandenen Strukturen mit hoher Wahrscheinlichkeit die Kriterien der höchsten Bewertungsstufe erfüllen, für die aber aus Gründen der Erfassbarkeit kein Nachweis erfolgen konnte. Das trifft auf die Ortschaft Roydorf zu, wo weitere Quartiere vermutet werden. Die Erfassung erfolgte hier von der Straße und bewohnte Privatgrundstücke wurden nicht betreten. Auch das eingezäunte Privatgelände westlich der Luhe nördlich von den Fischteichen wurde nicht begangen.

#### Bestand

Bei den 5 Detektorbegehungen und der Horchkistenerfassung wurden mindestens 9 Fledermausarten festgestellt, inklusive des mit dem Detektor nicht auf Artniveau bestimmbaren Langohrs. Neben dem häufigeren Braunen Langohr ist auch das Vorkommen des Grauen Langohrs möglich. Für eine weitere Art, die Teichfledermaus, besteht nur ein Verdacht (cf.), ihr Vorkommen wurde auch 2011 (BIOLAGU 2011) vermutet. Somit deckt sich das erfasste Artenspektrum mit dem aus 2011.

Bezüglich des Gefährdungsgrades ist zu berücksichtigen, dass die Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetiere (HECKENROTH 1991) veraltet ist. Daher wird in Tabelle 17 zusätzlich die aktuelle Einschätzung, die das NLWKN in seinen "Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen" (Stand Entwurf 2009 und 2010) unternimmt, angegeben. Demnach handelt es sich um stark gefährdete, gefährdete und nach neuesten Kenntnissen um zwei nicht mehr akut gefährdete Arten der Roten Liste für Niedersachsen.

Tabelle 17: Fledermausarten im UG im Jahr 2016 (nach PANKOKE 2016)

Art	Wissenschaftl. Bezeichnung	GG NLWKN	RL NI 1993	RL D 2009	§§	FFH	Strukturbindung beim Flug
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	2	2	V	§§	IV	gering
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	D	1	D	§§	IV	mittel - gering
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	2	2	G	§§	IV	mittel

Art	Wissenschaftl. Bezeichnung	GG NLWKN	RL NI 1993	RL D 2009	§§	FFH	Strukturbindung beim Flug
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	*	3	*	§§	IV	mittel
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	D	k.A.	D	§§	IV	mittel
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	2	2	*	§§	IV	mittel - gering
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	*	3	*	<b>§</b>	IV	hoch
cf. Teichfledermaus	Myotis cf. dasycneme	2	II	D	§§	II / IV	hoch
Fransenfledermaus #	Myotis nattereri	3	2	*	§§	IV	hoch
Braunes/Graues Langohr *	Plecotus auritus/austriacus	3/2	2/2	V/2	§§	IV	sehr hoch

#### Erläuterung zu Tabelle 17:

GG NLWKN = aktuelle fachliche Einschätzung des Gefährdungsgrades in Niedersachsen durch NLWKN (Stand Juni 2009 und Entwurf 2010)

RL Nds = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetiere, Stand 1991 (HECKENROTH 1993)

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

§§ = streng geschützt nach BNatSchG

FFH = Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

#### Gefährdungskategorien:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, II = Gäste, D = Daten unzureichend, \* ungefährdet; k.A. = keine Angabe

cf. Art in der Situation nicht eindeutig anzusprechen

\* mit dem Detektor sind die Arten nicht zu unterscheiden

# Nachweis auf qualifizierter Horchkiste

Bei den Detektorbegehungen waren in der jahreszeitlichen Verteilung Zwerg-, Rauhaut-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie der Abendsegler stetig im Gebiet anzutreffen, weniger präsent war der Kleinabendsegler. Das Langohr trat nur vereinzelt auf.

Im Zuge der automatischen Erfassung mit Horchboxen konnten die höchsten Aktivitäten am 21. Juni 2016 mit 185 Kontakten (einfache Horchbox C4: Eichengruppe bei Varianten 1-km 2+800) sowie mit 211 Kontakten (qualifizierte Horchbox P3: im Erlenbruchwald bei den Fischteichen westlich der Luhe) verzeichnet werden.

### Fledermausfunktionsräume

Im Folgenden werden die innerhalb der zu begutachtenden Fläche identifizierten Funktionsräume kurz beschrieben und nach den in Tabelle 16 beschriebenen Kriterien bewertet. Die Darstellung der räumlichen Beziehungsmuster der Fledermäuse im Untersuchungsraum ist Kartenblatt Nr. 5 zu entnehmen.

Hauptjagdgebiete sind Areale mit meist regelmäßiger Nutzung durch mehrere Individuen und/oder Arten, die Abgrenzung orientiert sich an den vorhandenen Strukturen. Abgegrenzt werden insgesamt 13 Hauptjagdgebiete, drei weisen eine besondere Bedeutung auf, weitere drei haben aufgrund der methodisch bedingten eingeschränkten Nachweisbarkeit die Einstufung potenziell besondere Bedeutung erhalten. Die restlichen Funktionsräume sind von allgemeiner Bedeutung. Weitere Bereiche des Gebietes werden für Jagdflüge von Fledermäusen genutzt, jedoch nur sporadisch in nicht auffälliger Häufigkeit und sind nicht kartographisch dargestellt.

Als **Flugstraßen** werden lineare Strukturen bezeichnet, die von strukturgebund fliegenden Fledermäusen regelmäßig genutzt werden. Sie dienen zur Orientierung auf dem Flug zwischen Quartier und Jagdhabitaten sowie zwischen den Jagdhabitaten während der Nacht.

Beobachtete Transferflüge von einzelnen Individuen im Gebiet werden nicht gesondert als Flugstraßen ausgewiesen. In der Regel handelt es sich hierbei um Transferflüge des sich weitgehend strukturungebunden bewegenden Abendseglers und im Gebiet teilweise auch der Breitflügelfledermaus. Die als Jagdhabitate genutzten Gehölzstrukturen wie Waldränder und Baumreihen stellen weitere Leitlinien in der Landschaft dar, die im Verbund mit der Luhe einzelnen Individuen der mehr oder weniger strukturgebundenen agierenden Gattungen wie Myotis und Pipistrellus der Orientierung im Transferflug dienen.

Innerhalb des UG konnten anhand der Beobachtungen insgesamt drei Flugstraßen herausgearbeitet werden. Hierbei ist der Luhelauf von besonderer Bedeutung und dient insbesondere der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) als Flugstraße, wird regelmäßig aber auch von Zwerg- und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *nathusii*) genutzt. Der von einer lückigen Baumreihe (z.T. Kopfweiden) begleitete Peerweg und die westlich der Luhe verlaufende Verwallung, insbes. die dort stockende Eichenreihe wurden als Flugstraßen mit allgemeiner Bedeutung bewertet.

**Quartiere und Paarungsquartiere** von Fledermäusen stellen Funktionsräume besonderer Bedeutung dar. Dem entsprechend stellte die Suche nach Quartieraktivitäten im Eingriffsgebiet und die Überprüfung der im Jahre 2011 festgestellten Quartiere einen Schwerpunkt der aktuellen Erfassung dar. Im belaubten Zustand konnte keine Bestätigung der 2011 nachgewiesenen Quartiere erfolgen. Lediglich im Weiden-Bachuferwald (WWB) bei Luhe-km 4,450 befindet sich eine Langohr-Quartierverdachtsfläche.

Da Fledermäuse ihre Quartiere häufig wechseln und sich dann damit einem direkten Nachweis bei der Quartiersuche entziehen, kommt der Ermittlung des Quartierpotenzials im Eingriffsgebiet im Rahmen der Konfliktbewertung eine hohe Bedeutung zu. Nach Festlegung der Vorzugsvariante und damit in der vegetationsfreien Zeit wird das Quartierpotenzial in den betroffenen Flächen überprüft und gesondert dargestellt.

Zusätzlich wurden vier tatsächliche und acht potenzielle **Balzterritorien** der Zwergfledermaus abgegrenzt. Da die Balzrufe der Zwergfledermaus im Flug abgegeben werden, können die entsprechenden Paarungsquartiere, die innerhalb der Balzterritorien zu erwarten sind, häufig nicht lokalisiert werden. Die Balzterritorien werden als Punktnachweis in der Karte dargestellt, obwohl es sich real um eine Fläche handelt, die aber in ihrer Ausdehnung während der Detektoruntersuchung nicht exakt ermittelt werden kann. Die Punktdarstellung erfolgt dort, wo sich die Balzrufe konzentrierten bzw. mehrfach verhört wurden. Potenzielle Paarungsterritorien sind dort verzeichnet, wo nur einmalig Sozialrufe registriert wurden, möglicherweise bedingt durch die stichprobenhafte Erfassung oder es handelt sich um Balzrufe am Rand eines Balzterritoriums. Die Paarungsquartiere können sich in Gebäuden oder Bäumen befinden.

### Beschreibung der Arten im Untersuchungsgebiet

### Waldfledermäuse

### Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)

Die in Niedersachsen stark gefährdete Art ist überall, jedoch nicht zahlenstark, verbreitet. Verglichen mit 2011 war die Aktivität im UG im Jahr 2016 geringer, Nachweise erfolgten nur von einzelnen oder zu zweit fliegenden Tieren, auch konnten die 2011 im UG festgestellten Balzquartiere nicht bestätigt werden. Die Nachweise im Herbst 2011 und z.T. auch 2016 deuten darauf hin, dass das UG innerhalb einer Zugroute der Art liegt.

### Kleinabendsegler (Nyctalus leisleri)

Die Gefährdung der Art kann aufgrund der schlechten Datenlage nicht eingeordnet werden. Sie wurde im UG in beiden Erfassungsjahren festgestellt aber mit deutlich geringerer Präsenz als der Große Abendsegler. Registriert wurden Jagdaktivitäten über den Fischteichen westlich der Luhe. Das Gebiet entspricht der Lebensraumpräferenz der Art, die Gewässerareale mit Waldanbindung bevorzugt. Ein Migrationsverhalten durch deutlichen Aktivitätsanstieg im Herbst bei der migrierenden Fledermausart nicht beobachtet werden und ist anhand der wenigen herbstlichen Kartierungstermine auch nicht einschätzbar.

# Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)

Die Art bezieht auch Gebäude, besiedelt aber v.a. Waldbestände mit Präferenz von Wäldern in Gewässernähe. Die Rauhautfledermaus gilt in Niedersachsen als stark gefährdet, im UG ist sie regelmäßig anzutreffen. Im Vergleich zu 2011 ist ein Anstieg der Aktivitäten während des Sommers zu erkennen. Als Jagdgebiet sind die Fischteiche abzugrenzen, Quartiere sind in den umgebenden Gehölzen sowie in Roydorf anzunehmen. Herbstliche Nachweise stammen zusätzlich von Durchzüglern, welche in südwestlicher Richtung entlang von Flusstälern und Küstenlinien migrieren.

#### Gebäude bewohnende Fledermäuse

### Langohr (Braunes/Graues) (Plecotus auritus / austriacus)

Gemäß der Kartierergebnisse aus dem Jahr 2011 (BIOLAGU 2011) besteht für diese gefährdeten bzw. stark gefährdeten Arten Quartierbezug zu Winsen/Roydorf. Das häufigere Braune Langohr zählt eigentlich zu den Waldarten, nutzt aber auch Wochenstuben auf Dachböden. Beide Arten verfügen über einen geringen Aktionsradius und weisen in ihrem Flug eine enge Strukturbindung auf. Im Jahr 2016 wurden die Arten in Roydorf sowie von Strukturen im Offenland nachgewiesen, ferner konnten Soziallaute im Flug bei einem Gehölz östlich der Luhe aufgezeichnet werden, wo ein Quartier vermutet wird.

# Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nordwest-Deutschland und gilt als Charakterart des Tieflandes, sie ist stark gefährdet und im Bestand rückläufig. Im UG wurde sie regelmäßig auf Jagd- und Transferflügen festgestellt. Einflüge aus dem Nord- und Südosten bestärken die Vermutung, dass sich in den Siedlungsbereichen von Winsen und Roydorf Quartiere der gebäudebewohnenden Art befinden.

### **Zwergfledermaus** (Pipistrellus pipistrellus)

Bei zunehmenden Beständen ist die Art derzeit nicht gefährdet. Dies bestätigend wurde die Art im UG im Jahr 2016 am häufigsten nachgewiesen. Wochenstuben sind in Winsen und Roydorf zu erwarten. Balzaktivitäten wurden im Schwerpunkt in den Siedlungsbereichen registriert, zusätzlich werden aber auch außerhalb der Ortschaften Quartiernutzungen in Baumspalten vermutet.

### Gewässerbezogene Fledermäuse

### Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)

Die lückige Datenlage lässt derzeit keine Gefährdungseinstufung zu. In den Jahren 2016 und 2011 erfolgte jeweils ein Nachweis im UG. Nach Aussage vom Fledermausbeauftragten des Landkreises Harburg, Herrn Westphal erfolgen in Winsen immer wieder Einzelnachweise (in BIOLAGU 2011).

# Wasserfledermaus (Myotis daubentoni)

Aufgrund einer Zunahme der Bestände ist aktuell keine Gefährdung der Wasserfledermaus anzunehmen. Im Gebiet wird die Luhe intensiv als Flugstraße und Jagdgebiet genutzt. Auffallend waren Richtungsflügen nach Norden im Sommer 2016. Südlich des UG wird eine Wochenstubengesellschaft vermutet, da Ende Juli 2016 rund 160 Tiere aus südlicher Richtung in das UG flogen. Dem gegenüber wurden die höchsten Aktivitäten im Jahr 2011 Ende Sommer festgestellt, was dem Migrationsgeschehen zuzuordnen ist.

# **Teichfledermaus** (Myotis dasycneme)

Vorkommen der Art im UG sind möglich, auch wenn in beiden Untersuchungsjahren je nur ein Nachweis erbracht wurde. Die Luhe kann für Individuen der Art eine Flugstraße darstellen.

### Weitere Quellen

Mit der Fledermauserfassung von BIOLAGU aus dem Jahr 2011 inklusive der dort vorgenommenen Datenrecherche stand zusätzlich umfangreiches Bestandsmaterial der Fledermäuse aus dem Untersuchungsgebiet vor, auf das im aktuellen Gutachten Bezug genommen wurde.

# Zusammenfassende Bewertung der Funktionsräume im Gebiet

Die bewerteten Funktionsräume sind auf Kartenblatt Nr. 6 dargestellt.

#### Funktionsräume besonderer Bedeutung

Funktionsraum 1 (FR 1): Luhe Flugstraße und Jagdhabitat besonderer Bedeutung insbesondere für die Wasserfledermaus, wird des Weiteren von Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus zumindest in Transekten intensiv genutzt. Für den großräumig agierenden Abendsegler stellt der Fluss inklusive seiner gesamten Niederung einen wichtigen Lebensraum dar.

Funktionsraum 2 (FR 2): Alteichenbestand bei Luhe-km 4,700-4,900 © Ein quartiernahes intensiv genutztes Jagdgebiet mehrerer Arten sowie z.T. Bäume mit Quartierpotenzial. Abendsegler waren im Jahr 2016 weniger aktiv als 2011, was auf eine fehlende Beweidung des Grünlands im aktuellen Jahr zurückgeführt werden könnte.

Funktionsraum 3 (FR 3): Fischteiche und umgebende Gehölze westlich der Luhe & Ebenfalls intensiv genutztes Jagdhabitat von Arten u. a. der Rauhautfledermaus sowie Quartierverdacht für einzelne Individuen der Wasser- und Breitflügelfledermaus im an die Luhe grenzenden Waldabschnitt.

# Funktionsräume potenziell besonderer Bedeutung

Funktionsraum 4 (FR 4): Siedlungsbereich Roydorf Möglicher Quartierstandort von Zwerg-, Breitflügelfledermaus und Langohr, eventuell auch Rauhautfledermaus. Im Herbst wurden Balzterritorien der Zwergfledermaus verzeichnet. Aufgrund der Quartiersnähe regelmäßige Jagdaktivitäten.

Funktionsraum 5 (FR 5): Privatgelände im nördlichen Erlenwald westlich der Luhe Das im Erlenwald gelegene Privatgelände im Nordwesten des UG, kann aufgrund der Strukturen und der randlich registrierten Arten wichtiges Jagdhabitat und möglicherweise Standort von Quartieren sein.

# Funktionsräume allgemeiner Bedeutung

Hierunter wurden alle weiteren Funktionsräume mit Flug- und Jagdaktivitäten allgemeiner Bedeutung zusammengefasst.

#### Funktionsräume geringer Bedeutung

Die Bereiche im Offenland mit geringem (nur Transferflüge oder kurzzeitige Jagdaktivität) oder keinem Fledermausnachweis sind nicht extra abgegrenzt.

## Potenziellen Konflikten und Maßnahmen

Im Falle geplanter Maßnahmen sind betroffene Höhlenbäume durch eine vorherige Kontrolle auf Besatz hin zu untersuchen, um keinen Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für die geschützten Ruhestätten von Fledermäusen auszulösen. Potenzielle Quartierhöhlen als auch der Verlust an Bäumen mit Entwicklungspotenzial für Höhlenquartiere für Fledermäuse sind entsprechend zu kompensieren. Der Erhalt sowie gegebenenfalls ein Ersatz der Leitlinienstrukturen entlang der Flugrouten, die von vielen Fledermäusen genutzt werden, sind zu gewährleisten, um den Populationsstatus der lokalen Arten zu erhalten und eine positive Populationsentwicklung zu fördern

### 3.6.1.5. Brutvögel

#### Methode

Die Erfassung der Brut- und Rastvögel erfolgte in Form einer Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) zwischen März und Ende Juni 2016 und wurde in sechs Tag- und zwei Nachtbegehungen durchgeführt. Diese fanden bei günstigen Bedingungen (trocken, überwiegend windarm) in den frühen Morgenstunden und zweimal in der Abenddämmerung zu folgenden Terminen statt:

- 23. März 2016
- 02. April 2016 (Abenderfassung)
- 19. April 2016
- 04. Mai 2016
- 11. Mai 2016
- 28. Mai 2016
- 18. Juni 2016 (Abenderfassung)
- 28. Juni 2016

Die Erfassung der Brutvögel fand beidseitig der Luhe im Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie statt und umfasst 111 ha. Erfasst wurden in jedem Fall alle Bereiche beidseitig der möglichen Trassenvarianten mit Abständen von mindestens 150 m nach Ost und West.

Darüber hinaus wurden Informationen über den Umweltkartendienst des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz eingeholt sowie die Brutvogelerfassung aus dem Jahr 2011 (LAMPRECHT & WELLMANN 2011) berücksichtigt.

Die Auswertung erfolgte für die gefährdeten Arten, Arten der Vorwarnliste und Arten mit einem engen Lebensraumspektrum nach SÜDBECK et al. (2005). Ergebnis ist eine Karte mit Darstellungen der Reviermittelpunkte dieser Arten.

Dabei wird unterschieden in folgende drei Statusangaben:

- Brutnachweis (BN) = sicherer und aktueller Nachweis einer Brut
- Brutverdacht (BV) = mehrfach im geeigneten Brutrevier zur Brutzeit festgestellt
- Brutzeitfeststellung (BZ) = einmaliger Nachweis in geeignetem Brutbiotop während der Brutzeit

Die Bestände der häufigeren Arten, die in diesem größtenteils durch Siedlungen geprägten Raum die Mehrzahl des Artenspektrums ausmachen, wurden in Strichlisten erfasst und in Größenklassen aufgeführt.

Gastvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler sind Vögel, welche 2016 im UG nicht brüteten, jedoch regelmäßig zur Brutzeit dort Nahrung suchten oder auf dem Zug kurzzeitig dort anzutreffen waren.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes von 1,1 km<sup>2</sup> wurde keine weitere Unterteilung des Areals hinsichtlich der Bewertung der Bestände durchgeführt (BEHM & KRÜGER 2013).

#### Restand

In der folgenden Tabelle 18 wird das Artenspektrum mit dem jeweiligen Brutbestand in der Summe und dem Schutzstatus nach regionalem, nationalem und europäischem Recht dargestellt.

2016 wurden im Untersuchungsgebiet 64 Brutvogelarten nachgewiesen - darunter 46 Arten, die sicher oder mit hoher Wahrscheinlichkeit im untersuchten Gebiet brüten (BN/BV). Ferner traten acht Rast- oder Gastvögel (Nahrungsgäste, durchziehende), z.B. der Rotmilan, im Gebiet auf. Weitere zehn, wie etwa der Gelbspötter und der Girlitz, wurden zur Brutzeit im UG nachgewiesen, ohne dass dauerhafte Reviere bestätigt wurden.

Fünf der mind. mit BV im Gebiet oder unmittelbar angrenzend (Feldlerche) nachgewiesenen Arten sind nach der aktuellen RL Niedersachsen (KRÜGER UND NIPKOW 2015) gefährdet, das hierzu zählende Rebhuhn gilt sogar als stark gefährdet. Zusätzlich stehen 9 der sicher oder wahrscheinlich im Gebiet brütenden Arten auf der Vorwarnliste. Der Eisvogel besetzte ein Revier (was dem Status BV entspricht), Anzeichen auf einen Brutversuch (z.B. begonnene Bruthöhle) wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht gefunden.

Erläuterungen zu Tabelle 18: Liste der ermittelten Brutvögel im UG im Jahr 2016:

Rote Liste: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, V = Vorwarnliste

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art (alle europäischen Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 3 Nr. 13 BNatSchG

besonders geschützt)

Status: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast;

in Klammern: außerhalb UG

**Bestand:** Größenklassen für geschätzte Brutpaare/Brutreviere

B = 2-3 Brutpaare C = 4-7 Brutpaare D = 8-20 Brutpaare E = 21-50 Brutpaare

F = 51-150 Brutpaare

**Brutpaare:** Angabe mit "?" Brutstatus nicht sicher; \*Brutstatus Grünspecht: siehe Anhang Brutvogelerfassung

Tabelle 18: Liste der ermittelten Brutvögel im UG im Jahr 2016

Art Liste del	_	Liste		Sum			Bemerkungen
	Nds	D	Arten-				go
	2015	2015	schutz	Brutpaare im Gebiet	BN/BV	BZ	
Graugans			§	В	В		zus. halbwilde Pop.
Nilgans					1		außerhalb; Nahrungsgast
Stockente			§	В	С		zus. halbwilde Pop.
Fasan			§	2	В		·
Rebhuhn	2	2	<i>∞</i>	2	В	5	3 außerhalb
Kormoran				2	Б	1	
			§				regelm. Nahrungsgast 1 Ind.
Graureiher	V		§			3	häufiger NG bis 3 Ind.
Rotmilan	2	٧	§			1	seltener NG (Überflug)
Mäusebussard			§§	1	1		1 weiterer BN benachbart
Turmfalke	V		§§	1?	1		Brutort wohl außerhalb; NG
Teichhuhn		٧	§§	1?	1?	2	Brut wahrscheinlich, unbekannt
Blässhuhn	V		§			1	
Hohltaube			§			В	erste Feststellungen am 12.5.
Ringeltaube			§	D	D		
Türkentaube			<u>§</u>			<u>1</u>	
Kuckuck	3	V	®	1	1		
Waldohreule	V		§§	1	1		
Mauersegler			§	6	6		Mindestbestand
Eisvogel	V		§§	1	1		
Grünspecht			§§	1*		2	Aktionsraum beinhaltet UG
Buntspecht			8	2	С		
Kleinspecht	V	V	§			2	2 rufende gleichzeitig
Elster			§	В	D		
Eichelhäher			§	1	С		
Dohle			§				Nahrungsgast (Brutort: Schloss)
Rabenkrähe			§	1	С		
Blaumeise			§	С	D		
Kohlmeise			§	D	Е		
Tannenmeise			§	В	В		
Weidenmeise			§	В	В		
Feldlerche	3	3	§		1		Revierzentrum außerhalb UG
Rauchschwalbe	3	3	§	С	ca. 16		
Mehlschwalbe	V	3	§	D	ca. 27		
Fitis			§	В	В		
Zilpzalp			§	С	С		
Gelbspötter	V		§			С	
Bachstelze			§	В	С		
Dorngrasmücke			§	4	С		
Gartengrasmücke	V		§	4	С		
Mönchsgrasmücke			§	D	D		
Wintergoldhähnchen			§	В	В		
Sommergoldhähnchen			§	В	В		
Kleiber			§	В	В		
Gartenbaumläufer			§	В	С		
Zaunkönig			§	С	D		
Star	3	3	§	E	Е		
Amsel			§	D	D		
Singdrossel			§	В	В		
Wacholderdrossel			§			1	durchziehend
Rotkehlchen			§	В	В		
Nachtigall	V		§	2	В	В	
Hausrotschwanz			§	2	В		
Gartenrotschwanz	V	V	§	3	В	4	
Heckenbraunelle			§	2		2	
Haussperling	V	V	§	D	D	14	
Feldsperling	V	V	§	D	D	9	
Buchfink			§	4	D		
Baumpieper	V	3	§			1	
Kernbeißer	V		§	1	1		
	1 1/		§	1?		1	
Girlitz	V		3				
Grünfink	V		§	С	D		
Grünfink Stieglitz	V		<i>с</i> с		D	1	Nahrungsgast
Grünfink	3	3 V	§		D	1	Nahrungsgast

Fünf Arten mit BN bzw. BV sind in der Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) als gefährdet aufgeführt, hiervon ist das Rebhuhn auch bundesweit stark gefährdet. Aus der bundesweiten Vorwarnliste brüteten sechs Arten sicher oder wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet.

Von den mit hoher Wahrscheinlichkeit oder sicher im Gebiet brütenden Arten sind Mäusebussard, Teichhuhn (wahrscheinlich BV), Waldohreule und Eisvogel gem. §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Ferner ist der Eisvogel im Anhang I der EU-VSR genannt.

Generell umfasst der ermittelte Brutvogelbestand im UG die häufigen Arten durchgrünter Siedlungsbereiche, die sich eng an den Menschen angepasst haben und gegenüber Störungen kaum empfindlich sind.

Dazu kommen Arten der Gewässer, wie Stockente, Teichhuhn und Eisvogel. Die Gruppe der Enten an der Luhe lässt sich als eine mit halbzahmen und durch hohen Anteil teildomestizierter Individuen ausgestattete typische Parkpopulation beschreiben.

Die auwaldartigen Strukturen, Feldgehölze oder durch alten Eichenbestand geprägten Bereiche werden insbesondere von Grün- und Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Star - Kopfweiden sowie Gehölze der Gärten auch von Feldsperlingen genutzt. Spät in der Saison konnten ab 12. Mai 2016 wiederholt Hohltauben in den Gehölzen registriert werden.

Nicht umfassend sind mit Sicherheit die Gebäudebrüter Rauch- und Mehlschwalbe sowie Mauersegler erfasst, da sie in den meisten Fällen in nicht frei zugänglichen Gebäuden und auf Privatflächen nisten. In einigen Fällen konnten aber Kolonien ermittelt werden. Dies gilt ebenso für den Haussperling.

Als einzige brütende Greifvogelart wurde der Mäusebussard in der Zitterpappelreihe an der Luhe (östliches Ufer) festgestellt. Der Turmfalke nistet vermutlich in der nahen Umgebung des Untersuchungsgebietes. Ein Brutnachweis für die Waldohreule mit erfolgreich geschlüpften Jungen wurde für den Fichtenbestand angrenzend an das Krankenhausgelände und die Luhe erbracht.

Wiesenvögel fehlen entsprechend der Strukturierung des UG weitgehend. Lediglich in angrenzenden Bereichen konnten wenige Feldlerchenreviere dokumentiert werden, wovon aber nur eines relativ nahe an der Grenze des Planungsbereichs lag.

Für die gefährdeten bzw. streng geschützten Arten erfolgt nachfolgend eine genauere Beschreibung. Angaben zum Landesbestand und Biologie entstammen KRÜGER et al. (2014) und KRÜGER und NIPKOW (2015).

#### Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Zwei Reviere befinden sich im UG, davon eines zwischen Roydorf und Luhe im Grünland und ein weiteres nördlich des Schulgeländes in den Äckern. Der Landesbestand beträgt derzeit etwa 10.000 Reviere, die Art ist stark gefährdet.

#### Teichhuhn (Gallinula chloropus)

Das streng geschützte Teichhuhn bevorzugt langsam fließende oder Stehende Gewässer mit vegetationsund strukturreichen Uferbereichen (Verlandungs- und Schwimmblattzone). Es wurde 2016 an drei Stellen nachgewiesen, und zwar an der Luhe in Roydorf, in den privat genutzten Teichen im Wäldchen südlich der Luhewiesen und in dem ebenfalls künstlichen Stillgewässer auf dem Schulgelände. Ein Brutverdacht konnte nicht formal verhärtet werden, von Brutversuchen im UG ist aber auszugehen. Der landesweite Bestand beträgt 11.000 Reviere.

#### Mäusebussard (Buteo buteo)

Die Art ist hinsichtlich der Nistplatzwahl sehr flexibel, solange geeignete Bäume und Anschluss an die Offenlandschaft gegeben sind. Der Landesbestand beläuft sich auf im Mittel 15.000 Reviere. Ein Paar brütete ohne Erfolg im Jahr 2016 in einer Pappelreihe am östlichen Luheufer nördlich Roydorf. Mindestens ein weiteres Paar (zweiter Brutnachweis außerhalb des UG in einem Feldgehölz bei "Rostland") nutzte die Niederung und das Offenland zur Nahrungssuche.

## **Kuckuck** (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt strukturreiche Niederungsbereiche mit Gehölzen, Grünland und gerne auch Röhrichtbeständen, wie sie in Teilbereichen in der Luheniederung auftreten. Der Kuckuck ist seit 2007 als Brutvogel in Niedersachsen gefährdet. Grund ist die seit langem andauernde stetige Abnahme mit einem aktuellen Landesbestand von ca. 8.000 Paaren.

Ein Revier wurde im Schilf- und Weidenbestand links der Luhe festgestellt. Hier bestehen durch den hohen Strukturreichtum ganz offensichtlich gute Lebensraumbedingungen für den Kuckuck. Der Abstand des Revierzentrums zu den Baumaßnahmen am rechten Luheufer beträgt etwa 100 m.

#### Waldohreule (Asio otus)

Die streng geschützte Waldohreule bewohnt unterschiedliche Landschaften, sofern Gehölze (Feldgehölze, Hecken, Waldränder) vorhanden sind. Aktuell steht sie in Niedersachsen auf der Vorwarnliste, der landesweite Bestand beträgt etwa 6.000 Reviere.

Am 18. Juni wurden rufende Jungtiere im Fichtenbestand zwischen Luhe und Krankenhausgelände (Luhe-km 4+200) verhört.

#### **Eisvogel** (*Alcedo atthis*)

Ein Revier der streng geschützten und in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführten Art lag im UG am Luheufer bei dem Fichtenbestand auf Höhe des Krankenhauses (km 2+100), eine Bruthöhle wurde jedoch nicht entdeckt. Grundvoraussetzungen für Brutvorkommen an stehenden oder fließenden Gewässern sind eine sandig-lehmige Uferkante oder geeignete Wurzelteller umgestürzter Bäume. Der landesweite Bestand liegt bei 1.400 Revieren.

## Feldlerche (Alauda arvensis)

Die Feldlerche ist eine Art offener Flächen, die Äcker, Wiesen und Heideflächen besiedelt, zu größeren Gehölzbeständen oder Siedlungen aber einen deutlichen Abstand einhält. Auch der Bestand der Feldlerche nimmt seit vielen Jahren sehr stark ab, Grund für die Einstufung als gefährdete Art. Es wird ein Landesbestand von 140.000 Brutpaaren geschätzt.

Die Feldlerche wurde lediglich in einem Bereich westlich der Luhe festgestellt. Das eigentliche Untersuchungsgebiet, auch die Pferdeweiden nördlich Roydorfs und die Ackerflächen südlich des Krankenhauses sind unbesiedelt. Das Revier befindet sich westlich der linken Luheverwallung etwa 300 m südlich der Bahnlinie in der offenen Agrarlandschaft. Teile des Untersuchungsgebietes, insbesondere die angrenzenden Wiesen vor der Verwallung werden mit hoher Wahrscheinlichkeit als Lebensraum mitgenutzt.

Der Abstand vom Revierzentrum zur Baumaßnahme beträgt etwa 200 m.

#### Rauch- und Mehlschwalbe (Hirundo rustica bzw. Delichon urbicum)

Rauch- und Mehlschwalbe sind nunmehr nach der bundesweiten Roten Liste gefährdet, die Rauschwalbe auch landesweit. Die Brutorte befanden sich entsprechend der Ökologie der Arten ausschließlich an Gebäuden (vorwiegend Höfe und Ställe) in Roydorf. Der Bestand der Rauchschwalbe wird mit landesweit 105.000, jener der Mehlschwalbe mit 80.000 Brutpaaren angegeben.

#### Star (Sturnus vulgaris)

Mehrere teils kolonieartige Vorkommen des **Stars** (*Sturnus vulgaris*) lagen 2016 im UG, wobei sich der Schwerpunkt in und um Roydorf befand. Dort brüten Stare in einer Baumreihe am "Redderweg", vermutlich in den Bäumen längs des westlich der Luhe in Verlängerung der Straße "An'n Blekerhof" verlaufenden Wirtschaftsweges (Määlser Weg), sowie in der Eichenreihe an der Verwallung im Grünland zwischen Peerweg und Luhe (Luhe-km 4,700 bis 4,900).

Insgesamt handelte es sich wohl um bis zu 50 Reviere, denn auch in dem Erlenwald südlich der Luhewiesen wurden Starenbruten nachgewiesen, von denen vermutlich nicht alle erfasst werden konnten. Ein Leitungsmast einer ehemaligen 20 kV-Leitung wurde ebenfalls genutzt. Somit lässt sich gut erkennen, dass die Art eher ubiquitär als an bestimmte einzelne Biotoptypen gebunden ist.

In Niedersachsen gab es im Jahr 2014 420.000 Reviere der gefährdeten Art. Der Bestand ist in ganz Deutschland seit 2001 deutlich abnehmend, europaweit kam es zwischen 1989 und 2010 zu Verlusten von 54% (Krüger et al. 2014, Gedeon et al. 2014). Dieser Verlust schlägt sich in der Einstufung der bundesweiten Roten Liste 2015 (Grüneberg et al. 2015) nieder, in welcher der Star nun als gefährdet geführt ist.

## Nachtigall (Luscinia megarhynchos)

Zwei Nachweise der Art wurden 2016 erbracht, von denen einer formal als Brutverdacht bestätigt werden konnte. Die Nachtigall bewohnt unterholzreiche Laubgebüsche, gerne in Niederungsbereichen. Sie ist wegen eines seit langem anhaltenden negativen Bestandstrends landesweit auf der Vorwarnliste und besetzt aktuell in Niedersachsen 9.500 Reviere.

#### 3.6.2. Altdaten

Die Erfassung aus dem Jahr 2011 belegt 55 Brutvogelarten, die sicher oder mit hoher Wahrscheinlichkeit im Gebiet brüteten, wobei sich das Untersuchungsgebiet für die Bestandserhebung 2011 weiter nach Norden erstreckte und über 175 ha umfasste (vgl. LAMPRECHT & WELLMANN 2011). Einige der damals registrierten Arten, u. a. Weißstorch, wurden im Jahr 2016 nicht festgestellt. Das aktuell ohne Status abgegrenzte Gebiet mit Bedeutung für Brutvögel (Umwelt-Datenserver MU) westlich der Luhe ist ehemals als Nahrungsfläche für den Weißstorch ermittelt worden. Die Bedeutung hat sich aber durch die umfassenden Umgestaltungen im Rahmen der Landesgartenschau 2006 deutlich verringert.

Ein Weißstorch-Kunsthorst steht in Roydorf zur Verfügung (In'n Dörp 9), welcher aber 2011 und 2016 nicht besetzt war. Nach Aufzeichnungen des NABU Winsen fand auch in den Jahren dazwischen keine Nutzung statt.

## 3.6.3. Bewertung des UG als Brutvogellebensraum

Die Bewertung von Brutvogellebensräumen erfolgt überwiegend nach dem Vorkommen und der Siedlungsdichte gefährdeter Brutvogelarten.

Für Niedersachsen wurde ein einheitliches System entwickelt (BEHM und KRÜGER 2013, zuvor WILMS et al. 1997), das eine landesweit vergleichbare Bewertung auf Basis des aktuellen Gefährdungsgrades und der Bestandshöhe der auftretenden Arten ermöglicht. Ergebnis ist eine abgestufte Bewertung in lokale, regionale oder landesweite Bedeutung als Brutvogellebensraum. Für eine nationale Bedeutung ist entsprechend die bundesdeutsche Rote Liste heranzuziehen.

Es gilt folgende Bewertung: Punktzahlen ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 national bedeutend.

Die Bewertung für das UG zeigt, dass das Areal mit einer Größe von rund 1,1 km² von **landesweiter** Bedeutung ist. Dies ergibt sich aus den Vorkommen von Rebhuhn, Kuckuck, Rauch- und Mehlschwalbe sowie Star, (vgl. Tabelle 19). Eine weitere Differenzierung in die einzelnen Biotopkomplexe ist aufgrund ihrer zu geringen jeweiligen Flächenausdehnung im Gebiet gem. BEHM und KRÜGER (2013) nicht aussagekräftig.

Gesamtgebiet		Deutso	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
Art	Revier-/ Brutpaare	Rote Liste	Punkte	Rote Liste	Punkte	Rote Liste	Punkte	
Rebhuhn	2	2	3,5	2	3,5	2	3,5	
Kuckuck	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0	
Rauchschwalbe	16	3	5,6	3	5,6	3	5,6	
Mehlschwalbe	27	3	6,7	V	0,0	V	0,0	
Star	29	3	9,3	3	9,3	3	9,3	
		Gesamtpunkte	25,1		19,4		19,4	
Endpunk	te (Flächenfaktor):	1,1	22,5		17,4		17,4	
rgebnis: landesweite Bedeutung für Niedersachsen (ab 16 Pkt.)								

Tabelle 19: Bewertung des UG als Brutvogellebensraum nach BEHM UND KRÜGER (2013)

## 3.6.3.1. *Amphibien*

#### **Bestand**

Eine eigenständige Erhebung dieser Artengruppe hat nicht stattgefunden, da anhand der im Vorwege abgefragten Bestandsdaten keine bedeutenden Amphibien-Vorkommen zu erwarten sind und im Rahmen des Scoping-Termins keine abweichenden Hinweise gegeben wurden. Es erfolgt daher eine Potenzialabschätzung auf Grundlage vorhandener Daten für das Gebiet sowie der aktuellen Biotopausstattung.

Charakteristisch für Amphibien ist, dass sie im Jahresverlauf oft sowohl aquatische als auch terrestrische Habitate bewohnen. Alle niedersächsischen Arten verbringen zunächst ihr Larvenstadium im Wasser und gehen nach einer Metamorphose zum Leben an Land über, sind aber weiterhin – teilweise auch ganzjährig - auf die Existenz von zumindest zeitweilig vorhandenen Wasserstellen oder Feuchtgebieten angewiesen.

Die Verbreitungskarte des NLWKN (Stand November 2011) sowie Daten der DGHT e. V. (2014) verorten Vorkommen der Anhang II- und IV-Art Kammmolch (*Triturus cristatus*) sowie des Teichmolchs (*Lissotron vulgaris*) im Messtischblatt TK-Quadranten 2627.1, in welchem der nördliche Teil des UG liegt. Die Daten beziehen sich auf Ergebnisse aus Erfassungen zwischen 1990-2014. Außerdem wurden

im Zeitraum 1990-2014 Grasfrosch (*Rana temporaria*), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) (Haupverbreitungsgebiet Elbmarsch und Elbeniederung) und Erdkröte (*Bufo bufo*) nachgewiesen.

Der südliche Teil des UG befindet sich im TK-Quadranten 2627.3. Dieser weist aus dem Zeitraum 1990-2014 Vorkommen von Teichmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte auf. Somit können im Bearbeitungsgebiet aufgrund der Bestandsdaten Vorkommen von Kamm- und Teichmolch, Gras-, Seeund Teichfrosch sowie Erdkröte nicht ausgeschlossen werden. Nachweise von Erdkröte und Grasfrosch für die Luhewiesen (Bereich nördlicher Erlenwald) im Nordwesten des Bearbeitungsgebietes aus dem Jahr 2002 sind aus heutiger Sicht veraltet, was jedoch aktuelle Vorkommen dort nicht ausschließt (Tierarten-Erfassungsprogramm NLWKN).

Alle genannten Amphibien-Arten sind entsprechend der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützt, der Kammmolch ist als Anhang IV-Art streng geschützt. Zusätzlich gilt der Kammmolch nach Einschätzung der aktuellen RL für Niedersachsen als gefährdet und ist werbestimmende Art des FFH-Gebiets 212.

## Bewertung des UG als Amphibienlebensraum

Gem. LRP des Landkreises Harburg (2013) grenzt im Westen ein Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenschutz, welches auch Lebensräume von hoher Bedeutung für Amphibien aufweist, an das UG. Diese Bewertung basiert auf der Einschätzung aus der Erstaufstellung des LRP von 1994.

Somit ist eine Bedeutung als Amphibienlebensraum für die westlich der Luhe befindlichen Bereiche anhand der Bestandsdaten erst einmal anzunehmen. Für den östlich der Luhe gelegene Teil des Bearbeitungsgebietes sind aufgrund der fehlenden Laichgewässer bedeutende Amphibienvorkommen eher unwahrscheinlich. Größere, vornehmlich anthropogen überformte Stillgewässer sind vorwiegend in den Siedlungsbereichen vorhanden. Hier ist eine Nutzung als Laichhabitat allgemeiner Arten nicht auszuschließen. Im vom Vorhaben möglicherweise betroffenen Grünland könnten lediglich die bei Luhekm 4,650 und 4,700 kartierten temporär trockenfallenden Wiesentümpel geeignete Laichstrukturen für einige Amphibienarten aufweisen. Auffällige Wanderaktivitäten sind den Bearbeitern für den Raum nicht bekannt. Anzeichen für Wanderungen wie z.B. Totfunde oder Paarungsrufe wurden während der Geländebegehungen nicht festgestellt.

#### 3.6.3.2. Libellen

Libellenlebensräume sind immer an ihre Entwicklungsgewässer gebunden, ihr z.T. mehrere Jahre andauernde Larvalentwicklung findet ausschließlich im Wasser statt. Besonders viele Vertreter der Großlibellen wie beispielsweise die Blaugrüne Mosaikjungfer fliegen zum Beutefang jedoch auch weite Gebiete abseits der Gewässer ab. Insbesondere in der Reifungsphase bewegen sich Libellen für einige Wochen fern der Gewässer.

Aufgrund der im Bearbeitungsgebiet vorkommenden Lebensräume und der Qualität der Biotopstruktur treten mit hoher Wahrscheinlichkeit überwiegend anspruchslose und weniger spezialisierte Arten im Gebiet auf.

Zu diesen in ganz Niedersachsen oder zumindest im betreffenden Naturraum weit verbreiteten Arten zählen u.a. die ungefährdeten Arten Große Pechlibelle (Ischnura elegans), Hufeisen-Azurjungfer (Coenagrion puella), Blaugrüne Mosaikjungfer (Aeshna cyanea), Große Weidenjungfer (Lestes viridis) - synonym: Westliche Weidenjungfer (Chalcolestes viridis), Frühe Adonislibelle (Pyrrhosoma nymphula), Plattbauch (Libellula depressa), Vierfleck (Libellula quadrimaculata), Gemeine Becherjungfer (Enallagma cyathigerum).

Während der Geländebegehungen konnten auch im Jahr 2016 männliche und weibliche Exemplare der Gebänderten Prachtlibelle (Calopteryx splendens) am Ufer der Luhe beobachtet werden. Diese typische Art der langsam fließenden Bäche und Flüsse ist in der aktuellen RL Niedersachsens und Bremens (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER, 2010) aufgrund einer guten Entwicklung der Bestände in den letzten 10 bis max. 25 Jahren nicht mehr als gefährdet eingestuft. Laut aktuellem Stand der Auswertung der Erfassungen zum Niedersächsischen Verbreitungsatlas ist derzeit außerdem noch die in Niedersachsen als gefährdet gelistete Blauflügel-Prachtlibelle (Calopteryx virgo) im Raum Winsen anzutreffen (AG LIBELLEN NIEDERSACHSEN UND BREMEN, Stand Mai 2016). Beide Calopteryx-Arten sind bundesweit inzwischen als nicht gefährdet eingeschätzt (OTT et al. Stand Anfang 2012).

Gemäß Angabe des NLWKN (2011) gibt es Nachweise über das Vorkommen der streng geschützten FFH-Art Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia) im Zeitraum 1994-2010 im Bereich des TK- 25

Quadranten 2726, der auch das UG umfasst. In Niedersachsen gilt die Art derzeit als gefährdet, in der aktuellen RL für Deutschland (OTT et al., 2015) hat sie keine Gefährdungseinstufung mehr erhalten.

Aktuelle Vorkommen der für das FFH-Gebiet 212 als wertbestimmend gemeldeten Anhang IV-Art Grüne Mosaikjungfer (Aeshna viridis, RL Nds. 1 / RL D 2) sind aufgrund der Bestandsdaten auszuschließen.

## Bewertung des UG als Libellenlebensraum

Anhand der ausgewerteten Datenlage sind keine bedeutenden Libellenvorkommen im UG zu erwarten. Dies entspricht auch den Aussagen des LRP 2013 für den LK Harburg zu bedeutenden Lebensräumen. Nicht auszuschließen ist eine Nutzung der Luhe durch die Grüne Flussjungfer. Die Art scheint sich in Niedersachsen wieder stärker auszubreiten und besiedelt zunehmend größere Gewässer (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER, 2010).

## *3.6.3.3. Tagfalter*

Schmetterlinge besiedeln nahezu sämtliche Biotoptypen – höhere Vorkommen von Tagfaltern finden sich in hochstaudenreichen Feuchtflächen, mageren Grünlandbiotopen und feuchten wie trockenen Gehölzund Waldsäumen, lichten Wäldern, Waldsäumen sowie Hecken. Eine der wichtigsten Bedingungen für die Verbreitung und das Vorkommen der überwiegend pflanzenfressenden Schmetterlinge respektive Tagfalter ist das hinreichende Angebot an Nahrungspflanzen, und zwar für Falter und Raupen gleichermaßen. Während manche Arten, die sogenannten Ubiquisten, viele Nahrungspflanzen annehmen und auch keine besonderen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen, sind etliche Arten auf wenige oder nur eine einzige Nährpflanze angewiesen. Sie sind somit auch in ihrer Verbreitung beschränkt. Wesentliche Parameter für die Habitateignung sind das Mikroklima, die Intensität der täglichen und jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und die Dauer der Vegetationsperiode. In vielen Fällen sind spezielle Landschafts- oder Vegetationsstrukturen notwendig.

## Bewertung des UG als Lebensraum für Schmetterlinge

Anhand der Lebensräume und Habitatstrukturen ist vornehmlich mit dem Auftreten von häufigeren, wenig spezialisierten Arten zu rechnen. Strukturreiche Bereiche wie gut ausgebildete Wald-/Gehölzsäume, hochstaudenreiche Nasswiesen oder artenreiche Grünländer sind gar nicht oder nur kleinflächig bzw. schlecht ausgeprägt vorhanden. Insbesondere im vom Deichbauvorhaben berührten östlichen Teil des Bearbeitungsgebietes finden sich, neben den anthropogen stark überprägten Siedlungsbereichen mit einem hohen Anteil an versiegelten oder naturfern gestalteten Flächen, artenarme intensiv genutzte Grünländer (u.a. als Pferdeweide) und Ackerflächen. Durch die häufige Mahd sowie den hohen Nutzungsdruck ist auf diesen Flächen eine ungestörte Larvalentwicklung vermutlich nur eingeschränkt möglich.

Aktuelle Vorkommen von gefährdeten und/oder streng geschützten Arten sind den ausgewerteten Verbreitungsdaten nicht zu entnehmen (vgl. LAMPRECHT & WELLMANN 2017b).

### 3.6.3.4. Eintags-, Stein- und Köcherfliegen

Alle drei Insektenordnungen stellen wichtige Bioindikatoren für die Gewässergüte dar. Ihre Larven leben ausschließlich im limnischen Milieu und reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen ihres aquatischen Lebensraumes.

Die Larven der **Eintagsfliegen (Ephemeroptera)** sind typische Bewohner des Baches, kommen aber auch in anderen Gewässertypen vor, wie u. a. in Quellen, kleinen Gräben, Tümpeln und Teichen. Als Folge der Anpassung an die von ihnen besiedelten unterschiedlichen Gewässertypen oder —bereiche haben sich vier verschiedene Lebensformen entwickelt: kriechende, strömungsliebende, schwimmende und grabende Larven.

Typische Lebensräume der heimischen **Steinfliegenlarven (Plecoptera)** sind sauerstoffreiche, kühle und schnell fließende Bäche, insbesondere Bergbäche. Ursprünglich bewohnten Plecopteren ebenso die großen mitteleuropäischen Flusssysteme. Die Larven sind bodengebunden und somit Bestandteil der Lebensgemeinschaft Benthos. Sie kriechen oder laufen sehr schnell und halten sich mit Hilfe ihrer an den Füßen befindlichen Tarsalklauen am Substrat fest. Veränderungen von Standortfaktoren wie Substratverteilung, Strömungsgeschwindigkeit, Temperatur und Sauerstoffkonzentration begegnen die Steinfliegenlarven mit hoher Sensibilität.

Aufgrund ihrer recht hohen Artenzahl und Individuendichte machen die Larven der Köcherfliegen (Trichoptera) einen wesentlichen Anteil des Benthos aus. Die Köcherfliegen verbringen sowohl ihr Larvenstadium als auch ihr Puppenstadium im Wasser. Die Gruppe der Köcherfliegen hat ihr

Vorkommen in den unterschiedlichsten aquatischen und semiterrestrischen Lebensräumen, jedoch sind die einzelnen Arten stark angepasst an die von ihnen bewohnten Kleinstbiotope und den dort herrschenden Umweltbedingungen. Dieses Phänomen der Nischenbildung hinsichtlich Habitat- und Substratpräferenz sowie Ernährungsweise macht die Trichoptera so empfindlich gegen Eingriffe in ihre Lebensgewässer. Besonders intolerant reagieren die Larven auf Veränderungen des Sauerstoffangebotes und des Säurehaushaltes im Wasserkörper.

Zu diesen Artengruppen liegen keine aktuellen Bestandsdaten für den Luhe-Mittellauf vor.

Der unterhalb der Brücke Roydorf befindliche Gewässerabschnitt erhielt vom NLWKN 2002 die Einschätzung als wertvoller Bereich für Köcher- und Steinfliegen mit landesweiter Bedeutung. Dies beruhte auf einer Erfassung aus dem Jahr 1993 (Nds. Tierartenerfassungsprogramm). Der Zustand der Luhe zu dem Zeitpunkt wurde als ausgebauter/begradigter Tieflandfluss mit kiesig-sandigem Grund und Bewuchs von Wasserhahnenfuß beschrieben. Nach der zum Zeitpunkt der Bewertung gültigen Roten Liste (REUSCH & BLANKE 1993) galten vier der erfassten Köcherfliegenlarven in Niedersachsen als gefährdet (RL 3).

Von den **Steinfliegen** wurden eine stark gefährdete (RL 2) und zwei gefährdete Arten nachgewiesen.

Aufgrund der veralteten Datenlage (> 20 Jahre) ist der Status aktuell jedoch als offen zu werten. Auch konnte der für die Beschreibung des Fließgewässerabschnittes 1993 wesentliche Wasserhahnenfuß aktuell nicht mehr festgestellt werden. Somit kann diese Angabe in der Bewertung nicht berücksichtigt werden.

## 3.6.4. Faunistische Bewertung des Untersuchungsgebietes

Neben der Bewertung des Bearbeitungsgebietes hinsichtlich seiner Lebensraumbedeutung jeweils bezogen auf die einzelnen Tiergruppen oder –arten findet zusammenfassend eine flächendeckende Bewertung des Schutzgutes Fauna statt.

Diese wird vorrangig anhand der im gesamten Untersuchungsgebiet erfassten Brutvögel und Fledermäuse dargestellt. Alle anderen Artengruppen wurden nicht eigenständig untersucht, hier fließen aber abgefragte aktuelle Bestandsdaten in die Beurteilung mit ein.

Eine Flächendifferenzierung des Gesamtgebietes im Rahmen der Bewertung der Lebensraumbedeutung für Brutvögel war aufgrund der geringen Gebietsgröße nicht sinnvoll möglich und hätte mit dem in Niedersachsen gängigen Bewertungsverfahren nach BEHM und KRÜGER (2013) zu keinen belastbaren Ergebnissen geführt. Abweichend von der ermittelten flächendeckenden landesweiten Bedeutung für die Brutvögel, (vgl. Kap. 3.6.1.5) wird in der Gesamtbewertung anhand der festgestellten Reviere und Strukturen eine qualitative Differenzierung des Gesamtraumes hinsichtlich der Bedeutung der Teilhabitate vorgenommen.

Für die Fledermäuse wird die zusammenfassende Bewertung der ermittelten Funktionsräume herangezogen.

Die Bewertung berücksichtigt insbesondere die Gefährdungsgrade der aktuellen Roten Listen Niedersachsen und Deutschland sowie den europarechtlichen Schutzstatus gemäß Vogelschutzrichtlinie und FFH-RL.

Das Ergebnis ist auf Kartenblatt Nr. 6 dargestellt.

Tabelle 20: Faunistische Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Lebensraum- bedeutung	Kriterien	Beschreibung der Teilräume (fett gedrucktes ist ausschlaggebend für die jeweilige Einstufung)			
sehr hoch	Funktionsräume     besonderer Bedeutung     für Fledermäuse      streng geschützte <sup>6</sup> und /oder stark     gefährdete (RL Nds. 2)	<ul> <li>Luhe: Wanderkorridor Fischotter; Funktionsraum 1 für Fledermäuse (Flugstraße und Jagdhabitat besonderer Bedeutung); Lebensraum streng geschützter/gefährdeter Vogelarten (Teichhuhn, Brutnachw. Mäusebussard, Revier Eisvogel); Wanderkorridor/Lebensstätte von Fischarten des Anh. II (Bach- und Flussneunauge, Groppe) - ferner für Köcher- und Steinfliegen wertvoller Bereich an Roydorferbrücke, vormals landesweit bedeutend, nun Status offen und daher von mittlerer Bedeutung.</li> </ul>			
	Vogelarten  - Anhang II-Arten außer Fledermäuse	<ul> <li>Alteichenbestand (Luhe-km 4+700 bis 4+900): Funktionsraum 2 für Fledermäuse (quartiernahes intensiv genutztes Jagdgebiet mehrerer Arten sowie einige Bäume mit Quartierpotenzial); Brutorte von Staren (RL 3).</li> <li>Fischteiche und umgebende Gehölze sowie Erlenwald westlich der Luhe (bei Luhe-km 4+300):</li> </ul>			

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Mit Ausnahme des Grünspechts gelten auch Einzelnachweise; der Grünspecht besitzt jedoch einen großen Aktionsraum (BAUER et al. 2012), sodass Einzelnachweise in diesem Fall nicht als ausreichend für eine sehr hohe Bedeutung gewertet werden können.

Lebensraum-	Kriterien	Beschreibung der Teilräume
bedeutung		(fett gedrucktes ist ausschlaggebend für die jeweilige Einstufung)
		<ul> <li>Funktionsraum 3 für Fledermäuse (intensiv genutztes Jagdhabitat, Quartierverdacht Wasserund Breitflügelfledermäuse); Lebensraum streng geschützter Vogelarten (NachweisTeichhuhn).</li> <li>Östlich an Luhe angrenzendes Grünland (Luhe-km 4+650 bis 5+000): Rebhuhnrevier (stark gefährdet).</li> <li>Ackerfläche am Roydorfer Weg mit angrenzender Baumreihe (bei Luhe-km 4+400 bis 4+500): Rebhuhnrevier (stark gefährdet); z.T. Funktionsraum für Fledermäuse allgemeiner Bedeutung (Jagdgebiet Zwergfledermaus).</li> <li>Fichtengehölz südlich des Krankenhauses: Brutnachweis Waldohreule (streng geschützt) sowie Funktionsraum für Fledermäuse allgemeiner Bedeutung.</li> <li>Löschteich am Schulkomplex südl. Ramenweg und nahe Gehölze: Nachweis Teichhuhn (streng geschützt); Brutverdacht Gelbspötter und Feldsperling.</li> </ul>
hoch	<ul> <li>Funktionsräume         potenziell besonderer         Bedeutung für         Fledermäuse</li> <li>potenzielle         Quartierbäume         Fledermaus</li> <li>gefährdete (RL Nds. 3)         Vogelart</li> <li>Vogelart der         Vorwarnliste (V),         Status mind.         Brutverdacht</li> </ul>	<ul> <li>Siedlungsbereich Roydorf (FR 4): Funktionsraum 4 für Fledermäuse (pot. Quartierstandorte, Balzterritorien Zwergfledermaus, Jagdhabitat mit Quartiernähe); Brutvorkommen Rauchschwalbe (RL 3).</li> <li>Privatgelände im nordwestlichen Erlenbestand und angrenzend (Luhe-km 3+800 bis 4+100): Für Fledermäuse potenziell besonders bedeutend (Funktionsraum 5); Brutvorkommen Star (RL 3).</li> <li>Kopfweidenbestand und Einzelbäume, inklusive Gebüsche am Peerweg: Brutvorkommen Gartenrotschwanz, Feldsperling (beide V); umfasst auch Funktionsraum für Fledermäuse allgemeiner Bedeutung (Flugroute Zwerg- und Rauhautfledermaus) - ferner Quartierpotenzial der Weiden aber Eignung fraglich; angrenzende Gehölzstrukturen zusätzlich Jagdgebiet allgemeiner Bedeutung verschiedener Arten.</li> <li>Feuchtgebüsch und Erlenreihe zwischen Weidenbestand und Roydorfer Weg (Luhe-km 4+500) sowie Baumreihe mit Staudenstruktur am Ramenweg (Luhe-km 4+600): Brutvorkommen Goldammer (V)</li> <li>Erlen und Pappelbestände nördlich der sehr hoch bewerteten Alteichenreihe (Luhe-km 4+600 bis 4+700): Brutvorkommen Gartenrotschwanz, pot. Quartierbäume für Fledermäuse</li> <li>Gehölz nördlich Regenrückhaltebecken (Luhe-km 3+700 bis 3+800): Brutvorkommen Feldsperling (V); zusätzlich Funktionsraum für Fledermäuse allgemeiner Bedeutung (Jagdgebiet und Balzterritorium Zwergfledermaus).</li> <li>Im Südwesten - Baumreihe nördlich An'n Bekerhof: Brutvorkommen Star (RL 3); ferner befindet sich hier ein Funktionsraum allgemeiner Bedeutung für Fledermäuse (Jagdgebiet pot. besonderer Bedeutung und pot. Paarungsterritorium Zwergfledermaus).</li> <li>Weiden-/Röhrichtbestände südlich der Bahnlinie zwischen Luhe und Wall (Luhe-km 3+500 bis 3+600): Brutvorkommen Feldsperling (V); Funktionsraum allgemeiner Bedeutung für Fledermäuse (Jagdgebiet und potenzielles Paarungsterritorium Zwergfledermaus).</li> <li>Krankenhaus-/Altenheimkomplex: Brutorte des Haussperlings (V) im Dachbereich</li> <li>Siedlungsbereich südlich In'n Dörp: Bru</li></ul>
mittel	<ul> <li>Funktionsräume         allgemeiner Bedeutung         für Fledermäuse</li> <li>Brutvogellebensraum         landesweiter         Bedeutung ohne         Erfüllung der         vorangehend         genannten Kriterien</li> <li>Strukturen/Flächen mit         Lebensraumpotenzial         für z.B. Amphibien,         Libellen,         Heuschrecken,         Tagfalter</li> </ul>	<ul> <li>Wiesentümpel (STG) und angrenzende Feuchtbestände im Grünland östlich Peerweg (Luhe-km 4+650), Gehölzstrukturen, Gewässer.</li> <li>Alle im Ausschlussverfahren verbleibenden Flächen des UG.</li> </ul>

## 3.6.5. Vorbelastung

## Intensivierung der Landwirtschaft

Die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft ist auch innerhalb des Untersuchungsgebietes deutlich zu erkennen. Die an der Luhe liegenden Ackerflächen reichen bis ans Gewässer und die Grünländer weisen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung eine artenarme von nährstoffbedürftigen

Gräsern sowie Kräutern dominierte Vegetation auf. Dauerhaft durch extreme Nässe geprägte Bereiche sind aufgrund von Meliorationsmaßnahmen nur noch kleinflächig vorhanden.

Hinzu kommt die Armut an auentypischen Gehölzbeständen sowie Röhricht- und Hochstaudenstrukturen. All dies hat eine Veränderung der Lebensbedingungen für die Lebensgemeinschaften der Auen zur Folge.

## Wasserwirtschaft

Durch wasserbauliche Maßnahmen wurde die Luhe in der Vergangenheit weitgehend ausgebaut und begradigt. Vor allem in dem betrachteten Gewässerabschnitt sowie dem letzten Abschnitt von Winsen bis zur Mündung ist die Gewässerbettstruktur überwiegend naturfern ausgebildet, die Uferstrukturen auf weiten Strecken zu steil. Weiterhin bestehen starke Beeinträchtigungen durch Uferbefestigungen und Querbauwerke (Wehre, Sohlabstürze). Im städtischen Bereich sind die Ufer teilweise durch Mauern befestigt, am Wehr ist die Gewässersohle betoniert. Dennoch weist die Luhe – vor allem im Ober- und Mittellauf - streckenweise naturnahe, mäandrierende Abschnitte mit gut ausgeprägten Gehölzsäumen auf.

Das Lebensraumpotenzial der Luhe ist durch die stark bis sehr stark veränderte Gewässerstruktur nach wie vor als eingeschränkt zu werten (vgl. Kap. 3.3.2.1). Hinzu kommt eine regelmäßige Frequentierung des Fließgewässers durch Kanuwanderer.

## Siedlungserweiterung

Eine weitere Vorbelastung der Fauna stellt die Siedlungserweiterung in bisher unbebaute Bereiche dar. Das 1974 in Betrieb genommene Krankenhaus Winsen wurde zuletzt nach Süden mit der Anlage eines Hubschrauberlandeplatzes und zusätzlichen Stellplätzen erweitert.

2003/2004 entstand das Gebäude des Luhe-Gymnasiums nördlich von Roydorf.

## Erholungsnutzung

Die im Rahmen Landesgartenschau 2006 erfolgten umfassenden Umgestaltungen westlich der Luhe führten auch zu Veränderungen der dortigen Lebensraumstrukturen. So hat ein ehemals als Nahrungsfläche für den Weißstorch ermitteltes Areal für diese Vogelart deutlich an Bedeutung verloren (vgl. Kap. 3.6.1.5).

## 3.6.6. Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Lebensraumfunktion für Tiere besteht gegenüber dem Flächenverlust, dem Funktionsverlust als Lebensraum oder Teillebensraum nicht direkt betroffener Flächen und andererseits gegenüber Störungen während der Bauphase. Weiterhin können durch einen vollständig versiegelten Deichverteidigungsweg Barrierewirkungen insbesondere für Kleintiere entstehen.

## Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust kann generell mit der Bedeutung der Lebensraumfunktion gleichgesetzt werden. Sehr wertvolle Lebensräume für Tiere sind demnach sehr empfindlich gegenüber einer Inanspruchnahme, da nutzbarer Lebensraum verloren geht oder zerschnitten wird. Das trifft für das untersuchte Deichbauvorhaben und für die betrachteten Tiergruppen allerdings nur mit Einschränkungen zu. Der neu errichtete begrünte Deichkörper kann zukünftig weiterhin als Lebensraum genutzt werden, nur in dem Fall, dass besondere Habitatstrukturen (Bäume, Gebüsche, Röhrichte) im Rahmen des Baus weichen müssen, ist von einem vollständigen Lebensraumverlust auszugehen. Dies trifft insbesondere auf die als sehr hoch bewerteten Rebhuhnreviere im südlichen Grünland und in der östlich an den Roydorfer Weg grenzenden Ackerfläche zu. Hier ist die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch den Deichkörper eher gering, da nur eingeschränkt wichtige Habitatstrukturen verloren gehen. Insbesondere im Grünlandrevier kann der Deich anschließend als Teil des Lebensraumes weiterhin genutzt werden.

## Empfindlichkeit gegenüber Funktionsverlust

Durch Vordeichungen und den Verlust von Überschwemmungsfläche ist nicht nur die direkt durch Überbauung betroffene, sondern auch die neu eingedeichte Fläche, berührt.

Ein Funktionsverlust kann auch durch die Trennung oder Verinselung von Lebensräumen oder saisonaler Teillebensräume entstehen. Allerdings stellt der geplante Deich in allen Varianten nur für kleine und flugunfähige Tiere ein begrenztes Hindernis dar.

Im Einzelfall wird im Rahmen der Auswirkungsprognose die Erheblichkeit eines Funktionsverlusts geprüft.

## Barrierewirkung durch Deichverteidigungsweg

Durch den Neubau des deichbegleitenden Deichverteidigungsweges bestehend aus einer 3 m breiten Betonbahn, entsteht in Teilabschnitten für Kleintiere eine Barriere innerhalb ihres Lebensraumes oder zwischen saisonalen Teillebensräumen. Weniger der Verkehr auf dem Weg ist das Problem, als die direkte Sonneneinstrahlung und das Fehlen jeglicher Vegetation. Viele Kleintiere müssen ihren Körper ständig feucht halten und geraten beim Queren des offenen Betonweges in Gefahr auszutrocknen. Betroffen sind u. a. Amphibien, Kleinsäuger und weitere Kleintiere, wie Würmer, Gliedertiere, Laufkäfer und Mollusken.

## Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen

Die Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen wie Transportverkehr und Baustellenbetrieb ist geringer als die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust zu beurteilen, da der Deichbau in einem begrenzten Zeitraum erfolgen wird. Von besonderer Relevanz sind die Monate März bis Juli, in denen die meisten Tierarten sich fortpflanzen und dabei besonders ortsgebunden und damit störanfällig sind.

Die verschiedenen Arten und Artengruppen reagieren sehr unterschiedlich auf Störungen durch den Baubetrieb. Die Empfindlichkeit ist dort höher, wo jeweils eine hohe Bedeutung als Lebensraum für eine Artengruppe besteht. Für Brutvögel gilt, dass keine Arten mit besonderer Störanfälligkeit vorkommen. Es handelt sich überwiegend um Kleinvögel mit relativ geringem Raumanspruch. Da baubedingte Störungen nicht allein durch den emittierten "Schall der Maschinen" (GARNIEL et al. 2007), sondern zusätzlich durch weitere Effekte, wie Bewegungen, menschliche Anwesenheit, Lichtreflexe u. a. verursacht werden, wird bei der Ermittlung der Auswirkungen auf Tiere auf die Berücksichtigung von Schallisophonen verzichtet. Dies ist lediglich bei dauerhaft weitgehend gleich bleibenden Schallemissionen, wie z. B. entlang von Straßen, sinnvoll.

In Tabelle 21 wird die angenommene Empfindlichkeit gegen baubedingte Störungen für die verschiedenen Artengruppen dargestellt. Störungen von Insekten (Libellen, Tagfalter), Fischen und Amphibien durch den Baubetrieb sind nur in äußerst geringem Umfang zu vermuten und werden hier nicht weiter betrachtet.

Tabelle 21: Empfindlichkeit von Tierlebensräumen gegenüber Störungen durch den Baubetrieb in Wirkzonen

Lebensräume	Wirkzone (Abstand zur Bautrasse)				
	< 50 m	50 bis 100 m	100 bis 200 m	200 bis 400 m	
Rebhuhn	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	
Mäusebussard, Eisvogel	sehr hoch	hoch	mittel	gering	
Gebüsch brütende Vogelarten / Arten der Siedlungen	mittel	gering	gering	gering	
Luhe: Wanderkorridor des Fischotters / (Verbindungskorridor Biber)	mittel	gering	gering	gering	
Paarungs-/Balzquartiere, Wochenstuben von Fledermäusen	mittel	gering	gering	gering	
Sonstige Funktionsräume mit Bedeutung für Fledermäuse	gering	gering	gering	gering	

Die Bauphase zieht sich auch durch die Brut- und Aufzuchtzeit der heimischen Brutvögel, dabei sind erhebliche baubedingte Störungen nicht auszuschließen. Da jedoch keine besonders störempfindliche Arten mit großen Fluchtdistanzen wie z. B. Schwarzstorch oder Seeadler im Gebiet brüten, kann davon ausgegangen werden, dass die Mehrzahl der vorkommenden Vogelarten zwar Flächen im Nahbereich der Bauarbeiten meiden, aber nicht vollständig vertrieben werden. Besonders problematisch sind Störungen nach Aufnahme des Brutgeschehens, da dies eine Aufgabe des Nestes und damit der Brut zur Folge haben könnte. Schlimmstenfalls wäre die Nachzucht für die betroffene Art in dem Jahr gefährdet oder würde sogar komplett ausfallen.

Störungen im Nahbereich von Fledermaus-Wochenstuben in dem Zeitraum April bis August können ebenfalls zu Beeinträchtigungen in der Aufzucht führen. Ab Ende August beginnt die Balzzeit der Fledermäuse. Die Männchen einiger Arten nutzen hierfür sogenannte Balzquartiere, in die sie die Weibchen locken. In diesem Zeitraum (Ende August bis Oktober) sollten Störungen im Bereich der Balzquartiere vermieden werden.

Während der Baumaßnahme kann punktuell eine Barrierewirkung für wandernde Arten wie Amphibien entstehen, wenn die Bautrasse die Wanderstrecke schneidet. In diesem Fall ist mit hohen Individuenverlusten zu rechnen. Die Empfindlichkeit ist abhängig von der Bedeutung der Wanderroute

und der Entfernung zu einem Laichgewässer, da sich die Wanderwege nahe am Laichgewässer konzentrieren.

## 3.6.7. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern bestehen zwischen der Lebensraumfunktion für Tiere in besonderem Maße mit den Schutzgütern Pflanzen (Vegetation) und Wasser, teilweise auch Boden, Klima/Luft und Mensch.

- Pflanzen und Vegetation sind die wesentlichen Bestandteile von Tierlebensräumen. Sie dienen als Nahrung, Versteck, Brutplatz, Sing- oder Ansitzwarte. Bestimmte Tierarten, z. B. aus der Gruppe der Schmetterlinge, sind eng an das Vorkommen einer bestimmten Pflanzenart gebunden. Andere Arten nutzen insbesondere Strukturen, die durch Vegetation gebildet werden (z.B. Röhrichte, Gebüsch, Baumhöhlen).
- Viele Tierarten sind auf das Vorhandensein von Wasser in ihrem Lebensraum angewiesen. Dies betrifft vor allem Fische, Libellen, Stein- und Köcherfliegen, Wasservögel und Amphibien. Manche Arten benötigen ein bestimmtes Wasserregime, wie regelmäßige Überflutungen (z. B. die Heuschreckenart Stetophyma grossum) oder sind auf Vegetation angewiesen, die nur in Gewässernähe vorkommt (z. B. Drosselrohrsänger).
- Insbesondere das Kleinklima, das durch Vegetation und Geländemorphologie sowie Bodenart beeinflusst wird, hat Auswirkungen auf das Vorkommen von beispielsweise Wärme liebenden Arten wie einige Vertreter aus der Gruppe der Schmetterlinge oder Libellen.
- Der Mensch beeinflusst das Vorkommen von Tierarten nachhaltig durch die Art und Intensität der Flächennutzung und damit der Ausprägung der Vegetation. Zusätzlich werden Tierlebensräume und -vorkommen durch Siedlungstätigkeit oder Störungen beeinflusst.

#### 3.7. Landschaftsbild

vgl. Kartenblatt Nr. 6

#### **3.7.1. Bestand**

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt in Anlehnung an die Methode von KÖHLER & PREISS (2000), die diese für die Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen vorschlagen.

Im Rahmen der Bestandserfassung wurden die naturraumtypischen und prägenden Landschaftsbildelemente und –eigenschaften kartiert. Daneben erfolgte die Erfassung von störenden Objekten. Damit wurde bereits eine Vorbewertung im Rahmen der Erfassung durchgeführt.

Auf Grundlage der aufgenommenen Strukturen werden Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes abgegrenzt. Diese werden nach einer kurzen Beschreibung der Landschaft des gesamten Untersuchungsgebietes in ihrer Eigenart detailliert beschrieben, um den Bewertungsschritt nachvollziehbar darzustellen.

Nicht eingehend betrachtet wird der Bereich des Untersuchungsgebietes nördlich der von Nordwest nach Südost querenden Eisenbahnlinie Hamburg-Hannover, da der Bauanfang des Deiches unmittelbar südlich an das Brückenbauwerk der Bahntrasse stößt und somit in diesem Bereich keine Auswirkungen ausgelöst durch das Vorhaben auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

## 3.7.1.1. Die Landschaft im Untersuchungsgebiet

Der betrachtete Landschaftsraum zeichnet sich vornehmlich durch die begradigte, eingetiefte Luhe und ihre z.T. siedlungsüberformte Niederung aus.

Insbesondere im Nordosten ist das landschaftliche Erscheinungsbild durch die Stadtrandsituation Winsens überprägt. Das südlich gelegene Roydorf weist noch eher dörfliche, z. T. historisch gewachsene Strukturen auf, es findet aber zunehmend eine Vermischung mit neuzeitlichen Bauformen statt. Der Raum zwischen Roydorf und dem Winsener Krankenhaus ist durch landwirtschaftliche Nutzung charakterisiert. Es zeigt sich ein Mosaik aus Acker- sowie in der Aue intensiv genutzte Grünlandflächen. Im Nordwesten des UG sind natürlich wirkende, naturnahe Strukturen und Biotope einer Flussaue vorhanden.

Bewaldete Flächen sind im Gebiet eher unterepräsentiert. Neben kleineren, meist pionierartigen oder angepflanzten (u.a. Fichten) Waldbeständen im Siedlungsbereich finden sich lediglich westlich der Luhe etwas großflächigere natürlich wirkende Erlenbrüche sowie, südlich hiervon am rechten Luheufer, ein kleinflächig ausgebildeter Weiden-Bachuferwald.

Weiterhin kommen im betrachteten Landschaftsraum Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen und -gruppen, Hecken, Gebüschen und Einzelbäume vor, die z.T. die offene Landschaft gliedern oder als Siedlungsgehölz mit verschiedenen Funktionen auftreten.

## 3.7.1.2. Landschaftsbildeinheiten

Im Untersuchungsraum können drei unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten aufgrund ihrer im Gelände erkennbaren Einheit und strukturellen Homogenität abgegrenzt werden. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben und mit charakterisierenden Fotos dokumentiert. Hierbei wird auch auf die im Bearbeitungsgebiet vorhandenen, die naturraumtypische Eigenart prägenden Landschaftselemente sowie vorhandene Störfaktoren näher eingegangen.

Landschaftsbildprägende Einzelelemente tragen zur Natürlichkeit, naturraumtypischen Vielfalt sowie zur historischen Kontinuität einer Landschaft bei und sorgen somit dafür, dass das Landschaftsbild eines betrachteten Raumes unverwechselbar ist und somit eine naturraumtypische Eigenart aufweist. Diese Einzelelemente können z. B. Gehölzstrukturen (Solitärbäume, Baumgruppen und –reihen, Hecken), natürliche Fließgewässerverläufe, Wiesen mit einem auffallenden Blühaspekt, für den Landschaftsraum typische Nutzungsstrukturen oder regional charakteristische Gebäude sein.

Als störende Elemente können technisch geprägte Bauwerke oder Infrastruktureinrichtungen wirken, wie z. B. Straßen, Bahnlinien, ungenügend in die Landschaft eingebundene Siedlungsteile, Sendemasten oder Windkraftanlagen. Neben störenden Objekten können auch störende Geräusche oder Gerüche zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beitragen.

## 1 <u>Historischer Siedlungskern</u> Rovdorf

Das Ortsbild des alten Siedlungsbereiches von Rovdorf wird durch historische Backsteinund Fachwerkarchitektur bestimmt. Als besondere Elemente sind die z. T. vorhandenen und für die norddeutsche Region charakteristischen Schaugiebel aus Zierfachwerk, zahlreiche Reetdächer und die bei wenigen Höfen noch vorhandenen Holzscheunen zu nennen. Der Gehölzbestand ist zu einem großen Teil noch traditionell geprägt - mit alten Hofeichen und hausnahen Rotdorn-Bäumen. Typisch für das Ortsbild sind auch die zahlreichen Pferdekoppeln.

Zwischen den aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert stammenden Höfen und in den neu erschlossenen Wohngebieten finden sich Gebäude und Grundstücke neuzeitlicher Architektur, die Gartengestaltungen sind durch moderne Nutzungsformen und Pflanzenauswahl nicht mehr typisch für ländliche Siedlungen.

Einige Neubauten fügen sich aufgrund ihrer Fassaden im historisierenden und bäuerlichen Stil unauffällig in das historisch gewachsene Ortsbild ein.

Das Verkehrsrauschen der nahen A 39 stellt einen erheblichen akustischen Störfaktor dar. Auch visuell ist die auf einer Brücke über die Luhe geführte und von Lärmschutzwänden gefasste Verkehrstrasse teilweise negativ wahrnehmbar.

Die Einbindung des hier betrachteten nördlichen Ortsrandes in die umgeende Landschaft ist als harmonisch zu bezeichnen.



Foto 1: Holzscheune mit Eiche, im Hintergrund Fachwerkhaus Quelle: Eigene Aufnahme, Sommer 2011.



Foto 2: Blick von der Straße In'n Dörp auf die A 39 Quelle: Eigene Aufnahme, 22.02.2012.



Foto 3: Blick von Norden über den Peerweg auf den Ortsrand Quelle: Eigene Aufnahme, 21.09.2016.

## 2 <u>Siedlungsbereich</u> Winsen/Ortsteil Roydorf

Der Landschaftsausschnitt östlich der Luhe, zwischen Bahntrasse und Krankenhaus-Erweiterungsfläche, lässt sich dem städtischen Bereich von Winsen zuordnen.

Die Trasse Hauptbahnstrecke der Hamburg-Hannover grenzt die Landschaftsbildeinheit nach Norden ab. Streckenweise ist Bahndamm der aufgrund der guten Eingrünung in der Vegetationsperiode visuell nur eingeschränkt als technisches Bauwerk zu erkennen. Abhängig vom Standort des Betrachters sind dagegen die Lärmschutzwände (u.a. im Bereich der Luhe-Querung) in der "freien Landschaft" als deutlich störendes Moment erlebbar.

Der Stadtteil zeichnet sich durch einen neuzeitlichen städtischen Charakter mit vornehmlich moderner Wohnbebauung (ab 1980er Jahre), Gewerbeflächen und Infrastruktureinrichtungen aus. In dem Wohngebiet nördlich und östlich des Krankenhauses überwiegt die 4geschossige Zeilenbebauung der 80er und 90er Jahre. Nordwestlich (Berliner Str. und Budapester Str.) stehen vornehmlich Einfamilienhäuser bzw. Reihen- und Doppelhäuser.

Abstandsgrün und öffentliche Grünflächen, z.T. ausgestattet mit Gehölzbeständen, durchziehen und umgeben die Wohnquartiere sowie den Gebäudekomplex Krankenhaus/ Altenheim. In die Grünanlagen eingebundene Staugewässer und Entwässerungsgräben weisen auf das hoch anstehende Grundwasser in der Flussniederung hin.

Ein störendes Moment stellt das im Europaring emporragende Hochhaus dar, da es sich aufgrund seiner Höhe und Ausmaße deutlich von der angrenzenden Bebauungsstruktur abhebt. Des Weiteren ist durch die Stadtrandlage mit Übergang in die offene Landschaft eine erhebliche Fernwirkung gegeben.

Das kürzlich erweiterte Winsener Krankenhaus, einschließlich der Kfz-Stellplätze und des Hubschrauberlandeplatzes versinnbildlichen die Wachstumsprozesse einer Stadt. Weiter südlich



Foto 4: Blick von Süden auf das Wohngebiet "Europaring" Quelle: Eigene Aufnahme, 22.02.2012.



Foto 5: Blick nach Norden auf die Bahnstrecke. Quelle: Eigene Aufnahme, 30.05.2016.



Foto 6: Blick von den Luhewiesen nach Osten auf den Stadtrand, rechts ist die Fußgängerbrücke über die Luhe zu erkennen. Im Hintergrund ragt das Hochhaus empor.

(Eigene Aufnahme 02.07.2016)

befindet sich das Anfang 2000 entstandene Schulzentrum Winsen-Roydorf, welches sich ebenfalls als Vorposten des Stadtrandes in die offene Landschaft schiebt.

Insbesondere nach Süden wirken die Gebäude und Parkflächen des Winsener Krankenhauses aufgrund des nur geringfügig eingegrünten Geländes beeinträchtigend auf das Landschaftsbild. Der Übergang des nordwestlichen Stadtrandes in die freie Landschaft ist ebenso weitgehend als unharmonisch zu bewerten. Verstärkt wird dieser Eindruck noch durch das weithin sichtbare Hochhaus, welches in diesem Landschaftsraum ein störendes Element darstellt.

Die randliche Bepflanzung des Schulgeländes erfüllt inzwischen ihren Zweck und gewährleistet im belaubten Zustand eine gute Einbindung in die umgebende Landschaft.



Foto 7: Blick von Süden über den Roydorfer Weg auf das Krankenhaus Quelle: Eigene Aufnahme, 21.09.2016.



Foto 8: Blick vom Peerweg nach Südosten auf das Schulzentrum Winsen-Roydorf. Quelle: Eigene Aufnahme, 21.09.2016.

## 3 Offene, landwirtschaftlich geprägte Luheniederung

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst schwerpunktmäßig die unbebaute Luheniederung einschließlich des Flusses selbst und seiner Aue zwischen Eisenbahnbrücke und Roydorf.

Kleinräumiger Wechsel von intensiv bewirtschafteten Grünländern, Pferdeweiden und Ackerflächen bestimmen das Landschaftsbild. Kleinflächig und im Schwerpunkt westlich der Luhe finden sich naturnahe Vegetationsstrukturen u.a. in Erlenwäldern. Form von Weidengebüschen Röhrichten. und Gehölzstrukturen aus Baum-Strauchreihen entlang von Wegen und Gräben sowie an Ackergrenzen gliedern den Raum. Grundsätzlich weist dieser Landschaftsbildausschnitt noch den Charakter einer typischen landwirtschaftlich genutzten Flusslandschaft in der Elbmarsch auf.

Jedoch ist eine zunehmende Überprägung der Strukturen wahrnehmbar. Insbesondere die Flächen östlich der Luhe haben aufgrund der expandierenden Bebauung einen Siedlungsrandcharakter angenommen. Die Grenze Landschaftsbildeinheit "moderner Siedlungsbereich" ist teilweise eher fließend (z.B. Krankenhauserweiterungsfläche mit Hubschrauberlandeplatz).

Im Südteil des UG (zwischen Roydorf und Krankenhaus) verläuft die Luhe eingetieft inmitten von eingezäunten, öffentlich nicht begehbaren Grünlandflächen, dabei wird sie nur streckenweise von Gehölzen begleitet und ist daher selbst von den erhöht angelegten Wegen kaum wahrnehmbar. Im Nordosten ist die Luheniederung durch eine Stadtrandlage schmales Deichvorland und gekennzeichnet. Das Fließgewässer ist in diesem Abschnitt gut erlebbar, hat aber durch das begradigte und eingetiefte Gewässerbett sowie einer streckenweise auf beiden Seiten gering ausgebildeten Ufervegetation (insbesondere fehlender Auengehölze) einen strukturarmen. technisch wirkenden Charakter. Das Grünland wird regelmäßig gemäht.



Foto 9: Kopfweidenreihe am Peerweg nördlich von Roydorf

Quelle: Eigene Aufnahme, 22.02.2012.



Foto 10: westlicher Wall mit Eichen Quelle: Eigene Aufnahme, 22.02.2012.



Foto 11: Blick nach Südwesten auf den Ortsrand von Roydorf Quelle: Eigene Aufnahme, 22.02.2012.

Ein herausragendes kulturhistorisches Landschaftsbildelement stellt die den Peerweg auf ca. 250 m rechtsseitig begleitende Kopfweiden-Baumreihe dar. Hervorzuheben ist ferner der auf dem westlichen Wall verlaufende und alleeartig beidseitia von Eichen gesäumte Der mit Gehölzen Wirtschaftsweg. mittleren Alters (Stammumfang von mind. 0,5 m) bestandene Wall trägt zur Strukturierung der Landschaft zusätzlich bieten sich von hier reizvolle Blickbeziehungen in die Luheaue.

Fällt der Blick dagegen auf den nordwestlichen Ortsrand von Roydorf werden die weiter südlich stehenden Windkraftanlagen als störend wahrgenommen. Von der südlich an Roydorf vorbeiführenden Autobahn sowie der im Norden des Gebiets verlaufenden Bahnstrecke (beide Verkehrstrassen sind mit Lärmschutzwänden versehen) gehen Barrierewirkungen und Lärmbelastungen aus, die in weiten Bereichen der Landschaftsbildeinheit als beeinträchtigend erlebt werden.



Foto 12: Blick nach Südosten auf die Fußgängerbrücke über die Luhe. Quelle: Eigene Aufnahme 30.01.2013



Foto 13: Blick von der Brücke Roydorf flussabwärts. Quelle: Eigene Aufnahme 30.01.2016

## 3.7.2. Bewertung

Nach KÖHLER & PREISS (2000) werden als Hauptziele für das Landschaftsbild genannt:

- Erhaltung bzw. Entwicklung der historisch gewachsenen, naturraumtypischen Eigenart des Landschaftsbildes und
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Ungestörtheit von Natur und Landschaft, d. h. Freiheit von Beeinträchtigungen durch Lärm, störende Gerüche und Objekte.

Dabei ist die naturraumtypische Eigenart der Landschaft der zentrale Punkt. Darüber hinaus zeigen sich starke Überschneidungen und Abhängigkeiten mit anderen häufig genannten Begriffen wie "Vielfalt" und "Natürlichkeit".

Zur Abbildung der naturraumtypischen Eigenart verwenden KÖHLER & PREISS (2000) in ihrem Verfahren zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes die Indikatoren "Natürlichkeit", "Historische Kontinuität" und "Vielfalt". Der im Naturschutzgesetz geprägte Begriff "Schönheit" ist den Autorinnen zu sehr situations-, stimmungsgebunden und individuell, um ihn für eine (möglichst) objektive Bewertung zu verwenden. Die Beschreibung dieser Indikatoren wird nachfolgend aus KÖHLER & PREISS (2000) übernommen:

#### Natürlichkeit

Die sachgerechte Bewertung erfordert, diesen Indikator allein auf die Wirkung von Landschaftsmerkmalen auf den Menschen zu beziehen. Er ist insofern deutlich vom Kriterium "Naturnähe" für die Bewertung von Biotoptypen abzugrenzen. "Natürlichkeit" zeigt sich durch

- Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft (natürlich wirkende Lebensräume, freier Wuchs und Spontanität der Vegetation, naturraumtypische Ausprägung von Gewässern),
- Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen,
- Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche,
- Erlebbarkeit von Ruhe.

#### Historische Kontinuität

Diese bezieht die Evolution der Landschaft in die Bewertung ein und fragt nach der historisch gewachsenen Landschaftsgestalt. Historische Kontinuität zeigt sich durch:

- Maßstäblichkeit der Landschaftsgestalt (historisch gewachsene Dimension),
- Harmonie der Landschaftsgestalt (keine abrupten und untypischen Kontraste in Farbe und Form),
- Erkennbarkeit historischer Kulturlandschaftselemente bzw. historischer Kulturlandschaften.

#### Vielfalt

Nicht maximale Elementvielfalt, sondern der Wechsel naturraum- und standorttypischer Landschaftselemente und –eigenschaften und die Individualität räumlicher Situationen macht den Wert des Landschaftsbildes aus. Im Sinne von Vollständigkeit ist Vielfalt ein wichtiger Indikator für die Eigenart. So kann sich die Eigenart eines Naturraums in einem Spektrum unterschiedlicher Landschaftsbilder spiegeln. Je mehr naturraumtypische Elemente und Eigenschaften des Landschaftsbildes vertreten sind, desto höher ist dies zu bewerten. Vielfalt drückt sich somit aus in:

- Naturraumtypischer Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft,
- Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Arten.

Die für die Bewertung des Landschaftsbildes zugrunde zu legenden Strukturen wie Gewässer, Nutzungen, Gehölze und technische Strukturen wurden im Rahmen der Biotopkartierung erfasst und sind auf Blatt Nr. 3 dargestellt. Lediglich die für die Bewertung wesentlichen Strukturen sind auf Blatt Nr. 6 "Schutzgut Landschaftsbild" gesondert abgebildet.

Tabelle 22: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild (nach Köhler & Preiss 2000)

Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Bewertung
ohne natürlich wirkende Biotoptypen, Landschaftscharakter sehr stark durch intensive menschliche Nutzung geprägt, weitgehend von technogenen Strukturen dominiert	elemente, dörfliche oder städtische	31	sehr gering
sehr geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung geprägt	historisch gewachsene Dimensionen und Maßstäbe haben sich nur eingeschränkt erhalten, geringe Reste kulturhistorischer Landschafts- elemente, dörfliche oder städtische Siedlungsbereiche mit geringen Resten regional- oder ortstypischer Bauformen	Landschaftselemente nur noch	gering
deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung, natürlich wir- kende Biotoptypen in geringem Umfang vorhanden	7	naturraumtypische Vielfalt an Flä- chennutzungen und Landschafts-	mittel
hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch erlebbar sind	historische Landnutzungsformen größtenteils erhalten, hoher Anteil	durch naturraumtypische Land- schaftselemente ausgezeichnet	hoch
sehr hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, mit natürlichen land- schaftsbildprägenden Oberflächenfor- men, in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind	historische Landnutzungsformen vollständig erhalten, hoher Anteil typischer kulturhistorischer Sied-	sehr hohe Dichte an naturraum- typischen Landschaftselementen	sehr hoch

Das Ergebnis der Bewertung für die drei Landschaftsbildeinheiten ist in Tabelle 23 zusammengefasst.

Im Ergebnis ist dem alten Ortskern von Roydorf (Landschaftsbildeinheit 1) aufgrund des hohen Anteils an für den Naturraum typischen kulturhistorischen Bauformen (Marschhöfe) und altem Baumbestand (v.a. Eichen) aber auch der noch vorhanden hohen Strukturvielfalt (zahlreiche Pferdekoppeln, Wirtschaftswege, Baumreihen) eine hohe Landschaftsbildqualität zu bescheinigen.

Eine insgesamt mittlere Bedeutung kann dem landwirtschaftlich geprägten Landschaftsteilraum in der Luheniederung (Landschaftsbildeinheit 3) zugesprochen werden. Der nordwestliche Teil (Luhewiesen) weist kleinräumig einen relativ hohen Anteil an natürlich wirkenden Landschaftselementen (Röhrichte, Erlenwälder, Feuchtgebüsche und sumpfige Wiesen) der Flussniederung auf. Richtung Roydorf ist eine zunehmende Überprägung der Flächen durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Siedlungstätigkeit erkennbar. Dennoch ist auch hier noch eine naturraumtypische Vielfalt mit naturnahen sowie landschaftsbildprägenden und gliedernden Vegetationsstrukturen erlebbar. Typisch für den Landschaftsraum und damit hinsichtlich der historischen Kontinuität von Bedeutung sind auch die eher kleinteiligen Flurstücke sowie die Nutzung der Auenbereiche als Grünland und Pferdeweiden. Die den Peerweg begleitende Kopfbaumweidenreihe sowie die den auf der westlichen Verwallung verlaufenden Wirtschaftsweg (Määlser Weg) säumende Eichenreihe haben als kulturhistorische Landschaftselemente zusätzlich raumgliedernde Wirkung.

Eine geringe Landschaftsbildqualität wird dem relativ strukturarmen modernen Siedlungsbereich von Winsen / Ortsteil Roydorf (Landschaftsbildeinheit 2) zugewiesen. Hier kommt die landschaftliche Überprägung und Nutzungsintensität verstärkt zum Tragen. Naturraumtypische oder kulturhistorische Landschaftselemente sowie Bauformen sind kaum vorhanden.

Tabelle 23: Landschaftsbildqualität der Landschaftseinheiten

Nr.	Landschaftseinheiten	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung
1	Roydorf / Historischer Ortskern	mittel	sehr hoch	hoch	hoch
2	Siedlungsbereich von Winsen	mittel	gering	gering	gering
3	Offene, landwirtschaftlich geprägte	mittel	hoch	mittel	mittel
	Luheniederung				

Zusätzlich können **landschaftsprägende Strukturelemente** von herausragender Bedeutung für die Landschaftsbildqualität sein. Im Untersuchungsraum trifft dies u. a. auf folgende Strukturelemente zu:

- harmonisch eingebundener Siedlungsrand
- Fließgewässer mit naturnaher Ufervegetation
- strukturreiche lineare Gehölzbestände
- westliche Verwallung mit strukturreichen Baumreihen (Määlser Weg)
- naturnahe Wälder
- markante Einzelbäume/Baumgruppen
- großflächige Röhrichte und Gebüsche der Auen
- Kopfbaumweidenreihe als kulturhistorisches Landschaftselement
- historischer Dorfkern (regionaltypische landwirtschaftliche Gebäude/Höfe)

## 3.7.3. Vorbelastung

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind im Untersuchungsgebiet neben den nutzungsbedingten Beeinträchtigungen (z. B. Nutzungsintensivierung der landwirtschaftlichen Flächen, Ausdehnung des Siedlungsrandes, technische Überprägung der Luhe), die bereits in einer niedrigeren Bewertung zum Ausdruck kommen, nur in geringem Maße weitere visuelle Vorbelastungen vorhanden.

Als eine technische Veränderung der Geländemorphologie können die zum Zwecke des Hochwasserschutzes angelegten Sandwälle angesehen werden. Aufgrund der relativ geringen Höhe von ca. 1,50 Metern sind die linearen Erhebungen trotz der flachen Landschaft jedoch nicht besonders auffällig und störend oder Sicht einschränkend. Dagegen trägt die darauf entlang geführte Wegeverbindung durch den leicht erhöhten Standpunkt zu einer intensiveren Erlebbarkeit der umgebenden Landschaft bei. Deichähnliche Bauwerke sind als jahrhundertealte Elemente der Kulturlandschaft weniger als Vorbelastung, sondern vielmehr neutral als kulturhistorische Veränderung der Landschaft anzusehen. Dies gilt im UG insbesondere für den Wallabschnitt zwischen Roydorf und den Erlenwäldern westlich der Luhe, der durch ältere Baumreihen begleitet wird und sich besonders harmonisch in die Landschaft einfügt.

In geringem Maße sind Gebäude und technische Bauwerke vorhanden, die als visuelle Vorbelastung einzustufen sind. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die fehlende landschaftliche Einbindung des Krankenhauses Winsen sowie die hiervon unmittelbar südlich verlaufende 110 kV-Hochspannungsleitungen zu nennen. Die außerhalb des Bearbeitungsgebietes stehenden Windkraftanlagen wirken ebenfalls beeinträchtigend auf Teilbereiche des Landschaftsbildes.

Die Autobahn 39 stellt wegen des Verkehrslärms zusätzlich zur visuellen auch eine akustische Vorbelastung dar. Die im Norden verlaufende Hauptbahnstrecke Hamburg-Hannover trägt ebenso zur einer zeitweisen Verlärmung der Landschaft bei.

Die rechnerisch ermittelten Mittelungspegel sind auf Kartenblatt Nr. 7 dargestellt. Sie stellen jedoch keine Beeinträchtigung der Wohnnutzung dar.

Visuelle Vorbelastungen der Landschaft werden u. a. durch folgende Sachverhalte verursacht:

- schlecht eingebundener bzw. ungenügend eingegrünter Stadtrand (Landschaftsbildeinheit 2: Winsen, Krankenhaus)
- 110-KV-Hochspannungsleitung zwischen Winsen und Roydorf
- ungenügend eingegrünte Verkehrstrassen, Lärmschutzwände

## 3.7.4. Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber dem geplanten Vorhaben besteht gegenüber der Veränderung bzw. technischen Überprägung von Bereichen mit mind. mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild und der Beseitigung landschaftsprägender sowie naturraumtypischer Strukturelemente wie u.a. Baumreihen und markante Einzelgehölze bzw. Feuchtgebüsche und Röhrichtstrukturen oder kulturhistorischer Ausstattungselemente wie beispielsweise die Kopfbaumweidenreihe.

Eine hohe Empfindlichkeit besteht auch gegenüber der Zerschneidung oder Verbauung von Blickbeziehungen in die Landschaft oder auf auffällige Landmarken.

Dabei entspricht die jeweilige Empfindlichkeit der Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten und der landschaftsbildprägenden Strukturen.

## 3.7.5. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen des Landschaftsbildes bestehen vor allem mit den Schutzgütern Mensch, Wasser, Pflanzen (Vegetation) sowie Kultur- und Sachgüter.

- Durch menschliche Nutzungen wie Landwirtschaft, Siedlungstätigkeit u. a. wird das Landschaftsbild weitgehend geprägt. Dabei ist vor allem die Verteilung der Nutzungsarten landschaftsbildwirksam.
- Das Vorhandensein von Gewässern, wie die Luhe sowie Auswirkungen von Hochwasser der Elbe durch den Rückstau in die Luheniederung, prägen das Landschaftsbild in hohem Maße. Weiterhin sind Nutzungen und Vegetation von der Dynamik der Fließgewässer abhängig.
- Die Vegetation, insbesondere das Auftreten und die Verteilung von Gehölzen, strukturiert und gliedert die Landschaft. Die Art und Verteilung dieser Gehölzflächen wird allerdings stark durch den Menschen bestimmt.
- Kultur- und Sachgüter wie Gebäude, Straßen, Hochwasserschutzeinrichtungen u. ä. sind Bestandteile der Landschaft. Sie können je nach Ausprägung, Dimension und Einpassung positive oder negative Wirkungen auf das Landschaftsbild haben.

## 3.8. Schutzgut Mensch

Dargestellt auf Blatt Nr. 7

Unter dem Schutzgut Mensch versteht der Gesetzgeber insbesondere die Bereiche Leben, Gesundheit und Wohlbefinden, die sich räumlich im Schwerpunkt durch Flächen für die Wohnnutzung (Wohn- und Wohnumfeldfunktion) und Erholungsflächen bzw. Erholungsinfrastruktur und -erschließung (Erholungsund Freizeitfunktionen) abgrenzen lassen. Weitere operationalisierende Parameter werden textlich beschrieben.

## 3.8.1. Siedlung (Wohnfunktion)

## 3.8.1.1. Bestand

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich Teile der Stadt Winsen (Luhe) sowie des heute als Ortsteil zu Winsen gehörenden Bauernortes Roydorf.

Der historische Siedlungskern Roydorfs entlang der Straßen An'n Blekerhof, Inn'n Dörp und In'n Lütten Busch sowie die nach Norden entlang des Peerwegs anschließenden Grundstücke werden im Flächennutzungsplan der Stadt Winsen (Luhe), Stand 2011 als "Gemischte Baufläche" ausgewiesen. Gemischte Bauflächen verbinden die Wohnnutzung mit anderen in der Regel lärmintensiveren Nutzungen wie z. B. Landwirtschaft, Handwerk, Läden, Gastgewerbe und Tankstellen. Der Bereich zwischen Bahnstrecke und Krankenhausgelände sowie die westlich des Roydorfer Weges sowie Peerweges befindlichen, zurzeit ackerbaulich bewirtschafteten Flächen sind als "Wohnflächen resp. Wohnbauflächen" festgelegt. "Flächen für den Gemeinbedarf" sind das Schulzentrum Winsen/Roydorf und das Gelände des Krankenhauses, einschließlich Altenheim und Kindergarten. "Gewerbliche Bauflächen" finden sich im Norden des UG zwischen Hansestraße und Bahntrasse sowie östlich des Krankenhausparkplatzes.

Die im Rahmen der Landesgartenschau neu gestaltete Parkanlagen nordwestlich der Luhe, zwischen Bahntrasse und Gartenweg sind entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung raumplanerisch als Grünflächen mit der Funktion "Parkanlage" festgeschrieben.

Den restlichen Flächen wurde vornehmlich die Raumfunktion Landwirtschaft zugewiesen.

#### 3.8.1.2. Bewertung

Sämtliche als Wohnbauflächen ausgewiesene, bebaute Bereiche innerhalb des UG sind bezüglich ihrer Wohnfunktion mit "sehr hoch" zu bewerten. Innerhalb der "Gemischten Bauflächen" ist die Wohnfunktion als mittel-hoch anzusehen.

Von besonderer Bedeutung sind die Wohnbauflächen und die Flächen mit der speziellen Nutzungsfunktion Krankenhaus und Alten- respektive Pflegeheim. Dies wirkt sich insbesondere in der Zulässigkeit von Lärmemissionen in den Gebieten aus, die hier besonders streng geregelt sind.

In den Gemischten Bauflächen (Dorfgebiet, Mischgebiet) ist ein Nebeneinander von Kleingewerbe, wie Handwerksbetrieben, Läden oder landwirtschaftlichen Betrieben neben der Wohnnutzung möglich.

#### 3.8.1.3. Vorbelastungen

Vorbelastungen der Wohnfunktion sind insbesondere durch den aktuell bestehenden Verkehr auf den öffentlichen Straßen und der Bahnlinie gegeben. Gemäß des digitalen landesweiten Rasterdatenbestandes (Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim Stand Mai 2013, abgerufen vom Umweltkartenserver des MU) besteht vornehmlich für den südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes - bis etwa Höhe des Schulzentrums Roydorf-Winsen - eine Lärmbelastung durch den Straßenverkehr auf der oberhalb von Roydorf verlaufenden A39. In geringerem Maße besteht auch eine Vorbelastung durch die östlich gelegene L234.

Die auf Blatt Nr. 7 in Form von flächenhaften Isophonen dargestellte Lärmausbreitung basiert auf der Berechnung des Pegels Lden 2012. Lden (day, evening, night) ist ein Index für die 24 stündige Gesamtbelästigung durch Lärm. Die Berechnung entspricht den vorläufigen Berechnungsmethoden VBUS, VBEB und VBUF und ist nicht mit der Anwendung des RLS90 gleich zu setzen. Grundlage für die Ermittlung der Lärmbelastung ist die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, welche durch die Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Teil 6: §§ 47a-47f) sowie ergänzend durch die 34. BImSchV in nationales Recht umgesetzt wurde.

Die Pegelmesswerte liegen im Schwerpunkt bei 56-60 dB(A), südlich der Straße In'n Dörp ist von einer Belastung von 61-65 dB(A) auszugehen.

Das Ergebnis der im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie durchgeführten Umgebungslärmkartierung (Eisenbahn-Bundesamt, Stand 2015) für die DB-Bahnstrecke ist ebenfalls Blatt Nr. 7 zu entnehmen. Die Isophonen für den Lärmindex für 24 Stunden (Lden) zeigen, dass die anhand der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) ermittelte Schallausbreitung durch den Schienenverkehr von Norden bis an die südlichen Flächen des Bearbeitungsgebietes reicht, die vom Straßenlärm betroffen sind. Die niedrigste Isophone umfasst den Bereich >55-60 dB(A). Dem gemäß besteht für das gesamte UG eine Lärmbelastung.

Gemäß der 16. BImSchV liegt der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete tagsüber von 06.00-22.00 Uhr bei 64 dB(A) und nachts bei 54 dB(A). Für reine bzw. allgemeine Wohngebiete ist ein Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) für die Nacht angegeben.

## 3.8.1.4. Empfindlichkeit

Für die Wohnfunktion der Siedlungsflächen besteht eine Empfindlichkeit insbesondere gegenüber dem während der Bauphase auftretenden Lärm von Baumaschinen und Transportfahrzeugen. Gleiches gilt für, durch die Arbeiten und den Transport ausgelöste Erschütterungen. Dabei ist die Empfindlichkeit mit der Bedeutung der Wohnfunktion für die einzelnen Bauflächen gleichzusetzen, sie ist demnach abgestuft als sehr hoch bis mittel zu bewerten.

Wie für alle erforderlichen Baumaßnahmen, die anschließend eine deutliche Verbesserung der Situation bewirken, gilt, dass erhöhte Schallimmissionen auch in den angrenzenden Wohngebieten für die Bauphase zu akzeptieren sind, solange keine unangemessen Schall emittierenden Maschinen eingesetzt werden oder übermäßig lang andauernde Bauarbeiten stattfinden.

Der Transport von Bodenmaterial zu den Baustellen kann für bestimmte Bereiche, die aufgrund der Straßenführung oft genutzt werden, zeitweilig zu erhöhten Beeinträchtigungen führen.

### 3.8.2. Erholungsflächen (Erholungsfunktion)

#### 3.8.2.1. Bestand

Die unbebauten siedlungsnahen Flächen zwischen Winsen und Roydorf unterliegen vornehmlich der landwirtschaftlichen Nutzung. Parallel zur Luhe verlaufende Wirtschaftswege und eine Brücke unterhalb des Krankenhauses (eine weitere Brücke befindet sich in Roydorf) erschließen die Landschaft jedoch auch für Erholungsnutzende. Hierbei steht die ruhige, landschaftsbezogene Erholung im Vordergrund. Die Wege östlich der Luhe (Roydorfer Weg/Peerweg und Rämenweg) dienen ferner als Verbindungskorridor zwischen Roydorf und Winsen und werden von Spaziergängern und Radfahrern gleichermaßen genutzt. Der Roydorfer Weg/Peerweg ist als gewidmeter landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg mit eingeschränkter öffentlicher Nutzung auch für Anliegerverkehr freigegeben.

Von besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion ist die Luhe mit den angrenzenden Überflutungsbereichen. Wie ein "grünes Band" zieht sie sich nach Norden durch den Siedlungsbereich der Stadt Winsen. In der Kernstadt wird der Naherholungsbereich durch östlich und westlich angrenzende Parkanlagen erweitert. Der gesamte Bereich ist durch Wege gut erschlossen. Die Überquerung der Luhe und der Flutmulde ist innerhalb Winsens durch mehrere, z.T. nur für Fußgänger und Radfahrer nutzbare Brücken bzw. Stege problemlos und bequem möglich. Die Anbindung des Bearbeitungsgebietes erfolgt zusätzlich durch eine Fußgänger-Unterführung unter der Bahntrasse.

## Spazierengehen/Wandern

Die Erschließung über die erhöht liegenden Verwallungen westlich und östlich der Luhe ermöglicht eine bessere Erlebbarkeit der umgebenden, den Marschlanden entsprechenden, eher flachen Landschaft. Zusätzlich sind an einigen Standorten Sitzbänke aufgestellt. An zwei Stellen kann die Luhe über Brücken gequert werden, dadurch ergibt sich zusätzlich die Option eines Rundweges, die vielfach genutzt wird. Des Weiteren ist eine gute Anbindung an die nördlich, im Stadtgebiet liegenden Naherholungsbereiche gegeben.

#### Reiten

Pferdehaltung und -zucht sind ein wichtiger Erwerbszweig Roydorfs. Reitplätze und -hallen sowie die Weideflächen zeugen davon. Dennoch befinden sich im Bearbeitungsgebiet keine ausgewiesenen Reitwege. Die bestehenden Wege zeigen keine intensiven Nutzungsspuren auf.

#### Radfahren

Das bestehende Wegenetz eignet sich aufgrund der weitgehend guten Befestigung auch zum Radfahren. Insbesondere der Peerweg/Roydorfer Weg wird von Radfahrern intensiv genutzt, dient aber eher als Verbindungsweg zwischen Roydorf und Winsen.

#### Kanuwandern

Eine intensivere Form der Erholung ist das Kanuwandern. Die Luhe wird im Schwerpunkt an den Wochenenden in den Sommermonaten zum Kanuwandern genutzt. Die befahrbare Strecke hat eine Länge von ca. 28 km und liegt zwischen Wetzen und Winsen. Durch die Verlagerung der Fortbewegung auf das Fließgewässer kann die Landschaft aus einer andersartigen, ungewöhnlichen Perspektive erlebt werden.

#### 3.8.2.2. *Bewertung*

Neben der Erschließung eines Erholungsgebietes ist u.a. die erlebbare Eigenart des Landschaftsbildes (vgl Kap. 3.7) ein wichtiges Kriterium für die Bedeutung der Erholungseignung. Des Weiteren ist die Siedlungsnähe und Erreichbarkeit ein weiteres wesentliches Kriterium.

Wegen der Siedlungsnähe und intensiven Nutzung der Anwohner insbesondere auch von Patienten und Besuchern des Krankenhauses sowie Bewohnern des Altenheimes ist dem betrachteten Landschaftsraum insgesamt eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zuzusprechen. Hinzu kommt die direkte Anbindung an das "innerstädtische Naherholungsgebiet" nördlich der Bahnlinie. Gemäß zeichnerischer Darstellung des am 26.09.2016 vom Kreistag des Landkreises Harburg beschlossenen RROP 2025 (Genehmigung der Oberen Landesplanungsbehörde steht noch aus) ist die Luheaue im Stadtgebiet Winsen als Vorbehaltsgebiet für die Erholung festgelegt.

## 3.8.2.3. Vorbelastungen

Erwähnenswerte Vorbelastungen der Erholungsfunktion sind mit Ausnahme der bereits beschriebenen durch den Straßen- und Schienenverkehr verursachten Schallimmissionen nicht vorhanden.

## 3.8.2.4. Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit der Erholungsfunktion ist im Rahmen des Vorhabens gegenüber der zeitlich befristeten Inanspruchnahme von Wegeverbindungen sowie gegenüber Lärm- und Schadstoffemissionen der Baumaschinen und Transportfahrzeuge zu erwarten.

Da praktisch alle Naherholungsflächen Luhe nah liegen, besteht auch für alle Flächen eine hohe Empfindlichkeit bezüglich baubedingter Auswirkungen. Ein Ausweichen in nicht betroffene, siedlungsnahe Freiräume ist nur in sehr begrenztem Maße möglich. Allerdings werden die Deichbauarbeiten zeitlich und jeweils auf die einzelnen Bauabschnitte begrenzt stattfinden. Dennoch sollten die Bauarbeiten/Bautätigkeiten innerhalb der für Freizeitaktivitäten genutzten Zeit, also in den frühen Abendstunden und am Wochenende, ruhen.

## 3.8.3. Landwirtschaft

Der unbebaute Bereich zwischen Roydorf und dem Winsener Krankenhaus wird vornehmlich landwirtschaftlich genutzt. Aufgrund der grundwassernahen Verhältnisse in der Aue überwiegen intensiv genutzte Weide- und Grünlandflächen.

## 3.8.4. Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft spielt im UG eine eher untergeordnete Rolle. Nur ein sehr geringer Teil wird forstwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich hierbei mit hoher Wahrscheinlichkeit um private Flächen wie beispielsweise die Hybridpappelanpflanzung im Erlenwald und der Kiefernforst nördlich des Schulzentrums.

#### 3.8.5. Wasserwirtschaft

Die bestehende Verwallung wurde in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts im Zuge des Krankenhausbaues errichtet.

Westlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend bzw. im Nordwesten hineinragend ist das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) 03353040101 der Wassergewinnungsanlage Winsen/Stelle/Ashausen mit den sogenannten "weiteren Schutzzonen" III a und b festgesetzt. (vgl. Kap. 3.3.4 und Kartenblatt Nr. 2)

In den weiteren Schutzzonen ist eine Vielzahl von Handlungen beschränkt zulässig, d.h. sie unterliegen der Genehmigungspflicht (vgl. Bezirksregierung Lüneburg, 502.8-62013/57 Amtsblatt für den Regierungsbezirk Lüneburg vom 15. Januar 2003). I

#### 3.8.6. Natur- und Landschaftsschutz

Die Luhe und Teile ihrer Aue gehören zum FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" DE 2626-331 (landesintern: 212). Insgesamt wird ein Komplex von naturnahen und kanalisierten Gewässern und Gräben mit einer überragenden Bedeutung für Fische geschützt. Daneben kommt eine Vielzahl wertvoller, wassergeprägter Biotope vor. Ein Großteil des UG, im Schwerpunkt die Flächen westlich der Luhe sind europarechtlich geschützt. (Vgl. Kap. 2.5.1)

Zusätzlich ist die Luhe im Zuge der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen in ihrem hier betrachteten Verlauf - bis auf einen kurzen Abschnitt im Stadtgebiet Winsen - als wertvoll und schutzwürdig eingestuft worden (siehe auch Kap. 2.5.3).

## 3.9. Kultur- und Sachgüter

Dargestellt auf Blatt Nr. 8

### **3.9.1.** Bestand

#### *3.9.1.1. Baudenkmale*

Die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde wurde um Mitteilung des unter Denkmalschutz stehenden Gebäudebestandes in Winsen (Luhe) gebeten. Die in Tab. 48 dargestellte Liste denkmalgeschützter Gebäude im Untersuchungsgebiet wurde zur Verfügung gestellt.

Vier in Roydorf stehende Gebäude befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes (farblich hinterlegt).

Tabelle 24: Baudenkmale im Untersuchungsgebiet (Stadt Winsen schriftl. 14.03.2012)

Ortsteile	Flurstück	Lage des Baudenkmals	Objekt	Art d. Baudenkmals nach
Flur				§ 3 NDSchG
Roydorf				
3	21/1	In'n Dörp 2	Hofanlage	Gruppe baul. Anlagen
3	12/2	In'n Dörp 4	Schule	Einzeldenkmal
3	41/4	In'n Dörp 7	Bauernhaus m. Umfriedung	Einzeldenkmal
3	57/1	In'n Dörp 9	Hofanlage	Gruppe baul. Anlagen
Winsen				
17	491	Am Krummen Deich 5	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	227	An der Marienkirche	Kriegerdenkmal 1870/71	Einzeldenkmal
18	44	Bahnhofstraße 7	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	130	Deichstraße 1	Wohnhaus	Einzeldenkmal/Gruppe baul. Anlagen
10	191, 192	Deichstraße 3	Wohnhaus	Einzeldenkmal/Gruppe baul. Anlagen
17	1	Deichstraße 35	Wohnhaus, Fabrik	Gruppe baul. Anlagen
10	174	Deichstraße 4	Wohnhaus	Einzeldenkmal/Gruppe baul. Anlagen
10	181	Kehrwieder 5	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	120	Kehrwieder 8	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	378	Kirchstraße 1	Verwaltungsgebäude	Einzeldenkmal
10	378	Kirchstraße	Straßenpflaster	Einzeldenkmal
10	154	Luhestraße 19	Wohnhaus	Einzeldenkmal

Ortsteil	Flurstück	Lage des Baudenkmals	Objekt	Art d. Baudenkmals nach
Flur				§ 3 NDSchG
Winsen				
10	152	Luhestraße 23	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	150	Luhestraße 29	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	291	Luhestraße 31	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	159	Luhestraße 33	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	161	Luhestraße 35	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	152	Luhestraße 9	Wohnhaus Blaufärberhaus	Einzeldenkmal
10	204	Marktstraße	Wohnhaus	Einzeldenkmal
9	306	Marktstraße 10	Gaststättengebäude	Einzeldenkmal
10	227	Marktstraße	Kirche	Einzeldenkmal
10	227	Marktstraße	Eckermanndenkmal	Einzeldenkmal
10	212	Rathausstraße 3	Wohnhaus	Einzeldenkmal
10	288	Rathausstraße 11	Rathaus	Einzeldenkmal
18	183	Rathausstraße 13	Wohn-/Geschäftshaus	Einzeldenkmal
9	279	Rathausstraße 22	Wohn-/Geschäftshaus	Einzeldenkmal
9	189, 188	Rathausstr. 24/Ecke Plankenstraße	Speicher	Einzeldenkmal
18	505	Rathausstraße 27	Postgebäude	Einzeldenkmal
19	407	Rathausstraße 56	Wohnhaus	Einzeldenkmal
18	527	Schlossplatz	Schloß m. Graften, Wällen u. Baumbestand	Gruppe baulicher Anlagen
18	527	Schlossplatz	Schloß	Einzeldenkmal
18	507	Schlossplatz 11	Marstall	Einzeldenkmal
18	386	Schlossplatz 3	Justizvollzugsanstalt	Einzeldenkmal

Das Winsener Schloss steht als Einzelobjekt unter Denkmalschutz und ist zusätzlich als Ensemble mit Graften, Wällen und dem Baumbestand geschützt. Als weitere Einzeldenkmale sind die Nebengebäude Marstall (Schlossplatz 11) und Justizvollzugsanstalt (Schlossplatz 3) gelistet.

### 3.9.1.2. Archäologische Denkmale

Nach Aussage des für Bodendenkmalpflege im Landkreis Harburg zuständigen Helmsmuseum (Ansprechpartner ist DR. JOCHEN BRANDT) befinden sich nach derzeitigem Wissen drei Bodendenkmale im Bereich Roydorf. Zwei stellen Einzelfunde dar, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit nichts ausgegraben werden müsste. Mit Ausnahme des südlichen Abschnitts im Bereich der Luhequerung in Roydorf ist keine Berührung durch die zu prüfenden Trassenvarianten zu erwarten. Dem gemäß empfiehlt DR. BRANDT für den südlichen Bauabschnitt eine Begleitung durch den Denkmalschutz und sieht darüber hinaus keine Konflikte. (BRANDT, schriftl. am 27.07.2016)

Die Lage der Bodendenkmale ist Kartenblatt Nr. 7 zu entnehmen.

#### 3.9.1.3. Sachgüter

Sachgüter sind neben den oben schon genannten Kulturgütern alle Bauwerke sowie Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Schienen, Versorgungsleitungen etc.) aber auch Privatgrundstücke und sonstige Flächen, die einem bestimmten Schutz dienen (z.B. Naturschutz). Hervorzuheben sind:

- Alle Wohngebäude sowie Nebengebäude wie Scheunen, Ställe und Hallen;
- öffentliche Gebäude:
- Straßen und befestigte Wege;
- alle sonstigen erdverlegten Infrastruktureinrichtungen wie Wasser-, Abwasser-, Elektro- und Telefonleitungen.

#### 3.9.2. Bewertung

Alle Denkmäler, Gebäude wie archäologische Denkmäler sind erhaltenswert und haben als Zeugnisse der Geschichte generell eine hohe Bedeutung, die durch die Pflicht zur Erhaltung in § 6 NDSchG herausgestellt wird. Alle übrigen Sachgüter haben ebenfalls überwiegend eine hohe Bedeutung, da sie entweder Privateigentum darstellen oder unter hohem finanziellen Aufwand für spezielle Nutzungen errichtet wurden.

Eine weitere Differenzierung der Bedeutung in verschiedene Wertstufen wird nicht vorgenommen.

## 3.9.3. Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

## 3.9.4. Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der bekannten Baudenkmäler sowie der archäologischen Denkmäler gegenüber einer Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme durch Überbauung oder etwaige Beschädigungen im Zuge des Bauvorhabens ist sehr groß. Neben diesen direkten Beeinträchtigungen können besonders durch, von Transport, Bautätigkeit ausgehenden Erschütterungen Schädigungen durch das Setzen des Baugrundes auftreten. Diese Schäden werden an Gebäuden durch Rissbildungen und bei Straßen in der Regel durch Spurrillen oder Teilabsenkungen deutlich. Bei den erdverlegten Infrastruktureinrichtungen werden diese Schäden erst bei Undichtigkeit oder Funktionsverlust erkennbar. Zur Vermeidung dieser Schäden ist es notwendig, in unmittelbarer Nähe zur Bebauung erschütterungsarme Techniken einzusetzen und die vom Transportgeschehen betroffenen Straßen hinreichend zu verstärken

Für die Infrastruktureinrichtungen besteht vor allem unter finaziellen Gesichtspunkten eine hohe Empfindlichkeit, da eine Erneuerung erhebliche Kosten verursachen würde.

## 4. Raumwiderstand und Konfliktdarstellung

Darstellung auf Blatt Nr. 9

## 4.1. Ermittlung des Raumwiderstandes

Auf Grundlage der Bestandsdaten für die untersuchten Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt), Landschaftsbild, Wohn- und Erholungsfunktion sowie Kultur- und Sachgüter wurden in Kapitel 3 die wesentlichen Funktionen und Empfindlichkeiten der Schutzgüter beschrieben, bewertet und räumlich dargestellt.

Diese Ermittlung bedeutsamer bzw. empfindlicher Bereiche wurde durchgeführt, um den Widerstand des betroffenen Raumes gegenüber dem geplanten Deichbauvorhaben einschätzen zu können. Mit Hilfe einer vierstufigen ordinalen Skala werden die bisher nebeneinander stehenden, in Kap. 3 vorgenommenen Bewertungen zusammengeführt. Durch diese Agggregierung ergeben sich Bereiche mit hoher Konfliktdichte und konfliktärmere Räume.

Der Vermeidung von Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter kommt in dieser Planungsphase durch eine an den Raumwiderstand angepasste Linienfindung eine hohe Bedeutung zu. Die Konfliktbereiche können hinsichtlich des Funktionsverlustes und der Bedeutung für den Gesamtraum präzise aufgezeigt werden.

Schwerpunktmäßig werden in dieser ersten Phase der Umweltverträglichkeitsstudie die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen (Biotoptypen) sowie Kultur- und Sachgüter beurteilt. Diesen Schutzgütern kommt auch rein rechtlich eine besondere Bedeutung zu.

Während für das Schutzgut Mensch, speziell die Funktionen Wohnen und Erholung, die Planungsabsichten der betroffenen Gemeinden über die Darstellungen im Flächennutzungsplan Verwendung finden, werden für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter in erster Linie die gesetzlich geschützten Bau- und Bodendenkmale betrachtet.

Die Berücksichtigung der Biotoptypen stellt eine allgemein anerkannte Zusammenfassung standörtlicher und nutzungsbedingter Faktoren dar, die mehr als nur den Aspekt der Vegetation, nämlich den Bereich "Natur" insgesamt zum Ausdruck bringt (Aspekte des Grundwasser- und Bodenschutzes, des Lebensraumschutzes von Tierarten, der biologischen Vielfalt im Sinne der FFH-Richtlinie sowie des Landschaftsbildes werden in erheblichem Maße durch die Bewertung der Biotoptypen berücksichtigt).

Daneben werden die Grenzen des europarechtlich geschützten Gebietes (FFH-Gebiet) sowie das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Luhe dargestellt.

Auf der Grundlage der Bewertung der einzelnen raumbedeutsamen Schutzgutfunktionen, die innerhalb eines Bewertungsrahmens gegenübergestellt werden, erfolgt die Einstufung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Flächen in eine vierstufige Skala des Raumwiderstands (geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Raumwiderstand). Hierbei erhält eine Fläche in Abhängigkeit von ihrer Bedeutung für die einzelnen Schutzgutfunktionen jeweils die der höchsten Einstufung entsprechende Bewertung. Oftmals sind die einzelnen Flächen durch mehrere Schutzgutfunktionen der entsprechenden Bedeutung ausgezeichnet.

Die wertvollen und empfindlichen Bereiche des Untersuchungsgebietes werden auf diese Weise ebenso deutlich wie etwaige konfliktarme Korridore.

Tabelle 25: Einstufung der Schutzgutfunktionen in Bereiche unterschiedlicher Raumwiderstände

Schutzgut	Raumwiderstand							
	sehr hoch	hoch	mittel	gering				
Boden	-	hohe Bedeutung	allgemeine Bedeutung	geringe bis sehr geringe Bedeutung				
Wasser)	Oberflächengewässer	Überschwemmungsflächen	-	-				
Klima/Luft	-	-	-	-				
Pflanzen (Biotoptypen/	Biotoptypen der Wertstufe V	Biotoptypen der Wertstufe IV	Biotoptypen der Wertstufe III	Biotoptypen der Wertstufe II und I				
Vegetation)	kaum regenerierbare Biotoptypen	schwer regenerierbare Biotoptypen	-	-				
	nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope	-	-	-				
	Lebensräume des Anh. I der FFH-Richtlinie	-	-	-				
Tiere	Lebensraum sehr hoher Bedeutung (Ausnahme: Rebhuhn-Revier*)	Lebensraum hoher Bedeutung	Lebensraum allgemeiner Bedeutung und Rebhuhn- Revier*	-				
Landschaftsbild	-	Flächen mit hoher Landschaftsbild qualität	Flächen mit mittlerer Landschaftsbildqualität	Flächen mit geringer Landschaftsbildqualität				
	-	Kulturhistorische/ landschaftsprägende Gehölzstrukturen	-	_				
Mensch	Siedlungsflächen	-	Flächen mit hoher Bedeutung für die ruhige Erholung	-				
Kultur- und Sachgüter	Baudenkmale	Bodendenkmale	Versorgungs- /Infrastruktureinrichtungen außerhalb Siedlungsfläche	-				

<sup>\*</sup>Den Rebhuhn-Revieren wird abweichend von der Fauna-Bewertung ein mittlerer Raumwiderstand gegen das Deichbauvorhaben zugewiesen, da durch die Anlage und den Betrieb des begrünten Erddeiches im Grünland keine funktionsmindernden Auswirkungen auf den Rebhuhn-Lebensraum zu erwarten sind.

Das Ergebnis der Aggregierung der flächenbezogenen Schutzgüterbewertung ist der Karte des Raumwiderstandes (Kartenblatt Nr. 9) zu entnehmen. Diese stellt anschaulich die abgestufte Bedeutung einzelner Flächen für die Umwelt dar. Der höchste Raumwiderstand wird bereits dann vergeben, wenn für ein Schutzgut eine sehr hohe Bedeutung ermittelt wurde. Die Wertstufe des Raumwiderstandes entspricht also der jeweils höchsten Einstufung der einzelnen Schutzgüter.

Ziel ist die Lokalisierung derjenigen Bereiche, die die aus Gründen der Umweltverträglichkeit möglichst unangetastet bleiben sollten.

### **Ergebnis**

Die Karte des Raumwiderstandes zeigt im Ergebnis, dass das Bearbeitungsgebiet insgesamt als hochwertig im Sinne der Schutzgüter des UVPG zu beschreiben ist. Flächen mit geringem Raumwiderstand gegen das Bauvorhaben sind nicht vorhanden. Stattdessen lassen sich großflächig Bereiche mit einem sehr hohen und hohen Raumwiderstand abgrenzen. Dies ist einerseits auf die Stadtrandlage des Gebietes (Schutzgut Mensch) sowie andererseits auf die z.T. besondere Bedeutung der Luhe und ihrer Niederung für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen zurückzuführen.

Der nördliche Teil des UG weist fast vollflächig einen **sehr hohen Raumwiderstand** auf. Östlich der Luhe grenzen die Siedlungsflächen an, westlich befinden sich dagegen in hohem Maße wertvolle und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen. Zusätzlich fallen die innerhalb des FFH-Gebietes auftretenden mesophilen Grünländer als Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie unter den europäischen Schutz nach Natura 2000.

Im südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes sind insbesondere der Siedlungsbereich von Roydorf sowie das Schulgelände durch den höchsten Raumwiderstand gekennzeichnet. Weitere Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand sind die abgegrenzten Tierlebensräume und Lebensraumstrukturen sehr hoher Bedeutung.

Die Luhe und Teile ihrer Aue sind Bestandteil des FFH-Gebietes 212 "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze". Das Fließgewässer und die schmalen Hochstaudensäume sowie der Erlen-Weiden-

Bachuferwald stehen dem entsprechend als Lebensraumtypen unter europäischen Schutz. Ferner ist die Luhe einschließlich der Ufervegetation von besonderer Bedeutung als (Teil)-Lebensraum vieler Tierarten bzw. Faunengruppen. Eingriffe in das Gewässer sollten vermieden werden.

Bereiche/Gehölzstrukturen mit hoher Bedeutung als Lebensraum oder für das Landschaftsbild sowie alle Flächen innerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsbereiches (Retentionsflächen) besitzen einen **hohen Raumwiderstand** gegen das Vorhaben.

Das Untersuchungsgebiet, gekennzeichnet durch eine offene Stadtrandlage mit z.T. traditionell dörflichem Charakter (Dorfkern Roydorf) und reizvollen Gehölzstrukturen, weist insgesamt eine sehr hohe Bedeutung als Wohnfunktion auf und hat durch die siedlungsnahe durch Grünlandnutzung geprägte Luheaue darüber hinaus einen hohen Erholungswert. Kleinräumig und insbesondere im Nordwesten des Bearbeitungsraumes finden sich naturnahe und schützenswerte Biotoptypen und Lebensräume nach FFH-RL. Die sich aus dieser Gebietsstruktur ergebenden vielfältigen Lebensbereiche werden wiederum von einer Vielzahl an Tierarten (Brutvögel) genutzt.

Diese besondere Konstellation kommt auf der Karte des Raumwiderstandes zum Ausdruck.

Entsprechend schwierig wäre es für den Fall eines Deichneubaus hier eine konfliktarme Trasse auszuwählen. Da aber bereits die Verwallung vorhanden ist, wird sehr schnell deutlich, dass die Aufnahme dieser Trasse aus Sicht des Raumwiderstandes die gebotene Lösung ist.

# 5. Beurteilung der vorhandenen Situation und Aufzeigen von Entwicklungstendenzen ohne das Vorhaben (Status quo-Prognose)

Von Bedeutung für die Prüfung der Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens ist die Prognose der weiteren Entwicklung des Untersuchungsraumes ohne das Vorhaben. Es muss unterschieden werden in Veränderungen, die durch allgemeingültige Entwicklungen und anderweitige Planungen entstehen und in Veränderungen, die sich durch das geplante Deichausbauvorhaben ergeben. Dazu müssen Entwicklungstendenzen des Raumes erkannt und sonstige bestehende Planungen ermittelt und auf die Zukunft übertragen werden.

### 5.1. Hochwasserschutz

Die derzeit im UG vorhandenen, bisher ungewidmeten Hochwasserschutzeinrichtungen entsprechen nicht den aktuell gültigen technischen Stand und den Hochwasserbemessungsgrenzen.

Ohne Durchführung des geplanten Vorhabens können extreme Elbehochwasser über den Rückstau in die Luhe starke Überschwemmungen im Siedlungsbereich zur Folge haben. Hier ist besonders zu berücksichtigen, dass die Luhe den Stadtkern von Winsen und Roydorf quert und Siedlungserweiterungen auch in die Luheniederung zu beobachten sind.

Die Planung des Hochwasserschutzes an der Luhe basiert auf dem Rahmenentwurf zum Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Ilmenau, Luhe und Seeve aus dem Jahre 2010. Das hier betrachtete Vorhaben bildet den Auftakt des Maßnahmenkatalogs.

Die bestehenden Wälle bzw. geplanten Deichbauten an der Luhe sind als Vorranggebiet Deich zeichnerisch im RROP dargestellt. Die Schutzanlagen sind in ihrem Bestand zu sichern und an den aktuellen Stand der Technik anzupassen. Eine möglicher Ausbau bestehender Verwallungen zu gewidmeten Deichen als zusätzlicher Hochwasserschutz wird explizit in der Begründung zum RROP genannt.

Nach Aussage des RROP 2025 ist künftig mit längeren Verschlusszeiten der Sperrwerke im Landkreis Harburg (Ilmenau- und Seeve-Sperrwerk) zu rechnen, dies macht wiederum eine Anpassung an die dann höheren Wassermengen in den Elbe-Nebenflüssen erforderlich.

Ferner sind die ermittelten Überschwemmungsbereiche als vorrangig für den Hochwasserschutz festgelegt. Diese Flächen sind als Retentionsraum von Nutzungen, die einen Hochwasserabfluss behindern können, freizuhalten.

#### 5.2. Naturschutz

Die Luhe und die überwiegend "eingedeichte" Niederung sind Teil des FFH-Gebietes "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze". Kleinflächig sind prioritäre Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie vertreten; daneben findet sich in den teilweise überfluteten Niederungsbereichen eine Vielzahl an gesetzlich geschützten Biotoptypen. Im Sinne der FFH-Richtlinie sind die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung zum Aufbau und Schutz des europäischen Natura 2000-Schutzgebietsnetzes zusätzlich unter hoheitlichen Schutz zu stellen. Somit ist davon auszugehen, dass große Teile des FFH-Gebietes in naher Zukunft als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden, das dazu notwendige Verfahren wird durch den Landkreis Harburg betrieben.

Ferner gehört das innerhalb des FFH-Gebiets gelegene Grünland der Luheniederung zum Niedersächsischen Kooperationsprogramm Naturschutz, Teilbereich Dauergrünland. Ziel dieses Programms ist die langfristige Erhaltung und Förderung des Lebensraums Dauergrünland mit den standorttypischen Pflanzen und Tierarten.

Überdies weist die Luhe auch in diesem Abschnitt eine regionale Bedeutung für die Fischfauna auf und wird als Wanderkorridor vom Fischotter genutzt.

Die "ausgedeichten" und höher gelegenen Bereiche des Bearbeitungsgebietes sind städtisch überprägt und weisen keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung auf.

## 5.3. Siedlungsentwicklung

Anhand der Bebauungstendenzen der letzten Jahre/Jahrzehnte ist deutlich erkennbar, dass die Stadt Winsen (Luhe) verstärkt in den Raum wächst. 1972 kam es zur Eingemeindung einer Vielzahl der umliegenden Ortschaften, u. a. der südlich gelegenen Dörfer Roydorf und Luhdorf. Neubauten an den Ortsrändern von Winsen und Roydorf wie auch die Erweiterung des Krankenhausgeländes einschließlich des Hubschrauberlandeplatzes und der Bau des Schulkomplexes Winsen-Roydorf unterstreichen diese Entwicklung. Ferner sieht die aktuelle Flächennutzungsplanung, die die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung einer Gemeinde in Grundzügen darstellt, für Winsen auf den östlich des Peerwegs/Roydorfer Wegs gelegenen Flächen Wohnbebauung vor. Auch im bisher noch nicht geltenden, aber durch Satzung beschlossenen RROP 2025 für den Landkreis Harburg wurde diesen Flächen analog die Raumfunktion zentrales Siedlungsgebiet zugewiesen.

Gemäß eines Demographiegutachtens für den Landkreis Harburg (RROP 2025) werden die Einwohnerzahlen für Winsen, Jesteburg und die Elbmarsch in den kommenden Jahren im Vergleich zum übrigen Landkreis überdurchschnittlich zunehmen. Ein Bevölkerungsrückgang wird erst zum Ende der 2030er Jahre prognostiziert. In diesem Zusammenhang wird in diesen Kommunen eine Zunahme der Nachfrage insbesondere von Ein- und Zweifamilienhäusern um 15-20% erwartet.

## 5.4. Land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung

Die nicht bebauten Flächen innerhalb des UG werden vornehmlich als Grünland bewirtschaftet. Hier überwiegt die Nutzung als Pferdeweide mit zusätzlicher Mahd.

Ackerbau findet lediglich rechtsseitig der Luhe und auf den höher gelegenen, selten überschwemmten Flächen statt.

Größere Forste sind nicht vorhanden.

Die Luhewiesen oberhalb der Bahnlinie werden aktuell überwiegend extensiv als Mähwiesen genutzt. Diese Bewirtschaftung zeigt sich in einem relativ hohen Artenreichtum der Überschwemmungsgrünländer.

Die weitere Entwicklung der Grün- und Landwirtschaft ist im Zusammenhang mit der sich ausweitenden Siedlungstätigkeit zu sehen. Das neu entstandene Schulzentrum Winsen-Roydorf sowie der Hubschrauberlandeplatz und die Parkplätze in der südlichen Verlängerung des Krankenhauses machen den Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzflächen zugunsten einer Ausweitung der Siedlungsflächen deutlich.

## 5.5. Freizeit und Erholung

Die Freiflächen innerhalb und angrenzend des UG werden vornehmlich zur Naherholung genutzt. Übliche Aktivitäten sind Spazierengehen, Radfahren und Joggen bzw. (Nordic-)Walking.

Der Reitsport hat insbesondere in Roydorf eine große Bedeutung. Dem entsprechend bestehen hier diverse Unterkunftsmöglichkeiten in Verbindung mit dem Reit-Tourismus - im Sinne von "Ferien auf dem Reiterhof"

Zusätzlich ist die Luhe bei Kanu-Sportlern sehr beliebt und wird in den Sommermonaten von Urlaubern oder Wochenendausflüglern befahren.

## 5.6. Verkehr

Grundlegende Veränderungen der Verkehrssituation auf der der Landesstraße 217 und der L 234 sind derzeit nicht absehbar, auch gibt es bisher keine regionalplanerischen Festlegungen. Bezüglich der zukünftigen Verkehrslasten auf der A 39 ist die Umsetzung des (Aus-/Weiter-)baus der A 39 von Bedeutung. Für die südlich des Bearbeitungsgebietes gelegenen Ortsteile Pattensen und Luhdorf ist eine Ortsumgehung in Planung.

Auch die durch die Lkw-Maut-Flüchtlinge ausgelösten Verkehre lassen sich in ihrer Menge schwer prognostizieren. Hier werden sich vermutlich bei schadstoffausstoßabhängigen steigenden Mautkosten pro Kilometer gerade für diese Fahrzeuge weitere Anreize ergeben, von den Autobahnen auf die Nebenstrecken auszuweichen. Diese Anreize werden umso mehr gefördert, sofern die echte Strafbewehrung fehlt und damit Kontrollen kaum stattfinden. Ob aber der politische Raum hier zum Handeln bereit ist, lässt sich nicht prognostizieren.

## 5.7. Sonstige Nutzungen

Für weitere Nutzungen, wie Jagd, Wassergewinnung, Bodenabbau, Windkraftnutzung o. ä. bestehen derzeit keine Planungen, die erhebliche Veränderungen für das Untersuchungsgebiet zur Folge haben könnten.

## 6. Beschreibung des Vorhabens und der vorhabensbedingten Wirkfaktoren

### 6.1. Art und Erforderlichkeit des Vorhabens

Die Notwendigkeit einer Planung des Hochwasserschutzes an der Luhe ergibt sich aus den Vorgaben des Rahmenentwurfs zum Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Ilmenau, der Luhe und der Seeve aus dem Jahr 2010

Seit der Errichtung des Ilmenausperrwerkes müssen die Deiche und Verwallungen im Bereich der Stadt Winsen (Luhe) nicht mehr gegen Sturmfluten und Elbehochwasser schützen, sondern nur noch gegen das Eigenhochwasser von Ilmenau und Luhe. Allerdings ist - bedingt durch die Sperrung des Tideflusses - bei gleichzeitigem Hochwasser in der Elbe oder bei Sturmfluten auch kein Abfluss in dieselbe möglich.

Dem gemäß sind die Hochwasserschutzbauten an der Luhe unter den rechtlichen Begriff "Schutzdeiche" zu fassen. Nach § 2 Absatz 4 des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) dienen Schutzdeiche dem Schutz eines Gebietes oberhalb eines Sperrwerkes vor Wasser, das wegen der Sperrung des Tidegewässers nicht abfließen kann.

Gemäß § 5 Absatz 1 und 2 NDG ist ein Deich in seinem Bestand und in seinen vorgeschriebenen Abmessungen so zu erhalten, dass er seinen Zweck jederzeit erfüllen kann. Eine Deichstrecke, die noch nicht die nach § 4 NDG festgesetzten Abmessungen besitzt oder mehr als 20 cm von ihrer vorgeschriebenen Höhe verloren hat, ist entsprechend zu verstärken und zu erhöhen. So ist die Höhe der Schutzdeiche nach dem zu erwartenden höchsten Wasserstau beim Sperren des Tidegewässers zu bestimmen (§ 4 Absatz 2 NDG).

Die gesetzlich festgelegten Abmessungen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik werden durch die vorhandenen Schutzeinrichtungen nicht mehr erfüllt. Geplant ist ein Neubau des Deichkörpers entsprechend der DIN 19712: 2013-01 "Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern" – damit wird abschnittsweise auch eine Neutrassierung verbunden sein.

## **6.1.1.** Derzeitige Situation

Die jetzige Verwallung aus reinem Sandboden mit einer dünnen Oberbodenschicht wurde als Notdeich im Jahre 1971 fertiggestellt, besitzt jedoch keine Widmung als Deich und entspricht nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Lagerungsdichte ist im Auffüllungsbereich nicht ausreichend und eine Dichtungsschicht ist nicht vorhanden, daher ist eine ausreichende Standsicherheit nicht mehr gewährleistet. Hinzu kommt, dass die Verwallung bisher nicht direkt an das höher gelegene Gelände in Roydorf angeschlossen ist und die Erweiterungsfläche des Krankenhauses sowie der Hubschrauberlandeplatz ungeschützt im Deichvorland liegen. Ferner sind keine Deichverteidigungswege vorhanden.

Als Grundlage für die Trassenführung diente der "Entwurf zur Verbesserung des Hochwasserabflusses der Luhe zwischen Roydorf und Winsen" vom 21.02.1970 (Entwurfsaufsteller: Dipl. Ing. H. Leßmann, Suderburg).

Die rechte Luheverwallung vom Alstadtring im Norden bis zur Straße In'n Dörp (Roydorf) im Süden weist eine Länge von 3,28 km auf und ist zwischen 5,50 und 7,80 m ü. NN hoch.

Im betrachteten 1. Planfeststellungsabschnitt DB-Brücke bis Roydorf ist der Wall auf den ersten 700 m in einem Abstand von knapp 30 m parallel zur Luhe angelegt und verläuft an der Grenze zur Bebauung. Bei Luhe-km 4.200 knickt die alte Trasse südlich des Krankenhauses nahezu rechtwinklig Richtung Osten ab und führt zwischen den Gebäuden des Krankenhauses und des neu angelegten Parkplatzes bis zum Roydorfer Weg. Der Richtung Süden nach Roydorf führende (eingeschränkt öffentlich nutzbare) Wirtschaftsweg ist auf den nächsten 400 m Bestandteil der Verwallung, bis diese fast im 90°-Winkel wieder nach Westen zur Luhe abschwenkt. Nach weiteren 100 m im Grünland erfolgt erneut ein Richtungswechsel, die alte Trasse führt - die Roydorfer Bebauung eindeichend - parallel zur Luhe nach Süden, bis sie am ehemaligen Betriebsgrundstück des ULV Luhe an der Straße In'n Dörp endet.

## 6.1.2. Durchführung der Baumaßnahme

Die Schutzdeiche werden als Erddeich mit einer bis zu 1 m dicken (außendeichs) Kleiabdeckung als Dichtungsschicht über dem Stützkörper aus Sandboden errichtet. Zusätzlich bindet außendeichs ein 1 m

tiefer Kleisporn in den Untergrund ein. Der Ausbau erfolgt nach allgemein anerkannten Regeln der Technik, als Vorlage dienen die Mindestprofile 1 und 2 (vgl. NLWKN 2017). Die Deichkrone liegt oberhalb des Bemessungswasserstandes und erhält eine Breite von 3 m bzw. 5 m (Mindestprofil 2) und eine Neigung von 6%. Die Böschungsneigung soll 1:3 betragen. Zur Entwässerung wird binnendeichs eine mind. 2 m breite Versickerungsmulde angelegt, außendeichs ist ein 3 m breiter Unterhaltungsstreifen mit einer Querneigung von 6% geplant. Zusätzlich sind die Anlage eines durchgehenden Deichverteidigungsweges auf einer 5 m breiten Binnenberme (Mindestprofil 1) bzw. im Bereich des Altenheim- und Krankenhauskomplexes auf der Deichkrone (Mindestprofil 2) sowie Deichüberfahrten zur Erschließung außendeichs liegender landwirtschaftlicher Flächen vorgesehen. Des Weiteren wird eine Anpassung der im Planungsabschnitt vorhandenen baulichen Einrichtungen an den neuen Deichquerschnitt notwendig.

Der aus Sand bestehende Stützkörper der vorhandenen Verwallung aus den 1970er Jahren soll, soweit möglich als Baustoff für den neuen Stützkörper verwendet werden. Aufgrund der z.T. lockeren Lagerdichte des Sandkörpers ist jedoch eine Nachverdichtung des Planums notwendig. Eine Untersuchung der Baugrundverhältnisse hat ergeben, dass abschnittsweise auch nicht zum Wiedereinbau geeignetes Bodenmaterial (z.B. setzungsempfindliche humose und bindige Böden) zu erwarten ist. Dieses wird im Zuge der Baumaßnahmen ausgetauscht. Der Einbau des Sand- und Kleibodens erfolgt lagenweise und verdichtet. Anschließend werden die Kleiabdeckungen mit Oberboden angedeckt und zur späteren Begrünung mit einer Grassamenmischung angesät.

In der Regel werden Deichverteidigungswege 3 m breit angelegt und als Betonvollfahrbahn ausgeführt, ihr Wegeaufbau ist so dimensioniert, dass sie für Schwerlastverkehr (Belastungsklasse 1,0 der RStO 12<sup>7</sup>) befahrbar sind. Zur Binnenböschung erhält der Weg ein Hochbord, um ein Befahren der Böschung zu unterbinden. Einer Barrierewirkung insbesondere für Amphibien, Kleinsäuger und Laufkäfer wird durch integrierte Absenker in Abständen von 20 m bis 50 m gemindert. Gemäß DIN 19712 sind zur Ermöglichung von Begegnungsverkehr Auweichen im Abstand von ca. 400 m vorzusehen. Hierfür wird der Deichverteidigungsweg auf einer Länge von 40 m auf 6 m verbreitert. Alle Überfahrten werden, die genannten Gewichtsklassen tragend, in Asphaltbauweise mit einer maximalen Neigung von 1:10 ausgeführt.

Hinsichtlich der technischen Bauausführung sind die folgenden Abschnitte zu unterscheiden:

Abschnitt DB-Brücke bis Altenwohn- und Pflegeheim - Deich-km 1+368 bis 1+790: Erddeich nach Mindestprofil 1, d.h. mit Deichverteidigungsweg auf der Binnenberme auf der Trasse der bestehenden Verwallung. Die seitlich anschließende Versickerungsmulde wird in Erdbauweise hergestellt. Die Deichkrone liegt oberhalb des Bemessungswasserstandes NN+5,99. Bis Deich-km 1+450 entspricht die Deichsollhöhe der aktuellen Geländehöhe, auf den anschließenden 300 m (bis Deich-km 1+750) ist eine Erhöhung des Deiches von 0,3 m notwendig. Im Bereich des Bauanfangs, im Anschluss an das Brückenbauwerk der Deutschen Bahn, ist eine Wendeanlage vorgesehen. Der versiegelter Wendeplatz erhält einen Wendekreisradius von 10 m und wird mit einem Hochbord eingefasst. Bei Deich-km 1+430 wird eine zusätzliche Deichüberfahrt zur Anbindung der Vorlandflächen errichtet. Ferner soll der öffentliche Weg von der Budapester Straße bis zur Anbindung an den neuen Deichverteidigungsweg bei Deich-km 1+466 als Deichzuwegung in Betonbauweise auf eine Breite von 3 m ausgebaut werden. Bei Deich-km 1+749 ist eine Ausweiche, d.h. eine Aufweitung des Deichverteidigungsweges von 6 m auf einer Länge von 40 m, eingeplant.

Abschnitt Altenwohn- und Pflegeheim bis Krankenhaus (KHWL) - Deich-km 1+790 bis 2+050: Aufgrund der beengten Platzverhältnisse wird der Erddeich nach Mindestprofil 2, d.h. mit Deichverteidigungsweg auf der Krone verlaufend, hergestellt. Hierdurch wird auch eine Einengung des Abflussprofils der Luhe vermieden. Binnendeichs kann der Deichkörper direkt an das höher gelegene Gelände angeglichen werden. Binnenberme und Versickerungsmulde entfallen dem entsprechend. Die Deichkrone liegt oberhalb des Bemessungswasserstandes NN+6,27 m und entspricht der derzeitigen Geländehöhe.

<u>Abschnitt südlich KHWL bis Roydorf Anschluss an Straße In'n Dörp:</u> Erddeich nach Mindestprofil 1 mit Deichverteidigungsweg auf Binnenberme. In diesem Abschnitt sind vier verschiedene Linienführungen zu betrachten, die sich z.T. auch leicht hinsichtlich ihrer Bauausführung unterscheiden (vgl. Kap. 6.2.2).

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> RStO 12: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012

Bei den Deichvarianten 1-3 wird der Deichverteidigungsweg jeweils in dem Abschnitt, in dem er über die Trasse des Roydorfer Weges bzw. des Peerweges verläuft, 4 m statt der sonst 3 m Breite erhalten und weiterhin als Wirtschaftsweg für landwirtschaftlichen Verkehr sowie als Rad- und Fußwegeverbindung zur Verfügung stehen. Bei Deich-km 2+087 ist im Zuge aller Varianten eine weitere Deichzufahrt über den dortigen Parkplatz des Krankenhauses geplant.

In Abhängigkeit von den einzelnen Deichvarianten ist eine Abtragung der nicht mehr genutzten Wallabschnitte vorgesehen.

Die Erschließung der Baustelle bzw. die Haupttransportroute für die notwendigen Bodentransporte soll über die Ortslage Roydorf von Süden her erfolgen, hier genauer über die Riedelstraat, den Peerweg bzw. Roydorfer Weg bis in den Baustellenbereich. Für die Gewinnung des benötigten Kleibodens wird nach jetzigem Stand die plangenehmigte Bodenentnahmestelle Oldershausen in der Gemarkung Oldershausen/Bütlingen genutzt.

Zusätzliche Arbeitsstreifen sind für die Durchführung der Baumaßnahmen nicht vorgesehen.

Der Oberboden, der auf den Baustellenflächen und dem Wall abgeschoben wird, ist in Mieten zwischen zu lagern.

Als Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kommen aufgrund der Transportroute derzeit nur Flächen im Bereich des Roydorfer Weges/Peerweges in Frage. Sofern das KHWL keine weiteren Bauaktivitäten unternimmt, könnten die höher gelegenen Bereiche der Erweiterungsfläche zwischen Hubschrauberlandeplatz und Krankenhaus hierfür genutzt werden. Diese sind jetzt schon als Lagerfläche im Rahmen der Baumaßnahmen des Krankenhauses genutzt worden. Die Fläche unterliegt seit mindestens zwei Jahren brach. Alternativ käme auch nach jetziger Sicht eine Teilfläche des rechtsseitig des Roydorfer Weges gelegenen landwirtschaftlichen Flurstückes in Frage. Hierauf liegt allerdings derzeit noch eine andere Nutzung. (schriftl. Stefan Löhn/NLWKN November 2016)

Der Bauzeitraum wird sich voraussichtlich über 2 Jahre erstrecken, vorgesehener Baubeginn ist 2018. Witterungsbedingt erscheint ein jährlicher Bauzeitraum von Mitte April bis Mitte September sinnvoll (Stand: November 2016). In jedem Fall wird der Baubetrieb bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Frost, Hochwasser) ruhen.

## 6.2. Beschreibung der untersuchten Trassenvarianten

#### 6.2.1. Allgemeines

Der "1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich" im Rahmen des geplanten Aus- und Neubaus der Schutzdeiche an der Luhe umfasst den Luheabschnitt zwischen der Bahnbrücke der Deutschen Bahn (DB) und Roydorf (Luhe-km 3+450 bis 5+150). Im südlichen Teilabschnitt - vom Krankenhaus bis Roydorf (Straße In'n Dörp) (Luhe-km 4+180 bis 5+150) - werden vier Trassenvarianten untersucht, die mit dem Deich- und Wasserverband Vogtei Neuland und dem NLWKN, Betriebsstelle Lüneburg abgestimmt sind. Für den nördlichen Streckenabschnitt ist aufgrund der begrenzten räumlichen Gegebenheiten keine alternative Linienführung sinnvoll möglich. Hier wird die Trassierung des bestehenden Schutzwalls weitgehend übernommen.

Es ist vorgesehen, die gesamte Deichlinie als "grünen" Deich entsprechend der Mindestanforderungen beschrieben in der DIN 19712 : 2013-01 zu bauen. Die Sollhöhe des Deiches entspricht weitgehend der Höhe der Verwallung und beträgt maximal 2,0 m, lediglich zwischen Deichstation 1+450 und 1+750 ist eine Erhöhung des Geländes von 0,3 m notwendig.

## **6.2.2.** Trassenvarianten

vgl. Blatt Nr. 8, 9, 10

Die Deichlinie wird aus methodischen Gründen für den nachfolgenden Variantenvergleich der Umweltverträglichkeitsstudie in zwei Abschnitte unterteilt:

**Bauabschnitt I** Luhe-km 3+450 bis ca. 4+180 bzw. Deich-km 1+368 bis 2+050 (nördlicher Abschnitt Bahntrasse bis Parkplatz Krankenhaus)

**Bauabschnitt II** Luhe-km 4+180 bis 5+150 bzw. Deich-km 2+050 bis max. 3+270 (südlicher Abschnitt bis In'n Dörp, Roydorf)

#### Bauabschnitt I

In diesem Abschnitt verläuft die Deichlinie entlang der bestehenden Verwallung. Die Trasse liegt hier aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse weitgehend fest.

#### **Bauabschnitt II**

Südlich des Krankenhauses beginnend werden auf einer über 1000 m langen Teilstrecke vier Varianten verglichen.

Drei der Trassen haben bis Deich-km 2+600 (Luhe-km 4+650) den selben Verlauf, nur Variante 4 weist schon nach Deich-km 2+200 (Luhe-km 4+300) eine alternative Linienführung auf. Hinsichtlich der baulichen Ausgestaltung weisen die Varianten nur vernachlässigbare Unterschiede auf, welche sich insbesondere auf die Anzahl der benötigten Deichüber- und -zufahrten beziehen. Im Zuge aller Varianten werden auch die Erweiterungsflächen des Krankenhauses eingedeicht und erhalten somit zukünftig Hochwasserschutz.

Variante 1 führt weitgehend über die bisher vorhandene Linie der alten Verwallung. Lediglich im ersten Teilabschnitt verlässt sie die alte Trasse bei Deich-km 2+050, verläuft weiter südlich und schwenkt erst hinter dem Hubschrauberlandeplatz nach Osten zum Anschluss an den bestehenden Wall mit dem Roydorfer Weg (Deich-km 2+310). Im weiteren Verlauf folgt die Variante 1 wieder der alten Linienführung und schwenkt dem entsprechend bei Deich-km 2+670 nach Westen ins Grünland. Zur Deichanbindung an das höher liegenden Gelände in Roydorf bzw. an das öffentliche Straßennetz wird die neue Trassierung bei Deich-km 3+100 etwas nach Südwesten zur Luhe verschoben. Für die Erschließung der außendeichs liegenden landwirtschaftlichen Flächen sind in Bauabschnitt II vier Überfahrten mit einer befestigten Breite von 4 m eingeplant. Ferner ist ist die Herstellung von zwei befestigten Zufahrten zu den landseitigen Flurstücken notwendig. Die Länge der Variante 1 beträgt über den gesamten 1. Planungsabschnitt 1.832 m.

Variante 2 entspricht in ihrem Verlauf bis Deich-km 2+670 Variante 1, verbleibt dann jedoch noch gut 100 m auf dem Peerweg bis zum Ortsrand von Roydorf. Vor Beginn der Bebauung (Deich-km 2+830) wird die Trasse zunächst nach Westen randlich an den Grundstücken entlang und dann nach Süden im rückwärtigen Bereich bis zum Anschluss an die Straße In'n Dörp geführt. Variante 2 ist 17 m länger als Variante 1 und weist fünf Überfahrten sowie eine Zufahrt auf.

Variante 3 ist in ihrer Linienführung bis Deich-km 2+600 mit den vorangegangenen Varianten vergleichbar, wird aber südlich der Altablagerung 40/20 "Roydorf/Fa. Winsenia" rechtwinklig westlich zur Luhe verschwenkt. Nach ca. 175 m folgt sie der Luhe in ihrem Verlauf flussaufwärts in einem Abstand von ungefähr 15 m zum Gewässerrand bis zum südlichen Anschluss an die Straße In'n Dörp. Die Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen soll über fünf Überfahrten und eine Zufahrt erfolgen. Die Trasse endet bei Deich-km 3+270 und ist mit einer Strecke von 1.902 m die längste der vier Varianten.

Variante 4 entspricht grundsätzlich der 1. Variante mit einer Parallelverschiebung der Trasse um ca. 50 m nach Westen im Verlauf des Wirtschaftsweges (ab Deich-km 2+250 bis 2+660). Diese Trasse wurde als Vorschlag der Stadt Winsen (Luhe) in die Abwägung mit eingebracht. Variante 4 wird schon auf Höhe des Hubschrauberlandeplatz, nach Deich-km 2+200 weiter nach Süden geführt und verläuft parallel zum Roydorfer Weg/Peerweg über die landwirtschaftlichen Flächen bis sie auf den vom Peerweg abgehenden Wall stößt. Der weitere Verlauf entspricht Variante 1. Aufgrund der Querung weiterer Flurstücke sind im Vergleich zu den anderen Varianten mehr Zufahrten zur Anbindung der binnenseitigen Teilflächen notwendig - neben vier Überfahrten zu den außendeichs befindlichen Flächen sind infolgedessen fünf Zufahrten vorgesehen. Im Gegensatz zu den anderen Deichausführungen ist stattdessen keine weitere Ausweiche eingeplant. Variante 4 hat eine Gesamtlänge von 1.746 m und ist somit die kürzeste Trasse.

#### 6.2.3. Materialbedarf der einzelnen Trassenvarianten

Der Materialbedarf der einzelnen Trassenvarianten ist abhängig von der Länge der Trasse sowie der Höhe des Geländes, das durchschnitten wird. Aufgrund der relativ geringen Streckendifferenz von maximal 156 m zwischen der längsten und der kürzesten Variante und ebenso geringen Höhenunterschieden im Gelände ist der Bedarf an Auelehmboden (Klei) und Sand für alle Deichvarianten nahezu gleich. Zur Herstellung der Dichtungsschicht im Deichkörper werden für Variante 1 ca. 15.000 m³ Kleiboden benötigt - für die längste Trasse wären es ungefähr 400 m³ mehr, für die kürzeste ca. 800 m³ weniger.

Nach derzeitigem Planungsstand wird davon ausgegangen, dass der Bedarf an Sand vollständig aus dem Abbau des bestehenden Schutzwalles gedeckt werden kann.

## 6.3. Vorhabenwirkungen

Die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Wirkfaktoren werden nach bau-, betriebs- und anlagebedingten Vorhabenwirkungen unterschieden.

Als baubedingt sind die Wirkfaktoren zu bezeichnen, die während der Baumaßnahmen auftreten. Diese Wirkfaktoren treten nur während der Bauphase auf. Die potenziellen Auswirkungen dieser Wirkfaktoren sind in der Regel ebenfalls auf die Bauphase beschränkt und wirken nicht dauerhaft nach.

Unter anlagebedingten Wirkfaktoren sind jene zu verstehen, die unmittelbar von dem Deichbauwerk ausgehen sowie durch deren dauerhaftes Vorhandensein entstehen. Sie halten in der Regel zeitlich unbegrenzt an.

Betriebsbedingte Auswirkungen beschränken sich auf die Unterhaltung und Pflege des Deiches.

## 6.3.1. Baubedingte Wirkfaktoren

Tabelle 26: Baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Schutzgüter

Wirkfaktoren	potenzielle Auswirkungen	betroffene Schutzgüter nach UVPG
Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Bodentransporte sowie Bewegungsreize	<ul> <li>Schadstoffeintrag in die Luft (evtl. in Wasser und Boden bzw. Vegetation)</li> <li>Lärmbeeinträchtigungen von Wohn- und Erholungsgebieten</li> <li>Störungen von Tieren</li> </ul>	Klima/Luft (Wasser/Boden/Pflanzen) Mensch (Wohnen und Erholung) Tiere
Ausbau von kontaminiertem Boden	<ul> <li>Freisetzung und Verlagerung Schadstoffe in den anstehenden Boden bzw. Bodenwasser</li> <li>Kontaminierung bisher unbelasteter Flächen</li> </ul>	Boden Wasser Pflanzen und Tiere Mensch
Baustellenverkehr/Maschineneinsatz	<ul> <li>Direkte Gefährdung von Tieren</li> </ul>	Tiere
Beanspruchung von Flächen in der Bauphase u.a. als Arbeitsstreifen und für Materiallagerung	<ul> <li>Beseitigung von Vegetation, zeitweiliger Verlust von Lebensraum</li> <li>Inanspruchnahme von Boden</li> <li>zeitweilige Veränderung des Landschaftsbildes</li> </ul>	Pflanzen und Tiere Boden Landschaftsbild Mensch (Erholung) Kultur- Sachgüter

## 6.3.1.1. Schadstoff- und Staubemissionen sowie Schallemissionen

Durch die eingesetzten Baumaschinen für Bodentransport, -profilierung und -verdichtung werden Schadstoffe wie Kohlendioxid, Stickoxide, Ruß u.a. emittiert. Beim Maschineneinsatz auf Baustellen besteht eine erhöhte Gefahr für die Freisetzung umweltgefährdender Stoffe wie Öle, Hilfs- und Betriebsstoffe - besonders im Fall von Unfällen, Leckagen oder unsachgemäßem Umgang. Verstärkt wird die Möglichkeit von Umweltbeeinträchtigungen im UG durch den geringen Grundwasser-Flur-Abstand und die überwiegend durchlässigen Deckschichten sowie die vorhandenen Oberflächengewässer. Durch hohe Anforderungen an die Sicherheit kann dieser Gefahr stark entgegengewirkt werden, ohne dass sie vollkommen auszuschließen ist.

Staubemissionen sind insbesondere beim Transport des Bodenmaterials zum Deich nicht vollkommen auszuschließen. Eine Staubbelastung durch Verwehungen des Ladegutes ist weitgehend unwahrscheinlich, da es sich bei der Bodenentnahmestelle in Oldershausen um einen Nassabbau handelt. Jedoch können durch an den Fahrzeugen haftende Ladungsreste durchaus erhebliche Verunreinigungen entstehen, welche dann bei lang anhaltender trockener Witterung zu zusätzlichem Straßenstaub führen, der durch den Fahrtwind der Transportfahrzeuge aufgewirbelt werden kann. Durch geeignete Maßnahmen (kontinuierliche Reinigung der Transportwege innerhalb empfindlicher Siedlungsbereiche) kann dies gegebenenfalls eingeschränkt werden.

Schadstoff- und Staubemissionen können in erster Linie Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft sowie indirekt auf Tiere, Pflanzen und Menschen (Gesundheit) haben.

#### 6.3.1.2. Schallemissionen

Zusätzlich wird es während der Bauphase an Werktagen, etwa zwischen 07.00 und 18.00 Uhr, durch den Einsatz von Baumaschinen und durch die Lkw-Transporte zu erhöhten Schallemissionen kommen.

Für die **Baumaschinen** wird ein Mittelungspegel am Immissionsort in 5 m Abstand von 91,6 dB(A) vom Gerät berechnet. Als Grundlage zur Ermittlung der Lärmimmission wurde die Formel zur überschlägigen Schallausbreitungsrechnung der sechsten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (TA Lärm) i. V. m. der DIN ISO 9613 -2(1999-10) verwandt. Dabei wurde von dem maximal erlaubten Schallleistungspegel einer Verdichtungsmaschine mit Vibrationswalze ausgegangen. Entsprechend der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (32. BImSchV)<sup>8</sup> i. V. m. Art 12 der Richtlinie 2000/14/EG<sup>9</sup> darf ab dem 3. Januar 2006 dieser lauteste Baumaschinentyp einen Schallleistungspegel von 110 dB(A) (Leistung 150 kW) nicht überschreiten.

Da bei der Arbeit an den Deichen mit dem zeitlichen und räumlichen Zusammenwirken mehrerer in ähnlicher Intensität Schall emittierender Quellen auszugehen ist, erhöht sich der Beurteilungspegel beim parallelen Arbeiten von drei Geräten [Verdichtungsmaschine (150 kW) 110 dB(A), Planierraupe (179 kW) 109 dB(A) und Radlader (209 kW) 107 dB(A)] 10 auf knapp 113,6 dB(A). Die drei Baumaschinen werden dabei als eine Punktschallquelle betrachtet. In Tabelle 27 sind die überschlägig ermittelten Abstände - ausgehend von der Immissionsquelle - der Isophone der Beurteilungspegel angegeben. Es wird die ungehinderte Schallausbreitung unterstellt und eine Verminderung durch Gebäude oder andere Hindernisse nicht berücksichtigt. Die in Tabelle 27 angegebenen Entfernungen beziehen sich daher auf die maximal anzunehmende Schallemission beim Einsatz von drei gleichzeitig unter Volllast arbeitenden Baumaschinen dar, diese Werte werden in der Realität vermutlich kaum erreicht.

Tabelle 27: Isophone der Beurteilungspegel auf Grundlage der errechneten maximalen Schallimmissionen für drei gleichzeitig in engen räumlichen Zusammenhang eingesetzte und unter Volllast arbeitende Baumaschinen mit einem maximalen Beurteilungspegel von 113,6 dB(A) [110 dB(A), 109 dB(A) und 107 dB(A)].

Isophone Beurteilungspegel	70	65	60	55	50	45
Entfernung zum Emissionsort in m	43	76	135	240	427	759

Da die Bautrasse(n) insbesondere im nördlichen Abschnitt bis zur Erweiterungsfläche des Krankenhauses und im Süden bei Roydorf sehr siedlungsnah verlaufen, ist durch die Schallemissionen der Baumaschinen und Transportfahrzeuge besonders mit baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholung) zu rechnen. Allerdings werden diese Belastungen nicht dauerhaft, sondern zeitlich beschränkt auftreten. Vorgesehen ist für den gesamten hier betrachteten 1. Planungsabschnitt ein Bauzeitraum von ca. 2 Jahren, hierbei wird voraussichtlich der nördliche Teilabschnitt von der DB-Brücke bis zur Erweiterungsfläche des Krankenhauses (Luhe-km 4+200) innerhalb des ersten Jahres fertiggestellt. Im nächsten Jahr soll dann der südliche Streckenabschnitt bis Roydorf folgen. Eine Belastung ist somit in den 2 Jahren auch nicht entlang der gesamten Baustrecke, sondern abschnittsweise gegeben und im Schwerpunkt auf die Wochentage in den Monaten April bis einschließlich September begrenzt. Nachtarbeiten sind nicht vorgesehen.

Die notwendigen Bodentransporte von der Entnahmestelle Oldershausen in der Gemarkung Oldershausen/Bütlingen werden ebenfalls zu weiteren Schallemissionen führen.

Der angenommene Bedarf an Klei liegt für alle Varianten bei rund 15.000 m³. Vor dem Hintergrund einer Ladekapazität von etwa 12 bis 15 m³/Lkw (je nach Ausführung) wären insgesamt maximal 1.250 beladene und 1.250 Leerfahrten erforderlich. Diese werden verteilt über einen Bauzeitraum von zwei Jahren (jeweils Mitte April bis Mitte September) erfolgen. Bei einer gleichmäßigen Verteilung der

\_

<sup>32.</sup> Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (32. BlmSchV): Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, zuletzt geändert durch Art. 23 des Gesetzes von 6. 1.2004, BGBI. I 2.

Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.

Die angegebenen Schalleistungspegel sind entsprechend des Art. 12 der Richtlinie 2000/14/EG berechnet.

Transporte über den gesamten Bauzeitraum (~210 Arbeitstage) käme man im Mittel etwa 12 Lkw-Fahrten täglich.

Die Transportroute von der Kleientnahmestelle in Oldershausen bis zu den Baustellenbereichen im Peerweg/Roydorfer Weg und der Straße In'n Dörp ist für alle zu prüfenden Varianten gleich. Voraussichtlich wird die Anfahrt von der A39 kommend (Anschlussstelle Winsen-Ost) südlich über Luhdorf bzw. der Winsener Landstraße L234 und von dort in die Riedelstraat erfolgen.

Durch die Schallemissionen der Baumaschinen und Transportfahrzeuge ist mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Landschaftsbild und Mensch (Erholung, Wohnen) zu rechnen.

#### 6.3.1.3. Ausbau von kontaminiertem Boden

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich einige Altlastenflächen, die z.T. durch den Deichbau berührt werden. Die Lage dieser behördlich bekannten und abgegrenzten Flächen ist Kartenblatt Nr. 1 zu entnehmen. Im Zuge der Erd- und Tiefbauarbeiten kann es auf kontaminierten Standorten bei unsachgemäßer Handhabung - insbesondere bei Wiedereinbau stark belasteter Böden (ab Z2 Material) - zu schädlichen Bodenveränderungen in bisher unbelasteten Bereichen bzw. zur Freisetzung bisher gebundener Schadstoffe kommen. Durch die entsprechenden Wirkpfade sind infolgedessen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Mensch (Gesundheit) möglich.

### 6.3.1.4. Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Baubezogene Verkehrsflächen werden sich nach Möglichkeit auf die Deichtrasse einschließlich der 3 m breiten Deichunterhaltungsstreifen beschränken, dies entspricht in der Regel einer Breite von ca. 20 m. Zusätzliche Arbeitsstreifen sind nicht vorgesehen.

Damit beschränkt sich die baubedingte Flächeninanspruchnahme auf die darüber hinaus benötigten Areale für Baustelleneinrichtung und Lagerung von Boden und Material. Zurzeit stehen hierfür nur Flächen im Bereich des Peerweges und des Roydorfer Weges zur Verfügung. Möglich wäre evtl. die Nutzung der Erweiterungsfläche zwischen Hubschrauberlandeplatz und Krankenhaus. Dabei handelt es sich um eine ruderalisierte Brache, die bereits als Lagerplatz während der Baumaßnahmen des Krankenhauses genutzt worden ist.

Im Rahmen der baubedingten Flächeninanspruchnahme ist mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild, Mensch (Erholung) zu rechnen. Ferner kann es infolge der bauvorbereitenden Bodentätigkeiten zur Berührung von im Boden befindlichen, bisher nicht verzeichneten archäologischen Funden kommen. Auch eine Betroffenheit von erdverlegten Versorgungsstrukturen ist nicht auszuschließen.

### 6.3.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren

Tabelle 28: Anlagebedingte Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Schutzgüter

Wirkfaktoren	potentielle Auswirkungen	betroffene Schutzgüter nach UVPG
Flächeninanspruchnahme/ Überbauung durch den Deichkörper	<ul> <li>Verlust/Veränderung von Vegetation</li> <li>Verlust/Funktionseinschränkung         Tierlebensräume</li> <li>Verlust von Habitatbäumen</li> <li>Einschränkung/Veränderung ökologischer         Bodenfunktionen</li> <li>Veränderung Wasserhaushalt</li> </ul>	Pflanzen und Tiere Boden Wasser Landschaft/Landschaftsbild Mensch (Erholungsfunktion)
Versiegelung von Flächen	<ul> <li>Verlust Lebensraum/Vegetation</li> <li>Verlust ökologischer Bodenfunktionen</li> <li>Veränderung Wasserhaushalt</li> <li>Veränderung Landschaftsbild</li> </ul>	Pflanzen und Tiere Boden Wasser Landschaft/Landschaftsbild Mensch (Erholungsfunktion)
Visuelle Veränderungen durch Baukörper	<ul> <li>Verlust landschaftsprägender Gehölze</li> <li>Veränderung des Bodenreliefs</li> <li>Verlust von Sichtbeziehungen</li> </ul>	Mensch (Erholung/Wohnen) Landschaftsbild
Begrenzung Überschwemmungsfläche	<ul><li>Verringerung Retentionsraum</li><li>Erhöhtes Hochwasserrisiko</li><li>Veränderung Wasserhaushalt</li></ul>	Wasser Pflanzen und Tiere Boden Mensch

#### 6.3.2.1. Flächeninanspruchnahme

Durch die Erneuerung der Schutzanlagen wird zukünftig eine größere Fläche beansprucht, da eine Anpassung an die gesetzlich festgelegten Abmessungen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen muss. Geplant ist ein vollständiger Neubau des Deichkörpers entsprechend der DIN 19712: 2013-01 "Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern". So wird erstmals ein durchgängiger Deichverteidigungsweg angelegt, welcher mit Ausnahme der Teilstrecke am Alten- und Pflegeheim auf der Binnenberme verlaufen soll. Ferner ist auf der Außenberme ein 3 m breiter Unterhaltungsstreifen geplant. Der neue Schutzdeich wird somit etwas höher und vor allem auch breiter als die bestehende Verwallung ausfallen. Auf dem Erddeich wird anschließend Grünland (aktuell übliche Deichgras-Saatgutmischung) angesät, das sich entsprechend des Standorts wie das umgebende Grünland entwickeln wird.

Gemäß DIN 19712:2013-01 "Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern" sind beidseitig des Deichfußes ca. 10 m frei von Bäumen zu halten. Sträucher dürfen bis zum ebenfalls beidseitig des Deiches verlaufenden Deichschutzstreifen gepflanzt werden bzw. stehenbleiben. Die vom Deichfuß ausgehend mind. 5 m Breite einnehmenden Deichschutzstreifen sind nach Vorgabe der DIN 19712:2013-01 von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten, sie werden zukünftig wie der Deich als Grünland gepflegt.

Da für den Deich im Abschnitt I auf Grund der örtlichen Gegebenheiten keine alternative Linienführung möglich ist, resultieren die Unterschiede im Flächenbedarf nur aus den Trassenvarianten in Abschnitt II. Bezüglich des Schutzgutes Boden ist zu berücksichtigen, dass der bestehende Wall im Grünland sowie der Wirtschaftsweg (Roydorfer Weg/Peerweg) schon als Vorbelastung des Bodens durch Überbauung bzw. Versiegelung zu werten ist. Bei der Bilanzierung der Bodenbeanspruchung sind daher nur die über die alte Trasse hinausgehenden neu zu überbauenden bzw. zu versiegelnden Grundflächen zu betrachten. Je nach Linienführung der Varianten ergibt sich daher eine Neuinanspruchnahme von Boden zwischen 1,5 bis 2,3 ha.

1 w 0 - 10 - 2 / 1 1 w 1 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 -						
Variante	Trassenlänge	Flächenbeanspruchung gesamt	N			

Variante	Trassenlänge	Flächenbeanspruchung gesamt	Neuinanspruchnahme Bodenfläche	Flächenbedarf innerhalb des FFH-Gebiets 212
1	1.832 m	3,4 ha	1,5 ha	0,31 ha
2	1.849 m	3,5 ha	1,8 ha	0,07 ha
3	1.902 m	3,6 ha	2,3 ha	1,02 ha
4	1.746 m	3,3 ha	1,9 ha	0,32 ha

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird sich auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser sowie Kultur- und Sachgüter auswirken.

Durch die Erhöhung und Verbreiterung der Schutzanlage sowie mögliche Verlegung der Trassenführung, die durchgehende Anlage eines versiegelten Deichverteidigungsweges sowie von Deichüber- und -zufahrten (siehe auch 6.3.2.2) ergeben sich darüber hinaus Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Hinzu kommen Verluste von landschaftsprägenden Gehölzen, die zu weiteren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen und damit auch auf die Erholungsfunktion (Schutzgut Mensch) wirken können. Diese ist insbesondere beeinträchtigt, wenn die baulichen Veränderungen zu einer Störung von relevanten Sichtbeziehungen oder zu einem direkten Verlust von nutzbaren Erholungsflächen sowie der Unterbrechung oder Beschränkung von Wegeverbindungen führen.

## Bodenversiegelungen

Tabelle 29: Flächenneuinanspruchnahme

Im Rahmen der Anlage von betonierten Deichverteidigungswegen, einschließlich der asphaltierten Rampen entlang der Trasse ergeben sich zusätzliche Versiegelungsflächen. Der Streckenabschnitt Roydorfer Weg/Peerweg (betrifft Varianten 1-3 in unterschiedlicher Länge) ist aktuell schon versiegelt. Hier ist jedoch eine Verbreiterung des Weges von gegenwärtig 3 m auf 4 m vorgesehen. Auch der Anschluss des Deiches an die Straße In'n Dörp betrifft derzeit versiegelte Flächen.

Auf der übrigen Strecke wird der Deichverteidigungsweg in einer Breite von 3 m angelegt. Die neu versiegelten Flächen sind in Tabelle 30 angegeben. In den Werten sind auch die jeweils notwendigen Deichüberfahrten und Zufahrten sowie der geplante Wendeplatz im Bereich der Bahnüberführung als Versiegelungsfläche berücksichtigt. Bereits versiegelte Flächen, dies gilt insbesondere für den Roydorfer Weg/Peerweg, werden dagegen gerechnet. Die genannten Flächengrößen stellen somit die Netto-Neuversiegelung auf der gesamten Deichtrasse dar. Unterschiede in den Varianten ergeben sich lediglich im Abschnitt II.

Tabelle 30: Neuversiegelung von Boden durch Deichverteidigungsweg, Rampen, Wendeplatz usw.

Variante	1	2	3	4
Neuversiegelung (gerundet)	5.940 m²	5.800 m²	6.560 m²	6.310 m <sup>2</sup>

Die Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen wird neben der Beanspruchung von Boden z.T. auch Verluste von Vegetationsbeständen und Einzelgehölzen und damit verbunden Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen zur Folge haben. Durch die Neuversiegelungen von Boden kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen. Andererseits ist durch den durchgängigen, versiegelten Deichverteidigungsweg auf den öffentlich begehbaren Abschnitten eine Verbesserung des Wegekomforts (Mensch: Erholungsfunktion) zu erwarten.

## 6.3.2.3. Begrenzung/Verringerung Überschwemmungsfläche

Durch die neue Trassenführung des Deiches kann es abschnittsweise zu einer Verringerung des gemäß § 115 Abs. 5 NWG als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet festgesetzten Areales kommen.

Überschwemmungsgebiete werden aus Gründen des vorsorgenden Hochwasserschutzes ausgewiesen.

Eine Verringerung des wichtigen Retentionsraumes kann eine Betroffenheit insbesondere des Schutzgutes Wasser und infolge eines eingeschränkten Hochwasserabflusses auch des Schutzgutes Mensch zur Folge haben.

## 6.3.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

## Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen

Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen finden kontinuierlich auf dem ganzen Deich statt. Üblich ist eine mind. einmal im Jahr durchgeführte Mahd der begrünten Deichflächen und angrenzenden Schutzstreifen. Ferner sind gemäß DIN 19712:2013-01 beidseitig des Deiches 5 m (Deichschutzstreifen) frei von Gehölzaufwuchs zu halten.

Durch die Pflege der Hochwasserschutzanlage ist keine Veränderung des Status quo der betroffenen Flächen zu erwarten.

## **Deichverteidigung**

Maßnahmen der Deichverteidigung werden aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses durchgeführt. Gemäß § 67 BNatSchG kann in einem solchen Fall auf Antrag eine Befreiung von den Geboten und Verboten des Naturschutzrechts gewährt werden. Dies berücksichtigend sollte im Zuge der Planfeststellung eine solche Befreiung beantragt und festgelegt werden, dass zukünftige Maßnahmen der Deichverteidigung keine Naturschutzbelange berühren.

Aus den oben genannten Gründen findet im Weiteren keine Prüfung der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt statt.

# 7. Umweltauswirkungen der Varianten / Variantenvergleich

Darstellung auf den Blättern Nr. 10 und 11

Die Beschreibung und Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt im Text und auf den Karten getrennt nach bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Auf Blatt 10 werden die zu vermutenden erheblichen und/oder nachhaltigen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere dargestellt, auf Blatt 11 die Auswirkungen mit zu vermutender erheblichen Beeinträchtigung auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter. Textlich wird die Erheblichkeit der beeinträchtigenden Auswirkungen erläutert.

Im Rahmen des Variantenvergleichs werden die Auswirkungen der einzelnen Varianten des Deichbauvorhabens auf die wesentlichen Funktionen der Schutzgüter dargestellt. Die Auswirkungen können durch einen oder mehrere Hauptwirkfaktoren hervorgerufen werden und betreffen Flächen und Funktionen unterschiedlicher Empfindlichkeiten. Die Einschätzung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit der betroffenen Flächen/Funktionen ist den jeweiligen Bewertungen der Schutzgüter in Kapitel 3 zu entnehmen. Da eine Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in der Regel erst ab einer mittleren Empfindlichkeit gegen vorhabenbedingte Auswirkungen gegeben ist, erfolgt die Darstellung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit in den Plänen auch erst ab der mittleren Einstufung.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen können, sofern sie bestimmte Schwellenwerte (z. B. rechtlich verankerte oder anerkannte fachliche Normen bzw. Standards) überschreiten, zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen führen. Diese Beeinträchtigungen werden, soweit in diesem Planungsstadium möglich, durch ermittelte Flächenbeeinträchtigungen oder Streckenabschnitte quantifiziert, um einen Vergleich der zu untersuchenden Varianten zu ermöglichen. Berührt sind überwiegend bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die baubedingten Beeinträchtigungen nur während eines begrenzten Zeitraums und abschnittsweise auftreten werden. Bauunterbrechungen sind witterungsbedingt zwischen Ende September und Ende März vorgesehen (Planungsstand November 2016). In jedem Fall wird der Baubetrieb bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Frost, Hochwasser) ruhen.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass nur in Ausnahmefällen baubedingte Beeinträchtigungen als erheblich oder nachhaltig zu bewerten sind.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die ermittelten Flächenangaben auf Grund des noch recht kleinen Planungsmaßstabes (1:2.500) Näherungswerte sind. Sie sollen den Vergleich der Varianten untereinander ermöglichen und Unterschiede in der Größenordnung der Beeinträchtigungen veranschaulichen. Zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind in dem später zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplan für den dann feststehenden Deichverlauf auf Grundlage des größeren Maßstabes (1:1.000) die exakten Werte zu ermitteln. Diese bieten die Grundlage zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Abschließend erfolgt in einer tabellarischen Gegenüberstellung aller Auswirkungen der Varianten die Einstufung in eine Rangfolge der Umweltverträglichkeit, damit so die Ermittlung der umweltverträglichsten Trassenvariante nachvollziehbar wird.

## 7.1. Baubedingte Umweltauswirkungen

#### 7.1.1. Schutzgut Mensch

## Verlärmung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Während der Bauphase am Deich wird es über einen längeren Zeitraum zu erhöhten Schallemissionen kommen. Diese werden ausschließlich tagsüber (voraussichtlich 6.00 bis 20.00 Uhr) und an Werktagen auftreten.

Zum Einsatz kommen ausschließlich Baumaschinen, deren Geräuschemissionswerte die seit dem 3. Januar 2006 nach der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (32. BImSchV) i. V. m. Art 12 der Richtlinie 2000/14/EG geltenden maximalen Emissionsschallpegel nicht überschreitet.

Es wird angenommen, dass am Deich drei Baumaschinen (Vibrationswalze, Planierraupe und Radlader) gleichzeitig arbeiten. Davon ausgehend wurde für die Baustelle am Deich ein Beurteilungspegel von 113,6 dB(A) (überschlägige Lärmermittlung gem. TA-Lärm) ermittelt. Dieser Wert stellt den maximal zu erwartenden Beurteilungspegel dar. In vielen Fällen wird dieser deutlich darunter liegen, da oftmals nur ein bis zwei Maschinen eingesetzt werden oder teilweise auch Abschirmwirkungen bestehen, die hier nicht für jeden Punkt ermittelt werden können.

Ausgehend von dem prognostizierten Beurteilungspegel von 113,6 dB(A) und einer ungebrochenen Schallausbreitung ist bis in einer Entfernung von 240 m von der Immissionsquelle bzw. der Baustelle mit einem Schallpegel von > 55 dB(A) zu rechnen. Zur Beurteilung von Belastungen durch Baustellenlärm ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm) vom 19. August 1970 heranzuziehen. Gemäß der darin formulierten Vorgaben sind für den als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Siedlungsbereich Winsen im Norden des Bearbeitungsgebietes 55 dB(A) sowie für den Krankenhaus- und Altenheimkomplex 45 dB(A) als Immissionsrichtwerte anzusetzen. Für den Ortsbereich Roydorf im Süden des UG ist der Richtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) heranzuziehen. Aufgrund fehlender Angaben zu Flächen für den Gemeinbedarf mit der Nutzung Schule wird der Orientierungswert von 55 dB(A) aus Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau - berücksichtigt. (Vgl. Tabelle 31)

Tabelle 31: Immissionsricht-/Orientierungswerte nach AVV-Baulärm, TA Lärm und DIN 18.005 BBl. 1.

Gebietsbezeichnung gemäß BauNVO Die Sondergebiete sind		AVV-Baulärm TA Lärm Immissionsrichtwerte Immissionsrichtwerte			DIN 18005 Teil 1  Beiblatt 1  Orientierungswerte	
jeweils nur der Bezeichnung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
nach aufgeführt.	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	50	65	50	65	55
Kerngebiete (MK)	60	45			05	55
Mischgebiete (MI)	00	40	60	45	60	50
Dorfgebiete (MD)	-	-			00	50
Allg. Wohngebiete (WA)	55	40	55	40	55	45
Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	45	35	45-65	35-65
Schulen, Altenheime					55	55
Parkanlagen	-	-	-	-	55	55
Campingplatzgebiete	-	-	-	-	55	45
Wochenendhausgebiete	-	-	-	-	50	40

Zusätzlich entstehen tagsüber und werktags erhöhte verkehrsbedingte Schallemissionen durch die Zunahme des Lkw-Verkehrs auf den öffentlichen Straßen im Rahmen der Bodentransporte von der Kleientnahmestelle in Oldershausen zur Deichtrasse. Voraussichtlich wird die Anfahrt über die B404 und die A39 bis zur Anschlussstelle Winsen-Ost erfolgen. Von dort führt die Transportroute erst einmal Richtung Süden und dann über Luhdorf und damit auf der Winsener Landstraße L234 nach Roydorf. Der letzte Streckenabschnitt geht über die Riedelstraat bis in den Peerweg bzw. die Straße In' n Dörp (Bauende). Der Transportverkehr von angenommen maximal 2.500 Lkw-Fahrten wird sich auf den angesetzten Bauzeitraum von zwei Jahren (Mitte April bis Mitte September) verteilen (vgl. Kap. 6.3.1.2). Durch das erhöhte Aufkommen von Lkw-Verkehr auf bisher kaum von Lkws frequentierten Straßen wird es zeitlich begrenzt zu einer Lärmbeeinträchtigung der Anwohner kommen. Allerdings ist über den gesamten Bauzeitraum betrachtet von Einzelereignissen mit weniger als 10 Lkw-Fahrten pro Stunde auszugehen, des Weiteren ist davon auszugehen, dass die betroffenen Verkehrswege (Peerweg/ Roydorfer Weg sowie Riedelstraat) regelmäßig von landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren werden. Die Berechnungsformel des Mittelungspegels von Verkehrslärm nach der RLS 90 (Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen) setzt eine Verkehrsstärke von mindestens 10 Fahrzeugen voraus.

Da durch den baubedingten Transportverkehr keine kontinuierliche gesundheitsschädigende Lärmkulisse zu erwarten ist und darüber hinaus die einzelnen Trassenvariante bezüglich Transportstrecke und

Materialbedarf keinen prüfbaren Unterschied aufweisen, werden die Auswirkungen der verkehrsbedingten Lärmimmissionen nicht weiter betrachtet.

Auch bezüglich der Immissionsbelastung durch den Baumaschinenlärm sind im Vergleich der vier Varianten keine deutlichen und damit prüfungsrelevanten Unterschiede zu erwarten.

Dies begründet sich einerseits darin, dass die alternativen Deichlinien erst südlich des Krankenhauskomplexes beginnen und somit erstmals in einiger Entfernung von Wohnbebauung verlaufen. Zum anderen sind die Abstände zwischen den verschiedenen Trassenführungen gegebenermaßen relativ gering, abschnittsweise verlaufen die Varianten sogar deckungsgleich. (Vgl. Kap. 6.2.2)

## Bauabschnitt I

Im nördlichen Streckenabschnitt zwischen DB-Brücke und Erweiterungsfläche Krankenhaus (Luhe-km 3+450 bis 4+300) ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur eine Trassenführung vorgesehen. Der geplante Deich und damit die Bautrasse weist hier streckenweise nur einen minimalen Abstand von wenigen Metern zur nächstgelegenen Wohnbebauung auf. Damit wären unter den angenommenen ungünstigsten Bedingungen das gesamte Krankenhausgelände, einschließlich des Altenheims sowie weite Teile der angrenzenden Wohnbebauung während der Bauzeit einer Lärmbelastung von über 55 dB(A) ausgesetzt bzw. im westlichen Randbereich sogar deutlich höheren Schallpegeln.

#### Bauabschnitt II

Ab ca. Luhe-km 4+400 Richtung Süden sind für alle Bautrassen aufgrund der Entfernung zu den Wohnflächen in Winsen keine Lärmbelastungen über 55 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert Tag von 45 dB(A) für das Krankenhaus wird bei allen Varianten jedoch bis ca. Luhe-km 4+800 überschritten.

Eine Beschallung des Schulgeländes in Roydorf mit Werten von über 55 dB(A) ist ebenfalls bei allen Varianten gegeben.

Für den im Süden gelegenen Siedlungsbereich Roydorf (Alter Dorfkern) ist aufgrund der baurechtlichen Festlegung als Mischgebiet der Immissionswert Tag von 60 dB(A) zu berücksichtigen. Dementsprechend ist bei allen Varianten zum Ende des Bauabschnitts II mit einer Überschreitung des Wertes für weite Teile der Wohnbebauung nördlich sowie südlich der Straße In'n Dörp zu rechnen. Ferner werden die westlich an den Peerweg angrenzenden Grundstücke im Zuge der Varianten 1, 2 und 4 über den Richtwert hinaus verlärmt. Die ermittelte Lärmbelastung der Variante 3 liegt hier unterhalb der 60 dB(A). Aufgrund der randlichen Linienführung werden im Zuge der Variante 2 zusätzlich die an der östlichen Seite des Peerwegs gelegenen Wohnhäuser zeitweise über den Richtwert von 60 dB(A) beschallt.

## **Ergebnis**

Für die Siedlungsbereiche von Winsen und Roydorf sowie für das Schulzentrum Roydorf und den Krankenhaus-Altenheim-Komplex entstehen bei allen Varianten in hohem Maße baubedingte Schallimmissionen, die allerdings ausschließlich tagsüber und wochentags und zeitlich begrenzt auftreten.

Für die Siedlungsbereiche Winsen und Roydorf sowie das Schulgelände wird der Immissionsrichtwert Tag der AVV-Baulärm von 55 dB(A) bzw. 60 dB(A) z.T. deutlich überschritten. Eine Überschreitung des noch niedrigeren Richtwertes von 45 dB(A) für Krankenhäuser und Alten- bzw- Pflegeheimen ist dem entsprechend für weite Streckenabschnitte anzunehmen.

Im Bereich des Bauabschnittes I, der aufgrund der siedlungsnahen Trassierung und dem Krankenhaus-/Altenheimkomplex eine sehr hohe Empfindlichkeit gegen Lärmbelastung aufweist, ist keine alternative Deichlinie mit deutlich geringeren Auswirkungen sinnvoll möglich.

Ein Vergleich der vier Varianten in Bauabschnitt II zeigt lediglich für den letzten Streckenabschnitt ab Höhe Luhe-km 4+800 messbare aber letztendlich geringe Unterschiede bezüglich einer baubedingten Lärmbelastung der Siedlungsbereiche. Dies ist in der engen räumlichen Anordnung der alternativen Trassierung begründet. Bis Luhe-km 4+600 verlaufen die Deichvarianten deckungsgleich (Varianten 1, 2 und 4) bzw. parallel in geringem Abstand (Variante 3). Anschließend wird Variante 3 im rechten Winkel zur Luhe und ufernah weitergeführt. In diesem Abschnitt ist der weiteste Abstand zwischen den Varianten 2 und 3 von rund 200 m festzustellen. Auf Höhe der beginnenden Bebauung nähern sich alle Trassen wieder an und laufen bei Luhe-km 5+100 zusammen. Dem entsprechend sind die lärmbedingten Auswirkungen im nördlichen Teil des Bauabschnittes II sowie im südlichen Siedlungsbereich von Roydorf nahezu vergleichbar. Lediglich im Westen und Osten Roydorfs sind je nach Variante leichte Verschiebungen der Isophonen festzustellen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine qualitative Abstufung der Umweltverträglichkeit der vier Varianten bezüglich der baubedingten Lärmbelastung keine bewertbaren Aussagen liefern wird. Des Weiteren ist von einer zeitweisen Beeinträchtigung der Wohnfunktion auszugehen.

Es besteht jedoch keine Alternative für diese Beeinträchtigungen, die unabhängig der jeweiligen Vorzugsvariante für einige Wochen hingenommen werden müssen. Wichtig ist, dass keine Bautätigkeit in den Nachtstunden und an Sonn- und Feiertagen erfolgt. Ferner sind in den sensiblen Bauabschnitten gegebenenfalls lärmmindernde Maßnahmen vorzusehen.

Da die Schallemissionen nur in einem begrenzten Zeitraum und wochentags zwischen 6.00 und 20.00 Uhr auftreten, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch (Wohnen).

## Beeinträchtigung von Erholungsbereichen durch Verlärmung

Durch den Deichbau treten bis in eine Entfernung von ca. 240 m von der Baustelle Schallemissionen von über 55 dB(A) auf, die nach der DIN 18 005 (Schallschutz im Städtebau) als Orientierungswerte für Grünanlagen und Sportflächen gelten und für den siedlungsnahen Freiraum zwischen Winsen und Roydorf sowie die offene Landschaft westlich der Luhe herangezogen werden können.

Überschreitungen dieser Werte innerhalb dieser Bereiche können zu einer Beeinträchtigung der Erholungseignung führen.

In Abhängigkeit vom Baufortgang sind daher insbesondere in den Monaten März bis Oktober Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung beeinträchtigt, die sich näher als 250 m zur Baustelle am Deich befinden. Dies gilt allerdings nur an Werktagen. An Sonn- und Feiertagen, die in besonderem Maße der Erholung dienen, wird es keine Lärmbeeinträchtigungen geben, da der Bau ruht.

Das Untersuchungsgebiet weist insgesamt eine hohe Eignung für die ruhige Erholungsnutzung auf.

## Beeinträchtigung von Erholungsbereichen durch Baustelleneinrichtungen

Im Zuge aller Varianten wird es während der Bauphase abschnittsweise zu Sperrungen des Wirtschaftsund Verbindungsweges zwischen Roydorf und Winsen (Peerweg und Roydorfer Weg) sowie dem Spazierweg in nordwestlicher Verlängerung entlang des Krankenhauskomplexes kommen. Dies wird zu zeitlich begrenzten Einschränkungen für Anwohner und Pächter der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen führen. Durch ein zeitlich und räumlich angepasstes Management des Bauablaufes - wie beispielsweise die Berücksichtigung von Bewirtschaftungszeiten der Landwirtschaft, Teil- statt Komplettsperrungen sowie evtl. kurzfristige Bereitstellung von Bautrassen für den landwirtschaftlichen Verkehr - kann eine deutliche Minderung dieser Auswirkungen erreicht werden.

#### **Ergebnis**

Die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch die baubedingte Beeinträchtigung von Erholungsbereichen sind auf Grund der nur vorübergehenden sowie an Werktagen und abschnittsweise auftretenden Beeinträchtigungen nicht nachhaltig und daher nicht als erheblich einzustufen. Quantifizierbare Unterschiede zwischen den Varianten sind nicht gegeben.

## 7.1.2. Pflanzen (Biotoptypen)

## Inanspruchnahme von Biotopflächen für Baustreifen

Baubezogene Verkehrsflächen werden sich nach Möglichkeit auf die Deichtrasse einschließlich der 3 m breiten Deichunterhaltungsstreifen beschränken, dies entspricht in der Regel einer Breite von ca. 20 m und umfasst die Grundfläche des zukünftigen Deichbauwerkes. Zusätzliche Arbeitsstreifen sind nicht vorgesehen.

Damit beschränkt sich die reine baubedingte Flächeninanspruchnahme auf die darüber hinaus benötigten Areale für Baustelleneinrichtung und Lagerung von Boden und Material. Zurzeit werden hierfür Flächen im Bereich des Peerweges und des Roydorfer Weges in Betracht gezogen. Möglich wäre evtl. die Nutzung der Erweiterungsfläche zwischen Hubschrauberlandeplatz und Krankenhaus. Hierbei handelt es sich um eine ruderalisierte Brache, die als Lagerplatz im Rahmen der Baumaßnahmen des Krankenhauses genutzt worden ist.

#### **Ergebnis**

Zum jetzigen Planungsstand ist somit festzuhalten, dass die baubedingte Inanspruchnahme von Biotopfläche für alle Varianten großteils durch die anlagebedingte Flächenbeanspruchung überlagert wird. Eine darüber hinausgehende Beanspruchung wird sich auf versiegelte oder vorbelastete Flächen

beschränken. Dem gemäß erfolgt keine gesonderte Betrachtung der baubedingten Beeinträchtigungen von Biotoptypen.

#### 7.1.3. Tiere (Lebensraumfunktion)

## Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Störungen

Baubedingte Beeinträchtigungen werden durch Störungen im Baubereich ausgelöst. Diese Auswirkung tritt damit nur zeitlich und räumlich befristet auf. Als voraussichtlicher Bauzeitraum ist Mitte April bis Mitte September angesetzt. Je nach Offenheit der Landschaft ist von Störwirkungen bis in ca. 400 m Entfernung auszugehen. Die Störempfindlichkeit (Fluchtdistanz) ist allerdings artspezifisch sehr unterschiedlich und variiert teilweise auch von Individuum zu Individuum (z.B. sind Vögel mit bebrütetem Gelege häufig empfindlicher).

Beeinträchtigungen und Störungen der Tierlebensräume werden während der Bauphase durch den Baumaschinenlärm und den gesamten Baubetrieb verursacht. Zwei bis drei Baumaschinen, an- und abfahrende Lkw sowie Bauarbeiter verursachen akustische und optische Störungen, die nicht so gleichförmig verlaufen, wie z.B. der Straßenverkehr, daher können keine Gewöhnungseffekte unterstellt werden.

Da baubedingte Störungen nicht allein durch dem emittierten "Schall der Maschinen" (Garniel et al. 2007), sondern zusätzlich durch weitere Effekte, wie Bewegungen, menschliche Anwesenheit, Lichtreflexe u.a. verursacht werden, wird bei der Ermittlung der Auswirkungen auf Tiere auf die Betrachtung von Schallisophonen verzichtet. Dies ist lediglich bei dauerhaft weitgehend gleichbleibenden Schallemissionen, wie z.B. entlang von Straßen, sinnvoll.

Es ist davon auszugehen, dass die einzelnen Arten spezifische Fluchtabstände einhalten. Das Zurückweichen aus den ursprünglich genutzten Lebensräumen aufgrund der Störung führt damit zu einer temporären Verringerung des nutzbaren Lebensraumes. Die Beeinträchtigung der Tierlebensräume ist abhängig von der Empfindlichkeit der einzelnen Tiergruppen und der Entfernung von der Störquelle. Sie ist nur auf die Bauzeit beschränkt und daher in der Regel nicht nachhaltig.

Ferner ist zu beachten, dass die Störwirkungen nicht gleichzeitig in vollem Ausmaß entlang der gesamten Baustrecke stattfinden. Da der Deichbau innerhalb der voraussichtlichen Bauzeit voranschreitet, sind jeweils nur begrenzte Flächen im Bereich des jeweiligen Baustellenstandortes betroffen.

Im Folgenden werden die einzelnen Artengruppen nacheinander hinsichtlich der spezifischen Empfindlichkeiten und denkbaren Beeinträchtigungen abgehandelt.

## **Fischotter**

Die Art ist nachtaktiv und wäre daher durch die Baumaßnahmen lediglich betroffen, wenn sich Baue in relativer Nähe von ca. 200 m zur Deichbaumaßnahme befänden. Da der Fischotter die Luhe und ihre Aue im betrachteten Abschnitt mit großer Wahrscheinlichkeit lediglich als Durchgangsgewässer und zur Nahrungssuche nutzt, sind Reproduktionsstätten innerhalb des UG eher nicht anzunehmen und wurden bisher auch nicht festgestellt. Ferner ist für den Fischotter durch die Größe seines Reviers (Wanderstrecken können geschlechtsspezifisch zwischen 3 und 25 km/Nacht umfassen) ein Ausweichen auf weniger gestörte Bereiche möglich.

## Fledermäuse

Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind durch baubedingte Störungen nicht zu erwarten. Dies begründet sich aus dem tageszeitlichen Ausschluss der Fledermausaktivitäten und denen der Baumaßnahmen. Jedoch sind Beeinträchtigungen der Artengruppe durch quartiernahen Lärm nicht vollkommen auszuschließen, daher wird für potentielle Paarungs- oder Wochenstubenquartiere in direkter Nähe der Baufelder eine mittlere Empfindlichkeit gegen baubedingte Störungen angenommen. Gemäß der Erfassung des Fledermausvorkommens im Bearbeitungsgebiet (PANKOKE 2016) sind Quartierstandorte bzw. -verdachtsbäume in der Eichenreihe im Grünland (Luhe-km 4+800), in den Gewässer nahen Pappelbeständen südlich Luhe-km 4+600 sowie im Bereich des Spielplatzes am Bauende und etwas nördlich im Grünland zu beachten. Auch die Kopfbaumweidenreihe am Peerweg weist Bäume mit Quartierstrukturen auf, eine tatsächliche Nutzung ist nach PANKOKE 2016 derzeit eher unwahrscheinlich, lässt sich aber im Vorwege nicht vollständig ausschließen.

#### Ergebnis

Eine erhöhte (mittlere) Empfindlichkeit von Fledermäusen durch baubedingte Störungen im Nahbereich potentieller Quartierbäume ist ungeachtet der innerhalb der im Baufeld befindlichen und damit zu

fällenden Bäume für alle Varianten erst einmal anzunehmen. Allerdings ist im Nahbereich der Weidenreihe aufgrund der hohen Frequentierung des Peerwegs durch Fußgänger, Fahrradfahrer und Kfzsowie landwirtschaftlichen Verkehr von einer kontinuierlichen Störkulisse auszugehen. Regelmäßige Störwirkungen sind ebenso im Bereich des Spielplatzes (direkt angrenzend befindet sich eine als Betriebshof genutzte Lagerhalle) zu vermuten.

#### Brutvögel

Die Bewertung der Brutvogellebensräume basiert auf der aktuellen Erfassung aus 2016. Grundlage sind das festgestellte Vorkommen von Brutvögeln sowie die Gefährdungseinstufungen der Arten. Berücksichtigt wird ein Brutrevier, dessen Abgrenzung sich aus Beobachtungen der verschiedenen Erfassungsgänge ergibt.

Störeffekte können insbesondere dann auftreten, wenn während der Brutzeit der Vögel neue Baustellenabschnitte eingerichtet und die Erdarbeiten aufgenommen werden. In diesem Fall sind negative Auswirkungen auf das Fortpflanzungsgeschehen bei Unterschreitung einer gewissen Distanz zu erwarten. Später ist mit zunehmenden Gewöhnungseffekten zu rechnen, die allerdings hier nicht berücksichtigt werden können, da sie kaum vorhersehbar sind.

Wie sich baubedingte Störwirkungen auf Brutvögel und die Nutzbarkeit ihres Lebensraumes auswirken, ist bisher nicht ausreichend bekannt. Daher werden als Orientierungswerte zur Beurteilung von baubedingten Störeffekten die in der Literatur genannten Fluchtdistanzen (GASSNER, WINKELBRANDT UND BERNOTAT 2005) der Arten herangezogen. Arten mit einer Fluchtdistanz von < 100 m wird dem gemäß eine mittlere Empfindlichkeit gegen baubedingte Störungen zugeschrieben. Hierzu gehören z.B. der Eisvogel (Fluchtdistanz 80 m) und das Rebhuhn (Fluchtdistanz 100 m). Allerdings ist nach GARNIEL & MIERWALD 2010 für das Rebhuhn aufgrund einer lärmbedingten Erhöhung der Prädationsgefahr eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber akustischen Störwirkungen anzunehmen (max. Reichweite negativer Einfluss bis 300 m). Störeffekte auf beispielsweise den gefährdeten Star und die Arten der Vorwarnliste Gartenrotschwanz, Feldsperling und Goldammer sowie sämtliche gebüschbrütende Arten (Grasmücken etc.) und Brutvögel der Siedlungen sind in ihren Auswirkungen als weniger schwerwiegend zu bewerten, da diese kleineren Vogelarten z.T. deutlich geringere Fluchtdistanzen von < 10 m bis sogar weniger als 5 m haben. Hier sind die konkreten Abstände zur Deichtrasse für baubedingte Störungen ausschlaggebend.

#### Bauabschnitt I

Erhebliche Beeinträchtigungen von Brutrevieren durch Störwirkungen des Baubetriebes sind für Bauabschnitt I nicht anzunehmen. Aufgrund der Siedlungsnähe nisten entlang der Deichtrasse vornehmlich stör- und lärmunempfindliche Arten der Siedlungen. Die Baumverluste und damit verbunden der Verlust von Brutstätten wird unter anlagebedingte Umweltauswirkungen bewertet.

#### Bauabschnitt I

Anhand der Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2016 ist grundsätzlich davon auszugehen, dass im Nahbereich aller Varianten weniger störempfindliche und angepasste Brutvogelarten mit geringen Fluchtdistanzen nisten. Ausgenommen sind hiervon ein Brutstandort des Eisvogels an der Luhe hinter dem Fichtenbestand bei Luhe-km 4+200/4+300 sowie zwei mögliche Rebhuhn-Reviere im Grünland bzw. Acker. Für den Deichabschnitt auf Höhe der Fichten ist nur eine Alternative vorgesehen. Das nördliche Rebhuhnvorkommen wurde bei Luhe-km 4+500 im östlich des Peerwegs angrenzenden Acker verortet, im Zuge aller Varianten wird eine Distanz von 150 m unterschritten. Ein weiteres Rebhuhn-Revier ist im Grünland zwischen Luhe und Verwallung bei Luhe-km 4+700 - 4+900 anzunehmen, hier sind insbesondere bei den Trassenvarianten 1, 3 und 4 baubedingte Störwirkungen nicht auszuschließen. Für Variante 3 sind zusätzlich baubedingte Auswirkungen auf einen potentiellen Brutstandort des Mäusebussards zu berücksichtigen, der ebenfalls eine höhere Empfindlichkeit aufweist. Im Jahr 2016 hat ein Paar in der Pappelreihe am östlichen Luheufer, ungefähr 80 m nördlich der möglichen Deichtrasse (Luhe-km 4+580), ohne Bruterfolg genistet.

#### Ergebnis

Bei Berücksichtigung eines 50 m Radius von der jeweiligen Bautrasse sind im Zuge aller Varianten baubedingte Störungen von diversen Brutvogelarten während der Fortpflanzungszeit zu erwarten. Für die Brutvogelarten Rebhuhn, Eisvogel und Mäusebussard wird von einer höheren Störempfindlichkeit in einem Radius von mind. 100 m (Rebhuhn mind. 150 m) ausgehend vom Revierzentrum ausgegangen. Aufgrund der minimalen unterschiedlichen Auswirkungen ist eine Rangliste der vier Varianten bezüglich der baubedingten Störwirkungen wenig sinnvoll.

#### Amphibien

Störungen von Amphibien durch das Baugeschehen sind insbesondere dann zu erwarten, wenn Wanderrouten vom Winterquartier zum Laichgewässer sowie vom Laichgewässer ins Sommerquartier von Bautrassen berührt werden. In diesem Fall kann es zu einer direkten Gefährdung von Individuen oder zu Störungen des Wanderverhaltens durch die Baustellenaktivitäten kommen. Die saisonalen Wanderzeiten liegen je nach Art und Witterung unterschiedlich zwischen Februar und Mai (Frühjahreswanderung zu den Laichplätzen) sowie Juni bis September (Abwanderung der Jungtiere vom Laichgewässer). Die Alttiere verlassen das Laichgewässer häufig schon parallel zur Frühjahreswanderung zum Gewässer. Erfolgt eine Wanderung ins Winterquartier, so findet diese vor Wintereinbruch ab frühestens September bis November statt. Herausragend sind besonders die Individuen starken nächtlichen Frühjahrswanderungen von Winterquartier zu den Laichplätzen sowie die Massenwanderungen der Jungtiere in den Sommermonaten. (Vgl. BMVBW 2000 MAmS)

Weniger problematisch ist die Empfindlichkeit gegen optische und akustische Störwirkungen einzuschätzen, da diese Artengruppe relativ geringe Fluchtdistanzen aufweist.

#### Bauabschnitt I

In diesem Abschnitt wird der Deich auf der alten Trasse von Norden nach Süden am Siedlungsrand entlang geführt. Querbare Wanderstrecken zwischen den östlich befindlichen Siedlungsgebieten und der westlich verlaufenden Luhe sind nicht bekannt und auch nicht anzunehmen. Im schmalen Grünland zwischen Luhe und Wall befinden sich keine Stillgewässer, Gehölzstrukturen fehlen ebenfalls. Die Ufer der Luhe sind vornehmlich steil ausgebildet und weisen schmale Vegetationssäume auf, nutzbare Flachwasser- und Stillwasserbereiche sind nicht vorhanden, die Wasservegetation ist gering ausgeprägt. Mögliche Amphibienlebensräume im Siedlungsbereich werden nicht berührt.

# Bauabschnitt II

Vorkommen von Amphibien sind in den feuchten Grünländern zwischen der Luhe und Roydorfer Weg bzw. Peerweg nicht generell auszuschließen. Grundsätzlich sind für Amphibien nutzbare Biotopstrukturen (Gehölzbestände, feuchtes Grünland, kleinflächig auch Seggen, Binsen und Hochstauden) vorhanden. Allerdings sind mit Ausnahme von zwei kleineren, temporär wasserführenden Wiesentümpeln keine potentiellen Laichgewässer vorhanden, die Luhe (östliches Ufer) stellt aufgrund ihrer Ausgestaltung auch in diesem Streckenabschnitt keinen optimalen Amphibienlebensraum dar. Ferner sind anhand der Datenlage größere Populationen oder bedeutende Wanderstrecken innerhalb des betrachteten Bauabschnitts nicht zu erwarten. Unterschiede bezüglich der alternativen Trassenführungen sind dem entsprechend ebenso nicht anzunehmen.

#### Libellen

Diese Insektenartengruppe besitzt eine geringe Störanfälligkeit gegenüber optischen und akustischen Reizen, daher kann ihr eine sehr geringe Empfindlichkeit im Zusammenhang mit baubedingten Störwirkungen zugesprochen werden.

## Fische

Die Luhe wird durch das Bauvorhaben nicht berührt. Eine baubedingte Beeinträchtigung der Artengruppe Fische und Rundmäuler ist daher auszuschließen.

#### Beeinträchtigung / Störung von Tierlebensräumen durch Bauaktivitäten

Betroffene Arten/Artengruppen	Beschreibung
Fischotter	Keine Beeinträchtigung. Habitatnutzung UG/Luhe als Wanderstrecke, kein Kernlebensraum - ein Ausweichen ist möglich.
Brutvögel	Im Nahbereich aller Varianten Brutreviere wenig störempfindlicher Arten. Beeinträchtigungen von brütenden störempfindlichen Arten im März bis Juli bei Luhe-km 4+200 (alle Varianten), 4+500 (alle Varianten), 4+700 - 4+900 (Varianten 1, 3, 4) sowie 4+580 (Variante 3) möglich.
Fledermäuse	Im Nahbereich aller Varianten potenzielle Quartierbäume, störbedingte Beeinträchtigung nicht auszuschließen.
Amphibien	Keine Beeinträchtigung durch optische und akustische Reize anzunehmen; bedeutende Wanderrouten zwischen Teil-Lebensräumen nicht betroffen.
Libellen	Keine Beeinträchtigung.
Fische	Keine Beeinträchtigung.

### **Ergebnis**

Eine Rangfolge der Varianten bezüglich der Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch baubedingte Störreize ist nicht erkennbar. Durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere Kontrollen in den genannten sensiblen Abschnitten vor Beginn und ggf. auch während der Baudurchführung (ökologische Baubegleitung), und einer zeitgerechten Räumung des Baufeldes (bis Ende Februar) wird sichergestellt, dass die Erheblichkeitsschwelle des § 14 BNatSchG nicht erreicht und auch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt werden.

## Inanspruchnahme von Tierlebensräumen durch Baustreifen/-flächen

Eine Beanspruchung von Tierlebensräumen durch Baustellenflächen zusätzlich zur Flächeninanspruchnahme durch Überbauung ist aufgrund des geplanten Bauablaufes nicht gegeben. (Vgl. auch 6.3.1.4)

Die Überbauung von Lebensraumfläche wird in Kap. 7.2.3 diskutiert und bewertet. Die Auswirkungen sind zeitlich unbegrenzt und können zum vollständigen Verlust des Lebensraumes führen. Somit sind die damit verbundenen Störwirkungen deutlich schwerwiegender als die baubedingten Beeinträchtigungen zu werten.

Der Verlust von potenziellen Habitatbäumen innerhalb der Deichtrassen und der zukünftig aus Gründen der Deichsicherung baumfrei zu haltenden Bereiche fällt ebenfalls unter anlagebedingte Auswirkungen und wird daher in Kap. 7.2.3 betrachtet.

Für alle weiteren, nicht zur Fällung vorgesehenen Bäume, die das Potential einer Besiedlung aufweisen, gilt, dass im Rahmen der Baumaßnahmen unbedingt die Bestimmungen der DIN 18 920: 2014-07 (Schutz von Bäume, Gehölzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) anzuwenden sind, um mitteloder langfristige Schäden z. B. im Wurzelbereich der Bäume zu verhindern.

## 7.1.4. **Boden**

### Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Arbeitsstreifen und sonstigen Baustellenflächen

Wie schon in Kapitel 7.1.2 erläutert, werden zur Durchführung der Baumaßnahmen keine zusätzlichen Arbeitsstreifen benötigt. Nach bisheriger Planung wird die Deichtrasse, einschließlich der 3 m breiten Deichunterhaltungsstreifen, in einer Breite von 20 m als ausreichend für baubedingte Verkehrsbewegungen und die Zwischenlagerung von Sand- und Auenlehmboden angesehen. Eine baubedingte Beeinträchtigung ist daher nicht zu prüfen.

Weitere Baustellenflächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerung sind im Bereich des versiegelten Roydorfer Weges bzw. Peerweges vorgesehen. Zusätzlich wären nach Absprache die höher gelegenen Bereiche auf der Krankenhaus-Erweiterungsfläche zwischen Hubschrauberlandeplatz und Parkplatz zu diesem Zwecke nutzbar. Hierbei handelt es sich um eine ruderalisierte Brache, die schon im Rahmen der Bautätigkeiten des Krankenhauses als Lagerfläche diente. Für alle in Frage kommenden Flächen gilt, dass es sich um wenig verdichtungsgefährdete Böden (Bodentyp Gley-Podsol, Bodenart Sand) handelt. Ein Variantenvergleich entfällt, da die Standortwahl und Beanspruchung mit hoher Wahrscheinlichkeit für alle Varianten die gleiche sein wird.

In der Regel stellt die zeitweilige Beanspruchung von Boden keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG dar, sofern die beanspruchten Böden nicht nachhaltig schädlich verändert werden (Einhaltung Bodenschutzregelungen nach § 4 und § 7 BBodSchG).

#### **Ergebnis**

Unterschiede zwischen den Trassenvarianten sind nicht absehbar.

Neben der Nutzung der zukünftigen Deichtrasse stehen derzeit nur Flächen im Bereich des Roydorfer Weges/Peerweges als Baustellenflächen zur Verfügung. Eine teilweise Beanspruchung der Erweiterungsfläche des Krankenhauses ist ebenfalls denkbar.

Die Bodenfläche im Bereich der Deichtrasse wird anschließend dauerhaft durch den Deichkörper beansprucht, eine Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird daher ausschließlich unter anlagebedingten Auswirkungen geprüft.

Die darüber hinaus erfolgende auf die Bauphase begrenzte Beanspruchung von vorbelasteten, z.T. versiegelten Böden für Baustelleneinrichtung und Lagerung von Material wird als nicht erheblich bewertet. Voraussetzung ist die Einhaltung der Bodenschutzregelungen einschließlich einer Wiederherstellung der genutzten Standorte nach Beendigung der Baumaßnahme.

## Kontaminierung bisher unbelasteter Bereiche sowie Freisetzung von Schadstoffen durch Bodenaushub auf Altlastenflächen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich einige Altlastenflächen, die z.T. durch den Deichbau berührt werden. Die Abgrenzung dieser Flächen ist Kartenblatt Nr. 1 zu entnehmen.

### Bauabschnitt I

Auf den ersten gut 300 m ab Bauanfang (Luhe-km 3+500 bis 3+800) quert die alternativlose Deichstrecke randlich eine große Altlastenfläche. Es handelt sich hierbei um den belasteten Standort der ehemaligen Papierfabrik Eppen.

## Bauabschnitt II

*Trassenvariante 4* verläuft bei Luhe-km 4+600 über eine abgegrenzte Fläche, die als Altablagerung 40/20 "Roydorf/Winsenia" registriert ist. Der Erfassungsakte ist zu entnehmen, dass an diesem Standort u.a. Verpackungsmaterial eingebracht wurde.

Im Zuge der *Variante 3* wird ebenfalls eine Altlastenfläche berührt. Etwas weiter südlich, bei Luhe-km 4+700 befindet sich ein mit Bleicherde aufgefüllter Altarm der Luhe. Die Bodenproben ergaben einen mittleren Kohlenwasserstoffgehalt von 8890 mg/kg, damit ist der Boden in die Kategorie >Z2 einzustufen und bei einem Ausbau gesondert zu entsorgen (z.B. Deponie).

#### **Ergebnis**

Bei sachgemäßem Umgang mit dem belasteten Bodenmaterial entsprechend der rechtlichen Rahmenbedingungen wie z.B. der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchG) sind keine negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu erwarten.

#### 7.1.5. Wasser

# Potentielle Verunreinigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch umweltgefährdende Stoffe

Beim Bau des Deiches werden verschiedene Maschinen eingesetzt. Durch Unfälle oder Havarien können umweltgefährdende Stoffe, wie Treibstoffe, Motoren- oder Hydrauliköle austreten und im Boden versickern oder direkt in Oberflächengewässer gelangen.

Wegen der sehr geringen Grundwasser-Flurabstände und des Verlaufes im Einzugsbereich sowie entlang bzw. innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Luhe besteht für <u>alle Trassenvarianten</u> eine hohe Empfindlichkeit gegenüber diesem Szenario. Die höchste Empfindlichkeit ist jedoch *Variante 3* aufgrund der streckenweise Luhe nah geführten Trasse zuzusprechen. Ferner verläuft diese Variante ab Luhe-km 4+600 innerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes. *Variante 4* quert ebenfalls über eine längere Strecke das Überschwemmungsgebiet.

Ein Unfall oder Havariefall erscheint bei entsprechender Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen als sehr

unwahrscheinlich. Daher besteht nur hypothetisch die Möglichkeit von Beeinträchtigungen des Grundwassers und/oder der Oberflächengewässer durch Verunreinigungen.

## **Ergebnis**

Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind bei Einhaltung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen und erforderlicher Sorgfalt bei keiner der Varianten zu erwarten. Die Veränderungen des Überschwemmungsgebietes werden unter den anlagebdingten Auswirkungen in Kap. 7.2.5 betrachtet

#### 7.1.6. Klima/Luft

## Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen

Es wird voraussichtlich während der Bauzeit an der Deichbaustelle zu Schadstoffemissionen durch die Baumaschinen sowie zu begrenzten Staubemissionen durch Schüttvorgänge und Fahrzeugbewegungen kommen. Dabei wird die lufthygienische Situation im näheren Umfeld der Baustelle beeinträchtigt.

Es ist allerdings davon auszugehen, dass durch den Einsatz der begrenzten Zahl von Maschinen keine erhebliche Verschlechterung der guten Luftqualität im Untersuchungsraum auftreten wird. Auch sind durch den Einbau der feuchten Auelehmböden und der in der Regel erdfeuchten Sande keine erhöhten Staubemissionen zu erwarten.

Durch die Bodentransporte tritt zusätzlich zum vorhandenen Verkehr ein erhöhter Ausstoß von verkehrsbedingten Schadstoffen auf, der zwischen der voraussichtlichen Auelehmentnahme in Oldershausen und der Deichbaustelle emittiert wird. Aufgrund der geringen Transportmenge wird diese Steigerung bezogen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr um 12 Lkw-Fahrten (inkl. Leerfahrten) kaum messbar sein.

### **Ergebnis**

Die Emissionen der zusätzlichen Fahrzeuge lassen sich nicht quantifizieren. Ferner weisen die verschiedenen Trassenvarianten hinsichtlich des Einsatzes von Baumaschinen und Bodentransporten nur sehr geringfügige Unterschiede auf, die hier nicht ins Gewicht fallen. Eine Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Luftqualität im Untersuchungsgebiet ist auch wegen der zeitlichen Befristung ihrer Dauer nicht gegeben.

## 7.1.7. Landschaftsbild

## Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baustellenflächen

Während der Baumaßnahme wird das Landschaftsbild zwischen der DB-Brücke und Roydorf durch offene Bodenbereiche, Zwischenlagerflächen von Boden und vegetationsfreie Baustellenflächen beeinträchtigt.

Die größten Beeinträchtigungen sind in Abschnitt II im Rahmen der *Varianten 2 und 3* zu erwarten, da hier einerseits eine Neutrassierung erfolgt und andererseits der Altdeich zurückgebaut wird.

Verluste von Gehölzen werden unter anlagebedingte Beeinträchtigungen berücksichtigt (Kapitel 7.2.7).

#### **Ergebnis**

Die zu erwartenden baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind weder als erheblich noch als nachhaltig zu bezeichnen, da die negativen Wirkungen nur für wenige Monate und in einem eng begrenzten Raum wirken.

## 7.1.8. Kultur- und Sachgüter

# Beeinträchtigung von archäologischen Denkmalen (Bodendenkmale), Baudenkmalen und Sachgütern durch Baustellenflächen/Baustreifen

Westlich des Deichanschlusses an die Straße In'n Dörp, auf Höhe der Brücke über die Luhe ist ein Bodendenkmal lokalisiert. Dabei handelt es sich nach Aussage der Bodendenkmalpflege des Landkreises Harburg (Dr. Brandt, schriftl. 21.07.16) um einen Einzelfund, der nicht ausgegraben werden müsste. Aus Sicht der Bodendenkmalpflege ist der gesamte hier zu prüfende 1. Planungsabschnitt zwischen der DB-Brücke und Roydorf unproblematisch.

Baudenkmale werden ebenfalls durch keine der Trassenvarianten berührt.

Variantenabhängige Unterschiede bezüglich einer Beeinträchtigung von Sachgütern sind nicht absehbar. Im Falle von möglicherweise betroffenen Infrastruktureinrichtungen (Wege, Leitungen usw.) wird die Erhaltung des Status quo im Rahmen der Planfeststellung sichergestellt.

#### **Ergebnis**

Bekannte Fundstellen von Bodendenkmalen werden weder durch die verschiedenen Bautrassen noch durch Baustelleneinrichtungsflächen berührt. Negative Auswirkungen auf Baudenkmale und Sachgüter sind ebenso weitgehend auszuschließen.

## 7.2. Anlagebedingte Auswirkungen

## 7.2.1. Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholung)

Die Auswirkungen des Deichausbaues für den Menschen sind vor allem positiv zu werten. Eine ausreichende Standsicherheit des alten, nicht gewidmeten Schutzwalls ist nicht mehr gewährleistet. Der nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geplante und an den aktuellen Bemessungswasserstand angepasste Erddeich wird den Hochwasserschutz für Winsen, einschließlich des Ortsteiles Roydorf, deutlich verbessern und sicherstellen. Angesichts der in den vergangenen Jahren gehäuft aufgetretenen Hochwasserereignissen an der Elbe und ihren Zuflüssen ist die Notwendigkeit dieses Bauvorhabens eindeutig gegeben.

## Inanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für die naturnahe Erholung

Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion entstehen insbesondere durch direkten Verlust von für die genutzten Flächen sowie durch Unterbrechung wichtiger Wegeverbindungen. Beeinträchtigungen von reizvollen Sichtbeziehungen sowie negative Veränderungen Landschaftsbildes können über das Landschaftserleben ebenfalls beeinträchtigend auf Erholungsfunktion wirken.

Das betrachtete Gebiet weist insgesamt eine hohe Bedeutung für die Naherholung auf, die vom Bauvorhaben betroffenen Flächen sind nur eingeschränkt direkt für die Naherholung nutzbar.

#### Bauabschnitt I

In diesem Streckenabschnitt wird der neue Deich bis zur südlichen Erweiterungsfläche des Krankenhauses (Luhe-km 4+180 bzw. Deich-km 2+100) - und damit fast vollständig - auf der Trasse des Walls geführt. Dem entsprechend verläuft das neue Schutzbauwerk weiterhin am Siedlungsrand, wird aber in Zukunft mehr Grundfläche einnehmen und einen durchgehend versiegelten 3 m breiten Deichverteidigungsweg aufweisen. Im Norden, direkt an die Bahnbrücke angrenzend, ist die Anlage eines Wendehammers geplant. Im Randbereich der Siedlung sowie im Bereich der Bahnbrücke sind in geringem Umfang Verluste von Gehölzen zu erwarten.

Eine Veränderung des Landschaftserlebens ist aufgrund der siedlungsnahen Linienführung und der Nutzung der alten Trasse nicht zu befürchten.

Stattdessen wird der von Naherholungssuchenden intensiv genutzte Weg entlang der Bebauung zukünftig durch die Anlage eines versiegelten Deichverteidigungsweges auf der Deichkrone noch besser nutzbar sein.

#### Bauabschnitt II

Der siedlungsnahe Freiraum zwischen dem Krankenhaus Winsen und dem Ortsteil Roydorf ist für Erholungssuchende und Anwohner vornehmlich entlang der zentralen Wegeverbindung Peerweg bzw. Roydorfer Weg und Rämenweg nutzbar. Reizvolle Sichtbeziehungen oder Ausblicke in die umgebende, landwirtschaftlich geprägte Landschaft sind in diesem Bereich eher von untergeordneter Bedeutung.

Eine Veränderung dieser Wegeführung wird durch die Anlage des Deiches nicht vorgenommen. Mit Ausnahme der *Deichvariante 4* wird es im Zuge des Deichbaus zu einem teilweisen Verlust der den Peerweg säumenden Gehölzstreifen kommen. Im Falle der *Variante 2* wird dieser bis zum Beginn der Bebauung vollständig sein. *Variante 4* verläuft parallel zum Wirtschaftsweg durch das Grünland und quert hierbei eine Erlenreihe; auf Höhe des Walles wird sie mit *Variante 1*, welche dem Verlauf der alten Trasse folgt, zusammengeführt. *Variante 3* wiederum knickt gut 100 m nördlich ins Grünland und verläuft dann Luhe nah weiter.

Eine Einschränkung der Erholungsfunktion durch das Bauvorhaben ist grundsätzlich nicht festzustellen. Der Wirtschaftsweg wird auch nach der Neuanlage weiterhin in gleichem Maße nutzbar sein.

Aufgrund des erhöht angelegten Wirtschaftsweges und des leicht abfallenden Geländes zur Luhe ist eine Unterbrechung der bisherigen Aussicht nach Westen durch die im Günland verlaufenden Trassenabschnitte nicht zu erwarten. Der Erddeich wird sich mit anschließender Grünlandansaat weitgehend optisch in das intensiv genutzte Grünland einfügen, wird aber dennoch als künstliche lineare

Struktur wahrnehmbar sein. Die geringsten Veränderungen sind in diesem Zusammenhang durch Variante 1 zu vermuten, da die Deichlinie in diesem Bauabschnitt nahezu vornehmlich auf der alten Trasse des Walles verläuft. Variante 4 wiederum wird die auffälligsten Veränderungen durch Raumbeanspruchung zur Folge haben, da sie zur Schaffung einer weiteren linearen Struktur parallel zum Roydorfer Weg/Peerweg führt.

Ferner wird es bei Umsetzung aller Varianten zu Eingriffen in landschaftsprägende Gehölzstrukturen, wie u.a. die Kopfbaumweidenreihe entlang des Peerwegs kommen.

Die größten Verluste an Gehölzstrukturen sind im Zuge der *Variante 2* zu erwarten. In ihrem Verlauf bis zum Beginn der Bebauung Roydorf muss die gesamte Kopfweidenreihe einschließlich weiterer östlich und westlich des Peerweges stehender Gehölze gefällt werden. Zusätzlich wird die das nördliche Grundstück zum Grünland einfassende Heckenstruktur großflächig überbaut.

Durch die Varianten 1 und 3 wird ebenfalls in den Kopfbaumweidenbestand eingegriffen. Eine Umsetzung der Variante 4 ließe den Peerweg unberührt, hätte stattdessen jedoch eine Durchschneidung der nordwestlichen Erlenreihe zur Folge. Ferner käme es - wie bei Variante 1 - weiter südlich auf Höhe des Walles zu einem Verlust einzelner Bäume in der dort befindlichen Eichenreihe.

#### **Ergebnis**

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es - unabhängig von der Trassenführung - durch die Anlage des Deiches zu keiner direkten Beanspruchung von Erholungsflächen kommen wird. Des Weiteren bleibt die Erschließung des Naherholungsgebietes unbeeinträchtigt, stattdessen ist sogar eine Verbesserung der Wegedecken zu erwarten. Wichtige Sichtbeziehungen sind ebenfalls nicht betroffen. Zu vermuten sind jedoch negative Veränderungen des Landschaftserlebens durch den Verlust prägender Gehölzstrukturen und infolge visueller Beeinträchtigungen durch den Baukörper.

Bei Durchführung von Variante 2 ist die im Vergleich höchste Beeinträchtigung des Landschaftserlebens anzunehmen. Die Trasse hätte eine vollständige Beseitigung der den Peerweg begleitenden Gehölze und die großflächige Beanspruchung der Heckenstruktur am Siedlungsrand zum Ergebnis. Die Beeinträchtigung ist als <u>hoch</u> einzustufen.

In etwas geringerem Maße sind durch die anderen 3 Varianten Beeinträchtigungen zu erwarten. Für die Varianten 3 und 4 sind diese als mittel bis hoch einzuschätzen, da sie über einen längeren Abschnitt bisher unbebauten Landschaftsraum beanspruchen. Variante 1 beeinträchtigt zwar in etwas höherem Maße als die Varianten 3 und 4 Gehölzbestände, greift aber im Gegensatz zu allen anderen Deichlinien den bestehenden Trassenverlauf weitgehend auf und verändert somit das derzeitige Relief nur unwesentlich. Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion sind somit als mittel zu bewerten.

### 7.2.2. Pflanzen (Vegetation)

#### Verlust von Biotopflächen durch Überbauung

Innerhalb der Deichtrasse (Deichkörper bis zum Deichfuß) wird es erst einmal zu vollständigen Verlusten der Vegetation kommen. Durch Überbauung werden die vorhandenen Biotopflächen zerstört und Gehölze beseitigt. Die nach DIN 19712:2013-01 beidseitig vorzusehenden 5 m breiten gehölzfreien Schutzstreifen werden in der Varianten-Gegenüberstellung nicht berücksichtigt, da zum Einen im weiteren Planungsverlauf aus naturschutzfachlichen Gründen noch Anpassungen vorgenommen werden können und zum Anderen hierdurch keine bewertbaren Unterschiede zwischen den Varianten zu erwarten sind.

Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von charakteristischen Baumreihen wird im Rahmen der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 7.2.7) dargestellt und bezüglich der Trassenvarianten verglichen.

Mit dem Verlust eines Teiles einer Biotopfläche im Bereich der Trasse kann auch der Funktionsverlust des gesamten Biotoptyps einhergehen, wenn z.B. der Wasserhaushalt verändert wird oder nur kleine Restflächen verbleiben. In diesem Fall wird die Gesamtfläche des entsprechenden Biotoptyps als Verlust gewertet.

In der folgenden Tabelle 32 werden nur die Flächenverluste von Biotoptypen der Wertstufe V bis III dargestellt. Biotoptypen geringerer Wertstufe gelten entsprechend der von der Nds. Landesnaturschutzverwaltung empfohlenen Kompensationsgrundsätze aufgrund ihrer starken anthropogenen Überprägung als "Vorbelastung der Natur" (vgl. NLStBV & NLWKN 2006).

Die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Überbauung und damit auch das Ausmaß der Beeinträchtigungen wird entsprechend der ermittelten Wertstufen V, IV und III mit sehr hoch, hoch und mittel angenommen.

Für Bauabschnitt I ist nur eine Trassenvariante vorgesehen, unterschiedliche Biotopflächeninanspruchnahmen ergeben sich somit erst im Bauabschnitt II südlich Luhe-km 4+300.

Bis Luhe-km 4+600 verlaufen *Varianten 1-3* identisch und großteils auf der Trasse des befestigten Wirtschaftsweges (OVS). Die parallel angelegte *Variante 4* beansprucht in diesem Streckenabschnitt z.T. Intensivgrünland der Auen (GIA) und damit höherwertige Biotopfläche. Im südlichen Verlauf sind relevantere/deutlichere Unterschiede hinsichtlich der Beanspruchung von Biotopfläche erkennbar. *Variante 3* wird nun senkrecht ins Grünland bis zur Luhe geführt, wobei es zur Überbauung von Feuchtbiotopen der Wertstufen V und IV (STG, GNF und GFF) kommt.

Variante 1 schwenkt, der Trasse des alten Walls folgend, erst nach weiteren 200 m auf dem Wirtschaftsweg ins Grünland.

Variante 4 verläuft noch weitere 100 m auf dem Peerweg, bis sie auf Höhe der Bebauung ins Grünland führt.

Im Ergebnis hätte die Umsetzung der *Variante 3* mit 2,3 ha den höchsten Flächenverbrauch an Biotoptypen allgemeiner und besonderer Bedeutung zur Folge. Gleichzeitig käme es in der Größenordnung von fast 1.500 m² zu einem Verlust von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotoptypen. Aufgrund der ufernahen Trassenführung wäre abschnittsweise auch ein Verlust des Lebensraumtyps 6430 nach Anhang I der FFH-RL "Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe" nicht auszuschließen.

Die zweitstärkste Beanspruchung in einem Umfang von 1,8 ha wertvoller Biotopfläche ist durch *Variante* 4 zu erwarten, hierbei käme es ebenfalls zum Verlust des Wiesentümpel-Flutrasen-Komplexes und damit insgesamt zu einer Inanspruchnahme von gut 900 m² gesetzlich geschützten Biotoptypen.

An dritter Stelle mit 1,4 ha Biotopfläche der Wertstufen III bis V folgt *Variante 1*, die weitestgehend dem alten Trassenverlauf entspricht.

Am umweltverträglichsten hinsichtlich der Inanspruchnahme von wertvollen Biotopflächen ist infolgedessen *Deichvariante 2*. Sie beansprucht fast 1,3 ha dieser Flächen und damit 1 ha weniger als *Variante 3*.

Tabelle 32: Verlust von Biotopflächen der Wertstufen V bis III.

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz (BNatSchG/FFH)	Fläche Variante 1	Fläche Variante 2	Fläche Variante 3	Fläche Variante 4
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	§ 30	70 m²	70 m²	70 m²	70 m²
STG	Wesentümpel	§ 30			130* m²	130* m²
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	§ 30			899* m²	899* m²
	Wertstufe V (sehr hoch) gesamt		70 m²	70 m²	1.098 m²	1.098 m²
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte		106 m²	106 m²	80 m²	
GFFü	Sonstiger Flutrasen	§ 30			599 m²	60 m²
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	§ 30/Anhang I			20 m²	
	Wertstufe IV (hoch) gesamt		106 m²	106 m²	699 m²	60 m²
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald		235 m²	235 m²	235 m²	235 m²
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch		8 m²	8 m²	8 m²	8 m²
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp		123 m²	216 m²	123 m²	123 m²
HFS	Strauchhecke			224 m²		
HFM	Strauch-Baumhecke		7 m²	198 m²	7 m²	
FGR	Nährstoffreicher Graben		6 m²	6 m²	6 m²	53 m²
GEA	Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche		2.648 m²	2.644 m²	2.648 m²	2.648 m²
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland		3.878 m²	3.878 m²	3.878 m²	3.878 m²
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche		3.623 m²	1.759 m²	11.431 m²	7.685 m²
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte		641 m²	769 m²	670 m²	546 m²
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte		2.847 m²	2.512 m²	2.512 m²	2.657 m²
	Wertstufe III (mittel) gesamt		14.016 m²	12.449 m²	21.517 m²	17.833 m²
	Biotopfläche V-III gesamt		14.191 m²	12.625 m²	23.314 m²	18.991 m²

<sup>\*</sup>Die Biotope werden nur teilweise überbaut, es ist aber ein vollständiger Funktionsverlust durch Veränderung der Standortfaktoren (Wasserhaushalt) zu erwarten. Daher wird die gesamte Biotopfläche als Verlust gewertet.

#### **Ergebnis**

Im Zuge aller Varianten kommt es zu Verlusten von wertvollen Biotopflächen, von denen auch einige nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind. Die variantenbezogenen Biotopverluste sind Tabelle 32 zu entnehmen. Unabhängig der Variantenwahl sind durch das Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG zu erwarten.

Zusätzlich ist je nach Variante ca. 1.500 m² bis 70 m² Biotopfläche betroffen, die unter den gesetzlichen Schutz nach BNatSchG fällt. Der hier einschlägige § 30 untersagt in Absatz 2 Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können. Allerdings kann nach Absatz 3 auf Antrag eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden, wenn ein Ausgleich der Beeinträchtigungen möglich ist. Der im Rahmen des Vorhabens zu erwartende Verlust von Biotoptypen der Wertstufen V bis III ist ausgleichbar bzw. ersetzbar.

Variante 2 ist bezüglich der Inanspruchnahme von Biotopfläche am umweltverträglichsten einzustufen. Es folgt an zweiter Stelle Variante 1. Durch Variante 3 und 4 sind zusätzlich zu einer höheren Flächenbeanspruchung wertvoller Biotoptypen auch in höherem Maße gesetzlich geschützte Biotope sowie im Falle der Variante 3 auch ein Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL betroffen. Variante 3 ist somit am unverträglichsten.

Daneben werden durch alle Varianten im Bereich des Bauendes Flächen berührt, die sich innerhalb der Abgrenzung des FFH-Gebietes befinden. Die *Variante 3*, hat mit über einem Hektar hierbei den höchsten Flächenbedarf innerhalb des Gebietes, gefolgt von *Variante 4* und *1*, die sich bei etwas über 0,3 ha nur unwesentlich unterscheiden und der *Variante 2*, die in Punkto Flächenbedarf mit 0,07 ha die geringsten Anforderungen auslösen würde.

#### 7.2.3. Tiere

## Inanspruchnahme von Tierlebensräumen

Durch die Errichtung des Deichkörpers kommt es auch zu einer Inanspruchnahme (Flächen-bzw. vollständiger Funktionsverlust) und/oder Beeinträchtigung (Funktionsminderung) von Tierlebensräumen. Die Überbauung von Fläche führt u.a. zu Veränderungen der Vegetationsbedeckung, des Wasserhaushalts und der Bodenfunktionen. Daneben können Barrierewirkungen auftreten und eine Trennung oder Verinselung von Lebensräumen zur Folge haben. Häufig sind die betroffenen Flächen nicht mehr oder nur noch sehr eingeschränkt als Lebensraum für die jeweilige Art oder Artengruppe nutzbar.

#### Fischotter

Da eine Nutzung des Lebensraumes ausschließlich als Wanderkorridor anzunehmen ist und die Luhe einschließlich ihrer Ufer vom Deichbau nicht berührt wird, ist eine Beeinträchtigung durch Lebensraumbeanspruchung nicht zu erwarten.

#### Fledermäuse

Beeinträchtigungen dieser Artengruppe durch Flächeninanspruchnahme sind zu erwarten, wenn Funktionsräume (potentiell) besonderer Bedeutung betroffen sind.

Untergliedert werden die Funktionsräume in Quartiere (Sommer-/Winterquartiere, einschließlich Wochenstuben und Balzquartiere), Jagdhabitate und Flugstraßen. Die Bewertung der Funktionsräume im UG basiert auf der aktuellen Erfassung der Fledermauslebensräume aus dem Jahr 2016 (PANKOKE 2016).

#### Quartiere

Diese befinden sich entweder in Gebäuden oder Bäumen mit Höhlen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind zu erwarten, wenn im Zuge der Baumaßnahme Quartierbäume gefällt oder Gebäude abgerissen werden müssen. Dies führt zu einem Verlust von Fledermausquartieren, zusätzlich können hierbei Individuenverluste entstehen. Gebäude sind vom Bauvorhaben nicht betroffen, es wird aber zur Entnahme einzelner, auch älterer Bäume im Bereich der Deichtrasse und innerhalb eines 10 m Streifens ab dem Deichfuß kommen. Aktuell bekannte Quartierbäume sind unabhängig der Trassenwahl durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

#### Bauabschnitt I

In diesem Streckenabschnitt ist gemäß der Ergebnisse der Fledermausuntersuchungen (PANKOKE 2016) eine Betroffenheit von Quartierbäumen weitgehend auszuschließen. Lediglich bei einer Kopfweide auf dem Krankenhausgelände (Luhe-km 4+100) konnte ein Quartierpotenzial nicht ausgeschlossen werden. Der Baum wäre vom entsprechend der DIN 19712 10 m baumfrei zu haltenden Streifen berührt.

### Bauabschnitt II

Das Fichtengehölz auf Höhe der Erweiterungsfläche des Krankenhauses (ab Luhe-km 4+200) wird von der hier noch alternativlose Trassenführung großflächig beansprucht. Bäume mit Quartierpotenzial konnten, mit Ausnahme einer großen alten Weide außerhalb des Eingriffsbereiches, nicht festgestellt werden.

Am Bauende (Höhe Luhe-km 5+100) stehen drei große, alte Eichen mit BHD von mind. 90 cm. Alle Bäume weisen Potenzial für Sommerquartiere auf, aber auch eine Nutzung als Winterquartier ist nicht sicher auszuschließen. Die südlichste Eiche ist grundsätzlich vom Deichbau betroffen, die anderen zwei nur bei Umsetzung der *Variante 3*.

#### Variante 1

Im Grünland bei Luhe-km 4+800 wird eine Eichenreihe durchschnitten, die alte Bäume mit Quartierpotenzial aufweist. Nach bisherigem Planungsstand ist von einem Verlust von 3 Eichen auszugehen. Für die betroffene Kopfbaumweidenreihe entlang des Peerwegs wird trotz vorhandener Quartierpotenziale aufgrund beschränkter Zugangsmöglichkeiten durch die tief ansetzende und wirtelige Zweigstruktur und des teils sehr morschen Zustands aktuell keine Quartiernutzung angenommen.

#### Variante 2

Südlich der Trasse 1 und damit im weiteren Verlauf der Variante 2 wird der Peerweg östlich von weiteren Kopfbaumweiden der oben beschriebenen Ausprägung sowie westlich von eher jüngeren Bäumen ohne Quartierpotenzial gesäumt. Für die von der Planung durchschnittene Gehölzreihe am Siedlungsrand Roydorf (Luhe-km 4+900) wurden ebenfalls keine Quartierstrukturen festgestellt. Ein Quartierpotenzial ist dagegen für den alten Baumbestand auf dem ehemalig Tangermannschen Hof anzunehmen, an dem die Variante entlang führen soll.

#### Variante 3

Die Deichlinie wird bei Luhe-km 4650 im rechten Winkel nach Westen geführt und verläuft dann Luhe nah nach Süden. Im Nahbereich der Deichtrasse wurden im Jahr 2011 zwei Pappeln mit Quartierpotenzial gefunden und an der einen Pappel im Uferbereich der Luhe sogar eine Nutzung als Paarungsquartier des Großen Abendseglers nachgewiesen. Das Quartierpotenzial beider Pappeln konnte 2016 bestätigt werden, eine aktuelle Nutzung wurde jedoch nicht festgestellt. Südlich Luhe-km 5+000 müssten zwei große Eichen mit Quartierstrukturen gefällt werden.

## Variante 4

Im Zuge dieser Variante wird bei Luhe-km 4+500 eine Erlenreihe durchschnitten, die keine Quartierstrukturen aufweist. Ab Luhe-km 4+800 ist ihr Verlauf mit Variante 1 identisch und führt demnach zu gleichen Baumverlusten in dem linearen Eichenbestand mit Quartierpotenzial.

#### Jagdhabitate

Sind Jagdhabitate durch Baumfällungen betroffen, kann es zu Beeinträchtigungen dieser Funktionsräume kommen. Die Stärke der Beeinträchtigung ist abhängig von der Wertigkeit des betroffenen Jagdhabitats und der Größe des Eingriffs.

Durch alle Varianten werden Jagdgebiete allgemeiner Bedeutung sowie eines mit besonderer Bedeutung beeinträchtigt.

Das Fichtengehölz südlich des Krankenhauses bei Luhe-km 4+200 weist gemäß Fledermausgutachten (PANKOKE 2016) lediglich eine allgemeine Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse auf. Hier wäre für alle Deichvarianten ein großflächiger Eingriff in den Baumbestand zu erwarten. Am Bauende wird ein Jagdhabitat mit potentiell besonderer Bedeutung von allen Varianten randlich berührt.

Darüber hinaus sind in Abhängigkeit von der Trassenwahl quantitative und qualitative Unterschiede bezüglich der Beanspruchung von Jagdhabitaten zu erkennen.

Variante 1 tangiert zwischen Luhe-km 4+500 und 4+600 zwei weitere Jagdgebiete mit allgemeiner Bedeutung und verläuft bei Luhe-km 4+800 durch die Eichenreihe im Grünland, welche aufgrund der festgestellten Fledermausaktivitäten als Jagdhabitat besonderer Bedeutung eingestuft wurde. Nach bisherigem Planungsstand ist von einem Verlust von 3 Eichen auszugehen. Des Weiteren wird die Baumreihe durch den Deich zerschnitten.

Variante 2 entspricht in ihrem Verlauf bis Luhe-km 4+800 der Variante 1, beansprucht somit kleinflächig auch die als Jagdgebiet genutzten Gehölzstrukturen zwischen Luhe-km 4+500 und 4+600, schwenkt aber

erst oberhalb der Bebauung ins Grünland. Die Eichenreihe wird bei Umsetzung dieser Trasse nicht berührt. Auch die Gehölze auf den angrenzenden Privatgrundstücken bleiben erhalten.

Variante 3 verläuft bis Luhe-km 4+650 ebenfalls deckungsgleich mit den Varianten 1 und 2 und berührt daher auch die zwischen Luhe-km 4+500 und 4+600 seitlich an den Roydorfer Weg anschließenden Erlen- und Pappelreihen mit allgemeiner Bedeutung als Jagdhabitat. Weitere Jagdhabitate sind bis zum Bauende nicht betroffen.

Variante 4 quert bei Luhe-km 4+500 die zwischen Roydorfer Weg und Weidenbestand mit Altarm verlaufende Erlenreihe mit allgemeiner Bedeutung als Jagdhabitat. Auf Höhe Luhe-km 4+800 wird sie auf der Trasse der alten Verwallung und damit kongruent zu Variante 1 geführt. Dem gemäß fällt die Beanspruchung der Eichenreihe bei Luhe-km 4+800 vergleichbar aus.

Im Zuge aller Varianten werden Gehölzstrukturen berührt, die eine allgemeine Bedeutung als Fledermausjagdhabitat aufweisen. Die Varianten 1 und 4 verlaufen durch eine Eichenreihe mit besonderer Bedeutung als Jagdhabitat. Allerdings kommt es nach derzeitigem Stand lediglich zum Verlust von 3 der insgesamt 15 Bäume. Aufgrund der allgemeinen Bedeutung der betroffenen Funktionsräume sowie - im Falle der besonders bedeutenden Eichenreihe - der relativen Kleinflächigkeit des Eingriffs ist bei keiner Variante eine Erheblichkeit durch Funktionsverlust wertvoller Jagdstrukturen abzusehen.

## Flugstraßen

Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Funktionsräume für Fledermäuse ist dann gegeben, wenn als Leitlinien dienende Strukturen zerstört werden. Dies ist im Rahmen des Vorhabens nicht zu erwarten.

Im Zuge der Fledermauserfassung haben sich drei Hauptflugstraßen im UG herausgebildet. Hiervon weist lediglich die Luhe eine besondere Bedeutung auf. Der westlich des Fließgewässers verlaufende, von Eichen begleitete Wirtschaftsweg sowie der Peerweg/Roydorfer Weg sind von allgemeiner Bedeutung. In die Luhe wird durch das Bauvorhaben nicht bzw. in die uferbegleitenden Gehölze nur geringfügig eingegriffen (Variante 3). Bei Umsetzung der Deichvarianten 1 und 2 ist zwar von einem (Teil-)Verlust der den Peerweg säumenden Gehölze und v.a. der aus 25 Individuen bestehenden lockeren Kopfbaumweidenreihe auszugehen, dies hat nach PANKOKE 2016 dennoch keine Erheblichkeit des Eingriffs zur Folge. Sie begründet dies damit, dass die hier im Schwerpunkt fliegenden Zwergfledermäuse dem Verlauf der Wegestruktur auch ohne Gehölze weiterhin werden folgen können. Ferner können die schon jetzt eine hohe Bedeutung aufweisende Luhe weiterhin und der neue Deich in Zukunft als Leitstruktur dienen.

#### Brutvögel

Der Verlust an Brutvogellebensraum ist ein wesentlicher Eingriff, der auch durch eine Deichtrasse in bestimmten Fällen zum Verlust von Brutvorkommen führen kann. Zu berücksichtigen ist aber, dass von einer Deichtrasse im Gegensatz zu einer Straße keine ständigen betriebsbedingten Beeinträchtigungen ausgehen.

Die Bewertung der Brutvogellebensräume im UG basiert auf dem aktuell erhobenen Vorkommen von Brutvögeln (LAMPRECHT & WELLMANN 2016). Berücksichtigt wird ein Brutrevier, dessen Abgrenzung sich aus Beobachtungen der verschiedenen Erfassungsgänge ergibt. (Vgl. Kap. 3.6.1.5)

#### Bauabschnitt I

In dem nördlichen Streckenabschnitt wird der Deich bis ca. Luhe-km 4+180 auf der Trasse des schon vorhandenen Walles angelegt. Da der Deich etwas breiter ausfallen wird, kommt es auch zu einer darüber hinaus gehenden Flächeninanspruchnahme. Diese wird jedoch relativ gering ausfallen und sich auf Tierlebensräume im direkten Nahbereich der bestehenden Verwallung beschränken.

Im Nahbereich der Planungstrasse wurden zwei Brutreviere von Haus- und Feldsperling festgestellt.

Beide Arten sind der Lebensgemeinschaft der Siedlungen zuzuordnen. Hierbei ist der Haussperling als ausgesprochener Kulturfolger noch stärker an dörfliche und städtische Siedlungsstrukturen angepasst und brütet auch vornehmlich in und an Gebäuden. Eine Betroffenheit dieser Brutvogelart ist daher nicht anzunehmen.

Der bevorzugt in Baumhöhlen nistende Feldsperling präferiert eher die gehölzreichen Stadtlebensräume (Parks, Friedhöfe, Kleingärten) sowie bäuerlich geprägte Dörfer mit strukturreichen Gehölzbeständen.

Da es sich auch beim Feldsperling um eine weniger empfindliche Art handelt, genügend Ausweich-bzw. Brutmöglichkeiten in der näheren Umgebung vorhanden sind und nur geringfügig in bestehende

Baumbestände eingegriffen wird, ist eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lebensraumverlust ebenfalls auszuschließen.

Dennoch ist zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen eine notwendige Fällung von Bäumen außerhalb des Brutzeitraumes (März bis Juli) oder nur nach vorheriger Kontrolle auf Brutvorkommen vorzunehmen.

#### Bauabschnitt II

Am Anfang des Abschnittes bei Luhe-km 4+200 wird die Errichtung des Deiches eine großflächigen Inanspruchnahme des dort befindlichen Fichtenbestandes zur Folge haben. 2016 wurde das dichte Gehölz als Brutstandort für die gemäß § 7 (14) streng geschützte Waldohreule und mehrere Ringeltauben erfasst.

#### Variante 1

Im Verlauf der Trasse 1 sind randlich Brutreviere der Goldammer (Luhe-km 4+500 und 4+600), betroffen. Ferner werden Brut-Standorte von Feldsperling (Luhe-km 4+650), Gartenrotschwanz (Luhe-km 4+800) und Star (Eichenreihe bei Luhe-km 4+800) beeinträchtigt. Im Grünland bei Luhe-km 4+800/4+900 wird randlich ein Rebhuhn-Vorkommen berührt.

#### Variante 2

Durch die bis Luhe-km 4+800 deckungsgleich mit Variante 1 über den Wirtschaftsweg geführte Alternativlinie werden zusätzlich zu den oben genannten Brutstrukturen von Goldammer, Feldsperling und Gartenrotschwanz südlich noch drei weitere Brutgehölze des Feldsperlings sowie u.a. mehrerer Meisen (Blau- und Kohlmeise) beansprucht. Diese befinden sich ebenfalls im Randbereich des Peerwegs. Zudem wird es zu einem großflächigen Verlust der zur Eichenreihe vermittelnden Baum-/Strauchhecke kommen. Diese wurde als Fortpflanzungsstätte mehrerer gebüschbrütender Arten wie insbesondere Laubsänger und Grasmücken erfasst. Ferner wird ein potentielles Gartenrotschwanz-Revier berührt.

#### Variante 3

Bis Luhe-km 4+650 entspricht ihr Verlauf den Varianten 1 und 2. Somit sind auch die hier festgestellten Brutreviere der Goldammern sowie des Feldsperlings im Bereich des Wirtschaftsweges betroffen. Auch durch diese Variante wird randlich das im Grünland verortete Rebhuhn-Vorkommen berührt.

#### Variante 4

Im Zuge dieser Trasse wird die u.a. von Goldammern genutzte Heckenstruktur bei Luhe-km 4+500 zerschnitten. Weiter südlich sind die Brutvorkommen vom Star in der Eichenreihe bei Luhe-km 4+800 und randlich das Rebhuhn-Revier betroffen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Zuge aller Varianten erhebliche Beeinträchtigungen infolge von Lebensraumverlusten durch den Wegfall von Gehölzstrukturen für mehrere Brutvogelarten zu erwarten sind. Die Überbauung von Revierfläche des stark gefährdeten Rebhuhns im Bereich des offenen Grünlandes ist nicht als Verlust zu werten, da ein Großteil des Deiches weiterhin mit Grünlandarten bestanden sein wird und damit vom Rebhuhn auch zukünftig genutzt werden kann. Für die Art wichtige Grenzstrukturen (Offenland-Gehölze) sind nur in geringem Umfang betroffen und werden dem entsprechend als Verlust gewertet.

#### Rastvögel

Für Rastvögel sind keine Flächenverluste zu erwarten.

#### Amphibien

Neben einer Beanspruchung von Laichgewässern kann auch die Zerstörung von Vegetationsstrukturen, die als Winter- und Sommerlebensraum genutzt werden, zu Beeinträchtigungen von Amphibienlebensräumen führen. Aber auch eine Barrierewirkung - beispielsweise durch den versiegelten Deichverteidigungsweg - kann deutliche Funktionsverluste von Habitaten für diese Artengruppe zur Folge haben.

#### Bauabschnitt I

In diesem Streckenabschnitt sind keine, bzw. nur kleinflächige randliche Beeinträchtigungen von potentiellen Amphibienlebensräumen zu erwarten (vgl. 7.1.3).

#### Bauabschnitt II

#### Variante 1

Im Zuge der Variante wird es insbesondere zu Verlusten der den Peerweg in lockeren Abständen säumenden Gehölzstrukturen kommen. Randlich sind auch die quer zum Roydorfer Weg verlaufenden Gehölzreihen betroffen. Größere Gewässer werden nicht berührt.

#### Variante 2

Die Umsetzung dieser Trassenführung hätte zusätzlich zur Variante 1 den Verlust der wegbegleitenden Gehölze auf weiteren 130 m bis zum Beginn der südlichen Bebauung und einen großflächigen Eingriff in die nördlich der ersten Grundstücksgrenze ins Grünland führende Strauch- und Baumhecke zur Folge.

#### Variante 3

Diese Alternative führt bis Luhe-km 4+700 ebenso zum Verlust des Gehölzbestandes entlang des Wirtschaftsweges. Hinzu kommt die vollständige Zerstörung eines Komplexes aus Feuchtbiotopen inklusive eines zeitweise wasserführenden Wiesenstümpels. Laichvorkommen sind den Bearbeitern nicht bekannt, ein Potenzial als Fortpflanzungsstätte für Amphibien ist dennoch nicht auszuschließen.

#### Variante 4

Aufgrund des Verlaufes parallel zum Wirtschaftsweg kommt es zur Zerschneidung der senkrecht zwischen der Luhe und dem Weg angelegten linearen Gehölzbestände sowie zum Verlust des temporären Kleingewässers (STG) im Grünland und z.T. auch der angrenzenden Feuchtflächen.

Größere bzw. bedeutende Amphibienvorkommen sind im vom Bauvorhaben betroffenen Bereich aktuell nicht zu erwarten (vgl. 3.6.3.1). Nichts desto trotz sind im Zuge aller Varianten Biotopstrukturen mit Lebensraum- oder Vernetzungspotenzial für diese Artengruppe, wie u.a. die linearen Gehölzbestände im Grünland, betroffen. Am problematischsten sind in diesem Zusammenhang die Varianten 3 und 4 einzuschätzen, da es hier zusätzlich zu einem Verlust von naturnahem Feuchtlebensraum, der auch Potenzial als Laichhabitat aufweist, käme.

Eine Barrierewirkung auf Wanderstrecken durch die Neuanlage eines Deichverteidigungsweges ist nicht anzunehmen.

#### Libellen

Eine Betroffenheit dieser Insektenartengruppe ist insbesondere durch die direkte Bebauung bzw. Veränderung von Gewässerlebensräumen gegeben. Auswirkungen auf die Luhe sowie andere Oberflächengewässer sind infolge des Bauvorhabens nicht anzunehmen.

Eine Ausnahme stellt der im Grünland bei Luhe-km 4+650 befindliche Komplex aus temporär wasserführendem Wiesentümpel mit Binsen- und Seggenbeständen dar. Diese Biotopstrukturen können für Libellen sowie für einige spezialisierte Arten der Insektengruppen Heuschrecken und Tagfalter Lebensraumpotenzial besitzen. Bei Umsetzung der Variante 3 käme es zu einer großflächigen Beanspruchung dieser Bereiche. Für Variante 4 ist als Folge der Teilbeanspruchung des Wiesentümpels ein Funktions- und damit auch ein vollständiger Verlust des Lebensraumpotenzials dieser Strukturen zu erwarten.

#### **Fische**

Die Luhe wird durch das Bauvorhaben nicht berührt. Eine anlagenbedingte Beeinträchtigung der Artengruppe Fische und Rundmäuler ist daher nicht zu erwarten.

## **Ergebnis**

Es folgt eine tabellarische Auswertung der betroffenen Tierlebensräume bezogen auf die einzelnen Varianten und auf die Gesamtstrecke. Eine Beeinträchtigung der Lebensräume bzw. ihrer Funktionen infolge des Deichbauvorhabens ergibt sich insbesondere aus der Entfernung essentieller Vegetationsstrukturen wie beispielsweise Gehölzen und Feuchtbiotopen. Die Überbauung offener, gehölzfreier Flächen wird mit Ausnahme der Feuchtbiotope dagegen nicht als Verlust gewertet, da der begrünte Erddeich für die Vielzahl der betrachteten Arten auch in Zukunft gleichwertig als Lebensraum nutzbar sein wird. Vereinfachend wird der Verlust der Gehölzstrukturen als Flächenverlust quantifiziert. Zusätzlich zur vom eigentlichen Deichkörper beanspruchten Grundfläche werden auch die Gehölzflächen als Lebensraumverlust gewertet, die sich innerhalb des beidseitig vom Deichfuß ausgehenden 10 m - Streifens befinden.

Tabelle 33: Zusammenfassende, variantenbezogene Darstellung der Inanspruchnahme von Flächen mit hoher und sehr hoher Bedeutung als Tierlebensraum - inklusive der Gehölzflächen im 10m-Streifen beidseitig des Deichfußes.

Variante	Fläche	nverlust Lebens	Lebensraumverlust		
v ariante	sehr hoch*	hoch	mittel	gesamt	sehr hoch/hoch
1	0,26 ha	0,14 ha	0,20 ha	0,59 ha	0,40 ha
2	0,21 ha	0,27 ha	0,23 ha	0,72 ha	0,49 ha
3	0,23 ha	0,13 ha	0,36 ha	0,71 ha	0,36 ha
4	0,26 ha	0,10 ha	0,30 ha	0,66 ha	0,36 ha

\*Die Inanspruchnahme des Rebhuhn-Reviers wird mit Ausnahme der Grenzstrukturen nicht als Verlust für das Rebhuhn gewertet .

### **Ergebnis**

Aufgrund der insgesamt hohen Bedeutung des Gebietes für Brutvögel und der nicht zu vermeidenden Eingriffe in z.T. wertvolle Gehölzstrukturen und -bestände ist grundsätzlich und unabhängig einer Variantenentscheidung von einer erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigung des Schutzgutes Fauna auszugehen.

Tabelle 33 zeigt, dass es hinsichtlich einer Gesamtbeanspruchung von Lebensraumfläche nur geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten gibt, jedoch *Variante 2* im Vergleich insgesamt die höchsten Strukturverluste sowie Flächenverluste von bedeutenden Tierlebensräumen zur Folge hat. Dies beruht auf der Inanspruchnahme von Habitatflächen bzw. -strukturen hoher Bedeutung. Die *Varianten 4* und *I* beeinträchtigen dagegen durch die Querung der Eichenreihe in höherem Maße sehr hochwertigen Lebensraum. In der Gesamtschau ist der angenommene Lebensraumverlust infolge *Variante 2* dennoch als gravierender zu werten. Die Überbauung des Wiesentümpels mit angrenzendem Flutrasen im Zuge der *Varianten 3* und *4* wurde als Verlust von Flächen und Strukturen mit mittlerem Lebensraumpotenzial für beispielsweise Amphibien und Libellen berücksichtigt.

Zusammenfassend ist *Variante 4* am verträglichsten gegenüber einer Lebensraumbeanspruchung zu werten. Es folgen *Variante 3* sowie *Variante 1*, die insgesamt zwar weniger Lebensraum zerstört als *Variante 3 aber* einen höheren Verlust an Flächen/Strukturen sehr hoher Bedeutung aufweist. Wie oben hergeleitet, sind im Vergleich für *Variante 2* die höchsten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna anzunehmen.

### **7.2.4.** Boden

#### **Bodenaufschüttung**

Dort, wo der neue Deich errichtet wird, findet Bodenaufschüttung statt. Durch die Überschüttung des Bodens wird die Bodenentwicklung auf diesem Standort unterbrochen und die natürliche Lagerung (Verdichtung) stark verändert, um den technischen Ansprüchen an den Deich zu genügen.

Infolgedessen kommt es zu einer Veränderung der Standorteigenschaften des überbauten Bodens wie u.a. des Bodengefüges (Dichte, Porenvolumen), des Bodenaasser- und -lufthaushalts sowie der Vegetationsbedeckung und damit auch der Naturnähe des Standorts. In Abhängigkeit von der Bedeutung des Bodens für den Naturhaushalt ergeben sich unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber einer Aufschüttung von Bodenmaterial.

Allgemein sind von der Aufschüttung insbesondere sandige Böden, z.T. mit einer Torfauflage, betroffen. Naturnaher Boden mit weitgehend unverändertem Profil ist im Vorhabenbereich mit hoher Wahrscheinlichkeit nur noch kleinflächig zu finden.

Die Inanspruchnahme von Böden (mit Ausnahme einer Versiegelung) auf der Grundfläche des Walles wird nicht als Beeinträchtigung angesehen, da es sich schon um gleichwertig vorbelastete Böden handelt.

Des Weiteren ist im Rahmen des Deichbaus ein Abtrag des alten Walles vorgesehen. Bei Umsetzung der Deichvarianten 2 und 3 käme es beispielsweise zu einem Rückbau des Wallabschnittes im Grünland bei Roydorf ohne anschließende Wiederbeanspruchung durch den neuen Deich. Die davon betroffene Grundfläche von ca. 0,5 ha wird aus folgenden Gründen jedoch nicht als Kompensationsfläche gegen den Verlust durch Überschüttung gerechnet:

- Es handelt sich um einen reinen Bodenabtrag ohne Ensiegelung.
- Da im Anschluß keine Bodenverbesserungsmaßnahmen zur Aufwertung vorgesehen sind, verbleibt zunächst ein vorbelasteter Bodenstandort.

- Die bisherige intensive Nutzung als Grün- und Weideland besteht weiterhin.
- Der Zustand, d.h. Bodenaufbau, -Struktur, Porenverteilung, Fremdstoffe usw., der bisher überbauten Grundfläche ist nicht bekannt/einschätzbar.

## Bauabschnitt I

In diesem Abschnitt ist keine alternative Deichlinie geplant. Der Deich soll auf der Trasse des bestehenden Walles angelegt werden. Dem entsprechend wird die Neubeanspruchung von Boden relativ gering ausfallen. Darüber hinaus ist aufgrund des siedlungsnahen Verlaufes, der Nähe des Bahndammes und der schmalen Luheniederung von einem stark anthropogen überprägten Bereich und somit auch deutlich veränderten Böden auszugehen. Auf den ersten 300 m quert die geplante Trasse das ehemalige Gelände der Papierfabrik Eppen. Anhand von in den 1990er Jahren an diesem Standort stattgefundenen Boden- und Grundwasseruntersuchungen ist davon auszugehen, dass der vom Bauvorhaben betroffene Boden zumindest abschnittsweise erhöhte Schwermetallgehalte aufweist und damit als vorbelastet zu bewerten ist (vgl. Kap. 3.2).

Somit werden im Bauabschnitt I vorwiegend Böden beansprucht, die eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt aufweisen.

#### Abschnitt II

#### Variante 1

Da der neue Baukörper nach 200 m Deichstrecke vorwiegend auf der Grundfläche des Walles errichtet wird, kommt es nur in geringem Umfang zu einer Überschüttung von (bisher unbebauten) Böden.

Hiervon betroffen sind gemäß LBEG Datensatz im Maßstab 1:50.000 vorwiegend sandige Gleye mit einer mineralisierten Niedermoorauflage. Wegen der anzunehmenden nutzungsbedingten Überprägung (Begradigung Flusslauf, Bewirtschaftung der Flächen, Weidehaltung, Entwässerung) werden die ehemaligen Niedermoorböden als von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt eingeschätzt.

Insgesamt, d.h. einschließlich der gemeinsamen Deichtrasse im Bauabschnitt I, wird durch *Variante 1* 1,5 ha Grundfläche neu überbaut.

#### Variante 2

Auch diese Deichlinie verläuft im mittleren Streckenabschnitt auf der Trasse des alten Walles bzw. des Wirtschaftsweges, wird aber auf den letzten gut 300 Deichmetern den Grundstücksgrenzen folgend und damit parallel zum Wall durch das Grünland geführt.

Dem gemäß sind in etwas höherem Maße als bei *Variante 1* bisher nicht überbaute sandige Böden (Gley mit Erd-Niedermoorauflage, kleinflächig: nährstoffarmer Gley-Podsol) mit allgemeiner Bedeutung betroffen.

Im Zuge der Gesamtstrecke ab Bauanfang Deich-km 1+368 werden durch *Variante 2* zusätzlich zur Grundfläche des Walles Böden in einem Umfang von 1,8 ha Fläche beansprucht.

#### Variante 3

Diese Variante sieht ebenfalls ab ca. Luhe-km 4+400 bzw. Deich-km 2+300 eine Nutzung der bestehenden Trasse des Wirtschaftsweges vor. Nach 300 m und damit früher als die *Varianten 1 und 2* weicht die Deichlinie von der Walltrasse ab und führt rechtwinklig ins Grünland Richtung Luhe. Durch Überbauung beansprucht werden auch hier vornehmlich Gleyböden ehemaliger Niedermoorstandorte. Zu großen Teilen handelt es sich hierbei um Böden allgemeiner Bedeutung. Jedoch werden in geringerem Maße auch (1.500 m²) eingesenkte, feuchte bzw. sumpfige Grünlandbereiche überbaut, die aktuell durch Auszäunung von der Weidenutzung ausgenommen sind und wegen ihrer eingeschränkten Nutzbarkeit als bedingt naturnahe Bodenstandorte eingeschätzt werden. Diese sind von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Ferner kommt es zur Querung der südlichen Altablagerung "Bleicherde".

Insgesamt werden durch Variante 3 2,3 ha Grundfläche neu überbaut.

#### Variante 4

Diese Planungsvariante weicht schon nach 100 Deichmetern im Bauabschnitt II (Luhe-km 4+350) von der gemeinsamen Deichtrasse Richtung Süden ab und verläuft auf den nächsten knapp 500 Deichmetern parallel zum Roydorfer-/Peerweg. Dabei quert sie eine Fläche mit Altablagerungen. Bei Luhe-km 4+800 wird sie mit Variante 1 zusammengeführt und folgt bis zum Bauende ebenfalls der alten Trassierung.

Es werden großteils sandige Böden allgemeiner Bedeutung (Gleye mit Erd-Niedermoorauflage) sowie ca. 1.500 m² durch Altablagerungen vorbelastete und damit als gering gewertete Bodenfläche

(Altlastenfläche "40/20 Roydorf Fa. Winsenia") überbaut. Kleinflächig kommt es auf 500 m² zu einer Beeinträchtigung von Böden mit hoher Bedeutung.

Die Neubeanspruchung von Boden umfasst 1,95 ha.

Tabelle 34: Überschüttung von Boden in ha bezogen auf die Gesamtstrecke (Bauabschnitt I und II).

Variante	Bodentyp	Bedeutung für den Naturhaushalt*		
		hoch	allgemein / gering - sehr gering	Neuinan- spruchnahme gesamt
1	Gley-Podsol, Gley mit Erd-Niedermoorauflage, (Erd-Niedermoor)	0	1,47	1,47
2	Gley-Podsol, Gley mit Erd-Niedermoorauflage, (Erd-Niedermoor)	0	1,84	1,84
3	Gley-Podsol, Gley mit Erd-Niedermoorauflage, (Erd-Niedermoor)	0,15	2,12	2,27
4	Gley-Podsol, Gley mit Erd-Niedermoorauflage, (Erd-Niedermoor)	0,05	1,90	1,95

<sup>\*</sup>In Vorbereitung der Eingriffsbetrachtung werden die Wertstufen "allgemeine Bedeutung" und "geringe bis sehr geringe Bedeutung" aus der Bodenbewertung (Kap.3.2.2) zusammengefasst.

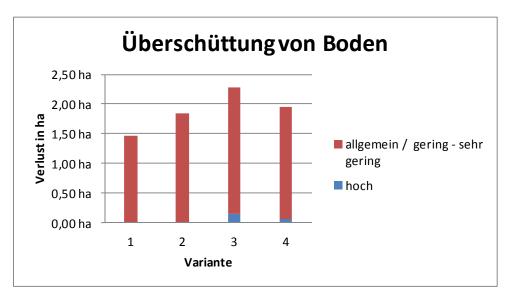


Abbildung 5: Überschüttung/Abgrabung von naturnahen Böden in Hektar

## Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Boden führt zu einem <u>vollständigen</u> Verlust sämtlicher ökologischer Bodenfunktionen. Für den Deichverteidigungsweg ist eine Betonbauweise vorgesehen, die Deichüberfahrten erhalten eine versiegelte Deckschicht aus Asphalt. Weitere Versiegelungen werden für die Anlage des Wendeplatzes am Bauanfang und der Zufahrt von der Budapester Straße notwendig.

Da der Deichverteidigungsweg als Binnenberme in etwa halber Höhe des Deiches bzw. auf der Deichkrone geplant ist, werden von der Versiegelung schon durch Überschüttung beeinträchtigte Böden betroffen. Dennoch stellt die Versiegelung von Boden einen erheblichen Eingriff dar, da die Beeinträchtigungen des Bodens in ihrer Intensität noch über die durch Überschüttung verursachten negativen Auswirkungen hinausgehen.

Die Unterschiede zwischen den Varianten hinsichtlich des Versiegelungumfangs ergeben sich insbesondere aus der jeweiligen Länge der Deichtrasse bzw. des Deichverteidigungsweges und der benötigten Anzahl von Deichüberfahrten. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Varianten 1,2 und 3 abschnittsweise über den Roydorfer Weg und z.T. Peerweg geführt werden und damit schon versiegelte Fläche beansprucht wird. Die Versiegelung schon versiegelter Böden wird nicht als Eingriff betrachtet, da es auf diesen Flächen de fakto zu keiner Veränderung des Status quo kommt. Allerdings soll der Wirtschaftsweg im Zuge des Deichneubaues von bisher 3 m auf 4 m verbreitert werden. Diese zusätzliche Flächenversiegelung ist im Vergleich zu beachten. Hinsichtlich der weiteren für eine Versiegelung vorgesehenen Flächen gibt es keine Unterschiede zwischen den betrachteten Varianten.

In der nachfolgenden Tabelle 35 wird die nach vorliegenden Planungen voraussichtliche Flächengröße der Neuversiegelung dargestellt. Genau Werte können erst im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans auf Grundlage der technischen Entwurfsplanung ermittelt werden. Wie oben schon dargestellt, wird nur die Neuversiegelung von Boden bewertet. Sind Böden betroffen, die schon eine Versiegelung aufweisen wie z.B. der Wirtschaftsweg (Roydorfer Weg/Peerweg), werden die entsprechenden Flächen von der Gesamtversiegelungsfläche abgezogen.

Tabelle 35: Neuversiegelung von Boden bezogen auf die Gesamtstrecke.

Variante	Neuversiegelung
1	0,59 ha
2	0,58 ha
3	0,66 ha
4	0,63 ha

#### **Ergebnis**

Variante 1 hat die geringste Neuinanspruchnahme von Böden infolge Überschüttung zur Folge. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass durchgehend die schon bestehende Deichtrasse genutzt wird. Ferner werden - wie auch im Zuge der Variante 2 - keine hochwertigen Böden überbaut.

Die höchsten Beeinträchtigungen sind durch eine Umsetzung der Variante 3 zu erwarten, da diese Trasse den größten Flächenverbrauch erfordert und darüber hinaus auch in höherem Maße als die anderen Varianten wertvolle Böden beansprucht.

Bei der Betrachtung der Neuversiegelung von Boden stellt Variante 2, knapp von Variante 1 gefolgt, die umweltverträglichste Lösung dar. Die Umsetzung der Variante 3 würde die höchste Neuversiegelung verursachen.

#### 7.2.5. Wasser

## Verlust von Überschwemmungsflächen

Die Errichtung des Deiches wird im Zuge aller hier zu prüfenden Trassenvarianten zu einem Verlust von Überschwemmungsfläche führen. Die Höhe des Verlustes in Abhängigkeit von den einzelnen Varianten ist der folgenden Tabelle 36 zu entnehmen. Als Referenz für die Abgrenzung des potentiellen Retentionsraumes der Luhe dient die festgesetzte Grenze des nach § 115 Abs. 5 NWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes.

Tabelle 36: Verlust von Retentionsraum bzw. Überschwemmungsfläche in ha

Variante	Verlust Überschwemmungsfläche in ha
1	1,28 ha
2	1,21 ha
3	2,39 ha
4	1,82 ha

#### **Ergebnis**

Für Variante 1 und insbesondere Variante 2 sind mit 1,28 ha resp. 1,21 ha die geringsten Verluste an Überschwemmungsfläche festzustellen. Beide Trassen verlaufen ab Luhe-km 4+400 weitgehend in höher gelegenen Bereichen der Niederung bzw. nutzen die bestehende Verwallung. Gleichzeitig kann es bei Variante 2 durch den vollständigen Abtrag des Wallabschnittes im Grünland zu einer Erweiterung des Retentionsraumes kommen. Der tatsächliche Gewinn an Rententionsraum ist von den angrenzenden Geländehöhen abhängig.

Die höchste Beeinträchtigung des Retentionsraumes in Höhe von 2,39 ha ergibt sich durch den Luhe nahen Verlauf der *Variante 3* und der damit einhergehenden Eindeichung der Grünlandbereiche westlich des Peerweges ab Luhe-km 4+650. *Variante 3* ist somit die unverträglichste, gefolgt von *Variante 4*.

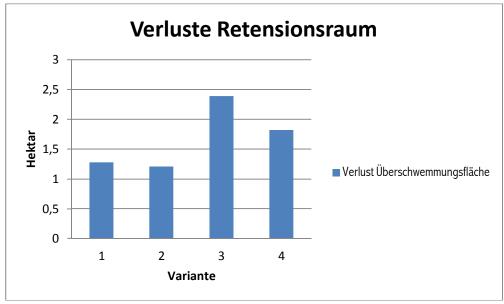


Abbildung 6: Verlust von Retentionsraum

#### 7.2.6. Klima/Luft

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft sind durch den Neubau des Deiches im Rahmen keiner der untersuchten Varianten zu erwarten.

#### 7.2.7. Landschaftsbild

# Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Veränderung/Verlust charakteristischer Formen und Strukturen

Durch die Anlage des Deichkörpers werden Flächen beansprucht, die in ihrer derzeitigen Ausprägung eine mittlere (Bauabschnitt II) bis geringe Bedeutung (Bauabschnitt I) für das Landschaftsbild haben. Dementsprechend besteht maximal eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber dem Bauvorhaben.

Die Intensität der Beeinträchtigung hängt vor allem von der Inanspruchnahme bisher nicht überbauter Fläche durch den Deichkörper sowie dem Verlust landschaftsprägender Gehölzstrukturen und der damit einhergehenden Veränderung des Landschaftscharakters ab.

Aufgrund der relativ geringen Höhen des Deichkörpers und der Ausgestaltung als begrünter Erd-Deich sind negative Veränderungen des Landschaftsbildes eher durch den Verlust von Gehölzstrukturen sowie größerer Einzelgehölze als durch die visuelle Störwirkung ausgelöst durch den Deichkörper zu erwarten.

Nachfolgend werden die konkreten Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild beschrieben und die Unterschiede der untersuchten Trassenvarianten herausgearbeitet.

#### Bauabschnitt I

In diesem Abschnitt wird der Deich weitgehend auf der Trasse der vorhandenen Verwallung angelegt. Der neue Baukörper wird sich hinsichtlich der Ausmaße nicht erheblich von der bisherigen Anlage unterscheiden. Schon jetzt führt ein streckenweise gepflasterter Weg über die Verwallung. Der Wendeplatz wird an einem deutlich überprägten Standort nahe der Bahnbrücke entstehen. Randlich wird es zu einem kleinflächigen Verlust von Gehölzbeständen kommen, die jedoch keinen landschaftsprägenden Charakter aufweisen.

Insgesamt werden die strukturellen Veränderungen in diesem Bauabschnitt eher gering ausfallen. Damit sind die Auswirkungen auf das schon mit gering bewertete Landschaftsbild als unerheblich zu werten.

#### Bauabschnitt II

Dieser Abschnitt umfasst überwiegend Flächen mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild. Es folgt eine variantenbezogene Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut.

## Variante 1

Diese Variante verläuft nach den ersten 200 m ab Luhe-km 4+180 über die Trasse der alten Verwallung. Dem entsprechend sind 400 m der genutzten Strecke aktuell als Wirtschaftsweg (Roydorfer

Weg/Peerweg) mit 3 m breiter asphaltierter Wegedecke angelegt. Auf den letzten fast 500 Deichmetern durch das Grünland ist der Wall bisher ohne Verteidigungsweg ausgestattet.

Veränderungen des Landschaftsbildes sind im Zuge der Variante 1 durch einen Eingriff in den Gehölzsaum des Wirtschaftsweges zu erwarten. Hierzu zählt im Schwerpunkt die Entnahme von Kopfbaumweiden auf einer Länge von 200 m, was etwas mehr als der Hälfte der Baumreihe entspricht (Verlust: 14 von insgesamt 25 Weiden) und den landschaftsbildenden Charakter dieser wichtigen Struktur beeinträchtigt. Aufgrund der schon recht beachtlichen Brusthöhendurchmesser (BHD) von 0,6 bis 0,8 m ist schon für jeden einzelnen Baum von einer Relevanz für das Landschaftsbild auszugehen. Die Verluste einzelner, mittig stehender Eichen infolge der Querung der Eichenreihe im Grünland ist dagegen als geringer zu werten, da die lineare Gehölzstruktur in ihrer Gesamtwirkung erhalten bleibt. Die Anlage eines versiegelten Deichverteidigungsweges, der sich abseits des Peerweges bandförmig durchs Grünland zieht, wird in Zukunft vermutlich eine stärkere Wahrnehmung des Deichkörpers als technisches Bauwerk zur Folge haben.

#### Variante 2

Variante 2 verläuft am Längsten auf der Linie des versiegelten Wirtschaftsweges und führt dann entlang der Grundstücksgrenzen nahezu parallel zum bestehenden Wall bis zum Bauende.

Infolge der Trassenführung ist von einem vollständige Verlust der bis zur Bebauung den Wirtschaftsweg begleitenden Gehölze (im Schwerpunkt der Kopfbaumweidenreihe) und einer großflächigen Beanspruchung der ebenfalls raumbildenden Heckenstruktur, insbesondere der westlich in der Hecke stehenden Bäume, an der Grundstücksgrenze bei Luhe-km 4+900 auszugehen.

Bisher ist die Einbindung des Siedlungsrandes westlich des Peerweges durch den Gehölzbestand harmonisch und locker gestaltet. Der davor gesetzte Deichkörper ohne Gehölzaufwuchs hätte zukünftig eine deutliche Störwirkung zur Folge.

#### Variante 3

Diese Linie wird ebenfalls teilweise über den Peerweg/Roydorfer Weg geführt, durchquert jedoch schon 100 m vor Variante 1 das Grünland nahezu im rechten Winkel Richtung Westen und verläuft dann unmittelbar am Ufer der Luhe flussaufwärts folgend bis zum Anschluss an die Straße In'n Dörp. Verluste landschaftsprägender Gehölzstrukturen sind durch diese Trassenvariante nur eingeschränkt zu erwarten. Stattdessen wird der Deichkörper in erheblichem Maße bisher nicht überbauten Raum einnehmen.

#### Variante 4

Diese Deichlinie verläuft als einzige nicht über den Wirtschaftsweg. Auf gut 400 Deichmetern führt sie parallel zum selbigen großteils durch Grünland. Hierbei durchschneidet die Trasse die senkrecht zum Roydorfer Weg stehende Erlenreihe. Auf Höhe Luhe-km 4+800 trifft sie auf die alte Trasse, deren Verlauf sie anschließend folgt.

Als wichtige Landschaftsstrukturen sind lediglich die Erlenreihe sowie die südliche Eichenreihe betroffen. Beide Strukturen werden infolge des Eingriffs nicht vollständig zerstört und ihre raumbildende bzw. gliedernde Funktion beibehalten. Stärkere Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind innerhalb des Streckenabschnittes zu erwarten, in dem der Deich mit betoniertem Verteidigungsweg und Überfahrten in einem Abstand von ca. 50 m als parallel verlaufende lineare Struktur zum weiterhin bestehenden Wirtschaftsweg in bisher nicht überbauter Fläche wahrnehmbar wäre.

#### **Ergebnis**

Im Bauabschnitt I, d.h. vom Bauanfang an der DB-Brücke (Luhe-km 3+450) bis zur Erweiterungsfläche des Krankenhauses (Luhe-km 4+180) sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild für alle Varianten aus folgenden Gründen als gering zu werten:

- Das Landschaftsbild ist in diesem Abschnitt deutlich anthropogen überprägt und weist eine geringe Qualität auf.
- Durch Nutzung der alten Trasse weitgehend Erhaltung des Status quo.
- Geringe Verluste von Gehölzbeständen im Randbereich, keine wichtigen landschaftsbildprägenden Strukturen betroffen.

In Bauabschnitt II wird das Vorhaben infolge Veränderung der Geländestruktur bzw. der visuellen Störwirkung des technischen Deichkörpers sowie durch (Teil-)Verlust von landschaftsprägenden Gehölzstrukturen variantenunabhängig zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen.

Unterbrechungen von Blickbeziehungen oder Einsehbarkeiten sind aufgrund der geringen Höhe des Deiches nicht zu erwarten.

#### Variante 1:

- Teilweiser Verlust der den Peerweg säumenden Gehölze Einkürzung der charakteristischen Kopfbaumweidenreihe um etwas mehr als die Hälfte (Verlust von 14 Bäumen mit BHD von mind. 0,6 m).
- Querung der raumprägenden Eichenreihe im Grünland, der Verlust von 3 mittig stehenden Bäumen ist zu erwarten. Die Gesamtstruktur und raumbildende Wirkung bleibt jedoch erhalten.
- Verlauf auf der Trasse der Verwallung, daher geringfügige Veränderungen der Geländemodellierung. Jedoch etwas höhere Störwirkung zu vermuten, da sich der Deich durch die Anlage eines 3 m breiten versiegelten Deichverteidigungsweges mit Überfahrten im Vergleich zur Verwallung deutlicher vom umgebenden Grünland abheben wird.

#### Variante 2:

- Vollständiger Verlust der den Peerweg begleitenden, strukturbildenden Gehölze insbesondere vollständiger Verlust der kulturhistorisch bedeutsamen Kopfbaumweidenreihe (BHD von mind. 0.6 m).
- Nahezu vollständiger Verlust der Heckenstruktur am Bebauungsrand westlich des Peerweges.
- Stattdessen Überprägung des bisher harmonisch eingebundenen Randbereichs durch technische, raumbildende Struktur.

#### Variante 3:

- Teilweiser Verlust der den Peerweg säumenden strukturbildenden Gehölze Einkürzung der charakteristischen Kopfbaumweidenreihe um ca. ein Drittel (Verlust von 9 Bäumen).
- Auf gut 600 m Länge und 15 m Breite Überprägung von gering reliefiertem Landschaftsraum mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild durch lineare wallartige technisch raumprägende Struktur begleitet durch den 3 m breiten Deichverteidigungsweg.

#### Variante 4:

- Durchschneidung einer landschaftsbildprägenden Erlenreihe ohne Verlust der Gesamtstruktur und der raumgliedernden Funktion.
- Wie bei Variante 1 kommt es zur Querung der raumprägenden Eichenreihe im Grünland, der Verlust von 3 mittig stehenden Bäumen ist zu erwarten. Die Gesamtstruktur und raumbildende Wirkung bleibt erhalten.
- Auf ca. 400 m parallel zum schon bestehenden Wirtschaftsweg auf dem Wallkörper -Entstehung einer weiteren linearen Form mit technischem Charakter. Aufgrund des nahen parallelen Verlaufes zum Wirtschaftsweg wird der technische Baukörper mit versiegeltem Deichverteidigungsweg und Überfahrten infolge einer kumulierenden Wirkung zu einer deutlichen Überprägung der Flächen führen.

Zusammenfassend ist *Variante 1* bezogen auf das Landschaftsbild am umweltverträglichsten. Die Beeinträchtigungen infolge einer räumlichen Störwirkung durch den Deichkörper ist als mittel zu werten, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch Beanspruchung von landschaftsprägenden Gehölzelementen sind jedoch hoch.

*Variante 2* weist die geringste Verträglichkeit auf. Dies beruht auf einer z.T. hohen räumlichen Störwirkung und einer sehr hohen Beeinträchtigung typischer strukturbildender Gehölzbestände.

*Variante 3* hat ebenfalls eine hohe negative Auswirkung auf die räumliche Struktur und führt gleichzeitig zu einer hohen Beeinträchtigung landschaftsprägender Gehölze.

Variante 4 hat eine sehr hohe räumliche Störwirkung zur Folge, dagegen werden charakteristische Gehölzstrukturen nur im mittleren Maße beeinträchtigt.

Die exakte Ermittlung der zu beseitigenden Einzelgehölze bleibt dem Landschaftspflegerischen Begleitplan vorbehalten.

## 7.3. Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in tabellarischer Form

Nachfolgend werden zur besseren Veranschaulichung die Ergebnisse des Variantenvergleichs in Tabellen dargestellt. Dabei werden die Abstufungen farblich hervorgehoben. Die Gegenüberstellung erfolgt lediglich für die möglichen Variantenkombinationen über die gesamte Ausbaustrecke.

Tabelle 37: Baubedingte Auswirkungen des Deichbaus auf die Umwelt.

Cohustagus	Auswirkungen					
Schutzgut	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4		
Mensch, vgl. Kap. 7.1.1						
Verlärmung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Unterschiede der Varianten sind vernachlässigbar gering bzw. für rangmäßige Differenzie ungeeignet			Riga Diffaranziarung		
Beeinträchtigung von Erholungsbereichen durch Verlärmung				isige Differenzierung		
und Baustellenflächen						
Pflanzen (Biotoptypen), vgl. Kap. 7.1.2						
Zeitweilige Beanspruchung für Baustreifen und	Es sind keine Unterschiede zwischen den Varianten zu erwarten			varten		
Baustelleneinrichtung				raiteii		
Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.1.3						
Störung von Brutvogel-Lebensräumen	Unterschiede der Va	rianten sind vernachlässig	bar gering bzw. für rangmä	ßige Differenzierung		
Störung von Fledermaus-Lebensräumen		unge	eignet			
Boden, vgl. Kap. 7.1.4						
Beeinträchtigung des Bodens im Baustellenbereich	Es sin	d keine Unterschiede zwi	schen den Varianten zu erw	varten		
Freisetzung Schadstoffe und Kontaminierung durch	Unterschiede der Va	rianten sind vernachlässig	bar gering bzw. für rangmä	ßige Differenzierung		
belasteteten Bodenaushub		unge	eignet			
Wasser, vgl. Kap. 7.1.5						
Gefahr einer Verunreinigung	Eher unwahrscheinlich -	Unterschiede der Variante	en sind vernachlässigbar ge	ring bzw. für rangmäßige		
Grundwasser/Oberflächengewässer		Differenzieru	ıng ungeeignet			
Klima/Luft, vgl. Kap. 7.1.6						
Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen	Es sin	d keine Unterschiede zwis	schen den Varianten zu erw	rarten		
Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.1.7						
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baustellenflächen	Unterschiede der Va	_	bar gering bzw. für rangmä eignet	Rige Differenzierung		

Tabelle 38: Anlagebedingte Auswirkungen des Deichbaus auf die Umwelt.

Darstellung der Rangfolge mit abnehmender	Umweltvertr	äglichkeit:	Rar	ng 1	Rai	ng 2	Rar	ıg 3	Ran	g 4		
Schutzgüter		Auswirkungen										
	Variante 1			Variante 2			Variante 3		Variante 4			
Mensch, vgl. Kap. 7.2.1		Begründung verbal argumentativ - siehe Kap. 7.2.1										
Inanspruchnahme v. Flächen mit Bedeutung für naturnahe Erholung		mittel			hoch			mittel-hoch			mittel-hoch	
Pflanzen (Biotopfläche), vgl. 7.2.2	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel
Verlust wertvoller Biotopfläche (m²)	70 m²	106 m²	14.016 m²	70 m²	106 m²	12.449 m²	871 m²	699 m²	21.517 m²	871 m²	60 m²	17.833 m²
Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.2.3	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel
Verlust v. Lebensraum Fledermäuse/Brutvögel (ha)	0,26 ha	0,14 ha	0,20 ha	0,21 ha	0,27 ha	0,23 ha	0,23 ha	0,13 ha	0,36 ha	0,26 ha	0,10 ha	0,30 ha
Boden*, vgl. Kap. 7.2.4	hoch	allgemein bi	is sehr gering	ering hoch allgemein bis sehr gering		hoch	allgemein bis sehr gering		hoch allgemein bis sehr gering			
Bodenaufschüttung in ha (Deichkörper)	0,00 ha	1,4	<sup>7</sup> ha 0,00 ha		a 1,84 ha		0,15 ha	2,12 ha		0,05 ha 1,9 ha		
Neuversiegelung in ha wertunabhängig		0,59 ha	0,59 ha		0,58 ha	0,66 ha			0,63 ha			
Wasser, vgl. Kap. 7.2.5												
Verlust an Überschwemmungsfläche (ha)		1,28 ha	1,21 ha			2,39 ha		1,82 ha				
Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.2.7	Begründung verbal argumentativ (siehe Kap. 7.2.7) - die Einstufung in die Rangfolge ist aus beiden Kriterien kumuliert											
Veränderung räumliche Struktur		mittel	l hoch		hoch		hoch		sehr hoch			
Verlust landschaftsprägender Gehölzelemente	***************************************	hoch	sehr hoch		***************************************	hoch		mittel				
*Die Wirkfaktoren werden getrennt bewertet.												

## 7.4. Gutachterliche Empfehlung der umweltverträglichsten Deichausbauvariante

Ausschlaggebend für die Auswahl der umweltverträglichsten Deichtrasse sind insbesondere die in Kapitel 7.2 dargestellten und beschriebenen anlagebedingten Auswirkungen. Diese wirken dauerhaft fort, während die baubedingten Auswirkungen nur temporär während der Baumaßnahmen auftreten und in der Regel keine nachhaltige Wirkung entfalten.

Aus praktischen Erwägungen wurde die gesamte Baustrecke für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in zwei Abschnitte unterteilt. Bauabschnitt I (ohne Varianten) umfasst den nördlichen Teil der Deichstrecke von Luhe-km 3+450 bis ca. 4+180 (nördlicher Abschnitt Bahntrasse bis Parkplatz Krankenhaus).

Bauabschnitt II beginnt südlich des Krankenhauses bei Luhe-km 4+180 und erstreckt sich bis Roydorf bei Luhe-km 5+150. Das Bauende schließt im Bereich der Luhebrücke an die Straße In'n Dörp an.

Als zu vergleichende Trassenvarianten wurden lediglich in Bauabschnitt II vier unterschiedliche Deichlinien festgelegt. In Bauabschnitt I gibt es keine Alternativtrasse zum Neubau der Hochwasserschutzanlage, da der Siedlungsbereich von Winsen streckenweise keine 50 m von der Luhe beginnt und eine weitere Vorverlegung des Deiches aus rechtlichen und bautechnischen Gründen nicht vertretbar ist. Die bestehende Verwallung verläuft hier somit schon auf der einzig verfügbaren Linie.

#### 7.4.1. Deichtrasse

#### Bauabschnitt I

In diesem Abschnitt wurden - wie schon erläutert - aus räumlichen Gegebenheiten keine Varianten verglichen, der Deich wird weitgehend auf der Trasse der bestehenden Verwallung verlaufen.

#### Abschnitt II

Variante 1 verläuft im Vergleich am längsten auf der Trasse der Verwallung und entspräche damit im weitesten Sinne dem Status quo.

Sie weist im Schnitt die geringsten Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG auf. Bezüglich der Schutzgüter Mensch (Erholung), Boden (Bodenaufschüttung) und Landschaftsbild ist sie im Vergleich als umweltverträglichste Trasse anzusehen. Für alle weiteren geprüften anlagenbedingten Auswirkungen sind im Verhältnis durch Variante 1 die zweitgeringsten Beeinträchtigungen zu erwarten. Lediglich hinsichtlich eines Verlustes von Tierlebensräumen ist diese Deichlinie am zweitschlechtesten zu werten.

Schutzgüter Rangfolge Variante 1 Mensch, vgl. Kap. 7.2.1 Rang 1 Pflanzen (Biotopfläche), vgl. 7.2.2 Rang 2 Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.2.3 Rang 3 Rang 1 Boden: Aufschüttung (Deichkörper), vgl. 7.2.4 Boden: Neuversiegelung, vgl. 7.2.4 Rang 2 Wasser, vgl. Kap. 7.2.5 Rang 2 Rang 1 Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.2.7

Tabelle 39: Variante 1: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter

**Variante 2** führt noch gut 100 m weiter als Variante 1 über den Peerweg, dadurch kommt es zu einer etwas geringeren Neuversiegelung. Dagegen wird sie auf den letzten 300 m über bisher nicht überbaute Flächen geführt und ist daher bezüglich der Bodenaufschüttung ungünstiger als Variante 1 einzustufen.

Variante 2 schneidet bei folgenden Auswirkungen am günstigsten ab: "Verlust von wertvoller Biotopfläche", "Neuversiegelung" und aufgrund des siedlungsnahen Verlaufes hat sie auch den geringsten Verlust an Überschwemmungsfläche zur Folge. Im Vergleich die höchsten Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Tiere (Verlust von Lebensraum) und Landschaftsbild zu erwarten.

Tabelle 40: Variante 2: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter

Schutzgüter	Rangfolge Variante 2
Mensch, vgl. Kap. 7.2.1	Rang 3
Pflanzen (Biotopfläche), vgl. 7.2.2	Rang 1
Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.2.3	Rang 4
Boden: Aufschüttung (Deichkörper), vgl. 7.2.4	Rang 2
Boden: Neuversiegelung, vgl. 7.2.4	Rang 1
Wasser, vgl. Kap. 7.2.5	Rang 1
Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.2.7	Rang 4

**Variante 3** ist die längste Deichlinie und führt aufgrund ihres Verlaufes durch das Grünland zum beträchtlichsten Verlust von wertvoller Biotopfläche sowie zu einer hohen Beanspruchung von Boden. Des Weiteren hat sie infolge ihrer abschnittsweise ufernahen Trassierung die höchste Verringerung des Retentionsraumes zur Folge und würde darüber hinaus noch innerhalb des FFH-Gebietes liegen. In der Gesamtschau ist Variante 3 somit die unverträglichste Trasse.

Tabelle 41: Variante 3: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter

Schutzgüter	Rangfolge Variante 3
Mensch, vgl. Kap. 7.2.1	Rang 2
Pflanzen (Biotopfläche), vgl. 7.2.2	Rang 4
Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.2.3	Rang 2
Boden: Aufschüttung (Deichkörper), vgl. 7.2.4	Rang 4
Boden: Neuversiegelung, vgl. 7.2.4	Rang 4
Wasser, vgl. Kap. 7.2.5	Rang 4
Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.2.7	Rang 2

**Variante 4** führt als einzige Variante nicht über den Wirtschaftsweg sondern verläuft auf den ersten 400 Deichmetern parallel zu selbigen über vornehmlich intensiv genutztes Grünland. Anschließend wird die Trasse der alten Verwallung aufgegriffen.

Tabelle 42: Variante 4: Rangfolge Umweltverträglichkeit bezogen auf die Schutzgüter

Schutzgüter	Rangfolge Variante 4
Mensch, vgl. Kap. 7.2.1	Rang 2
Pflanzen (Biotopfläche), vgl. 7.2.2	Rang 3
Tiere (Lebensraumfunktion), vgl. Kap. 7.2.3	Rang 1
Boden: Aufschüttung (Deichkörper), vgl. 7.2.4	Rang 3
Boden: Neuversiegelung, vgl. 7.2.4	Rang 3
Wasser, vgl. Kap. 7.2.5	Rang 3
Landschaftsbild, vgl. Kap. 7.2.7	Rang 3

Aufgrund dieser fast geradlinigen Deichführung ist Variante 4 die kürzeste Trasse mit einem Längenunterschied zu den anderen Varianten von 86 m bis 156 m. Der streckenweise Verlauf abseits des bestehenden Walles bzw. Wirtschaftsweges führt nichtsdestotrotz im Ergebnis dazu, dass diese Planungsvariante hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen (Verlust wertvoller

Biotopfläche), Boden (Aufschüttung und Neuversiegelung) und Wasser (Verlust an Retentionsfläche) am zweitschlechtesten abschneidet.

Ferner ist - aufgrund der nahen parallelen Lage von zwei gleichförmigen Körpern mit technischem Charakter - für diese Deichlinie die höchste visuelle Störwirkung durch Raumbeanspruchung zu erwarten. Die im Vergleich geringsten Beeinträchtigungen ergeben sich dagegen im Hinblick auf die Beanspruchung wertvoller Tierlebensräume bzw. Lebensraumstrukturen.

### 7.4.2. Ergebnis der gutachterlichen Empfehlung

Wie in Kapitel 7.3 dargelegt, eignen sich die baubedingt vorhabenverursachten Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG nicht, um eine nachvollziehbare gutachterliche Empfehlung der eingriffsärmsten und damit aus diesem Blickwinkel besten Variante zu begründen. Gleiches gilt für betriebsbedingte Wirkungen, die im Rahmen aller untersuchten Varianten zu vergleichbaren Auswirkungen und Störungen führen werden.

Anders verhält sich dies, wie oben erläutert bei der Abwägung und Wertung der anlagebedingten Auswirkungen. Für die untersuchten Schutzgüter lassen sich jeweils Indikatoren beschreiben und in wertbare (ordinale) Rangfolgen bringen die eindeutige und begründete Wertungen erlauben. Allerdings sind die jeweils vergebenen Ränge nicht uneingeschränkt gleichwertig - was sowohl für die bewerteten Schutzgüter untereinander, als auch für die dabei vergebenen Ränge miteinander gilt.

Deutliche quantitative und qualitative Unterschiede, die sich wesentlich auf die Empfehlung auswirken, ergeben sich besonders für die Schutzgüter "Pflanzen", "Wasser" und "Boden". Der Indikator Biotopflächenverlust weist eine deutliche Spreizung auf, die sich besonders zwischen den Varianten 1 und 2 sowie den Varianten 3 und 4 ergibt, da die Flächenverluste bei den letzten beiden deutlich höher liegt. Gleiches gilt für den Verlust an Retentionsraum, der als Indikator für die Bewertung des Schutzgutes Wasser herangezogen worden ist. Auch hier ergeben sich deutliche Vorteile durch die Verfolgung der Varianten 1 und 2. Das gleiche Bild ergibt sich bei Betrachtung des Schutzgutes "Boden" die Varianten 3 und 4 sind deutlich schlechter zu bewerten als die Varianten 1 und 2. So dass hier die wesentlichen Gründe liegen die Varianten 3 und 4 nicht zu präferieren. Bei der Variante 3 tritt negativ hinzu, dass der Eingriff in das FFH-Gebiet den mit deutlichem Abstand größten Umfang einnehmen würde. Der Verlust von Lebensraumfunktion, der als Indikator für das Schutzgut Tiere genutzt wird, weist Vorteile für die Varianten 4 und 3 auf. In der Regel kommt diesem Schutzgut bei der Abwägung eine herausgehobene Bedeutung bei. Im hier untersuchten Fall, sind die vergeben Ränge zwar abwäg- und begründbar, aber im Vergleich mit den Unterschieden der vorgenannten Schutzgüter eher gering und tragen daher nicht durch.

Die Abwägung zwischen den Varianten 1 und 2, die in ihren Auswirkungen grundsätzlich einen vergleichbaren Umfang erreichen würden, erfolgt anhand des Schutzguts Boden, Landschaftsbild und Tiere. Als Indikatoren für die Bewertung des "Bodens" wurden Versiegelung und Bodenüberschüttung herangezogen. Die durch beide Varianten ausgelöste Versiegelung nimmt in etwa einen gleichen Umfang (V1: 0,59 vs. V2: 0,58 ha) ein, mit leichten Vorteilen für Variante 2. Dagegen wird bei Umsetzung der Variante 1 mit 1,47 ha eine erheblich geringere Fläche neu durch Bodenüberschüttung durch den Deichkörper beansprucht als bei Umsetzung der Variante 2 mit 1,84 ha. Auch die Veränderung des Landschaftsbildes wird bei Umsetzung der Variante 2 erheblichere negative Veränderungen auslösen. Der vollständige Verlust der Kopfweidenreihe und des den Ortsrand zur Luheniederung hin einbindenden Gehölzsaums sind hier besonders für die Empfehlung für Variante 1 ausschlaggebend. Damit im Zusammenhang stehend ist auch der Verlust von Tierlebensräumen durch die Beseitigung der genannten Gehölzstrukturen bei Umsetzung der Variante 2 schwerwiegender zu bewerten und stützen die gutachterliche Empfehlung.

Auf Grundlage dieser Abwägung ist in der Gesamtschau die Planungsvariante 1 aus Umweltsicht zu präferieren.

# 8. Umweltauswirkungen der Deichbaumaßnahme bei Umsetzung der Vorzugsvariante 1

Es folgt eine Bewertung der Erheblichkeit der in Kapitel oben für die Vorzugsvariante (Variante 1) ermittelten schutzgutbezogenen Auswirkungen. Die ausführliche Beschreibung der Auswirkungen ist Kap. 7 zu entnehmen.

Für jede Umweltauswirkung erfolgt eine Einstufung in die Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen nach KAISER (2013) als gutachterlicher Vorschlag. Damit wird bereits in diesem frühen Stadium die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen operationalisiert und beschrieben. Folgende Stufen werden unterschieden.

Tabelle 43: Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen (KAISER 2013)

Stufe/ Bezeichnung	Einstufungskriterien
IV Unzulässigkeits- bereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
III  Zulässigkeits- grenzbereich (optionale Unter- gliederung)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohls bzw. aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind.  In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigungen sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
II Belastungsbereich (optionale Unter- gliederung)	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.  In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
l Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzguts erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, z.B. auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut, z.B. durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

Berührt sind überwiegend bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die baubedingten Beeinträchtigungen nur während eines begrenzten Zeitraums und abschnittsweise auftreten werden. Bauunterbrechungen sind witterungsbedingt zwischen Ende September und Ende März vorgesehen (NLWKN - Hr. Löhn mündl. November 2016). In jedem Fall wird der Baubetrieb bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Frost, Hochwasser) ruhen.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass nur in Ausnahmefällen baubedingte Beeinträchtigungen als erheblich oder nachhaltig zu bewerten sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind unter der Voraussetzung, dass im Rahmen der Planfeststellung für den Deichverteidigungsfall eine Befreiung von den Geboten und Verboten des Naturschutzrechts erfolgt, nicht gegeben.

Abschließend erfolgt in einer tabellarischen Auflistung die Darstellung aller Auswirkungen durch das Bauvorhaben als Übersicht.

### 8.1. Baubedingte Umweltauswirkungen

# 8.1.1. Mensch (Wohnen und Erholung)

# 8.1.1.1. Verlärmung von Flächen mit Wohnfunktion

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

# Vorsorgebereich

Während der Bauphase entstehen in hohem Maße Schallimmissionen, die allerdings ausschließlich tagsüber (zwischen 6.00 und 20.00 Uhr) und wochentags und für einen begrenzten Zeitraum auftreten. Insbesondere im Bauabschnitt I besteht aufgrund der siedlungsnahen Trassierung und dem Krankenhaus-/Altenheimkomplex eine sehr hohe Empfindlichkeit gegen Lärmbelastung.

Für die Siedlungsbereiche Winsen und Roydorf sowie das Schulgelände wird der Immissionsrichtwert Tag der AVV-Baulärm von 55 dB(A) bzw. 60 dB(A) z.T. deutlich überschritten. Eine Überschreitung des noch niedrigeren Richtwertes von 45 dB(A) für Krankenhäuser und Alten- bzw- Pflegeheimen ist dem entsprechend für weite Streckenabschnitte anzunehmen.

Vorausgesetzt, dass keine Bautätigkeit in den Nachtstunden und an Sonn- und Feiertagen erfolgt, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch (Wohnen).

# 8.1.1.2. Beeinträchtigung von Flächen mit Erholungsfunktion durch Verlärmung und Baustelleneinrichtung

In Abhängigkeit vom Baufortgang sind insbesondere in den Monaten März bis Oktober Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung beeinträchtigt, die sich näher als 250 m zur Baustelle am Deich befinden. Dies gilt allerdings nur an Werktagen. An Sonn- und Feiertagen, die in besonderem Maße der Erholung dienen, wird es keine Lärmbeeinträchtigungen geben.

Während der Bauphase wird es abschnittsweise zu Sperrungen des Wirtschaftsweges zwischen Roydorf und Winsen (Peerweg und Roydorfer Weg) sowie dem Spazierweg in nordwestlicher Verlängerung entlang des Krankenhauskomplexes kommen. Dies wird zu zeitlich begrenzten Einschränkungen für Anwohner und Pächter der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen führen. Durch ein zeitlich und räumlich angepasstes Management des Bauablaufes - wie beispielsweise die Berücksichtigung von Bewirtschaftungszeiten der Landwirtschaft, Teil- statt Komplettsperrungen sowie evtl. kurzfristige Bereitstellung von Bautrassen für den landwirtschaftlichen Verkehr - kann eine deutliche Minderung dieser Auswirkungen erreicht werden.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

# Vorsorgebereich

Die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch die baubedingte Beeinträchtigung von Erholungsbereichen sind auf Grund der nur vorübergehenden sowie nur an Werktagen und in Teilabschnitten auftretenden Beeinträchtigungen nicht nachhaltig und daher nicht als erheblich einzustufen.

### 8.1.2. Pflanzen (Biotoptypen)

### 8.1.2.1. Inanspruchnahme von Biotopflächen für Baustreifen

#### Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

#### Vorsorgebereich

Die zeitlich begrenzte Beanspruchung von geringwertigen Nicht-Gehölzbiotopflächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerung von Boden und Material sowie die Nutzung der Deichtrasse als baubezogene Verkehrsfläche hat keine erheblichen Beeinträchtigungen zur Folge.

#### 8.1.3. Tiere (Lebensraumfunktion)

# 8.1.3.1. Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Störungen

Eine Betroffenheit durch Bauaktivitäten ist lediglich für die Artengruppen Brutvögel und Fledermäuse anzunehmen.

Während der Fortpflanzungszeit sind im Nahbereich der Baustelle Störungen von diversen Brutvogelarten zu erwarten. Als möglicherweise beeinträchtigte Brutreviere der gefährdeten Arten bzw. der Arten der Vorwarnlisten sind Standorte von Star, Haus- und Feldsperling, Eisvogel, Goldammer, Gartenrotschwanz, Rebhuhn, Rauch- und Mehlschwalbe sowie Waldohreule und Teichhuhn zu nennen.

Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse durch baubedingte auftretende Störreize in direkter Nähe zu Paarungs- oder Wochenstubenquartieren sind ebenfalls nicht vollkommen auszuschließen. Gemäß der Erfassung des Fledermausvorkommens im Bearbeitungsgebiet (PANKOKE 2016) sind u.a. Quartierstandorte bzw. -verdachtsbäume in der Eichenreihe im Grünland (Luhe-km 4+800) und im Bereich des Spielplatzes am Bauende sowie etwas nördlich im Grünland zu beachten. Auch die Kopfbaumweidenreihe am Peerweg weist Bäume mit Quartierstrukturen auf, eine tatsächliche Nutzung ist nach PANKOKE 2016 derzeit nicht belegt und eher unwahrscheinlich, lässt sich aber im Vorwege nicht vollständig ausschließen.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Fauna Vorsorgebereich Brutvögel und Fledermäuse

Eine erhöhte Empfindlichkeit von Fledermäusen durch baubedingte Störungen im Nahbereich potentieller Quartierbäume ist ungeachtet der innerhalb der im Baufeld befindlichen und damit zu fällenden Bäume erst einmal anzunehmen. Allerdings ist davon auszugehen, dass im Nahbereich der Weidenreihe aufgrund der festgestellten recht hohen Frequentierung des Peerwegs durch Fußgänger, Fahrradfahrer und Kfzsowie landwirtschaftlichen Verkehr eine kontinuierliche Störkulisse besteht. Regelmäßige Störwirkungen sind ebenso am Bauende im Bereich des Spielplatzes (direkt angrenzend befindet sich ein Betriebshof) zu vermuten.

Des Weiteren sind Beeinträchtigungen von Brutvögeln während der Bauphase nicht auszuschließen.

Durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere einer zeitgerechten Räumung des Baufeldes und Beginn der Arbeiten außerhalb der Brut-und Wochenstubenzeiten (ab August bis Ende Februar) sowie ergänzend Brut-Kontrollen der sensiblen Abschnitte (Eisvogel: Luhe-km 4+200-4+300, Rebhuhn: Luhe-km 4+500 und 4+700) und der potenziellen Quartierbäume vor Beginn und ggf. auch während der Baudurchführung (ökologische Baubegleitung), wird sichergestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt werden. Des Weiteren dient die rechtzeitige Entfernung von möglicherweise als Niststandort dienenden Vegetationsstrukturen der Verhinderung einer Brutansiedlung vor Beginn der jeweiligen Bauarbeiten. Eine Erreichung der Erheblichkeitsschwelle des § 14 BNatSchG oder der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist somit nicht zu erwarten.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Fauna Belastungsfreier Bereich alle weiteren Artengruppen

Beeinträchtigungen durch baubedingte Störwirkungen sind weitgehend auszuschließen.

# 8.1.3.2. Inanspruchnahme von Tierlebensräumen durch Baustreifen/-flächen

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Fauna Vorsorgebereich alle Artengruppen

Eine Beanspruchung von wertvollen Tierlebensräumen durch Baustellenflächen zusätzlich zur Flächeninanspruchnahme durch Überbauung ist aufgrund des geplanten Bauablaufes nicht absehbar.

Der Verlust von potenziellen Habitatbäumen innerhalb der Deichtrassen und der zukünftig aus Gründen der Deichsicherheit baumfrei zu haltenden Bereiche fällt unter anlagebedingte Auswirkungen.

Für alle weiteren, nicht zur Fällung vorgesehenen Bäume angrenzend an die Bautrasse, gilt, dass im Rahmen der Baumaßnahmen unbedingt die Bestimmungen der DIN 18 920: 2014-07 (Schutz von Bäume, Gehölzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) einzuhalten sind, um mittel- oder langfristige Schäden z. B. im Wurzelbereich und dadurch verursachte Verluste der Bäume zu verhindern.

#### 8.1.4. **Boden**

# 8.1.4.1. Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Arbeitsstreifen und sonstigen Baustellenflächen

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Vorsorgebereich

Zur Durchführung der Baumaßnahmen sind keine zusätzlichen Arbeitsstreifen vorgesehen. Die Deichtrasse, einschließlich der 3 m breiten Deichunterhaltungsstreifen, in einer Breite von 20 m wird als ausreichend für baubedingte Verkehrsbewegungen und die Zwischenlagerung von Sand- und Auenlehmboden angesehen. Daneben stehen derzeit nur Flächen im Bereich des versiegelten Roydorfer Weges/Peerweges als Baustellenflächen zur Verfügung. Eine teilweise Beanspruchung der

Erweiterungsfläche des Krankenhauses, die schon im Zuge der dortigen Baumaßnahmen als Lagerfläche diente, ist ebenfalls denkbar.

Die Bodenfläche im Bereich der Deichtrasse wird anschließend dauerhaft vom Deichkörper eingenommen, was einer anlagebedingten Beeinträchtigung entspricht.

Die darüber hinaus erfolgende auf die Bauphase begrenzte Beanspruchung von vorbelasteten, z.T. versiegelten Böden für Baustelleneinrichtung und Lagerung von Material wird als nicht erheblich bewertet. Voraussetzung ist die Einhaltung der Bodenschutzregelungen einschließlich einer Wiederherstellung der genutzten Standorte nach Beendigung der Baumaßnahme.

# 8.1.4.2. Kontaminierung bisher unbelasteter Bereiche sowie Freisetzung von Schadstoffen durch Bodenaushub auf Altlastenflächen

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Vorsorgebereich

Bei sachgemäßem Umgang mit dem belasteten Bodenmaterial entsprechend der rechtlichen Rahmenbedingungen wie z.B. der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchG) sind keine negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu erwarten.

# 8.1.5. Wasser

# 8.1.5.1. Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch umweltgefährdende Stoffe

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Vorsorgebereich

Ein Unfall oder Havariefall erscheint bei entsprechender Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen als sehr unwahrscheinlich. Daher besteht nur hypothetisch die Möglichkeit von Beeinträchtigungen des Grundwassers und/oder der Oberflächengewässer durch Verunreinigungen.

Bei Einhaltung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen und erforderlicher Sorgfalt sind baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten.

# 8.1.6. Klima/Luft

# 8.1.6.1. Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen

### Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

### Belastungsfreier Bereich

Die zusätzlich auftretenden Emissionen der Baufahrzeuge lassen sich nicht quantifizieren. Sie führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Luftqualität im Untersuchungsgebiet. Ebenso ist eine Nachhaltigkeit der Auswirkungen wegen der zeitlichen Befristung ihrer Dauer nicht gegeben.

Jedoch ist gegebenenfalls darauf zu achten, dass bei längeren Trockenperioden innerhalb des Siedlungsbereiches Winsen/Roydorf Maßnahmen zur Verhinderung von erhöhten Staubemissionen ergriffen werden (Straßenreinigung).

# 8.1.7. Landschaftsbild

### 8.1.7.1. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baustellenflächen

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

# Belastungsfreier Bereich

Die zu erwartenden baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind weder als erheblich noch als nachhaltig zu bezeichnen, da die negativen Wirkungen nur für wenige Monate und in einem eng begrenzten Raum wirken.

Verluste von Gehölzen werden unter anlagebedingte Beeinträchtigungen berücksichtigt.

#### 8.1.8. Kultur- und Sachgüter

#### 8.1.8.1. Beeinträchtigung von archäologischen Denkmalen (Bodendenkmale), Baudenkmalen und Sachgütern durch Baustellenflächen/Baustreifen

Generell sollten Flächen mit vermuteten Funden nicht für Baustellenflächen genutzt werden. Denkbar sind im Rahmen der Bauarbeiten auch Neufunde. In solchen Fällen sind die Arbeiten zu unterbrechen und der Fund ist der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes zu schützen, sofern nicht die Behörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Nach Aussage der Bodendenkmalpflege des Landkreises Harburg (Dr. Brandt, schriftl. 21.07.16) befinden sich im Bereich der Deichtrasse zwischen der DB-Brücke und Roydorf keine Fundstellen von Bodendenkmalen.

Baudenkmale werden ebenfalls im Zuge des 1. Planungsabschnittes nicht berührt.

Im Falle von möglicherweise betroffenen Infrastruktureinrichtungen (Wege, Leitungen usw.) wird die Erhaltung des Status quo im Rahmen der Planfeststellung sichergestellt.

### Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

#### Belastungsfreier Bereich

Bekannte Fundstellen von Bodendenkmalen werden weder durch die Bautrasse noch durch Baustelleneinrichtungsflächen berührt. Negative Auswirkungen sind daher weitgehend auszuschließen.

#### 8.2. Anlagebedingte Auswirkungen

#### 8.2.1. Mensch (Wohnen, Erholung)

#### 8.2.1.1. Inanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für die naturnahe Erholung

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

### Vorsorgebereich

Durch die Anlage des Deiches wird es zu keiner direkten Beanspruchung von Erholungsflächen kommen. Desgleichen bleibt die Erschließung des Naherholungsgebietes unbeeinträchtigt, stattdessen ist sogar eine Verbesserung der Wegedecken zu erwarten. Wichtige Sichtbeziehungen sind ebenfalls nicht betroffen. Variante 1 greift den bestehenden Trassenverlauf der alten Verwallung weitgehend auf und verändert somit das derzeitige Relief nur unwesentlich.

Zu vermuten sind jedoch negative Veränderungen des Landschaftserlebens durch den Verlust prägender Gehölzstrukturen, insbesondere entlang des Peerweges.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist dennoch nicht anzunehmen.

#### 8.2.2. Pflanzen/Vegetation (Biotoptypen)

#### 8.2.2.1. Verlust von Biotopfläche bzw. Vegetation durch Überbauung

Innerhalb der Deichtrasse (Deichkörper bis zum Deichfuß) wird es erst einmal zu vollständigen Verlusten der vorhandenen Vegetation kommen. Durch Überbauung werden die Pflanzendecken zerstört und Gehölze beseitigt.

Insgesamt ist eine Beanspruchung von 3,42 ha Grundfläche anzunehmen. Darin sind auch schon erheblich vorbelastete Biotoptypen der Wertstufe I (geringe Bedeutung) wie beispielsweise versiegelte Flächen enthalten.

In der folgenden Tabelle 44 werden nur die Flächenverluste von Biotoptypen der Wertstufe V bis III Wertstufe Biotoptypen geringerer gelten entsprechend der von der Nds Landesnaturschutzverwaltung empfohlenen Kompensationsgrundsätze aufgrund ihrer starken anthropogenen Überprägung als "Vorbelastung der Natur" (vgl. NLStBV & NLWKN 2006).

Der zu erwartende Verlust von Einzelgehölzen (z.B. der Biotoptyp HBKW Kopfbaumweidenreihe) fällt unter Auswirkungen auf das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 7.2.7) und wird dort entsprechend bewertet.

Tabelle 44: Im Zuge der Variante 1 überbaute wertvolle Biotopfläche der Wertstufe V bis III

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz BNatSchG / FFH-RL	betroffene Fläche in m²			
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	§ 30	70 m²			
	Wertstufe V gesamt		70 m²			
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte		106 m²			
	Wertstufe IV gesamt		106 m²			
WPE	Ahom- und Eschen-Pionierwald		235 m²			
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch		8 m²			
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp		123 m²			
HFM	Strauch-Baumhecke		7 m²			
FGR	Nährstoffreicher Graben		6 m²			
GEA	GEA Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche					
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland		3.878 m²			
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche		3.623 m²			
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte		641 m²			
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte		2.847 m²			
	Wertstufe III gesamt					
	Biotopfläche V-III gesamt in ha					

Im Zuge des Bauvorhabens werden 70 m² Biotopfläche von "besonderer" Bedeutung (Wertstufe V) sowie 106 m² von "besonderer bis allgemeiner" Bedeutung (Wertstufe IV) sowie 14.016 m² von "allgemeiner" Bedeutung (Wertstufe III) überbaut.

Hierbei handelt es sich in erster Linie um artenarme, intensiv genutzte Grünlandbiotope im Bereich der alten Verwallung sowie unmittelbar an diese angrenzend.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Belastungsbereich

Durch den Deichbau kommt es zu Verlusten von wertvollen Biotopflächen, die im Falle des kleinflächig berührten Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) zusätzlich nach § 30 BNatSchG besonders geschützt sind. Es entstehen somit erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG und tlw. Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG.

Eine Erheblichkeit des Eingriffs ist für den Verlust der in Tabelle 44 genannten Biotoptypen der Wertstufen V bis III mit einer Gesamtfläche von 1,42 ha festzustellen. Der Biotopverlust ist ausgleichbar bzw. ersetzbar. Ca. 70 m² der betroffenen Biotopfläche fallen unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Da es sich um einen noch recht jungen Bestand auf einem Sekundärstandort handelt, sind die Beeinträchtigungen ausgleichbar. Somit ist für diese Fläche eine Ausnahme von den Zerstörungsund Schädigungsverboten nach § 30 (3) möglich.

### **8.2.3.** Tiere

### 8.2.3.1. Inanspruchnahme von Tierlebensräumen

Durch die Errichtung des Deichkörpers kommt es auch zu einer Inanspruchnahme (Flächen- bzw. vollständiger Funktionsverlust) und/oder Beeinträchtigung (Funktionsminderung) von Tierlebensräumen. Die Überbauung von Fläche führt u.a. zu Veränderungen der Standortbedingungen und kann Verluste wichtiger Habitatstrukturen zur Folge haben. Daneben können durch das neu entstandene Bauwerk Barrierewirkungen mit einhergehender Trennung oder Verinselung von Lebensräumen auftreten. Häufig sind die betroffenen Flächen nicht mehr oder nur noch sehr eingeschränkt als Lebensraum für die jeweilige Art oder Artengruppe nutzbar.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Tierlebensräume und Lebensraumstrukturen sind im Wesentlichen für die Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel zu erwarten.

Im Rahmen des Variantenvergleichs wurde die potentielle Beeinträchtigung von Lebensstätten bzw. Funktionsräumen durch Überbauung von Fläche aber auch insbesondere durch Entfernung essentieller Vegetationsstrukturen vereinfachend als Verlust von Fläche quantifiziert. Zusätzlich zur vom eigentlichen Deichkörper und den Nebenanlagen beanspruchten Grundfläche werden auch die Gehölzflächen als

Lebensraumverlust gewertet, die sich innerhalb eines beidseitig vom Deichfuß ausgehenden 10 m - Streifens befinden.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

# Fledermäuse/Brutvögel: Belastungsbereich

Die Vorzugsvariante 1 hat die Zerstörung von z.T. wertvollen Gehölzstrukturen/-beständen und damit den dauerhaften Verlust von Lebensraum auf 0,59 ha Fläche zur Folge. Hiervon weisen 0,26 ha Fläche eine sehr hohe Bedeutung für die Fauna auf. In geringerem Flächenumfang werden Habitatstrukturen hoher (0,14 ha) und mittlerer Bedeutung (0,20 ha) beansprucht.

Der dauerhafte Verlust von Gehölzen und anderen Strukturen, die Brutstätten für europäische Vogelarten bieten, führt zu einem Verstoß gegen § 44 (1), Nr. 3 BNatSchG. einer erheblichen Beeinträchtigung nach, die aber vermeidbar oder ausgleichbar ist (vgl. Kapitel 1).

Desgleichen wird es im Bereich der Deichtrasse zu Verlusten von potenziellen Quartierbäumen respektive von Bäumen mit geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse kommen, hierdurch ist ebenfalls der artenschutzrechtlich Verbotstatbestand nach § 44 (1), Nr. 3 BNatSchG berührt.

Zusammenfassend führt das Bauvorhaben in Bezug auf die Fledermäuse und Brutvögel zu erheblichen Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG, die aber auszugleichen sind.

Zusätzlich ist durch Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitbeschränkungen (Baubeginn und Baufeldräumung nur außerhalb der Brut- und Setzzeiten) sicherzustellen, dass keine Individuenverluste entstehen (vgl. Kapitel 9.1).

Darüber hinaus können Ersatzquartiere durch das Anbringen von Fledermauskästen vorzeitig geschaffen werden. Ferner ist ein kleinräumiges Ausweichen möglich, es entsteht so lediglich eine Verlagerung der Lebensstätten.

# Andere Artengruppen/Arten: Belastungsfreier Bereich

Für die Artengruppen Rastvögel, Fische, Amphibien, Libellen sowie für den Fischotter sind durch die Flächenbeanspruchung keine oder nur geringe Veränderungen des Status quo festzustellen bzw. es sind keine Lebensräume oder Habitatstrukturen betroffen. Es entstehen somit auch keine erheblichen Beeinträchtigungen.

#### 8.2.4. **Boden**

### 8.2.4.1. Bodenaufschüttung

Da der Deich vorwiegend auf der Trasse der Verwallung errichtet wird, kommt es nur in relativ geringem Umfang zu einer Beanspruchung von (bisher unbebauten) Böden.

Hierbei handelt es sich großteils um sandige Gleye mit einer Erd-Niedermoorauflage. Die mineralisierten Niedermoorböden werden wegen der nutzungsbedingten Überprägung und daraus resultierenden nicht mehr naturnahen Bodenverhältnisse als von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt eingeschätzt. Insgesamt werden 1,5 ha Bodenfläche neu überbaut. Der Auftrag von Boden auf der Grundfläche der bestehenden Verwallung stellt keinen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar, da keine Veränderung des Status quo zu erwarten ist.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

#### Belastungsbereich

Im Zuge der Variante 1 werden neben den seit den 70er Jahren des vergangenene Jahrhunderts durch Überschüttung vorbelasteten Böden in der Trasse des Walles 1,5 ha Böden vornehmlich allgemeiner Bedeutung überbaut.

Gemäß der niedersächsischen Konvention ist auch eine Überschüttung von Böden geringerer Bedeutung als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG zu sehen.

# 8.2.4.2. Bodenversiegelung

Der Deichverteidigungsweg, einschließlich der beiden Ausweichstellen wird in Betonbauweise hergestellt. Im Bereich zwischen Deich-km 2+312 und 2+693 wird der Roydorfer Weg/Peerweg schwerlastfähig ausgebaut und dient in Zukunft gleichzeitig als Deichverteidigungsweg. In diesem Abschnitt ist eine Verbreiterung auf 4 m sowie eine Deckschicht aus Asphalt geplant. Für die Deichüberfahrten sowie die Zufahrten ist ebenfalls eine Bauweise in Asphalt vorgesehen. Weitere

Versiegelungen werden für die Anlage des Wendeplatzes am Bauanfang und der Zufahrt von der Budapester Straße notwendig.

Da der Deichverteidigungsweg als Binnenberme in etwa halber Höhe des Deiches bzw. auf der Deichkrone geplant ist, werden von der Versiegelung schon durch Überschüttung beeinträchtigte Böden betroffen. Dennoch stellt die Versiegelung von Boden zusätzlich einen Eingriff dar, da die Beeinträchtigungen des Bodens in ihrer Intensität noch über die durch Überschüttung verursachten negativen Auswirkungen hinausgehen.

Insgesamt kommt es bei Umsetzung der Vorzugsvariante 1 zu einer Neuversiegelung von 0,59 ha Bodenfläche (bereits versiegelte Flächen wurden von der Gesamtversiegelung abgezogen, da der Status quo erhalten wird).

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Belastungsbereich

Die Neuversiegelung von Boden auf 0,58 ha führt zu einem vollständigen Verlust sämtlicher ökologischer Bodenfunktionen und damit auch zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Damit ist ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne gegeben, der zu kompensieren ist.

#### 8.2.5. Wasser

# 8.2.5.1. Verlust von Überschwemmungsfläche

Die Errichtung des Deiches führt kleinflächig zu einem Verlust von Überschwemmungsfläche. Als Referenz für die Abgrenzung des potentiellen Retentionsraumes der Luhe dient die festgesetzte Grenze des nach § 115 Abs. 5 NWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Belastungsbereich

Gemäß § 68 WHG stellt die dauerhafte und nicht ausgleichbare Zerstörung von Rückhaltefläche im Rahmen eines planfestzustellenden Gewässerausbaus eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit dar und ist damit unzulässig. Der Verlust von 1,28 ha Retentionsfläche ist ausgleichbar, die Kompensationsmaßnahme wird mit dem Deichbauvorhaben planfestgestellt.

#### 8.2.6. Klima/Luft

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen

#### Belastungsfreier Bereich

Dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft sind durch den Neubau des Deiches nicht zu erwarten.

# 8.2.7. Landschaftsbild

# 8.2.7.1. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Veränderung/Verlust charakteristischer Formen und Strukturen

Durch die Anlage des Deichkörpers werden Flächen beansprucht, die in ihrer derzeitigen Ausprägung eine mittlere (Bauabschnitt II) bis geringe Bedeutung (Bauabschnitt I) für das Landschaftsbild haben.

Im nördlichen Bauabschnitt I wird der Deich weitgehend auf der Trasse der vorhandenen Verwallung angelegt. Hinsichtlich der Ausmaße und Ausgestaltung wird sich der neue Baukörper nicht erheblich von der bisherigen Hochwasserschutzanlage unterscheiden. Der Wendeplatz entsteht an einem deutlich überprägten Standort nahe der Bahnbrücke. Insgesamt sind die zu erwartenden strukturellen Veränderungen in diesem Abschnitt gering. Eine bewertbare Verschlechterung der schon geringen Landschaftsbildqualität ist nicht anzunehmen.

Im südlichen Bauabschnitt II werden überwiegend Flächen mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild berührt.

Mit Ausnahme von ungefähr 200 Deichmetern verläuft Variante 1 weiterhin über die Trasse der alten Verwallung. 400 m der geplanten Deichlinie sind aktuell als Wirtschaftsweg (Roydorfer Weg/Peerweg) mit 3 m breiter asphaltierter Wegedecke ausgestaltet. Auf den letzten fast 500 Deichmetern durch das Grünland ist der Wall vollständig begrünt.

# Bewertungsvorschlag der nachteiligen Umweltauswirkungen Belastungsbereich

Veränderungen des Landschaftsbildes sind insbesondere durch einen Eingriff in den Gehölzsaum des Wirtschaftsweges zu erwarten. Hierzu zählt im Schwerpunkt die Entnahme von Kopfbaumweiden auf einer Länge von ca. 200 m, was etwas mehr als der Hälfte der Baumreihe entspricht und den landschaftsbildenden Charakter dieser zentralen Struktur erheblich beeinträchtigt. Nach bisherigem Planungsstand ist der Verlust von 14 der insgesamt 25 Weiden anzunehmen. Aufgrund des Alters der Bäume (BHD von mind. 0,6 m) ist schon für jeden einzelnen Baum von einer Landschaftsbild relevanten Raumwirkung auszugehen. Der Verlust einzelner, mittig stehender Eichen infolge der Querung der Eichenreihe im Grünland ist im Vergleich als geringer zu werten, da die lineare Gehölzstruktur in ihrer Gesamtwirkung erhalten bleibt. Eine exakte Ermittlung der zu beseitigenden Einzelgehölze bleibt dem Landschaftspflegerischen Begleitplan vorbehalten.

Die Anlage eines versiegelten Deichverteidigungsweges mit Rampen, der sich abseits des Peerweges bandförmig durchs Grünland zieht, wird im Vergleich zur bisherigen vollständig begrünten Verwallung vermutlich zu einer stärkeren Wahrnehmung des Deichkörpers als technisches Bauwerk führen.

Im Ergebnis ist eine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Landschaftsbild anzunehmen. Kompensierende Maßnahmen in Form von strukturierenden Gehölzpflanzungen sind vorzusehen.

# 8.3. Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in tabellarischer Form

Tabelle 45: Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.

Auswirkun	g auf die Schutzgüter	Größenordnung	Bewertung der Umweltauswirkungen
Mensch: Verlärmung von Flächen mit Wohnfunktion Kap. 8.1.1.1			
Mensch:	nsch: Beeinträchtigung von Erholungsflächen durch Verlärmung/Baustellenflächen - Kap. 8.1.1.2  Vorübergehend und nur an Werktagen sowie in Teilabschnitten auftretend.  Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, z.B. keine längere Vollsperrung Wirtschaftsweg.		Vorsorgebereich
Pflanzen:	Beanspruchung von Vegetationsbeständen durch Baustellenbereiche - Kap. 8.1.2.1	v.a. Nutzung der Deichtrasse sowie befestigter oder vorbelasteter, unempfindlicher Flächen	Vorsorgebereich
Tiere:	Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Störungen in der Bauphase - Kap. 8.1.3.1	Fischotter: sehr geringe/keine Beeinträchtigungen Fledermäuse: mit Vermeidungsmaßnahmen gering Brutvögel: mit Vermeidungsmaßnahmen gering Rastvögel, Amphibien, Libellen, Fische: keine bzw. geringe Beeinträchtigungen	Vorsorgebereich Fledermäuse, Brutvögel Belastungsfreier Bereich Alle weiteren Arten bzw. Artengruppen
Tiere:	Inanspruchnahme von Habitaten durch Bauflächen - Kap. 8.1.3.2	Alle Arten bzw. Artengruppen: keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen; Dennoch Einhaltung der DIN 18 920: 2014-07 insbes. für Bäume und Gehölze außerhalb der Bauflächen.	Vorsorgebereich Alle Arten/-gruppen
Boden:	Beeinträchtigung des Bodens im Bereich der Baustellenflächen - Kap. 8.1.4.1	Keine zusätzl. Arbeitsstreifen geplant, weitere Lagerflächen auf unempfindlichen bzw. stark vorbelasteten Standorten.	Vorsorgebereich
Boden:	Kontaminierung von Boden/Freisetzung von Schadstoffen durch Bodenaushub auf Altlastenflächen - Kap. 8.1.4.2	Bei sachgemäßem Umgang keine negativen Auswirkungen.	Vorsorgebereich
Wasser:	Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers und von Oberflächen- gewässern durch umweltgefährdende Stoffe - Kap. 8.1.5.1	Nur bei Fahrlässigkeit oder Vorsatz.	Vorsorgebereich
Klima/Luft	Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen - Kap 8.1.6.1	Räumlich und zeitlich begrenzt in geringem Umfang, Ggf. Vermeidungsmaßnahme.	Belastungsfreier Bereich
	sbild: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Baustellenflächen - Kap. 8.1.7.1	Räumlich und zeitlich begrenzt.	Belastungsfreier Bereich
Kultur-/Sa	chgüter: Beeinträchtigung von Boden- /Baudenkmalen und Sachgütern durch Baubereiche - Kap. 8.1.8.1	Auswirkungen nicht zu erwarten.	Belastungsfreier Bereich

Tabelle 46: Anlagebedingte Auswirkungen des Deichbauvorhabens auf die Umweltschutzgüter.

Auswirkung		Größenordnung	Bewertung der Umweltauswirkungen		
Mensch:	Inanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für die naturnahe Erholung - Kap. 8.2.1.1				
Pflanzen:	Verlust von Biotopfläche/Vegetation durch Inanspruchnahme- Kap 8.2.2.1	Wertstufe V: 70 m² Wertstufe IV: 106 m² Wertstufe III: 14.016 m² Insgesamt Flächenbeanspruchung 3,42 ha; Ausgleich erforderlich und möglich.	Belastungsbereich Biotoptypen der Wertstufen V- III Vorsorgebereich Biotoptypen der Wertstufe I/II		
Tiere:	Inanspruchnahme von Tierlebensräumen - Kap. 8.2.3.1	Lebensraumverlust (Strukturen, Fläche) Fledermäuse/Brutvögel: Sehr hohe Bedeutung: 0,26 ha Hohe Bedeutung: 0,14 ha Mittlere Bedeutung: 0,20 ha Verlust ist auszugleichen. Fischotter, Rastvögel, Fische, Amphibien, Libellen: Keine/geringe dauerhaften Flächenverluste.	Belastungsbereich Fledermäuse/Brutvögel Belastungsfreier Bereich Alle weiteren Arten/-gruppen		
Boden:	Bodenaufschüttung - Kap. 8.2.4.1	Überschüttung von 1,5 ha Boden allgemeiner Bedeutung.	Belastungsbereich		
Boden:	Bodenversiegelung - Kap. 8.2.4.2	Es erfolgt eine Neuversiegelung auf 0,59 ha Bodenfläche, zusätzliche Kompensation notwendig.	Belastungsbereich		
Wasser:	Verlust von Überschwemmungsfläche - Kap. 8.2.5.1	Verlust von 1,28 ha Retentionsfläche, Kompensationsmaßnahme vorgesehen.	Belastungsbereich		
Landschaf	tsbild: Veränderung/Verlust landschaftsprägender Formen und Strukturen - Kap. 8.2.7.1	Verlust von ca. 200 m Kopfbaumweidenreihe am Peerweg sowie Querung der Eichenreihe im Grünland (Verlust 3 Eichen). Höhere Störwirkung im Grünland bei Roydorf durch Anlage Deichverteidigungsweg.	Belastungsbereich		

# 9. Mögliche risikomindernde Maßnahmen/Kompensationsmaßnahmen

Die gesetzlich festgelegte Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung für Bauvorhaben soll in einem frühen Planungsstadium bereits die Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen auf

- 1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.
- 2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- 3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- 4. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

### bewirken.

Das geplante Bauvorhaben stellt trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einen Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG resp. § 5 NAGBNatSchG dar. Daher ist zusätzlich die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden. Diese legt fest, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind. Beeinträchtigungen gelten nach § 15 BNatSchG als vermeidbar, wenn das mit dem Eingriff verfolgte Ziel auf andere schonendere Weise am gleichen Standort erreicht werden kann.

Ist dies nicht möglich, sind Kompensationsmaßnahmen vorzusehen, die nicht vermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ausgleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

In dem hierfür zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), der Teil der Antragsunterlagen ist, wird die Eingriffsregelung in Form der detaillierten Beschreibung von vorhabenbedingten Eingriffen und der Darstellung möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Planung konkreter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgearbeitet.

Die für den Menschen bedeutenden Schutzgutfunktionen Wohnen sowie Kultur- und Sachgüter werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nicht mehr berücksichtigt.

Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) sollen zeitnah, funktionsbezogen und für die Dauer des Eingriffs entwickelt werden. Sie sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan endgültig und parzellenscharf in ihrem Umfang und Ausmaß zu ermitteln, zu beschreiben und darzustellen.

# 9.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Dem Vermeidungsgebot des Naturschutzgesetzes wird bereits durch die Erarbeitung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie entsprochen, die als Ergebnis des Variantenvergleichs eine Empfehlung für die umweltverträglichste Trassenvariante ermittelt (vgl. Kapitel 7). Allerdings ist festzustellen, dass nach UVPG zusätzlich zu den Schutzgütern des Bundesnaturschutzgesetzes der Mensch sowie Kultur- und Sachgüter Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung sind.

Die Vermeidung oder Minimierung von Eingriffswirkungen durch die Empfehlung einer Variante erfolgt in der Regel danach, welche Trasse die geringsten Umweltauswirkungen hat.

Nach Entscheidung für eine Trassenvariante sind im Rahmen der Entwurfsplanung weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen vorzusehen, die die bauliche Gestaltung betreffen können oder durch begleitende Maßnahmen der Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen dienen.

Im Zuge der vorliegenden UVS wurden neben der Ermittlung der umweltverträglichsten Trassenvariante bereits weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen entwickelt oder berücksichtigt, die bei der Umsetzung des Bauvorhabens zu beachten sind oder schon in die Planung eingestellt wurden:

- Bau des Deiches auf der Trasse der bestehenden Verwallung, dadurch Minimierung Flächenverbrauch.
- Nutzung der Deichtrasse während der Bauphase als Baustreifen und Lagerflächen, zusätzlich benötigte Baustelleneinrichtungsflächen nur auf versiegelten/vorbelasteten Standorten. Flächen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung der Biotoptypen oder des Bodens (vgl. Blatt Nr. 4 und Nr.1) sind grundsätzlich auszuschließen.

- Schutzmaßnahmen für Gehölzbestände nach DIN 18 920: 2014-07 und eindeutige Markierung von empfindlichen Ausschlussflächen (wertvolle Vegetationsbestände, Feuchtbereiche) während der Bauphase. Die Deichtrasse ist in der Begrenzung nach außen fest zu markieren, um baubedingte zusätzliche Flächeninanspruchnahmen auszuschließen.
- Nach Beendigung eines Teilabschnittes ist umgehend eine Raseneinsaat mit geeigneter standorttypischer Saatmischung durchzuführen. Dabei ist eine Saatgutmenge von 5-10 g/m² ausreichend.
  Damit soll die Wiederherstellung der Deichflora möglichst schnell ermöglicht werden, um der dort
  lebenden Fauna ein Nahrungs- und Lebensraumangebot zu bieten.
- Die für die Baumaßnahmen erforderlichen Baufelder sind in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar zu beräumen, um Ansiedlungen von Tierarten für das Jahr der Bauausführung zu verhindern (vgl. auch § 39 BNatSchG).
- Baubeginn außerhalb des Fortpflanzungszeitraums von Brutvögeln März bis Juli, bei Verdacht auf Fledermäusen-Wochenstuben im Nahbereich der jeweiligen Baustelle bis August.
- Kontrolle zu fällender Bäume auf Quartiernutzung.

# 9.2. Auszugleichende erhebliche Beeinträchtigungen

Die nachfolgend aufgelisteten anlagebedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz im Rahmen von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren:

- Verlust von Biotopflächen durch Inanspruchnahme
- Inanspruchnahme von Tierlebensräumen
- Bodenaufschüttung und -versiegelung
- Verlust von Überschwemmungsfläche
- Verlust von landschaftsprägenden Vegetations- und Strukturelementen

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes hat insbesondere folgende Sachverhalte zu berücksichtigen (BREUER/NLÖ 2002):

- die vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte.
- die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- den Ausgangszustand der Kompensationsflächen,
- Risiken hinsichtlich des Maßnahmenerfolges,
- Entwicklungszeiten und
- die Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensation soll im Landschaftspflegerischen Begleitplan nach dem folgenden Schema durchgeführt werden (angelehnt an BREUER/NLÖ 2002):

### Kompensationsgrundsätze

#### Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung von Biotoptypen der Wertstufen V, IV oder III:

 Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf gleicher Flächengröße erforderlich. Hierfür sind vorrangig Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen II und I zu verwenden. Der Flächenbedarf vergrößert sich, wenn die betroffenen Biotoptypen der Wertstufen V und IV mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar sind.

# Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung von Lebensräumen gefährdeter Pflanzen- oder Tierarten

– Über die Kompensationsgrundsätze für Biotoptypen hinausgehende Anforderungen können sich ergeben, wenn der Eingriff gefährdete Pflanzen- und Tierarten erheblich beeinträchtigt. Für gefährdete Arten müssen in der Regel die erforderlichen Kompensationsflächen mindestens der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraumes entsprechen. Näheres wird im Fachbeitrag Artenschutz (LAMPRECHT & WELLMANN 2017b) erläutert, dessen Maßnahmen in den LBP Eingang finden.

# Bodenversiegelung

 Bei einer Versiegelung von Bereichen mit besonderen Werten von Böden ist für vollversiegelnde Oberflächenbeläge (Asphalt, Beton) eine Kompensation im Verhältnis 1:1 vorzunehmen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1:0,5. Die Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelung sind auf den Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope **nicht** anrechenbar.

Durch die Aufwertung einer Fläche im Rahmen der Kompensation einer Schutzgutfunktion werden in der Regel gleichzeitig weitere Funktionen anderer Schutzgüter ebenfalls aufgewertet, sodass durch eine Maßnahme für mehrere Schutzgüter eine Kompensation erreicht werden kann (Ausnahme Versiegelung). Dies ist detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen und zu erläutern.

# 9.3. Ausgleichsmaßnahmen

Die Größenordnung der Ausgleichsmaßnahmen wird durch den Landschaftspflegerischen Begleitplan auf der Grundlage der Entwurfsplanung für den Deich in einer exakten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung bestimmt. Im Folgenden werden lediglich Empfehlungen für den Ausgleich erheblicher und nachhaltiger Beeinträchtigungen durch den Deichausbau gegeben.

Es ist zu beachten, dass viele der in der Tabelle 37 genannten Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter die gleiche Grundfläche betreffen. Aufwertungen der Landschaft und der Biotoptypen durch Kompensationsmaßnahmen führen daher in den meisten Fällen auch zu Flächenaufwertungen in der Bedeutung für verschiedene Schutzgüter (z.B. Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild).

Für Ausgleichsmaßnahmen sollen vorrangig aktuell beeinträchtigte Flächen auf Standorten mit einem hohen Entwicklungspotential gewählt werden. Dafür bieten sich im Untersuchungsgebiet folgende Flächen und Maßnahmen an, die den geforderten Funktionsbezug aufweisen:

 Entwicklung von mesophilem Grünland auf Flächen westlich der Luhe zwischen Luhe-km 4+250 und 4+700.

#### 9.4. Ersatzmaßnahmen

Erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht ausgeglichen werden können, müssen durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Nicht ausgleichbare erhebliche Beeinträchtigungen sind die Überschüttung und Versiegelung von Boden. Ersatzmaßnahmen für diese Beeinträchtigungen sollten in Verbindung mit den genannten Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

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

Allgemein ist anzumerken, dass sich die Genauigkeit der Biotoptypenkartierung am gewählten Maßstab 1:2.500 orientiert.

- Nicht alle Tierarten innerhalb des Planungsgebietes können erfasst werden. Daher konzentriert man sich in der Regel auf recht gut untersuchte Indikatorarten. Die Auswahl der zu erfassenden Arten wurde im Rahmen der Antragskonferenz nach § 5 UVPG festgelegt. Dabei ist zu Bedenken, dass die Erhebung von Daten über eine Vegetationsperiode nur mehr oder weniger lückenhafte Informationen bietet, da witterungs-, wasserstands- und nutzungsbedingte Reaktionen der Tierpopulationen jahrweise stark wechseln können. Dazu kommen Populationszyklen, die von vielen weiteren Einflüssen abhängen können. Um die jahrweise wechselnden Bestandsgrößen der Tierpopulationen besser bewerten zu können, wurden neben eigenen Erfassungen alle verfügbaren Daten (in der Regel aus den letzten 10 Jahren) verwendet. Hierfür wurden insbesondere die Daten aus den Erfassungsprogrammen des Landes Niedersachsen genutzt.
- Viele Wechselwirkungen zwischen Tieren, Pflanzen und ihren Lebensräumen sowie Klima, Boden und Wasser sind noch nicht ausreichend geklärt. Insbesondere baubedingte Störwirkungen auf Tiere können nur mit größter Vorsicht prognostiziert werden.

# 11. Literatur und Quellen

- AG BODENKUNDE (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. verb. und erw. Auflage Hannover.
- ALTMÜLLER, R. & Clausnitzer, H.-J. (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, 30 (4), S. 211-238, Hannover.
- ALTMÜLLER, R., J. BÄTER & G. GREIN (1981): Zur Verbreitung von Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern in Niedersachsen (Stand 1980). in: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Beiheft -, Heft 1 Hannover.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE [ARGE-ELBE] (2007): Wassergütedaten der Elbe Zahlentafel 2006.
- BAUER, H. G., BEZZEL, E. UND FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BEHM, K. UND KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2), S. 55-69. Hannover
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. in: Informationsdienst Naturschutz Nds., 24 (4), S. 231-240, Hildesheim.
- BINNER, U. & C. REUTHER (1996): Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 16 (1): 3-29. Hannover.
- BINOT, M.; R. Bless, P. Boye (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd. 55, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- BLANKE, D. (1998): Biber in Niedersachsen. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen. 2/98, S. 29-35. Hildesheim.
- BIOLAGU (2011): Fledermauserfassung "Luhedeich" 2011. Unveröffentl. Gutachten.
- BREUER, W (1991): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen. 4/91, S. 60-68 Hannover.
- BREUER, W. (2002): Die Eingriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz Konsequenzen für die Praxis? in: UVP-Report, 3/2002, Seite 100-104.
- BREUER, W (2006): Landwirtschaftliche Bauten: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Warum, wo und wie? In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen. 1/2006, S. 8-13 Hannover.
- BURDORF, K., H., HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen, 6/1997, S. 225-231 Hildesheim.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. in: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1) Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB) Fachausschuss 3.1 (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung: vorsorgeorientierte Bewertung. Berlin, SCHMIDT, E. In: BVB-Materialien, Bd. 6, 2001.
- DEUTSCHER WETTERDIENST [DWD] (1964): Klimaatlas für Niedersachsen, Offenbach.
- DEUTSCHER WETTERDIENST [DWD] (2015): WitterungsreportExpress, Hefte 1 12.
- DRACHENFELS, O. v (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. Stand Januar 1996. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 34. Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie; Stand März 2011 Hannover.

- DRACHENFELS, O. v (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung -. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs.; 32 (1), S. 1-60 Hannover.
- ELLENBERG, H. (1997): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen; 5. stark veränderte und verbesserte Auflage; Ulmer, Stuttgart.
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2010): Elbebericht 2008 Ergebnisse des nationalen Überwachungsprogramms Elbe der Bundesländer über den ökologischen und chemischen Zustand der Elbe nach EG-WRRL sowie der Trendentwicklung von Stoffen und Schadstoffgruppen; FGG ELBE (Hrsg.).
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021; FGG ELBE (Hrsg.).
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching.
- FOKUHL, C. (1994): Der Beitrag des Landschaftsplans zum Schutz der Böden; in: Arbeitsmaterialien Schriftenreihe am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover; Band 26 Hannover.
- FÜNFSTÜCK, H.-J., EBERT, A., WEIß, I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim
- GÄNSRICH, C., WOLLENWEBER, I.: Retention eine Methodenuntersuchung zur Planungspraxis Arbeitsmaterialien 30; Herausgeber: Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover Hannover 1995.
- GARNIEL, A., W.D. DAUNICHT, U. MIERWALD, & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. Bonn, Kiel
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen 5. Fassung vom 1.3.2004. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen, H. 1/2004. S. 1-75. Hildesheim.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2005): UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung C. F. Müller Verlag Heidelberg.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, B., KOOP, M., KRAMER, T., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. UND WITT, K. (2014): Atlas der deutschen Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschlands und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. UND BAUER, K. (1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 12/I. genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. -in. Ber. Vogelschutz 51: 19-69
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen, 6/93: S. 121-126, Hannover.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981 1995. In: Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 37. Hannover.
- HECKENROTH, H., B. POTT & S. WIELERT (1988): Zur Verbreitung der Fledermäuse in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 8 (7): 137-162. Hannover.
- HÖPPNER, B. (1999) in: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.)(1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd.1, Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera) Ulmer- Stuttgart.
- GUNREBEN & BOESS (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. in: GeoBer. 8 NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG), Hannover.

- JEDICKE, E. (1997): Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KAISER, T. & D. ZACHARIAS (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2003, S. 2-60. Hildesheim.
- KÖHLER, B. & A. PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2000, S. 1-60. Hildesheim.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. UND ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Bd. 48. Hannover
- KRÜGER, T. UND NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. In: Inform. d. Natursch. Nieders. 4/2015, 181-260. Hannover
- LAMPRECHT & WELLMANN (2011): Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe: 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich. Deich-km 0+000 bis 3+276. Brutvogelerfassung 2011. Uelzen.
- LAMPRECHT & WELLMANN (2016): Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe: 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich. Deich-km 1+368 bis 3+276. Brutvogelerfassung 2016. Uelzen. (Teil der Antragsunterlage: Ornder 2, Unterlage 1. im Anhang))
- LAMPRECHT & WELLMANN (2017a): Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe: 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich. Deich-km 1+368 bis 3+276. Verträglichkeitsstudie gem. § 34 BNatSchG, FFH-VS, unveröffentliches Gutachten Uelzen. (Teil der Antragsunterlage: Ornder 2, Unterlage 2.)
- LAMPRECHT & WELLMANN (2017b): Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe: 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich. Deich-km 1+368 bis 3+276. Fachbeitrag Artenschutz gem § 44 BNatSchG, unveröffentliches Gutachten Uelzen. Teil der Antragsunterlage: Ornder 2, Unterlage 4.)
- LANDKREIS HARBURG (seit Mai 2001): Umweltbericht des Landkreises Harburg, Stand 2011 Internet.
- LANDKREIS HARBURG (seit August 1994): Landschaftsrahmenplan Landkreis Harburg. Winsen (Luhe).
- LANDKREIS HARBURG (Stand 11/2013): Fortschreibung Landschaftsrahmenplan Landkreis Harburg. Winsen (Luhe).
- LAWA (2006): Übersicht über chemische Qualitätsanforderungen an Oberflächengewässer. Umweltbundesamt
- LEISER, B. UND SCHULZE-HAGEN, K. (2012): Das Besondere an Rohrsängern: Verborgene Vielfalt. In: Der Falke, Journal für Vogelbeobachter, 4/2015.
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfas-sung Teil 1 Grundlagen. Nyctalus (N.F.), 6(1): 52-60.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtverzeichnis; Stand 1.8.2004 in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen. 3/2004; S. 165-196 Hildesheim.
- MEISEL, S. (1964): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 57 Hamburg-Süd; Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.), Selbstverlag Bonn-Bad Godesberg.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (1), 2009 115 153. Bundesamt für Naturschutz.
- MOSIMANN, T., T. FREY & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 19 (4), S. 201-276 Hildesheim.

- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG [NLfB] (1990): Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1 : 200.000 Grundwasser -Grundlagen-, Blatt CC 3126 Hamburg-Ost Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG [NLFB] (1997): Böden in Niedersachsen. CD-ROM der digitalen Bodenkarte 1 : 50.000. Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE [NLÖ] (2003): Schleichende Umweltbelastung durch diffuse Einträge ein Thema ökologischer Nachhaltigkeitspolitik. in: Nachhaltiges Niedersachsen 26 Hildesheim.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTENSCHUTZ [NLWK], Betriebsstellen Lüneburg und Stade (2001): Gewässergütebericht ELBE 2000. Lüneburg, Stade.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [NLWKN] (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (2010): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungszustand ausgewählter Arten in Niedersachsen. Teil 1: Brutvögel. in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (2): 85-160. Hannover
- NLWKN (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz: Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersächsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersächsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (2009, 2010, 2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz: Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersächsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (2017): Antrag auf Planfeststellung für den Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe, 1. Planfeststellungsabschnitt: rechter Luhedeich DB-Brücke bis Roydorf - Deich-km 1+368 bis 3+200. Teil 1: Technische Unterlagen - Ordner 1, unveröff.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT Landesvermessung (1959): Kurhannoversche Landesaufnahme Blatt 67 "Winsen/Luhe", aufgenommen 1776.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [NMELF] (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, Hannover.
- NITSCHE, K.-A. (2002): "Kultur" von Bibern bei der Auswahl von Lebensräumen und Nahrung. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(1 Suppl.): 26-28. Hildesheim.
- NITSCHE, K.-A. (2002): Beobachtungen an Biberbauen in einem Überflutungsgebiet bei Dessau. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(1 Suppl.): 18-21. Hildesheim.
- NITSCHE, K.-A. (2002): Zum Verhalten von Elbebibern während der Hochwasserperioden. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(1 Suppl.): 22-25. Hildesheim.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J., SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata).— in: Libellula Supplement 14: 395-422. Bremen.
- PANKOKE, K. (2016): Fledermauserfassung "Luhedeich" 2016. 1. Planungsabschnitt zwischen Roydorf und Eisenbahnbrücke, Winsen, Landkreis Winsen. Schneverdingen, unveröff. (Teil der Antragsunterlage: Ornder 2, Unterlage 1. Anhang)
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Bd. 2 Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.

- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen Zwischenauswertung mit Nachweiskarten von 1981 1989. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Fachbehörde für Naturschutz, Hannover.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen 4. Fassung, Stand Januar 2013. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (4): 121 168. Hannover.
- RASPER, M, P. SELLHEIM & B. STEINHARDT (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem Grundlagen für das Schutzprogramm Elbe-Einzugsgebiet, Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, H. 25/1 Hannover.
- RASPER, M (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen Leitbilder und Referenzgewässer. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), 1-98 Hildesheim.
- RASPER, M (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), 1-100 Hildesheim.
- REUTHER, C. (2002): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001 Erfassung und Bewertung der Ergebnisse. in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsachsen, 1/2002, S. 3-28. Hildesheim.
- SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. 13. durchgesehene Auflage Enke Stuttgart.
- SCHULZ (2010) (mündlich): Fledermausbeauftragter Landkreis Lüneburg und Betreuer der Winterquartiere im Lüneburger, Dahlenburger und Dannenberger Kreis.
- SCHULZE, M. (2001): Schwermetalle im Sediment der niedersächsischen Elbe und ihrer Nebenflüsse oberhalb Hamburgs NLWK-Schriftenreihe, Bd. 1. Lüneburg.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. aktual. Aufl., Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.)(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. in: Berichte zum Vogelschutz 44: 23-82.
- THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand: 1. November 2008) Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Tiere in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28 (3): 69-141. Hannover.
- THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand: 1. November 2008) Teil B: Wirbellose Tiere in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28 (4): 153-210. Hannover.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung in: Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung -Angewandte Pflanzensoziologie-, Heft 13, S. 5-42 Stolzenau/Weser.

# 11.1. Europarechtliche Regelungen:

- Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ABl. L 206 vom 22. 7. 1992 S. 7, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13.5.2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193). (Fauna-, Flora-, Habitat-Richtlinie / FFH-Richtlinie).
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) ABl. L 20 vom 26.1.2010 S. 7-25 ursprünglich: 79/409/EWG vom 2. April 1979 (EU-Vogelschutz-Richtlinie).

- Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen (ABI. 162 S. 1 vom 3.7.2000), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.März 2009 (ABI. 87 S. 109 vom 31.3.2009).
- Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327 S. 1 vom 22.12.2000, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014, ABl. L 311 S. 32 vom 31.10.2014 (EU-Wasserrahmenrichtlinie/WRRL-EU).
- Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2004) 4031) (2004/798/EU), 28.12.2004, ABl. EU, L 382, S. 22.
- Entscheidung der Kommission vom 13. November 2007 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 5403), (2008/25/EG).
- Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates.

# 11.2. Bundesrechtliche Regelungen

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146).
- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (32. BImSchV): Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, vom 29. August 2002 (BGBl I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 08. November 2011 (BGBl. I S. 2178).
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), ), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm **TA Lärm**), vom 26. August 1998, (GMBl. Nr. 26/1998 S. 503).

# 11.3. Niedersächsische Regelungen

- Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) in der Fassung vom 23. Februar 2004 (Nds. GVBl. 2004, S. 83), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 13.10.2011 (Nds. GVBl. S 353).
- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).
- Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) In der Fassung vom 30. April 2007 (Nds. GVBl. S. 179), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.2.2010 (Nds. GVBl. S. 122).
- Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG), vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112). Zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 16. Dezember 2014 (Nds. GVBl. S. 475).

- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104). Verkündet als Art. 1 d. G. zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Art. 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477) und Art. 2 §7 d. G. v. 12.11.2015 (Nds. GVBl. S. 307).
- Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) in der Fassung vom 8. Mai 2008 (Nds. GVBl. 10/2008 S. 132), zuletzt geändert durch Art. 2 § 12 des Gesetzes v. 12.11.2015 (Nds. GVBl. Nr. 19/2015 S. 307).

#### 11.4. Normen und Richtlinien

- DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1, Ausgabe 1987-05 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung".
- DIN 18 920, Ausgabe 2014-07 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen".
- DIN 19 712, Ausgabe 2013-01, "Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern".
- DIN ISO 9613-2 Ausgabe 1999-10 "Akustik Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW), 2000: Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Az: S 13/14.87.02-02/1 va 00 vom 31.01.2000.

### **11.5.** Online

- BFN (20.12.2013): Nationaler FFH-Bericht, Ergebnisübersicht. <a href="https://www.bfn.de/0316\_nat-bericht\_ergebnisse2013.html">https://www.bfn.de/0316\_nat-bericht\_ergebnisse2013.html</a>, zuletzt aufgerufen am 31. Oktober 2016
- DGHT e.V. (Hrsg. 2014): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. <a href="http://www.feldherpetologie.de/atlas/">http://www.feldherpetologie.de/atlas/</a>, zuletzt aufgerufen am 31. Oktober 2016
- http://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/artensteckbriefe/ Stand 17.04.2016, zuletzt aufgerufen am 19. September 2016
- https://www.cbd.int/history/default.shtml, zuletzt aufgerufen am 18.7.2016
- Kartenserver des Nds. Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und des LBEG <a href="https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\_Umweltkarten/">https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\_Umweltkarten/</a>, zuletzt aufgerufen am 31. Oktober 2016
- Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., <a href="http://www.lbv.de/ratgeber/vogelschutz/nistkasten.html">http://www.lbv.de/ratgeber/vogelschutz/nistkasten.html</a>, zuletzt aufgerufen am 30. September 2016
- Naturschutzbund Deutschland e. V., https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/nistkaesten/index.html, zuletzt aufgerufen am 30. September 2016
- NABU Gruppe Winsen e. V., Storchbetreuung: <a href="http://www.nabu-winsen-luhe.de/projekte/störche/">http://www.nabu-winsen-luhe.de/projekte/störche/</a>, zuletzt aufgerufen am 2. September 2016
- www.naturgucker.de, Datenabfrage für den LK Harburg und die Gruppe Libellen, zuletzt aufgerufen am 22. Juli 2016.

# Anhang

Flerdermauserfassung (30 Seiten, 5 Karten). Pankoke, 2016.

Ergänzung zum Fledermausgutachten: Baumhöhlenkartierung (20 Seiten, 3 Karten). Pankoke, 2017.

Brutvogelerfassung (11 Seiten, 1 Karte). Lamprecht & Wellmann 2017.

# Fledermauserfassung "Luhedeich" 2016

1. Planungsabschnitt zwischen Roydorf und Eisenbahnbrücke, Winsen

Landkreis Harburg

Auftraggeber: Lamprecht und Wellmann – Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner Uelzen

November 2016

Gutachterin:

Dipl. Biol. Kerstin Pankoke

Hamburger Str. 23 D - 29640 Schneverdingen

Tel.: 05199-985730 Mobil: 0160-97738232

E-Mail: k.pankoke@t-online.de

# Inhaltsverzeichnis

1.	FLE	DERMÄUSE - METHODIK	4
1	.1.	Anlass und Aufgabenstellung	4
1	.2.	Untersuchungsumfang	4
1	.3.	METHODEN UND BEWERTUNGSSYSTEME	5
	1.3.1.	Detektor	5
	1.3.2.	Quartiere	6
	1.3.3.	Automatische Erfassungseinheiten	6
	1.3.4.	Bewertung der Fledermauslebensräume (Quartiere, Flugstraßen und Jagdgebiete)	7
	1.3.5.	Methodenkritik	8
	1.3.6.	Kartiertermine und Wetterdaten	9
1	.4.	Untersuchungsgebiet	9
2.	ERG	EBNISSE	10
2	.1.	Nachgewiesene Arten und deren Gefährdung	10
2	.2.	DETEKTORNACHWEISE DER ARTEN IM GEBIET	11
2	.3.	Ergebnis der automatischen Erfassungseinheiten	12
2	.4.	JAGDGEBIETE, FLUGSTRASSEN U. QUARTIERE IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	13
	2.4.1.	Hauptjagdgebiete	13
	2.4.2.	Flugstraßen	15
	2.4.3.	Quartiere	15
	2.4.4.	Balzterritorien der Zwergfledermaus	17
	2.4.5	Datenrecherche - Fremddaten	17
2	.5.	BEWERTUNG DES ARTENSPEKTRUMS	17
2	.6.	BESCHREIBUNG DER ARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	17
2	.7.	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER FUNKTIONSRÄUME IM GEBIET	21
3.	KON	FLIKTEINSCHÄTZUNG	23
3	.1.	Quartierbäume	23
3	.2.	Jagdhabitate	24
3	.3.	FLUGSTRASSEN	25
3	.4.	Empfehlungen	25
4.	QUE	LLENNACHWEIS	27
4.30.77			•

# **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Bewertungsskala der Rufkontakte (automatische Erfassungseinheit)	7
Tabelle 2: Kriterien zur Bewertung von Lebensräumen	8
Tabelle 3: Kartiertermine und Wetterdaten	9
Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten, ihre Gefährdung und Schutzstatus	10
Tabelle 5: Fledermausnachweise der Detektorbegehungen	11
Tabelle 6: Aktivitätsnachweise der automatischen Erfassungseinheiten	12
Tabelle 7: Funktionsraum Hauptjagdgebiet und Bewertungseinstufung	13
Tabelle 8: Funktionsraum Flugstraße und Bewertungseinstufung	15
Tabelle 9: 2011 nachgewiesene Fledermausquartiere und ihre Überprüfung in 2016	16
Tabelle 10: Stundengenaues Ergebnis der automatischen Erfassung (Horchboxen)	29

# 1. Fledermäuse - Methodik

### 1.1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen des Projekts "Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe (1. Planungsabschnitt) soll als Grundlage für die Erstellung der UVP die Fledermausfauna untersucht werden. Das Gebiet wurde 2011 bereits begutachtet (BIOLAGU 2011a), aufgrund des zeitlichen Abstands wird eine Neuerfassung notwendig.

Das Untersuchungsgebiet verläuft entlang der Luhe und umfasst zunächst (in 2016) den Teilabschnitt zwischen Roydorf und der Eisenbahnbrücke im Südwesten von Winsen/Luhe. Im Gegensatz zu 2011 stehen im südlichen Abschnitt 4 Varianten für einen Deichneubau zur Auswahl und Prüfung, in 2011 waren es 2 Varianten.

Durch den Deichausbau kann es durch Baumfällungen zum Verlust von Quartieren, Jagdhabitaten und gegebenenfalls auch Flugstraßen kommen. Schwerpunkt der Untersuchung ist die Suche nach Fledermausquartieren im Eingriffsbereich, da durch das Vorhaben insbesondere der Verlust von Quartierbäumen als potenzielle Beeinträchtigung zu erwarten ist.

### 1.2. UNTERSUCHUNGSUMFANG

Die Fledermausuntersuchung beinhaltet Arterfassung, sowie eine Erfassung von Jagdgebieten, Flugwegen, möglichen Quartieren, Paarungsquartieren und Paarungsterritorien. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Quartiererfassung, bei Quartierausflugszählungen ist auch eine Ermittlung von Individuenzahlen möglich.

Als Untersuchungsumfang waren insgesamt 5 Detektorbegehungen zwischen Mai/Juni und September 2016 vorgesehen und eine Tagesbegehung zur Überprüfung des 2011 ermittelten Quartierpotenzials für Fledermäuse im Bereich der Deichvarianten. Die Baumhöhlenkartierung wird im Winterhalbjahr 2016/2017 im laublosen Zustand erfolgen. Auf eine endoskopische Untersuchung der Baumhöhlen wird zu diesem Zeitpunkt verzichtet, diese aufwendige Untersuchungsmethode sollte erst im fortgeschrittenen Planungsverlauf eingesetzt werden.

Zusätzlich zur Detektorkartierung wurden an 8 verschiedenen Standorten insgesamt 4 Horchboxen und 4 Dauererfassungsgeräte für jeweils eine Nacht eingesetzt.

# 1.3. METHODEN UND BEWERTUNGSSYSTEME

# 1.3.1. Detektor

Bei der Erfassung der Fledermausaktivitäten wurde das Gelände zu Fuß in jeweils unterschiedlicher Reihenfolge abgegangen. Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung zusätzlich zum Abhören der Rufe mittels Detektor auch durch Sichtbeobachtungen des Flug- und Jagdverhaltens sowie weiterer artspezifischer Merkmale (z. T. unter Einsatz einer lichtstarken LED-Lampe). Neben dem Pettersson D240x wurde immer auch ein zweites Gerät mitgeführt, um keinen Frequenzbereich zu verpassen (Pettersson D230). In geeigneten Situationen wurden Aufnahmen von zeitgedehnten Fledermausrufen auf einem digitalen Aufnahmegerät getätigt. Diese wurden nachträglich mit Hilfe des BatSound Analyse-Programms auf dem Rechner ausgewertet und dienen der Absicherung einzelner Artansprachen. Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können auch mit Hilfe von Lautanalysen nicht akustisch voneinander differenziert werden (SKIBA 2009).

Die Wahrscheinlichkeit der Erfassung und die Sicherheit der Artbestimmung mittels Fledermaus-Detektor hängen von der Lautstärke und Charakteristik der Ortungsrufe der einzelnen Arten ab (AHLEN 1990, LIMPENS & ROSCHEN 1995). Bei den Arten der Gattung Myotis sind genaue Artbestimmungen oft schwierig oder sogar unmöglich, weil die Tiere sehr ähnliche Rufe haben (SKIBA 2009) und wegen ihrer umherstreifenden Jagdweise in vielen Fällen nur kurz gehört werden können. Solche Kontakte werden als Myotis spec. verzeichnet. Langohren (Gattung Plecotus) können aufgrund der geringen Lautstärke der Rufe mit dem Fledermaus-Detektor nur aus unmittelbarer Nähe (wenige Meter) wahrgenommen werden (LIMPENS & ROSCHEN 1995) und ihre Nachweise sind bei Detektoruntersuchungen unterrepräsentiert. Der entscheidende Vorteil der Detektor - Methode liegt darin, dass die Tiere in keiner Weise beeinträchtigt werden. Die Darstellung der erfassten Einzelnachweise erfolgt tabellarisch und in Karten.

Es wird darauf hingewiesen, dass generell die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder eine Flugroute im Laufe des Untersuchungszeitraums nutzten, aus methodischen Gründen nicht genau zu bestimmen ist. Eine Individualerkennung per Detektor ist nicht möglich und so kann nicht immer festgestellt werden, ob eine Fledermaus mehrere Male an einem Ort jagte, oder ob es sich dabei um mehrere Tiere handelte, es sei denn Sichtbeobachtungen konnten bei der Detektorarbeit hinzugezogen werden.

### 1.3.2. Quartiere

Die Quartiersuche erfolgt über die Ausflugbeobachtung der Tiere (Flugrichtung zur Ausflugszeit), sowie über die Suche nach dem für einige Arten typischen morgendlichen Schwärmverhaltens sowie Soziallautäußerungen aus dem Quartier. Vor dem Ausflug sind die Tiere oft in ihrer Höhle aktiv und stoßen hörbare Soziallaute aus und bei Rückkehr ins Quartier schwärmen sie meistens einige Minuten davor. Bei Feststellung solcher Aktivitäten kann auf ein Quartier geschlossen werden (MITCHELL-JONES & McLEISH 2004). Im Spätsommer und Herbst sind Soziallaute und Balzrufe während der ganzen Nacht zu hören und weisen auf Balzquartiere hin (WEID 1994).

Die potenziellen Quartierbäume und Quartiernachweise, die während der Untersuchung 2011 ermittelt worden sind, wurden im Eingriffsgebiet mehrfach überprüft auf Fledermaus-Aktivitäten. Eine aktuelle Baumhöhlenkartierung potenzieller Fledermausquartiere erfolgt im laublosen Zustand (Winter 2016 / 2017).

### 1.3.3. Automatische Erfassungseinheiten

Ergänzend zu den Detektorbegehungen wurden an 8 ausgewählten Standorten im Juni Horchboxen aufgestellt, die Aktivitätsabundanzen an einem Ort während der ganzen Nacht erfassen. Dabei kamen sowohl einfache Horchboxen zum Einsatz, die eine Ansprache in der Regel nur auf Gattungsniveau zulassen, als auch qualifizierte Horchkisten, die eine Artdiagnose mittels Lautanalyse erlauben und auch als Dauerfassungsgeräte genutzt werden können.

Einfache Horchkisten sind mit einem Detektor und einem sprachgesteuertem Diktiergerät versehen. Als Detektor wurde der Ciel CDP102 R3 eingesetzt, der über zwei Kanäle verfügt, die auf ca. 23 und 43 kHz eingestellt wurden, um den relevanten Frequenzbereich der zu erwartenden Fledermäuse abzudecken. Einzig die Frequenz der Mückenfledermaus liegt außerhalb dieses Erfassungsfensters. Bei der digitalen Aufnahme mit einem Olympus—Diktiergerät erlaubt der Zeitstempel der Dateien die zeitliche Einordnung der aufgenommenen Fledermausrufe.

Als qualifizierte Horchkiste wurde der Pettersson D 500x verwendet, der eine Artdiagnose sowie zeitliche Zuordnung der aufgezeichneten Rufe erlaubt. Die Artansprache unterliegt denselben Einschränkungen wie die Detektormethode ohne Sichtbeobachtung. Bei diesem System wird die Lauflänge einer Aufnahme festgelegt (Einstellung auf 5 Sekunden).

Bei der Auswertung wird die Summe der Fledermausaktivitäten während der Laufzeit ermittelt. Diese erlaubt Rückschlüsse auf die Gesamtaktivität von Fledermäusen an einem Stand-

ort. Aus der Summe der Aktivitäten kann nicht auf die Zahl der Tiere geschlossen werden. Bei sehr kurzen oder leisen (entfernten) Kontakten ist die Ansprache oft nicht eindeutig.

Wegen der Vergleichbarkeit wurde die von BIOLAGU (2011a) für den Batcorder angewendete Bewertungsskala übernommen, dessen Empfindlichkeit vergleichbar mit dem Pettersson D500x und Ciel-Detektor (Mischer-Prinzip) anzunehmen ist. Die Bewertungsskala ist in Anlehnung an die von DÜRR (2007) und LANU (2008) ermittelten Wertekategorien in der Landschafts- und Eingriffs- und Windparkplanung sowie aus Datenerhebungen durch BIOLAGU erarbeitet worden. Im vorliegenden Gutachten wurden für die Klassifizierung jeweils die Rufkontakte während der Nacht berücksichtigt.

 Tabelle 1: Bewertungsskala der Rufkontakte (automatische Erfassungseinheit)

Bewertung	Klassifizierung			
	RK / h	RK je Nacht		
Gering	0 - 2,0	0 - 20		
Mittel	2,1 - 6,0	21 - 60		
Hoch	6,1 – 14	61 - 150		
Sehr hoch	15 - 24	151 - 250		
herausragend	>24	>250		

RK je Nacht = Rufkontakte gesamt je Nacht RK/h = Rufkontakte je Stunde im Mittel

### 1.3.4. Bewertung der Fledermauslebensräume (Quartiere, Flugstraßen und Jagdgebiete)

Eine differenziertere Bewertung von Fledermausvorkommen ist nicht nur anhand des Gefährdungsgrads (aktuelle Rote Liste; FFH-Richtlinie Anhang II und IV) der betreffenden Arten abzuleiten, vielmehr muss man sich stärker an Art und Intensität der Raumnutzung der Tiere orientieren (LIMPENS & ROSCHEN 1996/2002).

Als Bewertungsrahmen für Tierlebensräume in der Landschaftsplanung wird in Anlehnung nach den Kriterien von FÖA (2010) verfahren. Dabei handelt es sich um Lebensräume / Funktionsräume A = besonderer, B = allgemeiner und C = geringer Bedeutung. Die Bewertungskriterien sind vorrangig anhand der Häufigkeit des Auftretens aller erfassten Fledermäuse, jahres- und tageszeitlichen Aspekten, an der Ausbildung der räumlich funktionalen Beziehungen (Flugstraßen/ Jagdgebiete / Quartiere) bewertet. Die ergänzenden Aktivitätsnachweise der Horchkisten-Aufzeichnungen fließen in die Bewertung mit ein. Ergänzend findet eine Berücksichtigung des Gefährdungsstatus und des Vorkommens von FFH-Arten des Anhang II in Anlehnung an BRINKMANN (1998) statt.

Die stichprobenartigen Ergebnisse einer Untersuchung können immer nur einen Teil der realen Aktivitäten der Fledermäuse in einem Untersuchungsgebiet (UG) widerspiegeln. Die Verbreitung einer Art in Raum und Zeit ist eine dynamische Größe und selbst bei relativ stabilen

Arealgrenzen ändern sich innerhalb kleinerer Betrachtungsräume das tatsächliche Vorkommen und die Dichte von Jahr zu Jahr. Bei migrationsaktiven Federmäusen wechseln die Verbreitungsmuster in noch kurzfristigeren Zeiträumen (LIMPENS & ROSCHEN 1996). Eine Bewertung der Vorkommen der Fledermäuse ist jedoch aufgrund der mehrmaligen Begehungen und dem angewendeten Methodenmix durchführbar.

Die Kriterien zur Bewertung von Lebensräumen der Fledermäuse in Anlehnung an FÖA (2010) und nach dem Gefährdungsstatus auf Artebene in Anlehnung an BRINKMANN (1998) wurden aus BIOLAGU (2011a) übernommen.

Tabelle 2: Kriterien zur Bewertung von Lebensräumen

Bedeu- tung	Kriterien
A beson- dere	Jagdgebiete/Flugstraßen mit hoher Aktivitätsdichte und vielen Individuen Wochenstuben-, Winterquartier, Balzzentrum / Schwarmquartier mit vielen Individuen Vorkommen mehrerer gefährdeter, stark gefährdeter Arten und / oder vom Aussterben bedrohter Arten oder einer Art FFH – Richtlinie Anhang II
B allge- mein	Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder vereinzelte Beobachtungen in mindestens drei Arten, Flugrouten mit wenigen Tieren, Einzelindividuen Tages-/ Balzquartier mit wenigen / einzelnen Individuen oder temporär genutzt Vorkommen gefährdeter Arten oder allgemein hohe Tierartenzahlen, vereinzelte Beobachtungen stark gefährdeter Arten in wenigen Tieren
C gering	Keine oder geringe Funktion als Jagdgebiet oder Flugroute, geringe oder keine Aktivität, keine Funktion als Quartier

Flächen, die als "potenziell besondere Bedeutung" bewertet wurden, sind solche, wo die Kriterien nach A aufgrund der Strukturen erwartet werden aber aus Gründen der Erfassbarkeit nicht nachgewiesen sind. Das trifft auf die Ortschaft Roydorf zu, wo weitere Quartiere vermutet werden. Die Erfassung erfolgte hier von der Straße und bewohnte Privatgrundstücke wurden nicht betreten. Auch das eingezäunte Privatgelände westlich der Luhe nördlich von den Fischteichen wurde nicht begangen.

# 1.3.5. Methodenkritik

Bei der Detektormethode bleiben methodisch bedingt schwer nachzuweisende Arten wie die Langohrfledermäuse aufgrund ihres Flüstersonars, mit einer nur geringen Reichweite von wenigen Metern, stets unterrepräsentiert. Einige Detektoraufnahmen sind von ungenügender Aufnahmequalität oder zu geringer Dauer. Das führt zu einer unsicheren Artansprache (cf.) oder es bleibt einer Gattungszuordnung wie bei Myotis spec.

#### 1.3.6. Kartiertermine und Wetterdaten

Tabelle 3: Kartiertermine und Wetterdaten

Datum 2016	Kartierzeit	SU	SA	Temperaturverlauf, Witterung	Methode, Bemerkung
06.06.	21.40-04.30	21.40	04.54	Ca. 23°C – 16°C (01.30) – 13°C, leichter bis teilweise mittel auffrischender Wind, teilweise bewölkt oder diesig. Morgens leichter Wind, wenig bewölkt.	Detektorbegehung, 4 x Horchkisten
21.06	21.50-04.45	21.53	05.03	Ca. 20°C – 20°C (01.30) - 18°C, kaum windig, zunehmende Bewölkung, nachts kurzfristig ganz leichter Nieselregen	Detektorbegehung, 4 x Horchkisten
30.07.	21.15-05.30	21.15	05.32	Ca. 18°C – 15°C (02.00) – 15°C, leichter Wind, teilweise bewölkt, nachts heranziehende Wolken, leichter Nieselregen um 02.00.	Detektorbegehung, Ausflugszählung u. morgendliche Quartier- suche mit 2 Personen
29.08.	20.00-00.15 04.15-06.15	20.19		Ca. 15°C – 12,5°C (00.15) – 11°C, leichter Wind, weitgehend klar oder leichte Bewölkung	Detektorbegehung
12.09.	19.40-00.00 05.00-06.40	19.45		25°C – ca. 18°C, leichter Wind, weitgehend klar. Morgens kaum windig, Bodennebel	Detektorbegehung

SU bezeichnet Sonnenuntergang und SA den Sonnenaufgang.

#### 1.4. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im nördlichen Niedersachsen im Naturraum der Luheheide (HECKENROTH & LASKE, 1997) zwischen der Stadt Winsen an der Luhe und Roydorf. Zentral in Nord-Süd-Richtung verläuft die Luhe mit angrenzendem Grünland, vereinzelt auch Ackernutzung. Die Ufer sind weitgehend gehölzfrei und werden nur in kurzen Abschnitten von Bäumen und kleinen Gehölzgruppen gesäumt. Im Nordwesten grenzen zwei größere Gehölze, u.a. Erlenbruchwald, an das Gewässer. Hier befinden sich zwei eingezäunte Privatgelände mit Fischteichen, die nicht betreten wurden.

Im Grünland und entlang der Wirtschaftswege befinden sich weitere Laubholzbestände und Baumreihen, unter anderem Alteichen, Pappelreihen und eine Kopfweidenreihe.

Im Süden umfasst das Untersuchungsgebiet einen Teil des Ortes Roydorf mit alten Bauernhöfen und Neubaugebieten. Im Nordosten liegt ein Teil des Krankenhauskomplexes samt Parkplatz und neu errichtetem Hubschrauberlandeplatz in der Fläche. Im Norden endet das zu bewertende Gebiet an der Eisenbahnbrücke, als Puffer wurde das Gebiet westseits der Luhe bis an die nächste Straße begangen, östlich grenzen Gebäudekomplexe und ein eingezäuntes Privatgelände mit hohem Gehölzanteil und Gewässer an die Luhe, die nicht begangen wurden.

# 2. Ergebnisse

### 2.1. NACHGEWIESENE ARTEN UND DEREN GEFÄHRDUNG

Bei den 5 Detektorbegehungen und der Horchkistenerfassung wurden mindestens 9 Fledermausarten festgestellt, inklusive des mit dem Detektor nicht auf Artniveau bestimmbaren Langohrs. Neben dem häufigeren Braunen Langohr ist auch das Vorkommen des Grauen Langohrs möglich. Für eine weitere Art, die Teichfledermaus, besteht nur ein Verdacht (cf.), ihr Vorkommen wurde auch 2011 (BIOLAGU 2011a) vermutet. Somit deckt sich das erfasste Artenspektrum mit dem aus 2011. Es gibt einige nicht auf Artniveau bestimmbare Myotis-Kontakte, bei denen die Bartfledermaus (Große / Kleine Bartfledermaus) nicht auszuschließen ist. Allerdings gibt es entsprechend der Datenrecherche von BIOLAGU (2011a) nach Angaben von Herrn Westphal bislang keine Bartfledermausnachweise im Gebiet.

Bezüglich des Gefährdungsgrades ist zu berücksichtigen, dass die Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetiere (HECKENROTH 1993) veraltet ist. Daher wird zusätzlich die aktuelle Einschätzung, die das NLWKN in seinen "Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen" (Stand Entwurf 2009 und 2010) unternimmt, angegeben. Demnach handelt es sich um stark gefährdete, gefährdete und nach neuesten Kenntnissen um zwei nicht mehr akut gefährdete Arten der Roten Liste für Niedersachsen.

Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten, ihre Gefährdung und Schutzstatus

Art	Wissenschaftl. Bezeich- nung	GG NLW KN	RL Nds 1993	RL D 2009	§§	FFH	Struktur- bindung beim Flug
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	2	2	V	§§	IV	Gering
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	D	1	D	§§	IV	Mittel - gering
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	2	2	G	§§	IV	mittel
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	*	3	*	§§	IV	Mittel
Mückenfledermaus #	Pipistrellus pygmaeus #	D	k.A.	D	§§	IV	mittel
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	2	2	*	§§	IV	Mittel - gering
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	*	3	*	§§	IV	hoch
cf. Teichfledermaus	Myotis cf. dasycneme	2	II	D	§§	II / IV	hoch
Fransenfledermaus #	Myotis nattereri #	3	2	*	§§	IV	hoch
Braunes / Graues Langohr *	Plecotus* auritus/ austriacus	3/2	2/2	V/2	§§	IV	Sehr hoch

#### Legende:

GG NLWKN = aktuelle fachliche Einschätzung des Gefährdungsgrades in Niedersachsen durch NLWKN (Stand Juni 2009 und Entwurf 2010). In: Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. (K.n.a. = keine neuen Angaben)

RL Nds = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetiere, Stand 1991 (HECKENROTH 1993)

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

§§ = streng geschützt nach BNatSchG

FFH = Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

#### Gefährdungskategorien:

1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, II = Gäste, D = Daten unzureichend, \* ungefährdet. k.A. = Art nicht aufgeführt.

\* mit dem Detektor sind die Arten nicht zu unterscheiden

# Nachweis auf qualifizierter Horchkiste

Strukturbindung beim Flug: Einschätzung nach BMVBS (2011)

#### 2.2. DETEKTORNACHWEISE DER ARTEN IM GEBIET

Einen Überblick über die Nachweishäufigkeiten der einzelnen Arten bei der Detektorkartierung und jahreszeitliche Verteilung gibt die nachfolgende Tabelle. Die Zwerg-, Rauhaut-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie der Abendsegler sind als stete Arten im Gebiet anzutreffen. In geringer Präsenz ist der Kleinabendsegler kartiert, vereinzelt das Langohr und es gibt einen Verdacht auf die Teichfledermaus.

Tabelle 5: Fledermausnachweise der Detektorbegehungen

2016	Ab	KI	Br	Zw	Rh	Му	Wa	Te	La	Sp	Σ	Bemerkung zu Ausflugsbe- obachtung + morgendlicher Quartiersuche
06.06.	6	2+1?	13	38+ 3 S	7	-	19	1?	-	-	90	Ausflugsbeobachtung östl. der Luhe bei Pappeln mit QP.
00.00.												Morgens Gehölze westlich der Luhe.
21.06	18	2?	13	37	10	1	38+ 3?	-	-	-	122	Abends Eichengruppe mit QP östlich der Luhe.
												Morgens Roydorf
30.07.	3	1	5	51+ 2 S	1	1	17+ 1?	-	-	-	82	Simultanzählung Wasserfl. auf Luhe an 2 Standorten (168-11
30.07.	-	-	2	11+ 3 S	-	-	5	-	-	-	21	/ 177-17) zur Ausflugszeit.  Morgens Pappeln und Eichen mit QP östlich der Luhe (2 Personen)
	17	1+2?	6	34+	11	4	17+	-	2+1	S?	102	Abends Roydorf Luhebrücke.
29.08.				5 S			1?		?			Morgens Roydorf und verlas- sener Hof mit QP
	16	-	13	26+	9	1	11	-	1+	-	84	Abends QP östlich der Luhe.
12.09.				6 S					1 S			Morgens QP östlich der Luhe und Roydorf
Σ	60	9	52	216	38	7	112	1	5	1	501	

#### Legende:

Zahlen = Fledermaus-Nachweise durch Ultraschall ggf. kombiniert mit Sichtbeobachtung der jeweiligen Fledermausart während der Kartierung.

Ab = Großer Abendsegler
KI = Kleinabendsegler
Br = Breitflügelfledermaus
Zw = Zwergfledermaus
Ra = Rauhhautfledermaus

My = Myotis-Art, nicht weiter differenziert

Wa = Wasserfledermaus Te = Teichfledermaus

La = Langohr

sp = Fledermaus spec.

? = cf., Art in der Situation nicht eindeutig anzusprechen

S = Soziallaute

QP = Quartierpotenzial

Die punktgenaue Eintragung der Fledermausnachweise differenziert nach Sommer (Mai bis Juli) und Herbst (August bis September) ist den beiliegenden Karten "Einzelnachweise" zu entnehmen.

#### 2.3. ERGEBNIS DER AUTOMATISCHEN ERFASSUNGSEINHEITEN

Die Aufstellorte der automatischen Erfassungseinheiten sind beiliegender Karte zu entnehmen. Die einfachen Horchkisten mit dem Ciel-Detektor werden mit C (C1 - C 4) bezeichnet, die qualifizierten Horchkisten (Pettersson D500x) mit P (P1 - P 4). Die stundengenaue Auflistung der Ergebnisse der Horchkisten findet sich im Anhang.

Eine Übersicht über die Ergebnisse und eine Bewertung (vgl. 1.3.3) sind folgender Tabelle zu entnehmen. Die Ergebnisse werden bei den Artbeschreibungen und der Funktionsraumbewertung berücksichtigt.

Tabelle 6: Aktivitätsnachweise der automatischen Erfassungseinheiten

2016	Nr.	Standort	∑ Kon- takte	Arten / Artengruppen	Aktivitäts- Bewertung
06.06.	C1	Peerweg, Graben bei Kopf- weiden	31	6 Ny, 7 Nyc, 4 Es, 14 Pi	mittel
06.06.	C2	Gehölz östl. der Luhe	75	18 Ny, 11 Nyc, 10 Es, 34 Pi, 1 My, 1 Es/Pl	Hoch
21.06.	С3	Radweg westl. der Luhe, Eichenreihe	86	15 Ny, 5 Nyc, 1 Es, 62 Pi, 1 My/Pl, 2 My	Hoch
21.06.	C4	Eichengruppe auf Grünland	185	37 Ny, 18 Nyc, 32 Es, 97 Pi, 1 My	Sehr hoch
06.06.	P1	Gehölz an der Luhe (Ostseite)	33	2 Nno, 3 Ny, 2 Es, 17 Ppi, 5 Pna, 1 Mdau, 1 Mnat, 2 My	Mittel
06.06.	P2	Baumreihe im Grünland östlich der Luhe (Höhlenbaum)	9	1 Es, 5 + 1S Ppi, 1 Pna, 1 Ppy	Gering
21.06.	P3	Erlenbruchsaum neben Fischteichen westl. der Luhe	211	15 Nno, 4 Ny, 4 Es, 99 Ppi, 41 Pna, 45 Ppi/Pnam 1 Mdau, 2 My	Sehr hoch
21.06.	P4	Eichengruppe (Holzlager) östlich der Luhe	91	21 Nno, 7 Ny, 23 Es, 2 Es/Nle, 17 Ppi, 8 Pna, 11 Ppi/Pna, 2 Mdau?	hoch

Legende Arten und Artengruppen:

Es = Breitflügelfledermaus

Mdau = Wasserfledermaus

Mnat = Fransenfledermaus

My = Myotis spec.

Nno = Großer Abendsegler

Ny = Nyctalus spp. (Großer Abendsegler / Kleinabendsegler)

Nyc = Nyctaloid (Nyctalus spp. / Breitflügelfledermaus)

Pi = Pipistrellus spp. (Zwerg- oder Rauhhautfledermaus (Mückenfledermaus vermutl. von Ciel nicht miter-fasst).

PI = Plecotus (Braunes / Graues Langohr)

Pna = Rauhhautfledermaus

Ppi = Zwergfledermaus

Ppy = Mückenfledermaus

sp = Fledermaus spec.

? = Ansprache nicht eindeutig

S = Soziallaute

My / Pi = entweder Myotis oder Pipistrellus

#### 2.4. JAGDGEBIETE, FLUGSTRASSEN U. QUARTIERE IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Im Folgenden werden die innerhalb der zu begutachtenden Fläche identifizierten Funktionsräume kurz beschrieben und nach den in 1.3.4 beschriebenen Kriterien bewertet. Hauptjagdgebiete, Flugstraßen und Quartiere sowie Balzterritorien sind in beiliegenden Karten dargestellt.

#### 2.4.1. Hauptjagdgebiete

Als Hauptjagdgebiete werden solche Areale mit meist regelmäßiger Nutzung durch mehrere Individuen und/oder Arten bezeichnet, wobei sich die Abgrenzung an den Strukturen orientiert. Als Arten werden in der Tabelle nur solche angegeben, bei denen Jagdaktivität beobachtet wurde oder mehrere Kontakte verzeichnet sind. Eine Ausnahme bildet das akustisch schwer nachweisbare Langohr, das i. d. R. schon bei einem Nachweis aufgeführt wird. Weitere im Gebiet nachgewiesene Arten können zumindest vereinzelt oder temporär auftreten. Die Abendsegler jagen über der Luheniederung auch großflächig und weniger strukturgebunden, sie werden nur dann genannt, wenn ihr Jagdflug direkt über einer Struktur beobachtet wurde. Weitere Bereiche des Gebietes werden für Jagdflüge von Fledermäusen genutzt, jedoch nur sporadisch in nicht auffälliger Häufigkeit und sind nicht kartographisch dargestellt.

Tabelle 7: Funktionsraum Hauptjagdgebiet und Bewertungseinstufung

Bez.	Fleder- maus- arten	Lage / Beschreibung	Aktivitäten	Bedeutung
J 1	Wa, Zw, Ra, Br, Ab	Luhe und ihre Uferbereiche	Intensive Jagdaktivitäten mehrerer Arten konzentrieren sich zumindest abschnittsweise am Fluss	Besondere

Bez.	Fleder- maus- arten	Lage / Beschreibung	Aktivitäten	Bedeutung
J 2	Zw, Ra, Br, Ab, La	Roydorf mit Höfen und Einfa- milienhäusern, Gärten und Gehölzen östlich der Luhe	Regelmäßige Fledermausnachweise. Bewohnte Privatgrundstücke wurden nicht begangen. Eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat wird auch wegen der Quartiernähe verschiedener Arten angenommen.	Potenziell besondere
J 3	Zw, Ra, Br, Ab	Baumgruppe mit alten Eichen im Grünland	Jagdaktivität insbesondere von Zwerg- und Breitflügelfledermaus, deren Quartiere im nahe liegenden Roydorf erwartet werden. Abends und morgens auch Abendsegler. Horchkisten C4 und P4 mit sehr hoher bzw. hoher Aktivität.	Besondere
J 4	Zw, Ra	Baumreihen an Feldgrenze, teilweise ältere Eichen	Intensive Jagdaktivität insbesondere von der Zwergfledermaus, auch von mehreren Individuen gleichzeitig	Allgemein
J 5	Zw, Ra, Ab, My	Gehölz an Altarm und Baum- reihe	Horchkiste P1 mit mittlerer Aktivität, einziger Nachweis der Fransenfleder- maus während der Untersuchung.	Allgemein
J 6	Zw, Ra, Ab	Heterogenes Gehölz an der Luhe südlich vom Kranken- haus	Horchkiste C 2 mit hoher Aktivität hauptsächlich von Pipistrellus und Nyctalus.	Allgemein
J 7	Zw	Altgewässer mit Gehölz am Siedlungsrand	Intensive Jagdaktivität der Zwergfledermaus, Paarungsterritorium und potenzielles Paarungsterritorium	Allgemein
J 8	Zw, Ra, Br, Ab, La	Roydorf hauptsächlich mit Einfamilienhäusern, Gärten und Gehölzen westlich der Luhe	Regelmäßige Fledermausnachweise. Privatgrundstücke wurden nicht begangen. Eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat wird auch wegen der Quartiernähe verschiedener Arten angenommen.	Potenziell besondere
J 9	Zw	Baumreihe am Plattenweg, z:t. ältere Eichen.	Intensive regelmäßige Jagdaktivität der Zwergfledermaus	Allgemein
J 10	Ab, Zw, Ra, Wa	Fischteiche und Bruchwald	Intensive Jagdaktivität mehrerer Arten. Das Privatgelände mit den Fischteichen ist nicht zugänglich und wurde nur von außen begutachtet. Horchkiste P 4 mit sehr hoher Aktivität Auffällig bei den Aufzeichnungen die hohe Aktivität von Zwerg- und Rauhhautfledermaus und eine große Anzahl von Aufnahmen im überschneidenden Frequenzbereich beider Arten.	Besondere
J 11	Ab, Br, Zw, Ra	Private Teiche mit Gehölzen, und angrenzendem Erlen- bruchwald	Das Privatgelände ist eingezäunt und wurde nicht betreten, aufgrund der Strukturen wird eine besondere Bedeutung angenommen. Bei der Untersuchung in 2011 (Gelände bis Mitte August zugänglich) wurden hier unter anderem Jagdflüge der Fransenfledermaus beobachtet	Potenziell besondere
J 12	Zw	Gehölze und Gebüsch entlang der Bahnlinie zwischen Luhe und Deich	Jagdaktivität der Zwergfledermaus	Allgemein
J 13	Br	Bachverlauf mit Gehölzen östlich der Luhe	Eingezäuntes Privatgelände, Erfassung nur von der Straße aus. Intensive Jagdaktivitäten der Breitflügelfledermaus im Saum, andere Arten zu erwarten.	Allgemein (Vermutlich)

#### 2.4.2. Flugstraßen

Als Flugstraßen werden lineare Strukturen bezeichnet, die von strukturgebunden fliegenden Fledermäusen regelmäßig genutzt werden zur Orientierung auf ihrem Flug zwischen Quartier und Jagdhabitaten sowie zwischen den Jagdhabitaten während der Nacht. Es werden nur die Arten angegeben, die im Transferflug beobachtet werden oder regelmäßig registriert wurden im Transferflug auch ohne Sichtung. Es können weitere der im Gebiet nachgewiesenen Arten die Strukturen zumindest vereinzelt nutzen.

Beobachtete Transferflüge von einzelnen Individuen werden nicht als Flugstraßen ausgewiesen. Sie sind in der Karte Einzelnachweise dargestellt und werden im Text dort erwähnt, wo sie der Quartierfindung oder Bewertung von Flächen im Eingriffsgebiet dienen. Es handelt sich um Transferflüge des sich weitgehend strukturungebunden bewegenden Abendseglers und im Gebiet teilweise auch der Breitflügelfledermaus. Außerdem bilden die als Jagdhabitate genutzten Gehölzstrukturen wie Waldränder und Baumreihen weitere Leitlinien in der Landschaft, die im Verbund mit der Luhe einzelnen Individuen der mehr oder weniger strukturgebundenen agierenden Gattungen wie Myotis und Pipistrellus der Orientierung im Transferflug dienen.

Tabelle 8: Funktionsraum Flugstraße und Bewertungseinstufung

Bez.	Fleder- mausarten	Beschreibung	Aktivitäten	Bedeu- tung
F-1	Wa, Zw, Ra	Der Verlauf der Luhe	Flugstraße der Wasserfledermaus im Sommer mit ca. 160 Individuen (Zählung am 30.07.). Das Gros der Tiere kommt von außerhalb südlich, wo eine Wochenstubengesellschaft erwartet wird. Regelmäßige Kontakte auch von Zwerg- und Rauhhautfledermaus.	besondere
F-2	Zw, Ra	Wirtschafts-/ Radweg östlich der Luhe mit lückiger Baumreihe (u.a. Kopfweiden).	Transferflug von Zwergfledermaus abends von Nord nach Süd beobachtet, einzelne Kontakte der Rauhhautfledermaus.	allgemein
F-3	Zw, Ra	Baumreihe, ab- schnittsweise auch beidseitig des Wirt- schaftsweges zwi- schen Roydorf und Fischteichen	Regelmäßige Kontakte der Zwergfledermaus, oft auch mit Jagdaktivität. Vereinzelt Rauhhautfledermaus. Myotis-Arten und Langohr (je ein Kontakt) könnten der Struktur zumindest abschnittsweise folgen.	allgemein

#### 2.4.3. Quartiere

Quartiere und Paarungsquartiere von Fledermäusen stellen Funktionsräume besonderer Bedeutung dar. Während der Untersuchung in 2016 wurde insbesondere nach Quartieraktivitäten im Eingriffsgebiet gesucht und bekannte Quartiere überprüft. Folgende Tabelle gibt die

2011 erfassten Quartiere (BIOLAGU 2011a) wieder und das Ergebnis der Überprüfung in 2016, sowie gegebenenfalls neu ermittelte Quartiere oder Quartierverdachtsflächen.

Tabelle 9: 2011 nachgewiesene Fledermausquartiere und ihre Überprüfung in 2016

Bez	Quar- tiertyp	Lage / Beschreibung	Art	QS	Beobachtung 2011	Beobachtung 2016
Q 1	Höhlen- baum	Pappelhöhlenbaum an der Luhe nördlich Roydorf	As	BQ	Balzlaute im August, Flugaktivitäten mehrerer Tiere in diesem Bereich, gezielter Anflug zweier Tiere des As (Flugroute F-5) im August und späterer Weiterflug nach Osten, hohe Aktivitäten vieler Individuen der As im August /Sept. zur Balzzeit	Keine Bestätigung. Im belaubten Zustand wurde keine große Höhle gefunden. Da die Pappel am Luheufer einen Astabbruch aufweist, ist das Quartier möglicherweise verloren. Eine endgültige Aussage kann darüber erst nach der Strukturkartierung im laublosen Zustand getroffen werden.
Q 2	Gebäu- de	Hausgiebel in Roydorf Peerweg Nr 19 in Nordostausrichtung zu den Weiden / Acker- flächen nördlich von Roydorf	As	BQ	Balzlaute im August, Ausflug- und morgendliche Rückflug- beobachtungen im Aug / Sept eines Einzeltieres (F-4), kein durchgehend genutztes Balz- quartier zur Paarungszeit der Tiere	Keine Bestätigung. Das Haus steht leer, so dass sich die klimatischen Bedingungen ungünstig verändert haben können.
Q?	Kopf- weide	Alte Kopfweide am Peerweg Ecke Re- menweg nördlich von Roydorf mit größeren Spalten und Rinden- abriss	La Ein- zel- tie- re?	BQ	intensive Sozial-/Balzlaute im August, ohne Sichtung eines Tieres. Spätere Kontrolle bliebt ohne Befund, möglich- erweise eine Einzelnutzung oder kurzfristiges Zwischen- quartier	Keine Bestätigung. In der Zwischenzeit wurden die Kopfweiden beschnitten und zeigen 2016 einen starken belaubten Austrieb, der einen Anflug der Fledermäuse am Stamm behindert. Eine derzeitige Nutzung wird daher eher nicht erwartet.
Q 7	Gebäu- de	außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegen Siedlungsbereich von Roydorf, von einem Gebäudequartier ist auszugehen, welches die Art bevorzugt nutzt	Zw 2- 4 und meh r	WS anzu zu- neh men	Ausflug- und morgendliche Rückflugbeobachtungen nach Roydorf	Wurde nicht überprüft. Von Zwergfledermausquartieren in Roydorf ist aufgrund ihrer Aktivitäten auszugehen.
Q 8	Gebäu- de	außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegen Siedlungsbereich von Roydorf, von einem Gebäudequartier ist auszugehen, welches die Art bevorzugt nutzt	Br mind . 3 Ind	WS anzu zu- neh men	Ausflug- und morgendliche Rückflugbeobachtungen nach Roydorf	Wurde nicht überprüft. Von Breitflügelfledermaus- quartieren in Roydorf ist auf- grund ihrer Aktivitäten auszu- gehen.
QV			La	ZQ?		Soziallaute des Langohrs im September im Flug am Gehölz an der Luhe (Jagdgebiet J5)

Quartierstatus (QS): BQ = Balzquartier, WS = Wochenstube, ZQ = Zwischenquartier,

Q ? = Quartierverdacht, QV = Quartierverdachtsfläche

Da Fledermäuse ihre Quartiere häufig wechseln und sich dann einem direkten Nachweis bei der Quartiersuche entziehen, kommt der Ermittlung des Quartierpotenzials im Eingriffsgebiet eine hohe Bedeutung zu bei der Konfliktbewertung. Die in 2011 ermittelten Quartierstrukturen sind dem Gutachten BIOLAGU (2011a) zu entnehmen. Im Winterhalbjahr 2016 / 2017 wird das Quartierpotenzial in den betroffenen Flächen überprüft und gesondert dargestellt.

#### 2.4.4. Balzterritorien der Zwergfledermaus

Da die Balzrufe der Zwergfledermaus im Flug abgegeben werden, können die entsprechenden Paarungsquartiere, die innerhalb der Balzterritorien zu erwarten sind, häufig nicht lokalisiert werden. Die Balzterritorien werden als Punktnachweis in der Karte dargestellt, obwohl es sich real um eine Fläche handelt, die aber in ihrer Ausdehnung während der Detektoruntersuchung nicht exakt ermittelt werden kann. Die Punktdarstellung erfolgt dort, wo sich die Balzrufe konzentrierten bzw. mehrfach verhört wurden (Balzterritorien Nr. 1 - 4). Potenzielle Paarungsterritorien (Nr. 5 – 12) sind dort verzeichnet, wo nur einmalig Sozialrufe registriert wurden, möglicherweise bedingt durch die stichprobenhafte Erfassung oder es handelt sich um Balzrufe am Rand eines Balzterritoriums. Sozialrufe werden auch bei Interaktion mehrerer Individuen im Jagdflug abgegeben und reichen in ihrer tiefen Frequenz weiter als die Ortungsrufe. Die Paarungsquartiere können sich in Gebäuden oder Bäumen befinden.

#### 2.4.5. Datenrecherche - Fremddaten

Mit der Fledermauserfassung von BIOLAGU in 2011 inklusive Datenrecherche liegt umfangreiches Datenmaterial der Fledermäuse aus dem Untersuchungsgebiet vor, auf das in diesem Gutachten Bezug genommen wird.

#### 2.5. BEWERTUNG DES ARTENSPEKTRUMS

Das angetroffene Artenspektrum von 9 Arten entspricht durchaus den Erwartungen für den beschriebenen Bereich des Luheverlaufs zwischen der Stadt Winsen und dem südlich gelegenen Roydorf in der Naturräumlichen Region der Luheheide (HECKENROTH & LASKE, 1997) im nördlichen Niedersachsen.

#### 2.6. BESCHREIBUNG DER ARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Der **Abendsegler** als stark gefährdete Art ist überall in Niedersachsen vertreten, zählt aber nicht zu den häufigen Arten des Landes. Während in 2011 regelmäßige Transfer- und Jagdflüge von mindestens 3 – 6 (7) Individuen festgestellt wurden, ist die Aktivität des Großen Abendseglers im Untersuchungsjahr 2016 geringer. Er wurde regelmäßig im Transfer- und Jagdflug nachgewiesen, aber nur mit einzelnen Individuen oder maximal zwei gleichzeitig.

Richtungsflüge lassen auf ein Quartier im Südosten außerhalb des Untersuchungsgebietes schließen. Für den Abendsegler besteht ein Wochenstubennachweis von 36 Tieren im Schützengehölz unweit im Osten von Winsen gelegen (Angaben von Herrn Westphal in Bl-OLAGU 2011a). Die beiden 2011 im Untersuchungsgebiet festgestellten Balzquartiere des Abendseglers konnten 2016 während der Begehungen nicht bestätigt werden. Ob sie dauerhaft aufgegeben sind, oder die insgesamt geringeren Abendsegleraktivitäten auf jährliche Schwankungen zurückzuführen sind, kann nicht eindeutig geklärt werden. Das Vorkommen von Balzquartieren und intensiven Jagdaktivitäten im Herbst 2011 lässt darauf schließen, dass das Untersuchungsgebiet im Bereich einer Zugroute dieser weit wandernden Art liegt. Auch die Herbstnachweise in 2016 werden zumindest teilweise auf migrierende Tiere zurückgeführt. Ein temporär verstärktes Auftreten wird auch für das Frühjahr erwartet.

Der Kleinabendsegler war sowohl 2011 als auch 2016 im Untersuchungsgebiet präsent, wenngleich mit weit geringeren Aktivitäten als der Große Abendsegler. Die Gefährdung der zu den Waldfledermäusen zählenden Art kann in Niedersachsen aufgrund der defizitären Datenlage nicht eindeutig eingeschätzt werden. Jagdaktivität wurde über den Fischteichen westlich der Luhe registriert. Einige Nachweise sind mit cf. belegt. Nach SKIBA (2009) ist bei Detektornachweisen eine Unterscheidung des Kleinabendseglers zum Großen Abendsegler nach den Suchrufen nur schwer möglich, wenn dieser ausschließlich um 23-25 kHz ruft. Insbesondere bei kurzen Rufsequenzen ist eine sichere Artansprache oft nicht möglich. Der Kleinabendsegler wird wie der Große Abendsegler als saisonal fern wandemde Art angesehen (MESCHEDE & HELLER 2000). Ein Migrationsverhalten der Tiere im Gebiet durch einen deutlichen Aktivitätsanstieg im Herbst konnte nicht festgestellt werden und ist aufgrund der geringen Kartiertermine im Herbst nicht einschätzbar. Zugereignisse des insgesamt seltener vorkommenden Kleinabendseglers sind mit der Detektormethode allein oft nur schwer festzustellen.

Die Breitflügelfledermaus, eine in Niedersachsen stark gefährdete Art mit rückläufigen Bestandsentwicklungen, hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nordwest-Deutschland und gilt als Charakterart des Tieflandes. Im Gebiet ist sie regelmäßig auf Jagd- und Transferflügen anzutreffen. Einflüge wurden aus dem Nordosten und Südosten beobachtet, wo Quartiere/Wochenstuben der gebäudebewohnenden Art in den Siedlungsbereichen von Roydorf und Winsen aufgrund der Kartierergebnisse erwartet werden. Morgens wurde der Transferflug eines Einzeltieres in den Gehölzbestand westlich der Luhe beobachtet, wo möglicherweise ein einzelnes Männchen Quartier in einem Baum bezieht.

Eine Zunahme der Bestände der **Zwergfledermaus** lässt für Niedersachsen und Bremen momentan keine akute Gefährdung erwarten. Auf Bundesebene ist die Art bereits von der Roten Liste gestrichen und für Niedersachsen laut der aktuellen Einschätzung des NLWKN (2010) ebenso. Die Zwergfledermaus ist die während der Untersuchung am häufigsten nachgewiesene Art, die regelmäßig auf Transfer- und Jagdflügen im Gebiet anzutreffen ist, teils mit mehreren Individuen gleichzeitig. Wochenstuben der gebäudebewohnenden Art werden aufgrund der Kartierergebnisse in den Ortschaften Winsen und Roydorf erwartet. Im Herbst wurden Balzaktivitäten vor allem in den Siedlungsbereichen nachgewiesen, aber auch außerhalb der Ortschaften vermutet, wo sich die Quartiere dieser Spalten aufsuchenden Art in Bäumen befinden müssen.

Die **Mückenfledermaus** gilt als weniger häufig als die Zwergfledermaus, doch können über ihren Gefährdungsstatus aufgrund der defizitären Datenlage noch keine Aussagen getroffen werden. 2016 wurde die Art einmal mittels qualifizierter Horchkiste im Juni östlich der Luhe nachgewiesen, 2011 erfolgte ein Einzelnachweis der Mückenfledermaus im September. Nach Aussagen von Herrn Westphal sind Einzelnachweise aus Winsen immer mal wieder erbracht worden (BIOLAGU 2011a)

.

Die Rauhhautfledermaus besiedelt im Gegensatz zur Zwergfledermaus fast ausschließlich Waldbestände, wobei sie die Nähe von Gewässern bevorzugt (MESCHEDE & HELLER 2000), Quartier bezieht sie aber auch in Gebäuden. Wochenstubenquartiere befinden sich in Deutschland vor allem im Nordosten, aber auch aus dem Raum Bremerhaven sind Wochenstuben dieser Art bekannt (Lothar Bach, mdl. Mitteilung). Die Rauhautfledermaus wird in Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft. Sie ist im Untersuchungsgebiet regelmäßig präsent sowohl im Sommer als auch Herbst und es wurden intensive Jagdaktivitäten beobachtet und von Horchkisten registriert. Die Aktivitäten scheinen insbesondere im Sommer im Vergleich zu 2011 angestiegen zu sein. Jagdaktivitäten konzentrieren sich bei den Fischteichen und Quartiere sind im angrenzenden Gehölz nicht auszuschließen. Wegen der regelmäßigen Nachweise werden Quartiere auch in Roydorf vermutet. Im Herbst ist das Vorkommen auch auf die Migration dieses saisonalen Weitstreckenwanderers zurückzuführen: die Tiere ziehen vorherrschend nach Südwesten, meistens entlang von Küstenlinien und Flusstälern. Migrationsgeschehen wird von Herrn Westphal seit Jahren beobachtet (BIOLA-GU 2011a). Ein Durchzug wird auch für das Frühjahr erwartet.

Eine Zunahme der Bestände der **Wasserfledermaus** lässt für Niedersachsen und Bremen momentan keine akute Gefährdung erwarten. Die Wasserfledermaus nutzt die Luhe als Flugstraße und Jagdgebiet intensiv. Auffällig waren die Richtungsflüge nach Norden im

Sommer und es wird eine Wochenstubengesellschaft südlich des Untersuchungsgebietes erwartet aufgrund der Zählung auf der Luhe Ende Juli 2016, die ca. 160 Tiere aus dem Süden kommend ergab. 2011 wurden gehäufte Aktivitäten vieler Tiere dagegen erst ab Mitte August und September verzeichnet, was mit dem Migrationsgeschehen in Verbindung gebracht wird und auch von Herrn Westphal seit Jahren beobachtet wird (BIOLAGU 2011a). Die Wasserfledermaus kann auch an den Fischteichen und Gehölzbeständen des Gebiets vereinzelt angetroffen werden. Ein Transferflug vermutlich einer Wasserfledermaus wurde morgens am westlichen Luheufer in Richtung Erlenbruchwald bei den Fischteichen beobachtet, wo möglicherweise einzelne Individuen Zwischenguartier beziehen.

Jeweils ein unsicherer Nachweis der **Teichfledermaus** besteht aus den Jahren 2011 und 2016 aus dem Untersuchungsgebiet, ein Vorkommen ist aber durchaus anzunehmen. Nachweise der Art aus dem näheren Umfeld bestehen aus Vierhöfen (BIOLAGU, 2011b) und dem Lüneburger Raum. Die Nachweise aus dem Lüneburger Raum erfolgten mittels Netzfang und Detektor während der Untersuchungen an der geplanten A 39 (BIOLAGU, 2010). Möglicherweise dient die Luhe einzelnen Teichfledermäusen als Flugstraße.

Die **Fransenfledermaus** ist als nach NLWKN Einschätzung gefährdete Art in Niedersachsen fast überall anzutreffen und war im Gebiet geringer vertreten. Nachweise konzentrierten sich 2011 auf die Fischteiche mit Gehölzen im Nordwesten, die 2016 nicht betreten wurden. 2016 wurde nur ein Nachweis per qualifizierter Horchkiste an einem Gehölz am östlichen Luheufer erbracht. Die baumbewohnende Art könnte Quartier in den wassernahen Gehölzen westlich der Luhe beziehen.

Für das Langohr (Braunes / Graues) als gefährdetet / stark gefährdete Art besteht nach der Erhebung in 2011 Quartierbezug zu den Orten Winsen und Roydorf. Inwieweit es sich bei den Nachweisen um das Graue oder Braune Langohr handelt, bleibt offen, das Vorkommen beider Arten ist möglich. Das Braune Langohr ist die häufigere Art, deren Auftreten auch von Herrn Westphal bestätigt wird (in BIOLAGU 2011a). Das Braune Langohr zählt zu den Waldarten, das Wochenstubenquartiere aber auch auf Dachböden bezieht. Langohren sind aufgrund ihres Flüstersonars bei Detektoruntersuchungen unterrepräsentiert und ihr stetes Vorkommen auch mit Wochenstuben wird im Gebiet angenommen. Sie zeichnen sich durch einen engen Aktionsradius und enge Strukturbindung im Flug aus. 2016 gab es Nachweise aus Roydorf, aber auch entlang von Strukturen im Offenland. Soziallaute im Flug wurden bei einem Gehölz östlich der Luhe verhört, wo ein Quartier bestehen könnte.

#### 2.7. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER FUNKTIONSRÄUME IM GEBIET

Eine Übersicht über die zusammenfassende Bewertung der Funktionsräume ist beiliegender Karte zu entnehmen.

#### Besondere Bedeutung

Die Luhe (FR 1) zeichnet sich als Flugstraße und Jagdhabitat besonderer Bedeutung insbesondere für die Wasserfledermaus aus und wird von weiteren Arten wie Zwerg-, Rauhhautund Breitflügelfledermaus zumindest abschnittsweise intensiv genutzt. Für den großräumig agierenden Abendsegler kennzeichnet der Fluss einen wichtigen Lebensraum, der die gesamte Niederung einschliesst.

Die Alteichengruppe im Grünland (FR 2) ist ein von mehreren Arten intensiv genutztes quartiernahes Jagdhabitat. Die Bäume weisen außerdem teilweise Quartierpotenzial auf. Im Gegensatz zur Kartierung in 2011 wurde das Gebiet besonderer Bedeutung kleiner gefasst und beschränkt sich auf das Eichengehölz. Die Aktivitäten der Abendsegler waren 2016 im Vergleich wesentlich geringer und eine Quartierbestätigung in der nördlichen Pappel erfolgte nicht. Das Grünland wurde 2016 im Gegensatz zu 2011 während der Kartierungen nicht beweidet, was eine geringere Attraktivität als Jagdhabitat zur Folge haben könnte.

Die Fischteiche samt Gehölzen westlich der Luhe (FR 3) werden als intensiv genutztes Jagdhabitat mehrerer Art, unter anderem auch der Rauhhautfledermaus, eingeschätzt. Zudem besteht der Quartierverdacht für einzelne Individuen der Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus im an die Luhe angrenzenden Waldstück. Es wurde morgens je ein Tier auf dem Flug zum Bestand beobachtet.

#### Potenziell besondere Bedeutung

Der im Untersuchungsgebiet liegende Teil von Roydorf (FR 4) wird als potenzieller Quartierstandort für Zwerg- Breitflügelfledermaus und Langohr eingeschätzt und auch das Quartiervorkommen der Rauhhautfledermaus ist möglich. Entsprechend stetig sind Jagdaktivitäten zu verzeichnen und im Herbst besetzt die Zwergfledermaus Balzterritorien.

Das Privatgelände im Nordwesten der Luhe nördlich von FR 3 mit Teichen, Altgehölzen und angrenzendem Erlenwald (FR 5) wurde nicht betreten. Aufgrund der Strukturen und der randlich nachgewiesenen Arten wird es als Jagdhabitat besonderer Bedeutung vermutet und es könnten Quartiere vorhanden sein.

#### Allgemeine Bedeutung

Funktionsräume allgemeiner Bedeutung sind alle übrigen Funktionsräume mit Flug- und Jagdaktivitäten allgemeiner Bewertung.

## **Geringe Bedeutung**

Auch die Offenlandbereiche werden von Fledermäusen genutzt zu Transferflügen und kurzfristigen Jagdaktivitäten. Eine Konzentration wurde hingegen nicht festgestellt und die Bereiche sind nicht extra gekennzeichnet.

# 3. Konflikteinschätzung

Auf Grundlage der Fledermausuntersuchung in 2016 unter Berücksichtigung der in 2011 durchgeführten Erfassung werden potenzielle Konflikte bezüglich der vier Deichvarianten (Rechter Luhedeich, Planungsstand 03.03.2016) für Fledermäuse eingeschätzt. Das zu bewertende Gebiet erstreckt sich zwischen der südlichen Untersuchungsgrenze in Roydorf und der Eisenbahnbrücke.

#### 3.1. QUARTIERBÄUME

Erhebliche Beeinträchtigungen sind dann zu erwarten, wenn **Quartierbäume** von Fledermäusen für den Eingriff gefällt werden müssen, was zu einem Verlust von Fledermausquartieren führt. Außerdem kann es bei einer Quartierzerstörung zu Individuenverlusten von anwesenden Fledermäusen kommen. Auch im Sommer senken die Tiere je nach Witterungsbedingungen ihre Körpertemperatur während des Tagesschlafes mehr oder weniger ab (Torpor) zu Lasten ihrer Reaktionsfähigkeit. Besonders drastisch wird der Stoffwechsel während des Winterschlafs heruntergefahren und die Tiere sind dann hilflos. 2016 wurden keine Quartieraktivitäten im Bereich der Deichvarianten nachgewiesen, aber es gibt Quartierpotenzial und in Altbäumen könnten sich auch Winterquartiere befinden. Eine abschließende Aussage zum Quartierpotenzial kann erst nach der Baumhöhlenkartierung getroffen werden.

<u>Variante 1</u>: Variante 1 verläuft im nördlichen Abschnitt weitgehend gehölzfrei entlang der Luhe und es sind zwei kleinere Gehölzbestände an der Eisenbahnbrücke und südwestlich des Krankenhauses (J 6) randlich betroffen, die noch überprüft werden müssen. Quartierhinweise gab es hier während der Untersuchung nicht. Im weiteren Verlauf nach Süden am Peerweg sind vermutlich die Randbäume von senkrecht auf den Weg zulaufenden Baumreihen (J4 und J 5) betroffen, die ebenfalls noch untersucht werden müssen.

Die Variante verläuft streckenweise entlang dem Peerweg, der ostseits von alten Kopfweiden gesäumt wird. 2011 wurden hier insgesamt 4 Bäume mit Rissen und Höhlen festgestellt und Soziallaute des Langohrs verhört. Eine spätere Kontrolle blieb ohne Befund und das Quartier wurde eher als Einzelnutzung bzw. kurzfristiges Zwischenquartier eingeschätzt. In der Zwischenzeit wurden die Kopfweiden beschnitten und zeigen 2016 einen starken belaubten Austrieb, der einen Anflug der Fledermäuse am Stamm behindert. Eine derzeitige Nutzung wird daher eher nicht erwartet.

Weiter südlich im Grünland wären Eichen mit Quartierpotenzial (Kartierung 2011) betroffen, wo keine Quartiernutzung während der Untersuchungen festgestellt werden konnte, die aber

nicht auszuschließen ist (FR 2). Bei den Eichen handelt es sich um einen wertvollen Altholzbestand, der auch Quartierentwicklungspotenzial birgt.

Am Südende laufen Varianten 1, 2 und 3 zusammen, hier stehen einige Einzelbäume im Eingriffsbereich, die noch überprüft werden.

<u>Variante 2</u>: Der Peerweg wird südlich der Variante 1 im weiteren Verlauf der Variante 2 von eher jüngeren Bäumen begleitet. Diese Planung durchschneidet eine Gehölzreihe am Siedlungsrand von Roydorf, wo 2011 keine Quartierstrukturen gefunden wurden. Je nach Ausmaß der Bautätigkeiten könnte auch der Altholzbestand am aufgegebenen Bauernhof (Eichen, große Pappel) betroffen sein. Hier ist ein Quartierpotenzial zu erwarten, Quartieraktivitäten konnten aber nicht festgestellt werden.

<u>Variante 3</u>: in ihrem nördlichen Abschnitt verläuft Variante 3 in Ost-West-Richtung. In Nachbarschaft zur Luhe wurden 2011 zwei Pappeln mit Quartierpotenzial gefunden und eine Nutzung als Paarungsquartier (Q1) des Großen Abendseglers identifiziert. 2016 konnte diese Nutzung trotz mehrfacher Kontrollen nicht bestätigt werden. Im belaubten Zustand wurde die große Höhle bislang nicht gefunden. Da die Pappel am Luheufer einen Astabbruch aufweist, ist das Quartier möglicherweise verloren. Eine endgültige Aussage kann darüber erst nach der Strukturkartierung im laublosen Zustand getroffen werden. Das Quartierpotenzial der zweiten Pappel konnte 2016 bestätigt werden, eine Nutzung durch Fledermäuse wurde während der Untersuchung aber nicht nachgewiesen. Einzelne Gehölze könnten noch am Luheufer weiter südlich betroffen sein.

<u>Variante 4</u>: Diese Planung durchschneidet eine Gehölzreihe (J 5), wo 2011 keine Quartierstrukturen gefunden wurden.

<u>Anmerkung:</u> zwischen den Varianten 1 und 3 befinden sich alte Eichen mit Quartierpotenzial (Kartierung 2011), die gegebenenfalls vor Beeinträchtigungen geschützt werden sollten während der Bautätigkeiten (FR 2).

#### 3.2. JAGDHABITATE

Durch Baumfällungen kann es zum Verlust von Jagdhabitat kommen. Die Erheblichkeit des Verlustes ist abhängig von der Wertigkeit des Jagdhabitats und der Größe des Eingriffs. Die Varianten betreffen in Teilen Jagdgebiete allgemeiner Bedeutung und randlich auch Jagdgebiete besonderer Bedeutung. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Jagdhabitate wird auf-

grund der Bedeutung des Funktionsraums und der relativen Kleinflächigkeit des Eingriffs nicht erwartet.

<u>Variante 1</u> durchschneidet ein Jagdgebiet besonderer Bedeutung (J 3). Je nach Ausdehnung des Eingriffs kann hier mit einer erheblichen Beeinträchtigung des quartiernahen Jagdhabitats durch Flächenverlust gerechnet werden.

Ein Verlust von Fledermausjagdhabitat ist in der Regel durch Aufwertung oder Neuschaffung von Jagdhabitaten in funktionalem Zusammenhang mit der alten Fläche ausgleich- oder ersetzbar (vgl. BACH et al. 1999).

#### 3.3. FLUGSTRASSEN

Flugstraßen können beeinträchtigt werden, wenn Leitlinien zerstört werden. Durch den Deichaus- und neubau werden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Flugstraßen erwartet.

Die Varianten 1 und 2 verlaufen entlang der Flugstraße F 2, die von Zwerg- und Rauhhautfledermaus frequentiert wird. Der Wirtschaftsweg wird streckenweise von einer lockeren
Baumreihe u. a, mit Kopfweiden gesäumt. Durch den Verlust der Gehölzstrukturen wird keine erhebliche Beeinträchtigung der Pipistrellen erwartet, die dem Verlauf über diese Distanz
weiter folgen können auch ohne Gehölze oder ohne großen Mehraufwand westlich oder östlich ausweichen. Für einzelne Myotis oder Langohren, die hier auftreten könnten, stellt die
westlich verlaufene Luhe eine Ausweichmöglichkeit dar und auch der Deichverlauf selbst
bildet eine neue Leitstruktur in Nord-Süd-Richtung.

#### 3.4. EMPFEHLUNGEN

- Bei der Variantenwahl sollte bezüglich der Fledermäuse insbesondere der alte Gehölzbestand soweit möglich erhalten bleiben.
- Vor einer Fällung sind die Bäume mit Quartierpotenzial endoskopisch auf die Anwesenheit von Fledermäusen zu untersuchen, um einen Individuenverlust von Fledermäusen zu verhindern. Diese dürfen erst nach dem Verlassen der Fledermäuse gefällt werden.
- Ist eine endoskopische Untersuchung nicht vollständig möglich, so ist die Fällung durch eine fachkundige Person zu begleiten, die ggf. verletzte Tiere versorgen lässt oder Winterschläfer in eine Überwinterungsstation überführt nach Absprache mit der UNB.

- Für eine Fällung von Bäumen, die auch als Winterquartier geeignet sind aufgrund ihres Stammdurchmessers, und deren Höhlen nicht vollständig einsehbar sind, ist der beste Zeitpunkt Oktober nach Auflösung der Wochenstuben und vor Beginn des Winterschlafs.
- Wenn bei der endoskopischen Kontrolle der zu fällenden Bäume ein Quartier-Potenzial nachgewiesen wird, ist dieses durch Schaffung neuer Quartiere zu kompensieren. Dazu eignen sich als temporäre Lösung Fledermauskästen, langfristig sollten geeignete Bäume mit Entwicklungspotenzial zur Quartierentwicklung und dauerhaften Erhalt festgelegt werden.

Dipl.-Biol. K. Pankoke - 02.11.2016

#### 4. Quellennachweis

- AHLÉN, I. (1990): Identification of bats in flight. Stockholm, 50 p.
- BACH, L., BRINKMANN, R., LIMPENS, H., RAHMEL, U., REICHENBACH, M. & A. ROSCHEN (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraft-planung. Bremer Beiträge f. Naturkunde und Naturschutz, Band 4.
- BIOLAGU (2011a): Fledermauserfassung "Luhedeich" 2011. Unveröffentl. Gutachten.
- BIOLAGU (2011b): Fledermauserfassung zum geplanten Bodenabbau Vierhöfen. Unveröffentl. Gutachten.
- BIOLAGU (2010): Fledermauserfassung im Rahmen der Kartierungen an der geplanten Trasse der A 39-2. Unveröffentl. Gutachten.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (Hrsg. 2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Oktober 2011, 101 S.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Inform. Naturschutz Nds. 18. Nr.4, S. 57 128. Hannover 1998.
- BRINKMANN, R. et al (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28 (8),: 229 236.
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus, Berlin (12) 2007, Heft 2-3.
- FÖA (2010): Leitfadenfledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung Wirkprognose Vermeidung / Kompensation Forschungsbericht FE Nr.02.0256/2004/LR. Entwurf 30.10.2010.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierar-ten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6: 121-126, Hannover.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in SH. Dezember 2008.
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung Teil 2 Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden. Nyctalus N. F., Berlin 8, Heft 2 S. 159 178.
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfas-sung Teil 1 Grundlagen. Nyctalus (N.F.), 6(1): 52-60.
- LIMPENS, H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausar-ten anhand ihrer Rufe. Bremervörde, 47 S.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), BfN Bonn Bad Godesberg 2009.
- MESCHEDE, A., & K. G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66, Bundesamt für den Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 2000.
- MITCHELL-JONES, A. J. & A. P. MCLEISH (2004): The bat workers' manual, 3rd edition. Peterborough, 178 p.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. aktual. Aufl., Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 S..
- WEID, R. (1994): Sozialrufe männlicher Abendsegler (Nyctalus noctula) . Bonner zool. Beitr. 45 (1), S. 33-38

# **Anhang**

#### Legende:

#### Arten / Artengruppen:

Es = Breitflügelfledermaus

Mdau = Wasserfledermaus

Mnat = Fransenfledermaus

My = Myotis spec.

Nno = Großer Abendsegler

Ny = Nyctalus spp. (Großer Abendsegler / Kleinabendsegler)

Nyc = Nyctaloid (Nyctalus spp. / Breitflügelfledermaus)

Pi = Pipistrellus spp. (Zwerg- oder Rauhhautfledermaus. Die Mückenfl. wird vermutl. von Ciel nicht miterfasst).

PI = Plecotus (Braunes / Graues Langohr)

Pna = Rauhhautfledermaus

Ppi = Zwergfledermaus

Ppy = Mückenfledermaus

sp = Fledermaus spec.

? = Ansprache nicht eindeutig (cf.)

S = Soziallaute

Zahl hinter Art in Klammern = Anzahl der Kontakte während einer Stunde

J = Jagdaktivität (Fangmomente)

≥ 2 = 2 oder mehr Individuen gleichzeitig

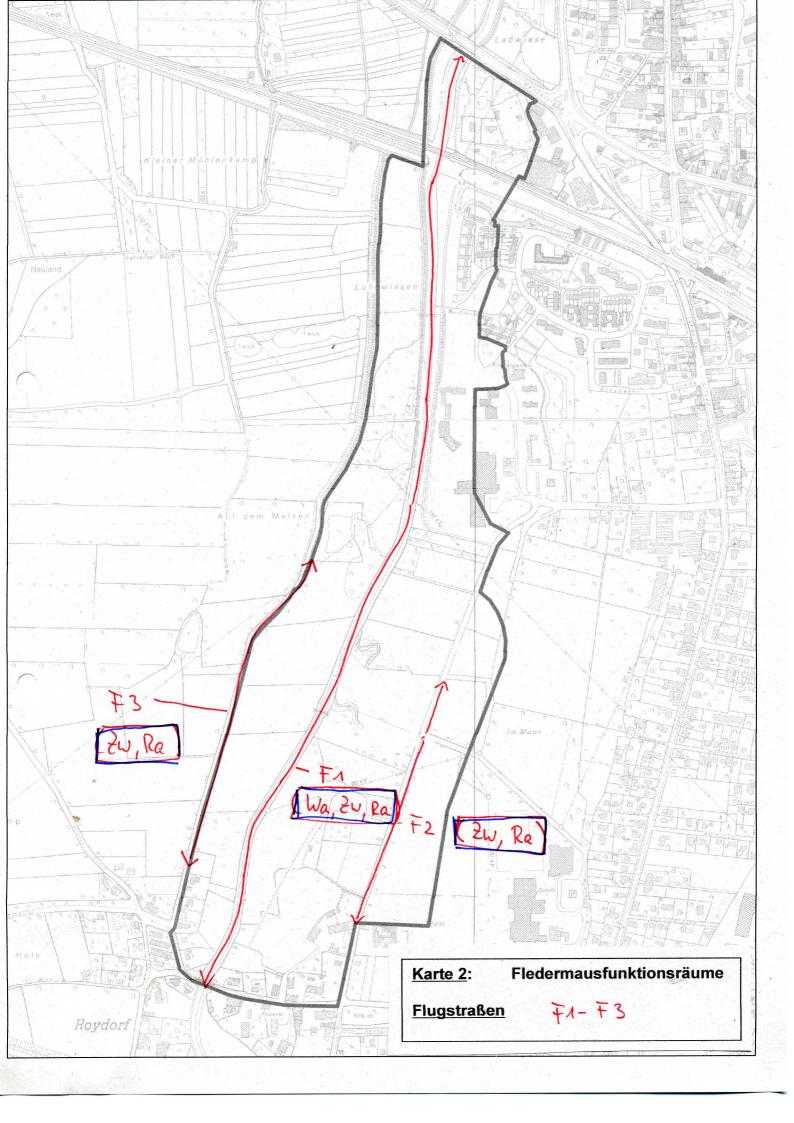
My / Pi = entweder Myotis oder Pipistrellus

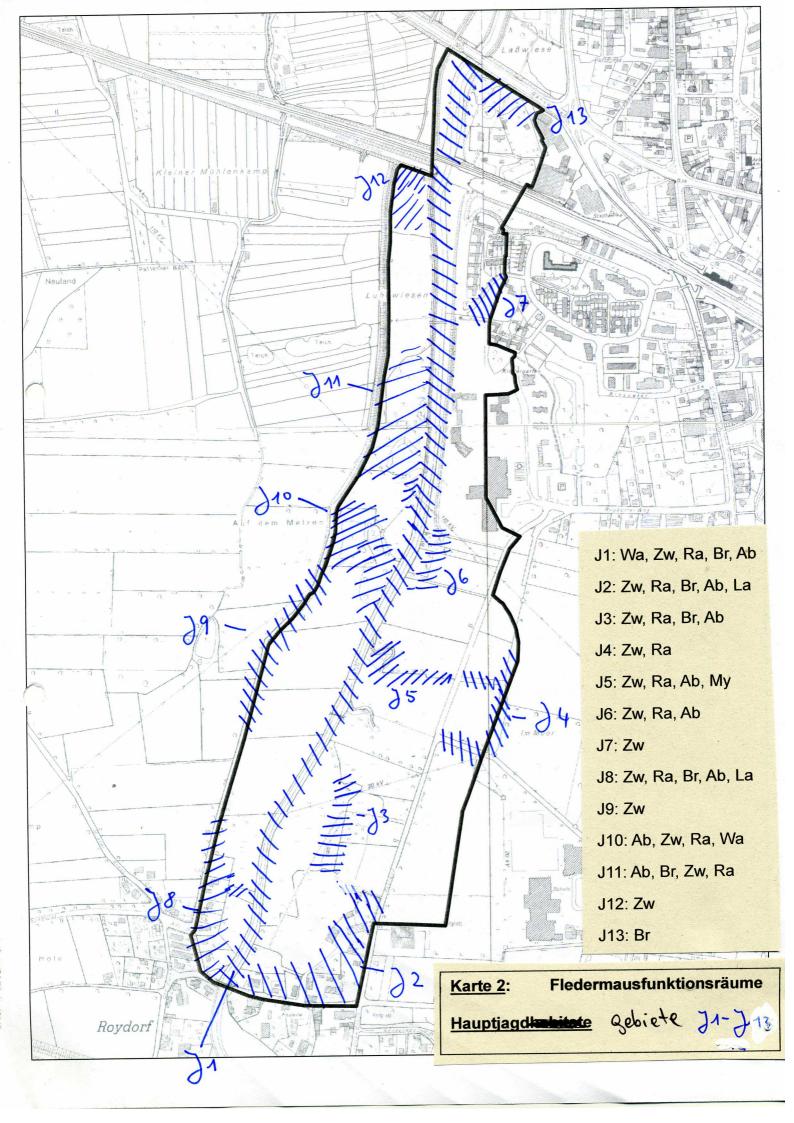
Gesamt = Gesamtzahl der Kontakte

 Tabelle 10:
 Stundengenaues Ergebnis der automatischen Erfassung (Horchboxen)

Nr.	C 1	C 2	C 3	C 4
<b>Typ</b> C	iel 23 / 43 kHz	Ciel 23 / 43 kHz	Ciel 23 / 43 kHz	Ciel 23 / 43 kHz
Datum	06.06.16	06.06.16	21.06.16	21.06.16
	Peerweg, Graben bei Kopfweiden	Gehölz östl. der Luhe	Radweg westl. der Luhe. Eichenreihe	Eichengruppe auf Grünland
	21.15 – 04.50	21.30 – 04.30	21.05 – 04.45	21.25 – 04.55
Gesamt	31	75	86	185
21 - 22				Ny (7 J)
22 - 23	Pi (4)	Pi (6, ≥ 2)	Pi (15)	Ny (7J)
	Es (1)	Ny (1 J)	Ny (3 J)	Pi (40 J, ≥ 2)
	Nyc (4)		Nyc (2)	Es (21 J)
				Nyc (10 J)
23 - 24	Es (2)	Es (3)	Ny (4 J)	Ny (5)
	Pi (1)	My (1)	Pi (5)	Es (5 J)
		Nyc (1)	Nyc (1)	Nyc (3 J)
		Ny (5) Pi (2)		Pi (8, ≥ 2)
0 - 1	Nyc (3)	Nyc (3)	Pi (7 J)	Pi (15, ≥ 2)
V - 1	Es (1)	Ny (2 J)	Ny (1)	Ny (5)
	Ny (2)	Pi (2)	My/Pi (1)	Es (1)
	Pi (3)	(=)	My (1)	_= (.)
	<b>、</b>		Nyc (2)	
1 - 2	Ny (3)	Es (5)	Pi (9, ≥ 2)	Pi (5 J)
	Pi (4)	Nyc (2)	My (1)	Es (1 J)
		Pi (4)	Ny (1)	
		Ny (2)		
2 - 3	Ny (1)	Es (1)	Pi (15 J, ≥ 2)	Pi (8 J)
		Nyc (5) Pi (4)	Ny (1)	Es (1 J)
		Ny (3)		Nyc (1)
3 - 4	Pi (2)	Pi (16, ≥ 2)	Pi (8)	Pi (18 J)
	11(2)	Es/PI (1)	Es (1)	Es (3 J)
		Es (1)	Ny (4)	My (1)
		Ny (3)	, ( )	Nyc (3)
		• ( )		Ny (3 J, ≥ 2)
4 - 5	- /	Ny (2)	Pi (3)	Nyc (1)
			Ny (1)	Ny (10 J)
		,	,	Pi (3)
5 - 6	C No.	/ 40 Nh	/ 45 No.	/ 27 No.
Summe pro Art	6 Ny 7 Nyc	18 Ny	15 Ny	37 Ny 18 Nyc
/ Gattung	7 Nyc 4 Es	11 Nyc 10 Es	5 Nyc 1 Es	32 Es
	4 L3 14 Pi	34 Pi	62 Pi	97 Pi
	1711	1 My	1 My/Pi	1 My
		1 Es/Pl	2 My	,
Gesamtaktivität	Mittel	Hoch	Hoch	Sehr hoch

Nr.	P 1	P 2	P 3	P 4
Тур	Pett 500x	Pett 500x	Pett 500x	Pett 500x
Datum	06.06.16	06.06.16	21.06.16	21.06.16
Standort	Gehölz an der Luhe (Ostseite)	Baumreihe im Grünland östl. der Luhe (Höhlenbaum)	Erlenbruchsaum neben Fischteichen westl. der Luhe	Eichengruppe (Holzlager) östlich der Luhe
Laufzeit	21.45 – 04.35	22.00 – 04.45	21.50 – 04.25	21.50 – 04.55
Gesamt	33	9	211	91
21 - 22			Es (1 J) Ny (2) Nno (7)	Nno (2)
22 - 23	Es (1) Ppi (3) Mdau (1) Nno (1 J) Pna (1 J)	Es (1) Ppi (1)	Nno (8) Ppi/Pna (21 J) Ppi (63 J, ≥ 2) Pna (33 J) Ny (1)	Nno (7 J) Ppi (7) Pna (4) Es (13 J) Ny (2) Ppi/Pna (1)
23 - 24	Mnat (1) Pna (1)	Pi (1 + 1 S)	Es (1) Ppi (2)	Ppi (3 J) Es (5 J) Mdau? (1) Ppi/Pna (2)
0 - 1	Ppi (2) Ny (1)	-	Ppi/Pna (1) My (2) Mdau (1) Ppi (1)	Es/Nle (1) Es (3 J) Ny (1) Ppi (1) Pna (1)
1 - 2	-	-	Pna (1)	Ppi (2)
2 - 3	Es (1) Ppi (1) Ny (1)	-	-	Ppi (2) Es (1) Pna (2) Ppi/Pna (5 J)
3 - 4	My (2) Ny (1) Ppi (9 J) Pna (3 J)	Ppy (1) Pna (1 J) Ppi (3 J)	Ppi (1) Ppi/Pna (2)	Ppi (1) Es (1) Ppi/Pna (2) Nno (5, ≥ 2) Mdau? (1) Ny (4) Pna (1)
4 - 5	Ppi (2) Nno (1)	-	Ppi (32 J, ≥ 2) Ppi/Pna (21) Pna (7) Es (2) Ny (1)	Ppi (1) Nno (7, ≥ 2) Es/Nle (1) Ppi/Pna (1)
5 - 6	1	1	1	
Summe pro Art / Gattung	2 Nno 3 Ny 2 Es 17 Ppi 5 Pna 1 Mdau 1 Mnat 2 My	1 Es 5 + 1S Ppi 1 Pna 1 Ppy	15 Nno 4 Ny 4 Es 99 Ppi 41 Pna 45 Ppi/Pna 1 Mdau 2 My	21 Nno 7 Ny 23 Es 2 Es/Nle 17 Ppi 8 Pna 11 Ppi/Pna 2 Mdau?
Gesamtaktivität	mittel	gering	Sehr hoch	hoch
Gesamtaktivität	1 Mdau 1 Mnat 2 My	gering	45 Ppi/Pna 1 Mdau 2 My	8 Pna 11 Ppi/Pna 2 Mdau?





## Legende Karte 2: Funktionsräume Fledermäuse

#### **Quartiere und Paarungsterritorien**

Anmerkung: Quartierpotenzial in Bäumen wird gesondert erfasst



Balzterritorium Zwergfledermaus (1-4)



Potenzielles Balzterritorium Zwergfledermaus (5-12)



Soziallaute Langohr (Quartierverdachtsfläche)

#### Hauptjagdgebiete



Hauptjagdgebiete (J1 – J13)

## Flugstraßen

Anmerkung: strukturungebundene Transferflüge von Einzeltieren werden in der Karte "Einzelnachweise" dargestellt



Flugstraße (F1 - F3)

#### Arten:

My.

Großer Abendsegler (ggf. auch Keinabendsegler) Ab

Breitflügelfledermaus Br

Zwergfledermaus Zw

Rauhhautfledermaus Ra

Wasserfledermaus Wa

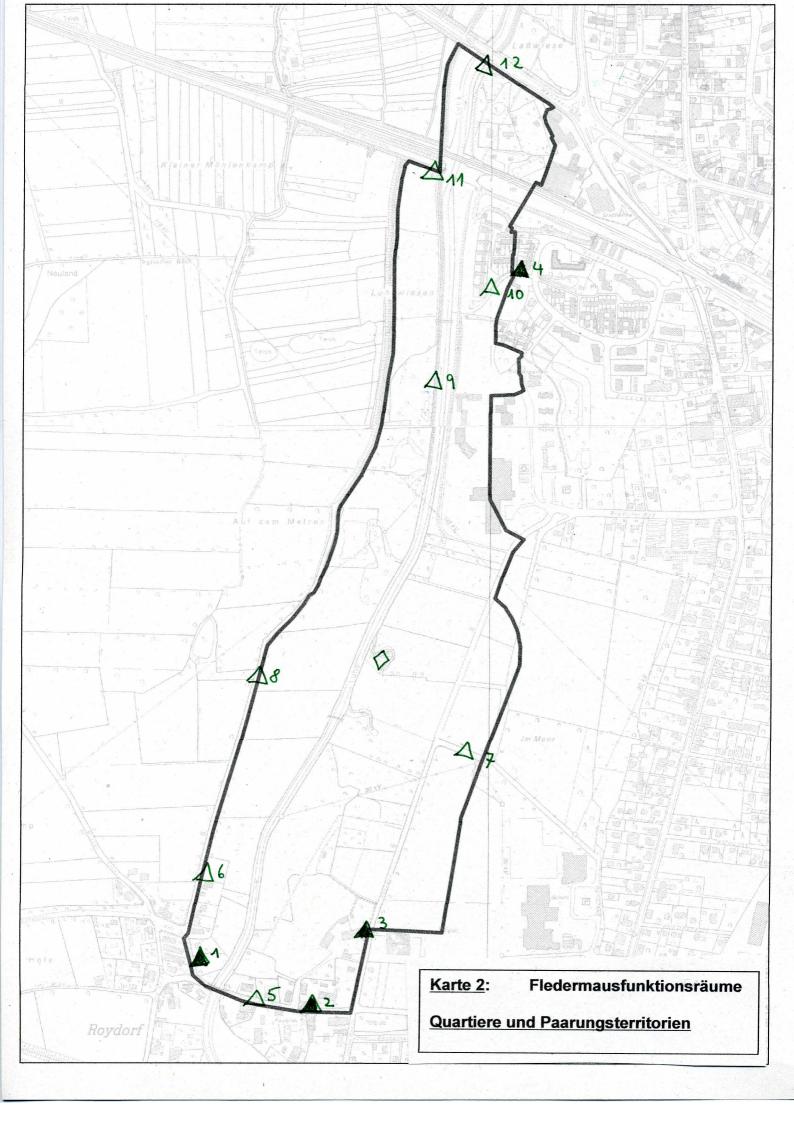
Myotis spec.

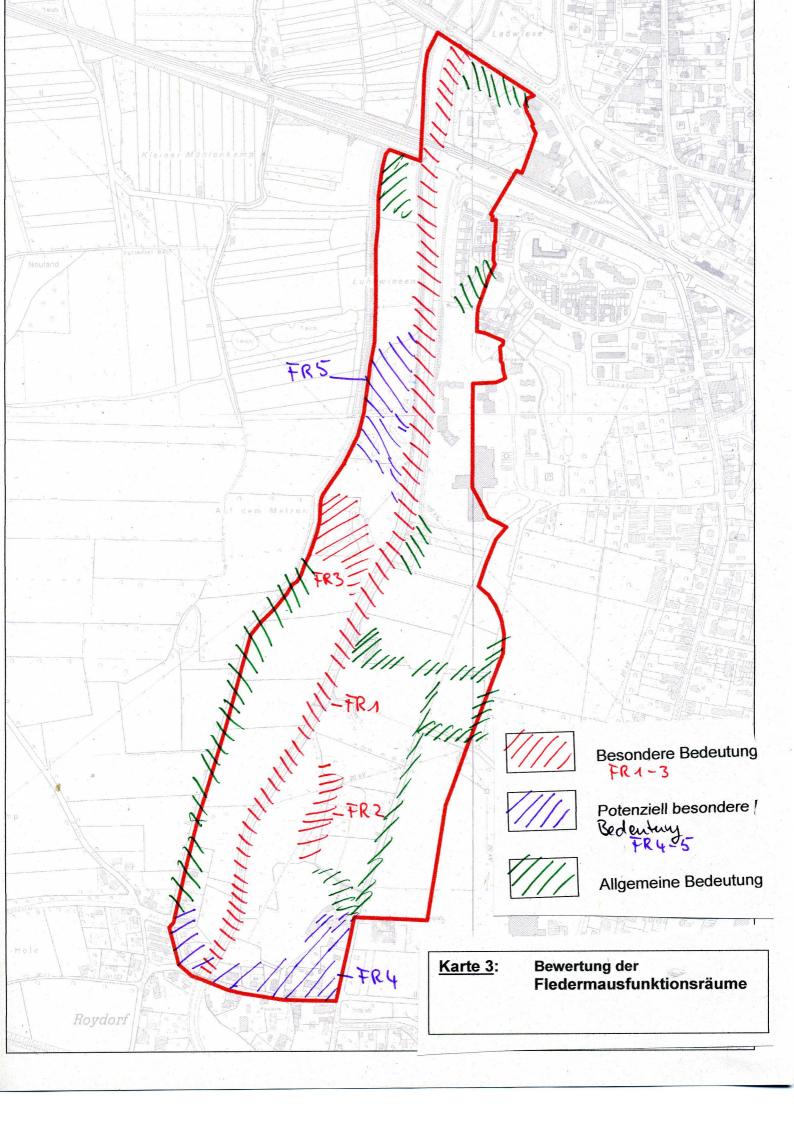
Langohr La

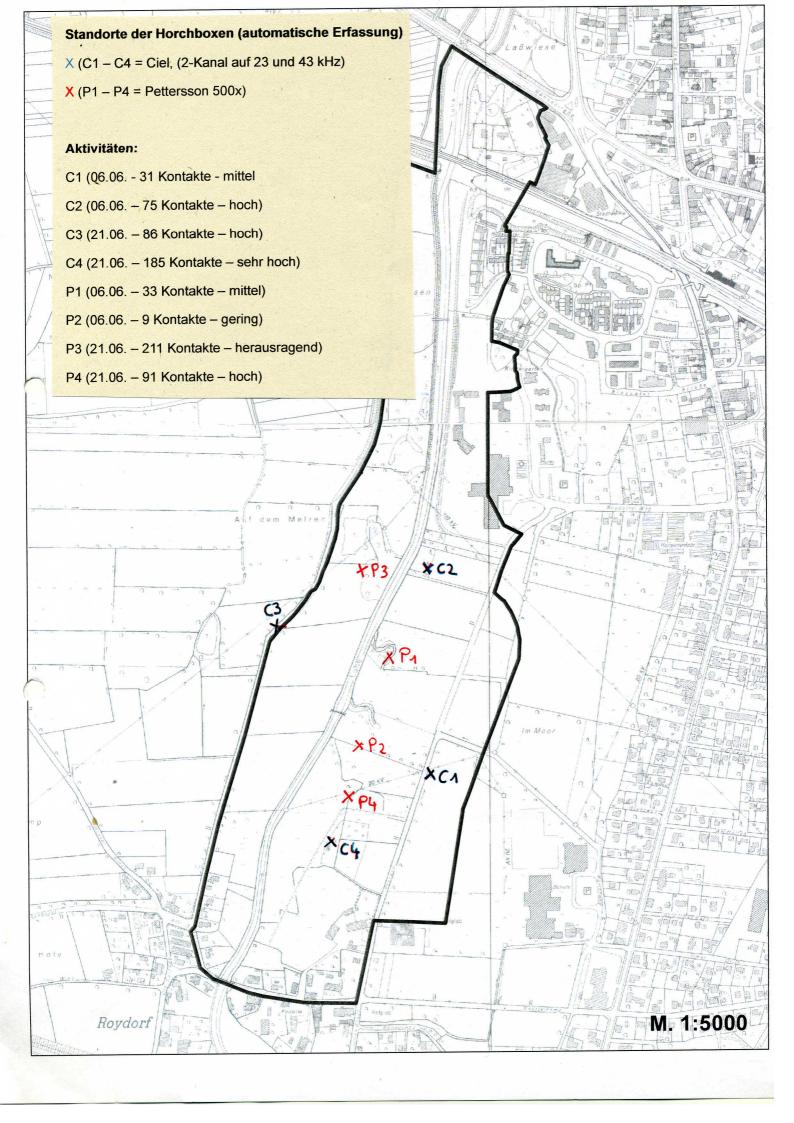
# Standorte der Horchboxen (automatische Erfassung)

X (C1 - C4 = Ciel, (2-Kanal auf 23 und 43 kHz)

X (P1 – P4 = Pettersson 500x)







# Ergänzung zum Fledermausgutachten

# im Rahmen des Projekts

# "Luhedeich, 1. Planungfeststellunsabschnitt zwischen Roydorf und Eisenbahnbrücke, Winsen" Landkreis Harburg

# Dokumentation der Baumhöhlenkartierung, Empfehlungen

Zusammengestellt von Dipl.-Biol K. Pankoke, Stand 20.01.2017

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Methodisches Vorgehen	2
3	Abgrenzung der untersuchten Fläche	2
4	Ergebnis	3
5	Empfehlungen	19
	abellenverzeichnis b. 1: Ergebnis der Baumhöhlenkartierung (Bodenbegutachtung)	5
ıaı	b. 1. Eigebilis der Badiffiorilierikartierung (Bodenbegdtachtung)	

Anlage: Karte 4 Baumhöhlenkartierung

# 1 Einleitung

Im Anschluss an die Fledermauskartierung im Projekt "Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe (1. Planungsabschnitt)" wurde im Dezember 2016 eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt zur Erfassung des Quartierpotenzials im Bereich der beplanten Deichvariante 1 (Planungsstand November 2016). Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

# 2 Methodisches Vorgehen

Es wurden innerhalb der voraussichtlichen Eingriffsfläche und direkt angrenzend alle Bäume mit entsprechendem Stammdurchmesser auf ihr Quartierangebot (Spechthöhlen, Astlöcher, Stammaufriss, abplatzende Rinde etc.) für Fledermäuse begutachtet. Die Kartierung erfolgt visuell vom Boden aus unter Zuhilfenahme eines Fernglases und einer starken LED-Lampe (600 Lumen) im laublosen Zustand.

Die Baumbegutachtung wurde am 09., 10. sowie 21. Dezember 2016 durchgeführt, wobei der größte Teil der Kartierung am 09.12. mit 2 Personen stattfand. Es sei darauf hingewiesen, dass durch eine visuelle Begutachtung nicht immer alle Quartiere gefunden werden, das belegen beispielsweise durch Telemetrie identifizierte Quartiere im Kronenbereich eindrucksvoll. Selbst im laublosen Zustand können vom Boden aus nicht immer alle Strukturen entdeckt werden: Zwieselquartiere sind nicht einsehbar und Äste können die Sicht versperren.

Die Anzahl des auf diese Weise ermittelten Quartierpotenzials entspricht in der Regel nicht der Anzahl von tatsächlichen Quartieren, da vom Boden aus die Qualität der Höhlung nicht beurteilt werden kann. Auf eine endoskopische Untersuchung der Baumhöhlen zur Beurteilung der tatsächlichen Quartiereignung wird zu diesem Zeitpunkt verzichtet, diese aufwendige Untersuchungsmethode soll erst im fortgeschrittenen Planungsverlauf eingesetzt werden.

# 3 Abgrenzung der untersuchten Fläche

Als Grundlage für die Baumhöhlenkartierung dient ein Luftbild mit Skizze des geplanten Deichverlaufs unter Berücksichtigung von 10 m breiten Streifen, die beidseits des Deichfußes baumfrei gehalten werden müssen. Im südlichen Abschnitt war ein Großteil der Bäume bereits eingemessen, so dass auf eine GPS Einmessung verzichtet wurde. Auf einer Karte im Anhang ist die begutachtete Fläche abgegrenzt und der Übersichtlichkeit in Teilflächen unterteilt (A bis L von Süd nach Nord).

# 4 Ergebnis

Im Folgenden werden die begutachteten Gehölzflächen im Ergebnis kurz zusammenfassend beschrieben.

<u>Fläche A</u>: Spielplatz, Betriebsgelände und Grünland an der Luhe. Auf dem Spielplatz und angrenzendem Betriebsgelände stehen mehrere junge bis mittlere Laubbäume verschiedener Art. Die Birken am Spielplatzrand weisen zahlreiche mehr oder weniger ausfaulende Astlöcher auf, die noch keine Quartiereignung besitzen. Von den 3 Alteichen auf Grünland und Spielplatz weist ein Baum neben Rindenquartieren auch ein Astloch im Kronenbereich auf (Quartierpotenzial Sommer). Bei allen drei Altbäumen lässt sich die Anwesenheit von Fledermäusen auch im Winter nicht vollständig ausschließen, da Zugänge an vom Boden nicht einsehbaren Stellen liegen können (Fällbegleitung).

<u>Fläche B</u>: Eichenreihe auf Grünland. Insgesamt 14 Eichen mit Stammdurchmessern zwischen ungefähr 50 und 130 cm (ein zweistämmiger Baum < 50 cm). Es wurde hauptsächlich ein Quartierpotenzial für spaltenbewohnende Fledermäuse im Sommer identifiziert (Rindenquartiere, Spalten im Totholz). 7 der Bäume haben Stammfußhöhlen, wo ein Zugang für Fledermäuse theoretisch möglich wäre, eine Quartiernutzung aber eher nicht erwartet wird. B-12 hat zudem eine Asthöhle im Stamm (Quartierpotenzial für Sommer und Winter möglich). Bei allen Altbäumen lässt sich die Anwesenheit von Fledermäusen auch im Winter nicht vollständig ausschließen, da Zugänge an vom Boden nicht einsehbaren Stellen liegen können (Fällbegleitung).

<u>Fläche C</u>: junge Birkenreihe am Weidezaun. Mehrere Bäume mit Spalten und beginnender Stammfäule in ca. 1 m Höhe. Noch keine Quartiereignung aber Entwicklungspotenzial.

<u>Fläche D</u>: lückige Laubbaumreihe westlich des Peerweges. Einige Bäume mit Quartierentwicklungspotenzial, aktuelle Quartiereignung nicht festgestellt.

<u>Fläche E</u>: Kopfweidenreihe östlich des Peerweges mit 19 Weiden, die im Bereich des Deichbaus aufgenommen wurden, 6 weitere Weidenbäume stehen südlich davon bis zur Siedlungsgrenze. Außerdem enthält die Baumreihe eine Erle am Nordende und eine Birke zwischendrin. Die Weiden mit Brusthöhendurchmessern zwischen ca. 60 und 80 cm weisen alle ein mehr oder weniger ausgeprägtes Quartierpotenzial in Form von Stammhöhlungen und Rissen auf. Dennoch ist eine Quartiereignung meist fraglich, wegen der beschränkten Zugangsmöglichkeiten durch Zweige und der teils sehr morschen Struktur. Der Kopfbereich konnte jeweils nicht eingesehen werden. Dort könnte weiteres Quartierpotenzial bestehen, sodass auch Bäume ohne offensichtliches Quartierpotenzial im Stammbereich mit aufgenommen wurden.

2011 wurden bei der Untersuchung einmal im August an einer der Kopfweiden (vermutlich E18) intensive Sozial-/ Balzlaute des Langohrs verhört. und ein kurzfristiges Zwischenquartier vermutet.

<u>Fläche F</u>: Junge bis mittlere Erlenreihe nördlich entlang eines Feldwegs. Kein Quartierpotenzial im Deichbereich ersichtlich.

<u>Fläche G</u>: Junge bis mittlere Erlenreihe zwischen Grünland und Acker. Kein Quartierpotenzial im Deichbereich ersichtlich.

<u>Fläche H</u>: Junge bis mittlere Pappelreihe mit jungen Eichen zwischen Ackergrenzen. Kein Quartierpotenzial im Deichbereich ersichtlich.

<u>Fläche I</u>: Heterogener Baumbestand mit einem kleinen Fichtenforst und weiteren Laubbäumen vor allem entlang des Luheufers nahe Krankenhaus. Im Fichtenbestand gibt es teilweise stehendes Totholz ohne erkennbares Quartierpotenzial. Eine große alte Weide am Südrand weist Quartierpotenzial für den Sommer auf. Eine Wintereignung kann aufgrund des Stammdurchmessers nicht ausgeschlossen werden.

<u>Fläche J</u>: Einzelne Bäume und lockere Baumgruppen auf dem Krankenhausgelände und angrenzendem Seniorenheim. Ein Quartierpotenzial ist in einer Kopfweide nicht auszuschließen.

<u>Fläche K</u>: Baumgruppen v.a. mit Erlen entlang des Deichverlaufs an Gewässerstrukturen und einer Grundstücksgrenze. Ein Quartierpotenzial im Deichbereich wurde nicht festgestellt.

<u>Fläche L</u>: Laubbaumbestand auf einer Aufschüttung am Bahngleis mit Pappeln und weiteren Laubbäumen um einen privaten Parkplatz mit Garagen. Einige Faulstellen mit Entwicklungspotenzial z.B. in Birken, ein Quartierpotenzial wurde nicht festgestellt

Anmerkung: Bei der Kartierung im laublosen Zustand konnte die Pappel Q1 (vgl. Gutachten), die außerhalb der Deichvariante 1 steht, als Höhlenbaum aus der Ferne bestätigt werden.

In Tabelle 1 ist das Ergebnis der Baumhöhlenkartierung dargestellt. Darin enthalten sind alle mit potenziellen Quartierstrukturen identifizierten Bäume. Zusätzlich wurden einige Bäume mit auffälligen Strukturen ohne derzeitiges Quartierpotenzial sowie Altbäume, die aufgrund ihrer Größe weitere Maßnahmen wie eine Fällbegleitung erforderlich machen, aufgenommen. Die Angabe des Brusthöhen-Durchmessers (BD) ist ungenau (Zollstock) und dient nur der groben Einordnung des jeweiligen Baumes.

Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge der Erfassung. Um eine schnellere Zuordnung zu erlauben, wurde der Nummer jeweils der Buchstabe der Fläche vorangestellt.

Tab. 1: Ergebnis der Baumhöhlenkartierung (Bodenbegutachtung)

		BD	Bodenbefund	Höhe	Rich-	Foto	Empfohlung für		
Nr.	Baumart,					FOIO	Empfehlung für		
	ggf. GPS	[cm]	(QP = Quartierpotenzial,	[m]	tung		weiteres Vorgehen		
	Einmessung		SQ = Quartierpotenzial nur Sommer)						
A- 37	Eiche	95	Astloch, SQ	13 m	N		Fällbegleitung Winter		
			Spaltenquartier hinter abplatzender Rinde, SQ	6 m	S (Ast)				
			Kleine Wurzelhöhle, kein QP erwartet	0	0				
			Allgemein: Totholzanteile mit kleinen Spalten (SQ?)						
A- 38	Eiche	90	Abplatzende Rinde unter großer Entastungsnarbe nach oben offen, SQ?	3	S		Fällbegleitung Winter		
			Allgemein: mehrere Entastungsnarben, die nicht weiter ausgefault sind, Totholzanteil an Ästen						
A- 39	Eiche	95	Allgemein: Entastungsnarben ohne Ausfau Spalt im Stamm, der nicht tief geht.	ulungen,	geringe	r Totholzanteil, leichter	Fällbegleitung Winter		

B-1	Eiche	85	Toter Ast mit abplatzender Rinde vom Specht bearbeitet. SQ	4 - 8 m	NNO	Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Stammfußhöhle vermutlich als Mäusequartier, Zugang für Fledermäuse möglich aber Quartier unwahrscheinlich	0	W	
			Außerdem: mehrere Astabbrüche mit Überwallungen, Zugangsmöglichkeiten eher unwahrscheinlich, weiteres Totholz			

B-2	Eiche	125	Toter Ast streckenweise gespalten, SQ?	10 m	S (Ast)	Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Spalt in waagrechtem Ast, SQ	12	O(Ast	
			Große ältere Verletzung, Zutrittsmöglichkeiten vom Boden nicht ersichtlich, SQ nicht auszuschließen, da nicht voll einsehbar	13/14 m	0	
			Stammfußhöhle, klein, von Maus genutzt. Zugang für Fledermäuse möglich aber wenig wahrscheinlich	0	W	
			Außerdem: mehrere Astabbrüche mit Spalten nach oben offen, weitere Totholzanteile z.T. mit abgeplatzter Rinde			

B-3	Eiche	50	Stärkerer Seitenast vom Zwieselansatz ca. 50 cm nach oben gespalten. Mit Höhlung. SQ?	2,5-3 m	NO (Ast)		Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Seitenast
			Allgemein: Totholzanteil mit kleineren Spal				
B-4	Eiche	130	Toter Ast mit Spalten und abplatzender Rinde	7-8 m	NW		Fällbegleitung Winter
			Stammfußhöhle durch Draht vergittert				
			Allgemein: weitere Totholzanteile		L	ı	
B-5	Eiche	80	Stammfußhöhle, Zugang für Fledermäuse möglich, Quartiernutzung fraglich				Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Allgemein: geringer Totholzanteil, ältere Na Zugänge				

B-6	Eiche	90	Rindenspalt neben großer Entastungsnarbe, Spalte SQ  Allgemein: ausfaulendes Astloch an dicker	4,5 m	W	anteil teilweise mit	Fällbegleitung Winter
	abplatzender Rinde						
B-7	Eiche	90	Eine größere Stammfußhöhle, weitere kleine in andere Richtungen	0	NO etc.		Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Allgemein: Totholzanteile				
B-8	Eiche	80	Stammfußhöhle, weitere kleinere nach Westen	0	SSW und W		Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Allgemein: Totholzanteile				
B-9	Eiche	60	Allgemein: Totholzanteil mit abplatzender F	Fällbegleitung Winter			

B- 10	Eiche	105	Zwieselabbruch nach oben offen, Spaltenzugänge in dem Ast möglich, SQ?	12-13 m	ONO		Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhlen
			Stammfußhöhlen		W und SW		
			Allgemein: Totholzanteile, abplatzende Rin	de	•		
B- 11	Eiche	105	Stammfußhöhle	0	SO		Fällbegleitung Winter nach Endoskopie Stammfußhöhle
			Allgemein: Totholzanteile mit abplatzender Ästen vermutlich noch ohne Höhlungen				

B- 12	Eiche	110	Höhle: überwalltes Astloch mit Höhlung an der Seite, QP auch Winter möglich	8	S- SSO		Endoskopie der Höhle mit QP, Fällung mit Fällbegleitung im Oktober wenn Besatz nicht auszuschließen ist
			Totholz (großer Ast) mit abplatzender Rinde und Spalten, SQ	15-18 m	N		
			Kleine Höhle (Astloch) mit Entwicklungspotenzial  Allgemein: hoher Totholzanteil auch mit ab	6 oplatzeno	N der Rind	de und Spalten	
B- 13	Eiche	85	Allgemein: Totholzanteil mit Spalten und von				Fällbegleitung Winter
B- 14	Eiche	40 + 25	Allgemein: Zweistämmig mit niedrig liegen hohlem Baumstumpf nach NO, Totholzant (Entwicklungspotenzial)	Fällbegleitung Winter			

С	Junge Birkenre noch kein Qua	keine				
D- 15	Esche	60 + 30	Stammfußhöhle morsch und bröselig, keine Quartiereignung	0	W	keine
			Astloch, beginnende Ausfaulung, Entwicklungspotenzial	8	WSW	
D- 16	Pappel	70*	Stammriss am Fuß, mit Höhlungen im Stamm, schmaler Zugang, Ausfluss, als ungeeignet eingestuft.  * Durchmesser gemessen unterhalb von dreifach Zwiesel in 1m Höhe.	0	0	keine

E- 17	Erle	45	Astloch trichterförmig nach oben offen in 12 Entwicklungspotenzial (Sommer). Außerde	keine		
E- 18	Kopfweide	60	Große Höhlen und Spalten, Besatz fraglich wegen Zugang (Äste), teilweise innen sehr morsch, WQ eher nicht erwartet	V		Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 19	Kopfweide	60	Stamm relativ intakt, Kopf etwas gespalten, QP eher nicht erwartet			Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung

E- 20	Kopfweide	60	Stamm gespalten, Spaltenquartiere nicht auszuschließen im Sommer, aber wegen Zweigen eher nicht erwartet	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 21	Kopfweide	60	Stammspalt mit Stammhöhle, Quartiernutzung fraglich wegen Zugänglichkeit, Winter eher nicht erwartet	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung

E- 22	Kopfweide	60	Kleine Löcher mit Höhlungen im Stamm, Zugangsmöglichkeiten fraglich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 23	Kopfweide	60	Höhlungen, Stamm hohl, Zugangsmöglichkeiten?	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 24	Kopfweide	60	Kleines Loch am Stamm mit Höhlung, Zugangsmöglichkeit fraglich, Aushöhlung im Kopfbereich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 25	Kopfweide	60	Stammspalt, Zugangsmöglichkeiten fraglich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 26	Kopfweide	Zwie sel	Aushöhlung im Kopfbereich, Loch im Stamm	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung

E- 27	Kopfweide	80	Zweistämmig, Aushöhlungen im Kopfbereich, Zugangsmöglichkeiten zu Spalten fraglich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 28	Kopfweide	60	Stammspalt, Zugangsmöglichkeiten fraglich, Höhlung im Stamm	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 29	Kopfweide	60	Höhlung im Kopfbereich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 30	Kopfweide	60	Großes Astloch mit Höhlung, Zugangsmöglichkeiten fraglich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 31	Kopfweide	70	Großer Stammspalt mit Höhlung, Zugangsmöglichkeiten fraglich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 32	Kopfweide	60	Höhlungen im Kopfbereich	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung
E- 33	Kopfweide	60	Tiefer Spalt im Stamm, Zugangsmöglichkeiten fraglich, große Höhlung im Stamm,	Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung

E- 34	Kopfweide	60	Höhlung am Stamm		Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung				
E- 35	Kopfweide	60	Stammspalt, nach oben offen		Fällung Oktober nach Endoskopie mit Fällbegleitung				
E- 36	Kopfweide	60	Loch mit Stammhöhle, Spalt,		Fällung Oktober				
30			Zugangsmöglichkeiten fraglich		nach Endoskopie mit Fällbegleitung				
F	Junge bis mittlere Erlenreihe im Deichbereich. Kein QP ersichtlich. keine								
G	Junge bis mittle	ere Ei	lenreihe im Deichbereich. Kein QP ersichtlic	h.	keine				
Н	Junge bis mittle	ere Pa	appelreihe mit jungen Eichen. Kein QP ersich	ntlich.	keine				

I-40	Weide N53°20′57.3" E 10°11′52.8"	85	Dicker abgebrochener Ast mit Spalten als Sommerquartier	3	S (Ast)		Fällbegleitung Winter
			Spalt in Ast zeigt nach unten, SQ?	12	O (Ast)		
J- 41	Kopfweide N53°21′03.3" E 10°11′56.4"	70	Evtl. QP im Kopfbereich in 6-7 m Höhe. Nach Westen Aushöhlungen noch ohne QP, Stamm scheint weitgehend intakt. Winternutzung eher nicht erwartet	6-7			Fällung Oktober nach Endoskopie Kopfbereich mit Fällbegleitung
J- 42	Laubbaum		Auf Grundstück des Seniorenheims, Stammriss am Fuß, Zugangsmöglichkeiten nicht festgestellt.	0	0		keine
K		•	ge bis mittlere, einzelne ältere Erlen an Gew QP wurde nicht festgestellt im Bereich des l			und einer	Keine
L	Aufschüttung e	n einen privaten Parkplatz artierpotenzial wurde	keine				

#### Zusammenfassende Beschreibung der Ergebnisse

Ein Quartierpotenzial für Fledermäuse wurde vor allem in den Altbäumen im südlichen Bereich der Eingriffsfläche festgestellt. Meist handelt es sich um Quartiere für spaltenbewohnende Fledermäuse und vereinzelt auch Astlöcher in dünneren Astabschnitten, die während des Sommers genutzt werden können, einmal auch um ein Astloch im Stamm. Eine Winternutzung kann bei den alten Eichen (Flächen A und B) und einer alten Weide (Fläche I) nicht sicher ausgeschlossen werden, da nicht alle potenziellen Höhlungen vom Boden aus einsehbar sind. Eine Kopfweidenreihe entlang des Peerwegs (Fläche E) weist zahlreiche Spalten und Höhlungen auf, eine Quartiernutzung ist dennoch oft fraglich, da Zweige den Zugang behindern. Bei der Kartierung in 2011 wurde hier einmal ein Langohrquartier vermutet. Aufgrund der Stammdurchmesser ist eine Winterbelegung nicht auszuschließen. Eine einzelne Kopfweide steht auf dem Krankenhausgelände (Fläche J) mit scheinbar intaktem Stamm, deren Kopfbereich nicht einsehbar ist. Auf den Flächen C, D, F, G, H, K und L wurde kein aktuelles Quartierpotenzial nachgewiesen.

# 5 Empfehlungen

Grundsätzlich sollten so viel wie möglich der Altbäume am Rand der Planung erhalten und während der Bautätigkeiten entsprechend geschützt werden (Flächen A, B und E).

<u>Potenzieller Individuenverlust:</u> Vor einer Fällung sollten die Strukturen mit möglichem Quartierpotenzial auf ihr tatsächliches Quartierpotenzial untersucht und auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden. Bei solchen Strukturen mit Quartierpotenzial nur für den Sommer kann auf diese Maßnahme bei einer Fällung im Winter verzichtet werden.

Bei Altbäumen, wo keine wintertauglichen Quartierstrukturen vom Boden aus gefunden wurden, sollte bei einer Winterfällung als Vorsichtsmaßnahme eine Fällbegleitung durch eine fachkundige Person vorgesehen werden. Nicht alle Strukturen sind vom Boden her einsehbar. Wenn trotz sorgfältiger Überprüfung im Vorfeld dennoch Tiere anwesend sein sollten, könnten diese in Obhut genommen und einer Überwinterungsstation zugeführt werden. Das betrifft in Fläche A drei Eichen, in Fläche I eine Weide und in Fläche B vierzehn Eichen, die aber nicht alle im Baufeld stehen und dann unbedingt erhalten werden sollten. Von den vierzehn Eichen muss bei B12 ein Astloch im Stamm auf Eignung und Besatz überprüft werden. Wenn die Struktur nicht vollständig einsehbar ist, sollte die Fällung im Oktober unter Fällbegleitung erfolgen. Bei sieben der Eichen sind vor einer Fällung die Stammfußhöhlen zu endoskopieren, bei B3 auch ein gespaltener stärkerer Seitenast oberhalb des Zwiesels.

Die Kopfweidenreihe östlich des Peerweges umfasst maximal 19 Weiden im Baufeld. Die Kopfweiden zeichnen sich durch eine Vielzahl an Spalten und Höhlungen aus, für die nicht immer eine Quartiereignung angenommen wird. Die Bäume müssen vor einer Fällung soweit möglich auf einen Besatz kontrolliert werden. Da vermutlich in den zerklüfteten Stämmen nicht alle Bereiche jeweils mit dem Endoskop einsichtig sind, sollte dann im Oktober nach der Wochenstubenzeit und vor dem Winterschlaf gefällt werden unter Fällbegleitung. Eine weitere Kopfweide steht im Deichbereich vor dem Krankenhaus (J41), für die dasselbe gilt.

In Tabelle 1 ist das jeweilige empfohlene Vorgehen für jeden Baum beschrieben.

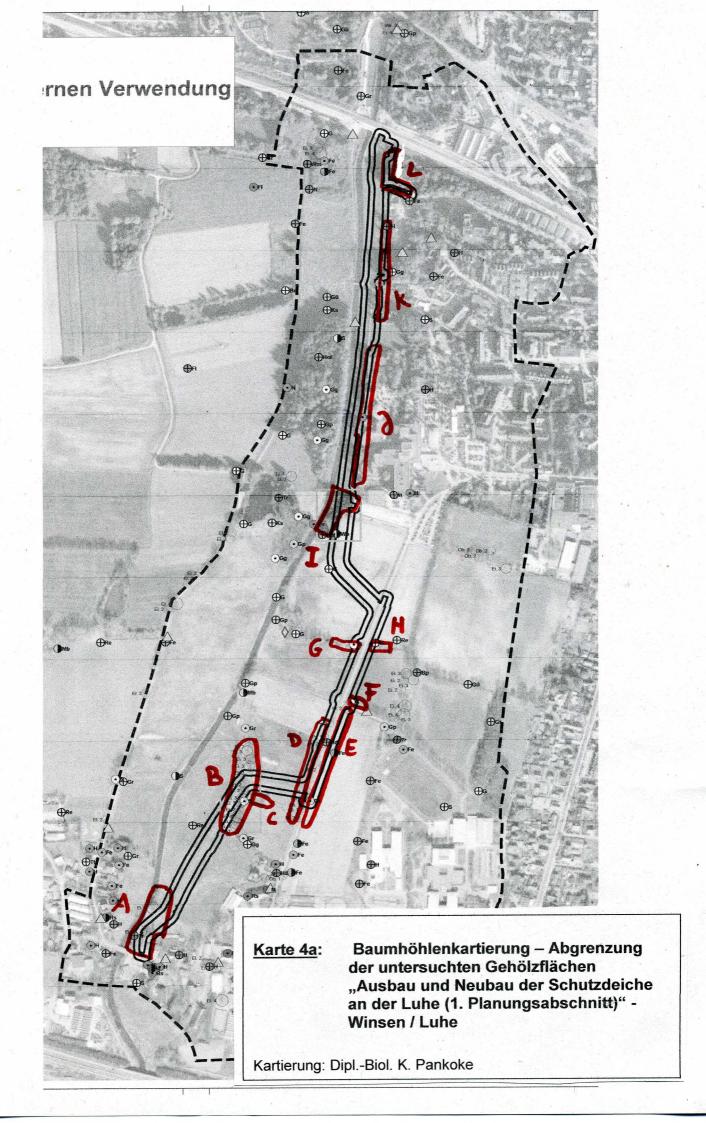
#### Ersatzquartiere

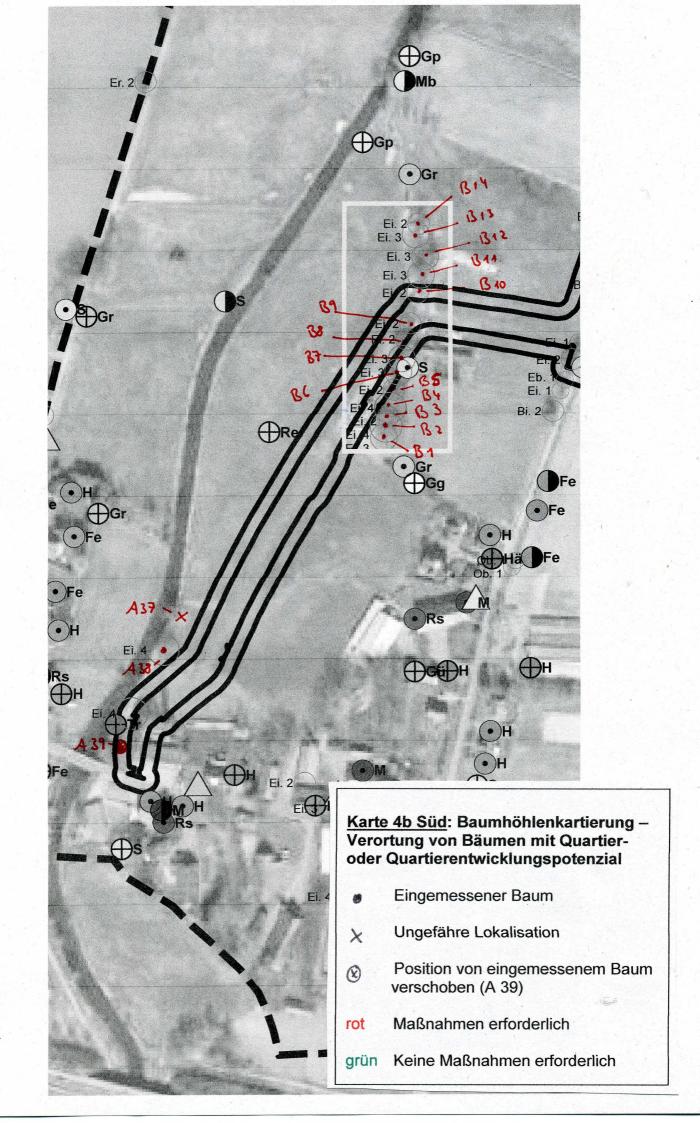
Ein Quartierverlust sollte durch Schaffung neuer Quartiere kompensiert werden. Dazu eignet sich als temporäre Lösung das Anbringen von Fledermauskästen in der nahen Umgebung. Um den Ansprüchen verschiedener Fledermausarten gerecht zu werden, sollten verschiedene Kastentypen (Flach- und geräumige Rundkästen) verwendet werden. Flachkästen sind in der Regel selbstreinigend. Rundkästen gibt es in verschiedenen Ausführungen und müssen je nach Typ regelmäßig gereinigt werden.

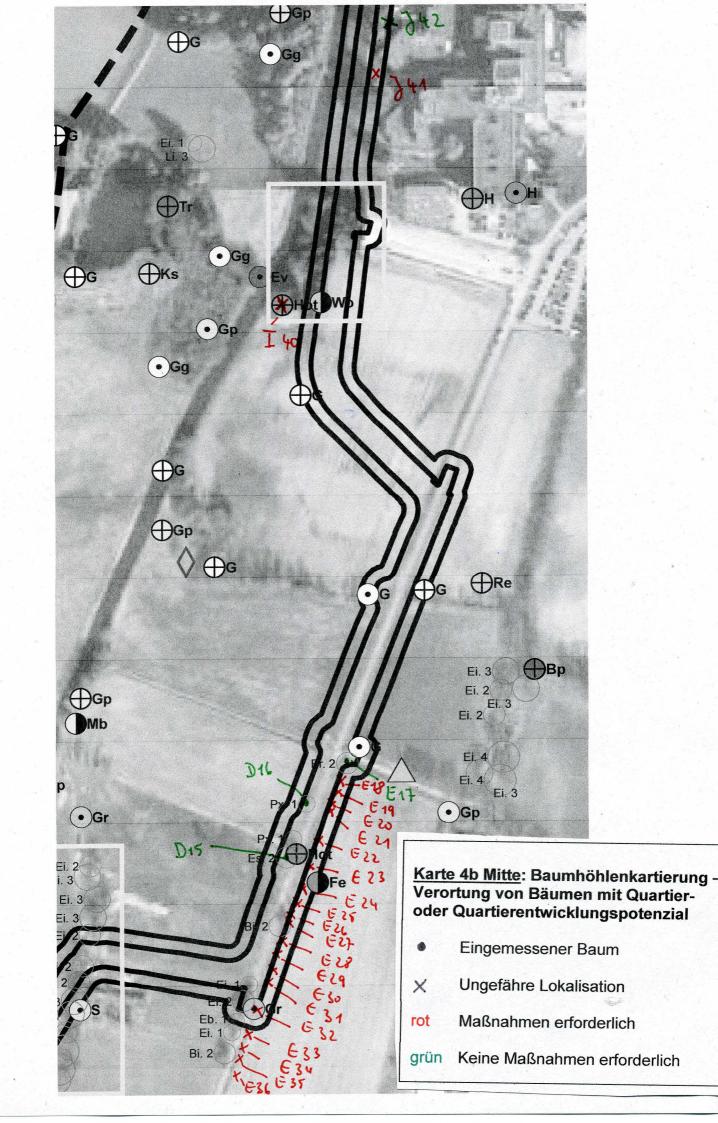
Bei der systematisch durchgeführten Erfolgskontrolle von neu geschaffenen Fledermausquartieren in und an Gebäuden konnte in einem Projekt in Mittelhessen eine Rate von knapp 20 % Nutzung der neuen Quartiere durch Fledermäuse ermittelt werden (SIMON et al. 2004, S. 234). Daraus lässt sich für Gebäudequartiere ableiten, dass Ersatzquartiere in einem Verhältnis von mindestens 5 : 1 zu verlorenen Quartieren geschaffen werden sollten. Vermutlich ist die Akzeptanz von Fledermauskästen durch baumbewohnende Arten eher höher, so dass ein Ausgleich von 3: 1 vorgeschlagen wird. Als langfristige Lösung können geeignete Bäume im Umfeld zur Quartierentwicklung und Erhalt festgelegt werden (Habitatbäume). Kurzfristia Spaltenquartiere (Rindenquartiere und Spalten in Totholzästen) könnten ebenfalls durch die Auswahl geeigneter Habitatbäume ausgeglichen werden und fließen dann nicht in die Berechnung von Ersatzquartieren ein.

Nach Ermittlung der Anzahl von tatsächlichem Quartierpotenzial, das verloren geht, kann die Anzahl von zu schaffenden Ersatzquartieren bestimmt werden, die noch vor der folgenden Fledermaussaison bis Ende Februar ausgebracht werden sollten (Sommerquartiere). Sollte ein Winterquartier festgestellt werden, sind besondere Maßnahmen je nach Art zu treffen (Überwinterungskästen etc.).

Das Vorgehen sollte mit der UNB angestimmt werden.







# Lamprecht & Wellmann GbR

Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

# Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich, Deich-km 1+368 bis 3+200

Brutvogelerfassung

Februar 2017



# Auftraggeber:



# Auftragnehmer:



# Lamprecht & Wellmann GbR

# Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

**<u>Auftraggeber:</u>** Deich- und Wasserverband Vogtei Neuland

Verbandsvorsteher Christoph Sander

Hoher Morgen 21b 21423 Winsen (Luhe)

# **Auftragnehmer:**

Lamprecht & Wellmann

Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner

Ringstraße 27 • 29525 Uelzen Tel.: (0581) 97 39 300 Fax: (0581) 97 18 327

1 dx. (0301) 37 10 327



E-Mail: <u>info@lw-landschaftsplanung.de</u> http://www.lw-landschaftsplanung.de

**Projekbearbeitung**: Dipl.-Ing. Hendrik Lamprecht

Maria Huber, MA rer. nat.

**GIS-Bearbeitung:** Thomas Pavel

aufgestellt, Uelzen, den 17.02.2017

Maria Huber

gelesen, Uelzen, den 17.02.2017

Hendrik Lamprecht

# **Inhaltsverzeichnis**

1	EINL	.EITUNG	1
2	LAG	E UND KURZE BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	1
3	BRU	TVÖGEL	2
3	3.1	METHODE	2
3	3.2	BESTAND	
3	3.3	Bewertung	7
		RWARTENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN UND GGF. ERFORDERLICHE	
_	.1	BEEINTRÄCHTIGUNGEN	7
2	1.2	VERMEIDUNGSMAßNAHMEN	
5	LITE	RATUR	9
		enverzeichnis	
		: LISTE DER ERMITTELTEN BRUTVÖGEL IM UG IM JAHR 2016	
TAE	FILE 2	: BEWERTUNG DES UG ALS BRUTVOGELLEBENSRAUM NACH BEHM UND KRÜGER (2013)	7

# 1 Einleitung

Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes im Stadtbereich von Winsen (Luhe) und Roydorf plant der Deich- und Wasserverband Vogtei Neuland einen Aus- und Neubau des rechten Luhedeiches auf ca. 1,8 km für den Abschnitt von der Eisenbahntrasse in Winsen bis Roydorf. Um die rechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung dieser Maßnahme zu schaffen, ist ein Planfeststellungsverfahren notwendig.

Mit der Erstellung der dazu naturschutzrechtlich notwendigen Unterlagen (u. a. Umweltverträglichkeitsstudie [UVS] sowie dem Landschaftspflegerischen Begleitplan [LBP]) wurde das Planungsbüro LAMPRECHT & WELLMANN GBR, Uelzen, beauftragt. Die Brutvogelerfassung ist Bestandteil der hierfür zu beschaffenden faunistischen Datengrundlagen.

# 2 Lage und kurze Beschreibung des Vorhabens und des Untersuchungsgebietes

Der bestehende Hochwasserschutz an der Luhe entlang des rechten Luhe-Ufers von der Eisenbahntrasse in Winsen bis Roydorf ist derzeit nicht als Deich gewidmet, dies soll im Rahmen des Verfahrens erreicht werden. Dazu müssen die bestehenden Verwallungen so verändert und ergänzt werden, dass sie die gesetzlich festgelegten Abmessungen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Hochwasserschutzeinrichtungen erfüllen. Geplant ist die Schaffung eines Hochwasserschutzes gem. DIN 19712:2013-01. Der "1. Planungsabschnitt rechter Luhedeich" (Deich-km 1+368 bis 3+200) im Rahmen des geplanten Aus- und Neubaus der Schutzdeiche an der Luhe umfasst den Luheabschnitt zwischen DB-Bahntrasse und Roydorf (Luhe-km 3,450 bis 5,000).

#### Lösungsalternativen

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes- vom Krankenhaus bis Roydorf (Straße In'n Dörp) (Luhekm 4,200 bis 5,000) - wurden vier Trassenvarianten untersucht. Für den nördlichen Streckenabschnitt ist keine alternative Linienführung sinnvoll möglich. Hier wird die Trassierung des bestehenden Schutzwalls weitgehend übernommen. Im Rahmen der Gesamtschau wurde die als Variante 1 bezeichnete Trasse als Optimum ermittelt. Der Deichverband hat diese Trasse in Abstimmung mit dem Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN) und den anderen an der Planung beteiligten als Vorzugsvariante festgelegt.

#### Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die westlichen und östlichen Grenzverläufe wurden den standörtlichen Gegebenheiten angepasst. Hierbei ist einerseits die Ausdehnung des FFH-Gebietes "Gewässersystem der Luhe und untere Neetze" mit einbezogen. Die Erfassung der Brutvögel fand beidseitig der Luhe im Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie statt (111 ha). Dabei wurden lediglich die peripheren Siedlungsbereiche im Innenstadtbereich von den Begehungen weitgehend ausgespart, da hier keine zusätzlichen Erkenntnisse bzgl. der Bestandssituation der Brutvögel in Bezug zum Vorhaben zu erwarten sind. Erfasst wurden in jedem Fall alle Bereiche beidseitig der möglichen Trassenvarianten mit Abständen von mindestens 150 m nach Ost und West.

# Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet der naturräumlichen Region Tiefland-Ost nach V. DRACHENFELS (2011) zuzuordnen. Kleinräumiger betrachtet liegt das UG innerhalb der Untereinheit "Luhemarsch", die den Mündungstrichter der Luhe im Bereich des Elbetales umfasst. Gekennzeichnet ist der Niederungsbereich durch einen Wechsel von reinen und anmoorigen Marschböden sowie überschlickten Moorböden.

Das Untersuchungsgebiet ist von Siedlungsbereichen und Verkehrsflächen in Roydorf und Winsen geprägt. Weiterhin sind landwirtschaftlich genutzte Flächen zu finden. Vor allem in dem Bereich um Roydorf handelt es sich hierbei vornehmlich um intensiv genutzte Pferde-Weiden. Kleinflächiger kommen Grünlandbereiche und vereinzelt Auwaldreste vor. Der Luhelauf insbesondere mit den westlichen Auenbereichen ist europarechtlich als FFH-Gebiet 2626-331, landesintern 212 "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" geschützt.

Im Stadtbereich von *Winsen*, oberhalb der L 234 ist das linksseitige Luheufer im Rahmen der Landesgartenschau 2006 als Naherholungsgebiet neu gestaltet worden. Der am östlichen Ufer gelegene Schlosspark wurde in die Gestaltung mit eingeschlossen.

Neben der Luhe als Fließgewässer finden sich vereinzelt kleinere Stillgewässer sowie Gräben im Untersuchungsgebiet.

#### 3 Brutvögel

#### 3.1 Methode

Zwischen März und Ende Juni 2016 erfolgte eine Brutvogelkartierung nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005). Im Rahmen dieser Erfassung erfolgten sechs Tag- und zwei Nachtbegehungen. Diese fanden bei günstigen Bedingungen (trocken, überw. windarm) in den frühen Morgenstunden und zweimal in der Abenddämmerung zu folgenden Terminen statt:

- 23.März
- 2 April (Abenderfassung)
- 19. April
- 4. Mai
- 11. Mai
- 28. Mai
- 18. Juni (Abenderfassung)
- 28. Juni 2016

Darüber hinaus wurden Informationen über den Umweltkartendienst des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz eingeholt sowie die Kartierung aus LAMPRECHT & WELLMANN (2011) berücksichtigt.

Die Auswertung erfolgte für die gefährdeten Arten, Arten der Vorwarnliste und Arten mit einem engen Lebensraumspektrum nach SÜDBECK et al. (2005). Ergebnis ist eine Karte mit Darstellungen der Reviermittelpunkte dieser Arten.

Dabei wird unterschieden in folgende drei Statusangaben:

- Brutnachweis (BN) = sicherer und aktueller Nachweis einer Brut
- Brutverdacht (BV) = mehrfach im geeigneten Brutrevier zur Brutzeit festgestellt
- Brutzeitfeststellung (BZ) = einmaliger Nachweis in geeignetem Brutbiotop während der Brutzeit

Die Bestände der häufigeren Arten, die in diesem größtenteils durch Siedlungen geprägten Raum die Mehrzahl des Artenspektrums ausmachen wurden in Strichlisten erfasst und in Größenklassen aufgeführt. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes von 1,1 km² wurde keine weitere Unterteilung des Areals hinsichtlich der Bewertung der Bestände durchgeführt (BEHM & KRÜGER 2013).

#### 3.2 Bestand

In der folgenden Tabelle 1 wird das im Jahr 2016 erfasste Artenspektrum mit dem jeweiligen Brutbestand in der Summe und dem entsprechenden Schutzstatus nach regionalem, nationalem und europäischem Recht dargestellt.

2016 wurden im Untersuchungsgebiet 64 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter 46 Brutnachweise oder Brutverdachtsfälle (BN bzw. BV). Beim Grünspecht ist aufgrund des großen Aktionsraums der Art (vergl. Angaben zu Siedlungsdichte in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001), aber auch der eher wenig ausgeprägten geeigneten Altholzbestände ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet nicht anzunehmen. Markante Rufzentren waren nicht erkennbar.

Von den weiteren Arten waren acht Rast- oder Gastvögel (Nahrungsgäste, durchziehende), zum Beispiel der Rotmilan; weitere zehn, wie etwa der Gelbspötter und der Girlitz, wurden zur Brutzeit im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, ohne dass dauerhafte Reviere bestätigt wurden.

Fünf der sicher oder wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet oder angrenzend (Feldlerche) brütenden Arten sind in der Roten Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & NIPKOW 2015) aufgeführt.

Von diesen ist das Rebhuhn stark gefährdet (2), Kuckuck, Feldlerche, Rauchschwalbe und Star sind gefährdet (3).

17 nachgewiesene Arten aus 2016 stehen auf der Vorwarnliste Niedersachsens, davon brüteten Waldohreule, Mehlschwalbe, Nachtigall, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Haussperling, Feldsperling, Kernbeißer und Goldammer sicher oder wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet. Der Eisvogel besetzte ein Revier (was dem Status BV entspricht), Anzeichen auf einen Brutversuch (z. B. begonnene Bruthöhle) wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

Vermutlich ist der Girlitz ebenfalls ein Brutvogel dort, jedoch konnte ein singendes Männchen nicht erneut bestätigt werden.

Sieben nachgewiesene Arten der Saison 2016, Rebhuhn, Feldlerche, Rauch- und Mehlschwalbe, Star, Baumpieper und Bluthänfling sind in der bundesweiten Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt, wobei abgesehen vom Rebhuhn alle als gefährdet gelten (das Rebhuhn ist stark gefährdet).

Von den vorgefundenen acht Arten der bundesweiten Vorwarnliste brüteten Teichhuhn, Kuckuck, Gartenrotschwanz, Haussperling, Feldsperling und Goldammer sicher oder wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet.

Von den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vögeln des Jahres 2016 sind Mäusebussard (BN), Turmfalke (Brut wohl außerhalb UG, Nahrungsgast), Teichhuhn (wahrscheinlich BV), Waldohreule (BN), Eisvogel (BV) und Grünspecht gem. §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

Eine Vogelart, der Eisvogel, ist im Anhang I der EU-VSR genannt.

#### Erläuterungen zu Tabelle 1 (Seite 4):

Rote Liste: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, V = Vorwarnliste

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art (alle europäischen Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 3 Nr. 13 BNatSchG

besonders geschützt)

Status: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast;

in Klammern: außerhalb UG

Bestand: Größenklassen für geschätzte Brutpaare/Brutreviere

B = 2-3 Brutpaare C = 4-7 Brutpaare D = 8-20 Brutpaare E = 21-50 Brutpaare

F = 51-150 Brutpaare

Tabelle 1: Liste der ermittelten Brutvögel im UG im Jahr 2016

Art	Rote	Liste			Summe		Bemerkungen
	Nds 2015	D 2015	Arten- schutz	Brutpaare im Gebiet	BN/BV	BZ	201101111111111111111111111111111111111
Graugans	2010	2010	§	В	В		zus. halbwilde Pop.
Nilgans			3	D	1		außerhalb; Nahrungsgast
· ·				D			
Stockente Fasan			8	B 2	C B		zus. halbwilde Pop.
	0	0				_	O - O - the Uh
Rebhuhn	2	2	§	2	В	5	3 außerhalb
Kormoran			§			1	regelm. Nahrungsgast 1 Ind.
Graureiher	V		§			3	häufiger NG bis 3 Ind.
Rotmilan	2	V	§			1	seltener NG (Überflug)
Mäusebussard			§§	1	1		1 weiterer BN benachbart
Turmfalke	V		§§	1?	1		Brutort wohl außerhalb; NG
Teichhuhn	.,	V	§§	1?	1?	2	Brut wahrscheinlich, unbekannt
Blässhuhn	V		§			1	
Hohltaube Ringeltaube			§	D	D	В	erste Feststellungen am 12.5.
Türkentaube			<i>တ</i>	D	D	1	
Kuckuck	3	V	§	1	1		
Waldohreule	V		§§	1	1		
Mauersegler			§	6	6		Mindestbestand
Eisvogel	V		§§	1	1		
Grünspecht			§§	1*		2	Aktionsraum beinhaltet UG
Buntspecht			§	2	С		
Kleinspecht	V	V	§		_	2	2 rufende gleichzeitig
Elster			§	В	D		
Eichelhäher Dohle			8	1	С		Nahrungagast (Drutarti Cablaga)
Rabenkrähe			<i>\omega</i>	1	С		Nahrungsgast (Brutort: Schloss)
Blaumeise			§	C	D		
Kohlmeise			§	D	E		
Tannenmeise			§	В	В		
Weidenmeise			S	В	В		
Feldlerche	3	3	§		1		Revierzentrum außerhalb UG
Rauchschwalbe	3	3	§	С	ca. 16		
Mehlschwalbe	V	3	§	D	ca. 27		
Fitis			8	B C	B C		
Zilpzalp Gelbspötter	V		<i>\omega</i>	C	C	С	
Bachstelze	V		§	В	С	C	
Dorngrasmücke			§	4	С		
Gartengrasmücke	V		§	4	С		
Mönchsgrasmücke			§	D	D		
Wintergoldhähnchen			§	В	В		
Sommergoldhähnchen			§	В	В		
Kleiber			§	В	В		
Gartenbaumläufer			§	В	С		
Zaunkönig Stor	3	3	§	C E	D E		
Star Amsel	3	3	8	D D	D		
Singdrossel			<i>\omega</i>	В	В		
Wacholderdrossel			8	5	5	1	durchziehend
Rotkehlchen			» «»	В	В		
Nachtigall	V		§	2	В	В	
Hausrotschwanz			§	2	В		
Gartenrotschwanz	V	V	§	3	В	4	
Heckenbraunelle			§	2	_	2	
Haussperling	V	V	§	D	D	14	
Feldsperling	<b>V</b>	V	w «	D 4	D	9	
Buchfink Baumpieper	V	3	§ 8	4	D	1	
Kernbeißer	V	J	<i>®</i>	1	1		
Girlitz	V		99 W	1?		1	
Grünfink			§	C	D		
Stieglitz			§			1	Nahrungsgast
Bluthänfling	3	3	§			1	
Goldammer	V	V	§	С	3		

Generell umfasst der ermittelte Brutvogelbestand die häufigen Arten durchgrünter Siedlungsbereiche, die sich eng an den Menschen angepasst haben und kaum gegenüber Störungen empfindlich sind.

Dazu kommen Arten der Gewässer, wie Stockente, Teichhuhn und Eisvogel. Die Enten an der Luhe in Winsen sind keine wilde, sondern eine halbzahme und durch hohen Anteil teildomestizierter Individuen typische Parkpopulation. Rohrsänger und Schwirle als typische Arten von Röhricht und Schilf fehlen gegenüber den Erfassungen im Jahr 2011 gänzlich. Dies erklärt sich durch die wenig mächtigen derartigen Vegetationsgürtel im UG.

Die auwaldartigen Strukturen, Feldgehölze oder durch alten Eichenbestand geprägten Bereiche werden insbesondere von Grün- und Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Star-, Kopfweiden sowie Gehölze der Gärten auch von Feldsperlingen genutzt. Spät in der Saison konnten ab 12. Mai 2016 wiederholt Hohltauben in den Gehölzen registriert werden. Vermutlich erfolgte ein Nistplatzwechsel von außerhalb des UG, worauf u. a. hinweist, dass die Art 2011 nicht nachgewiesen wurde (LAMPRECHT & WELLMANN 2011).

Nicht umfassend sind mit Sicherheit die Gebäudebrüter Rauch- und Mehlschwalbe sowie Mauersegler erfasst, da sie in den meisten Fällen in nicht frei zugänglichen Gebäuden und auf Privatflächen nisten. In einigen Fällen konnten aber Kolonien ermittelt werden. Dies gilt ebenso für Haussperling.

Als einzige brütende Greifvogelart wurde der Mäusebussard in der Zitterpappelreihe an der Luhe (östliches Ufer) festgestellt. Der Turmfalke nistet vermutlich in der nahen Umgebung des Untersuchungsgebietes. Ein Brutnachweis für die Waldohreule mit erfolgreich geschlüpften Jungen wurde für den Fichtenbestand angrenzend an das Krankenhausgelände und die Luhe erbracht.

Wiesenvögel fehlen entsprechend der Strukturierung des UG weitgehend. Lediglich in angrenzenden Bereichen konnten wenige Feldlerchenreviere dokumentiert werden, wovon aber nur eines relativ nahe an der Grenze des Planungsbereichs lag.

Für die gefährdeten bzw. streng geschützten Arten erfolgt nachfolgend eine genauere Beschreibung:

#### Rebhuhn (Perdix perdix)

Zwei Reviere befinden sich im UG, davon eines zwischen Roydorf und Luhe im Grünland und ein weiteres nördlich des Schulgeländes in den Äckern. Der Landesbestand beträgt derzeit etwa 10.000 Reviere, die Art ist stark gefährdet (KRÜGER & NIPKOW 2015).

#### Turmfalke (Falco tinnunculus)

Der streng geschützte Turmfalke wurde 2016 mehrere Male über den Siedlungen und Feldern jagend beobachtet. Ein Brutvorkommen im UG wurde nicht nachgewiesen. Der landesweite Bestand beträgt 8.000 Reviere (KRÜGER & NIPKOW 2015).

#### Teichhuhn (Gallinula chloropus)

Das streng geschützte Teichhuhn bevorzugt langsam fließende oder Stehende Gewässer mit vegetationsund strukturreichen Uferbereichen (Verlandungs- und Schwimmblattzone). Es wurde 2016 an drei Stellen nachgewiesen, und zwar an der Luhe in Roydorf, in den privat genutzten Teichen im Wäldchen südlich der Luhewiesen und in dem ebenfalls künstlichen Stillgewässer auf dem Schulgelände. Ein Brutverdacht konnte nicht formal verhärtet werden, von Brutversuchen im UG ist aber auszugehen. Der landesweite Bestand beträgt 11.000 Reviere.

### Mäusebussard (Buteo buteo)

Die Art ist hinsichtlich der Nistplatzwahl sehr flexibel, solange geeignete Bäume und Anschluss an die Offenlandschaft gegeben sind. Der Landesbestand beläuft sich auf im Mittel 15.000 Reviere. Ein Paar brütete im Jahr 2016 in einer Pappelreihe am östlichen Luheufer nördlich Roydorf. Mindestens ein weiteres Paar (zweiter Brutnachweis außerhalb des UG in einem Feldgehölz bei "Rostland") nutzte die Niederung und das Offenland zur Nahrungssuche. Der Landesbestand beläuft sich auf 15.000 Reviere (KRÜGER & NIPKOW 2015).

#### **Kuckuck** (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt strukturreiche Niederungsbereiche mit Gehölzen, Grünland und gerne auch Röhrichtbeständen, wie sie in Teilbereichen in der Luheniederung auftreten. Der Kuckuck ist seit 2007 als Brutvogel in Niedersachsen gefährdet. Grund ist die seit langem andauernde stetige Abnahme mit einem aktuellen Landesbestand von ca. 8.000 Paaren (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Ein Revier wurde im Schilf- und Weidenbestand links der Luhe festgestellt. Hier bestehen durch den hohen Strukturreichtum ganz offensichtlich gute Lebensraumbedingungen für den Kuckuck. Der Abstand des Revierzentrums zu den Baumaßnahmen am rechten Luheufer beträgt etwa 100 m.

#### Waldohreule (Asio otus)

Die streng geschützte Waldohreule bewohnt unterschiedliche Landschaften, sofern Gehölze (Feldgehölze, Hecken, Waldränder) vorhanden sind. Der landesweite Bestand beträgt etwa 6.000 Reviere (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Am 18. Juni wurden rufende Jungtiere im Fichtenbestand zwischen Luhe und Krankenhausgelände (km 2+100) verhört.

#### **Eisvogel** (*Alcedo atthis*)

Ein Revier des streng geschützten Eisvogels lag im UG am Luheufer bei einem Fichtenbestand auf Höhe des Krankenhauses (km 2+100), eine Bruthöhle wurde jedoch nicht entdeckt. Grundvoraussetzungen für Brutvorkommen an stehenden oder fließenden Gewässern sind eine sandig-lehmige Uferkante oder geeignete Wurzelteller umgestürzter Bäume Landesweiter Bestand:1.400 Reviere.

#### Grünspecht (Picus viridis)

Der Grünspecht besiedelt parkartige Landschaften, gerne auch im Siedlungs- oder Siedlungsrandbereich, außerdem lichte Wälder, Streuobstbestände und Waldränder. Als auf Ameisen spezialisierter Specht trifft man den Grünspecht oft auf dem Boden an. Dafür benötigt er offene oder kurzgrasige Bereiche. Auch der Grünspecht ist wegen seines seit langem negativen Bestandstrends als gefährdet eingestuft. Der Landesbestand beträgt etwa 2.500 Brutpaare (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Ein rufender Grünspecht wurde auf der linken Seite der Luhe südwestlich des Auwaldbestandes mit Luhealtwässern festgestellt. Der Grünspecht nutzte darüberhinaus auch die alten Eichen im Bereich des linksseitigen Luhedeiches sowie wahrscheinlich Feldgehölze westlich des Deiches.

#### Feldlerche (Alauda arvensis)

Die Feldlerche ist eine Art offener Flächen, die Äcker, Wiesen und Heideflächen besiedelt, zu größeren Gehölzbeständen oder Siedlungen aber einen deutlichen Abstand einhält. Auch der Bestand der Feldlerche nimmt seit vielen Jahren sehr stark ab, Grund für die Einstufung als gefährdete Art. Es wird ein Landesbestand von 140.000 Brutpaaren geschätzt (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Die Feldlerche wurde lediglich in einem Bereich westlich der Luhe festgestellt. Das eigentliche Untersuchungsgebiet, auch die Pferdeweiden nördlich Roydorfs und die Ackerflächen südlich des Krankenhauses sind unbesiedelt. Das Revier befindet sich westlich des linken Luhedeiches etwa 300 m südlich der Bahnlinie in der offenen Agrarlandschaft. Teile des Untersuchungsgebietes, insbesondere die angrenzenden Wiesen vor dem Deich werden mit hoher Wahrscheinlichkeit als Lebensraum mitgenutzt.

Der Abstand vom Revierzentrum zur Baumaßnahme am Deich beträgt etwa 200 m.

#### Rauch- und Mehlschwalbe (Hirundo rustica bzw. Delichon urbicum)

Aus den streng geschützten bzw. gefährdeten Arten kommen im Siedlungsbereich Rauch- und Mehlschwalbe vor. Beide Arten sind nunmehr nach der bundesweiten Roten Liste gefährdet, die Rauschwalbe auch landesweit. Die Brutorte befanden sich entsprechend der Ökologie der Arten ausschließlich an Gebäuden (vorwiegend Höfe und Ställe) in Roydorf. Der Bestand der Rauchschwalbe wird mit landesweit 105.000, jener der Mehlschwalbe mit 80.000 Brutpaaren angegeben (KRÜGER & NIPKOW 2015).

#### Star (Sturnus vulgaris)

Mehrere teils kolonieartige Vorkommen des Stars lagen 2016 im UG, wobei der Schwerpunkt sich in und um Roydorf befand. Dort brüteten Stare in einer Baumreihe am Redderweg, vermutlich in den Bäumen längs des Feldweges nördlich An'n Bekerhof, sowie in der Eichenreihe am alten Schutzwall zwischen Peerweg und Luhe.

Insgesamt handelte es sich wohl um bis zu 50 Reviere, denn auch den Gehölzbeständen südlich der Luhewiesen wurden Starenbruten nachgewiesen, von denen vermutlich nicht alle erfasst werden konnten. Ein Leitungsmast einer 20 kV-Leitung wurde ebenfalls genutzt. Somit lässt sich gut erkennen, dass die Art eher ubiquitär als an bestimmte einzelne Biotoptypen gebunden ist.

Landesweit gibt es 420.000 Reviere der gefährdeten Art (KRÜGER & NIPKOW 2015).

#### Baumpieper (Anthus trivialis)

Seit 2015 ist der Baumpieper nach der bundesweiten Roten Liste gefährdet; landesweit ist sie Bestandteil der Vorwarnliste mit 100.000 Revieren (KRÜGER & NIPKOW 2015). Ein singendes Männchen befand sich im Südosten des UG an einer Baumreihe nördlich des Schulgeländes.

**Bluthänflinge** (*Carduelis cannabina*) wurden nur in Form von Feststellungen zur Brutzeit registriert, doch ist der Bestand der Art grundsätzlich schwer zu erfassen (vergl. SÜDBECK et al. 2005, KRÜGER et al. 2014); die Art wies zwischen 1989 und 2010 einen landesweiten Bestandsverlust von 2,7%/Jahr auf, bedingt durch Intensivierung der Landwirtschaft, Flurbereinigungen, Eutrophierung und Herbizideinsatz (Nahrungsverknappung). Sowohl landes- als auch bundesweit ist der Bluthänfling gefährdet. In Niedersachsen befinden sich rund 25.000 Reviere (KRÜGER & NIPKOW 2015).

# 3.3 Bewertung

Die Bewertung von Brutvogellebensräumen erfolgt überwiegend nach dem Vorkommen und der Siedlungsdichte gefährdeter Brutvogelarten.

Für Niedersachsen wurde ein einheitliches System entwickelt (BEHM UND KRÜGER 2013, zuvor WILMS et al. 1997), das eine landesweit vergleichbare Bewertung auf Basis des aktuellen Gefährdungsgrades und der Bestandshöhe der auftretenden Arten ermöglicht. Ergebnis ist eine abgestufte Bewertung in lokale, regionale oder landesweite Bedeutung als Brutvogellebensraum. Für eine nationale Bedeutung ist entsprechend die bundesdeutsche Rote Liste heranzuziehen.

Es gilt folgende Bewertung: Punktzahlen ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 national bedeutend.

Gesamtgebiet		Deutschland		Nieders	achsen	Tiefland Ost			
	Revier-/								
Art	Brutpaare	Rote Liste	Punkte	Rote Liste	Punkte	Rote Liste	Punkte		
Rebhuhn	2	2	3,5	2	3,5	2	3,5		
Kuckuck	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0		
Rauchschwalbe	16	3	5,6	3	5,6	3	5,6		
Mehlschwalbe	27	3	6,7	V	0,0	V	0,0		
Star	29	3	9,3	3	9,3	3	9,3		
		Gesamtpunkte	25,1		19,4		19,4		
Endpunk	te (Flächenfaktor):	1,1	22,5		17,4		17,4		
Ergebnis:									

Tabelle 2: Bewertung des UG als Brutvogellebensraum nach BEHM UND KRÜGER (2013)

Das Untersuchungsgebiet ist somit von landesweiter Bedeutung.

Das NLWKN hat faunistisch bedeutende Gebiete ausgewiesen und stellt ihre Abgrenzungen online zur Verfügung (via <a href="www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\_Umweltkarten/">www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\_Umweltkarten/</a>). Das Teilgebiet 2627.1/11 (Luhewiesen) (NLWKN Stand 2006) ist Bestandteil des UG und war vormals als Nahrungshabitat des Weißstorchs als landesweit bedeutend eingestuft; derzeit ist der Status offen. Das ans UG angrenzende TG 2627.1/10 (östlich des heutigen Krankenhausgeländes) ist aus demselben Grund gleichwertig. Im Jahr 2016 gab es keine Weißstorchbruten im UG. Der Kunsthorst in Roydorf auf dem Grundstück zwischen Freiwilliger Feuerwehr und Luhe (In'n Dörp) war unbesetzt. Laut NABU Winsen befindet sich der nächstgelegene zuletzt besetzte Horst (2016) in der Hoopter Straße im nördlichen Teil von Winsen, ein weiteres Nest liegt in Borstel (<a href="http://www.nabu-winsen-luhe.de/projekte/störche/">http://www.nabu-winsen-luhe.de/projekte/störche/</a>, zuletzt aufgerufen am 2. September 2016).

# 4 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und ggf. erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

#### 4.1 Beeinträchtigungen

Wesentlich sind insbesondere die bau- und anlagebedingten Auswirkungen mit ihren Beeinträchtigungen auf Brutvögel sowie Ausbaumaßnahmen, da diesen planmäßig ein bedeutender Kopfbaumweidenbestand

zum Opfer fällt (alle Varianten, besonders aber 1, 2 und 4). Die baubedingten Störungen sind kaum zu vermeiden und treten jeweils nur für eine kurze Zeitspanne auf.

Zu erwartende baubedingte Beeinträchtigungen:

- Erhebliche Störungen durch die Aufnahme des Baubetriebes in der Brutzeit,
- Zeitweiliger Lebensraumverlust durch Inanspruchnahme von Baustelleneinrichtungsflächen,
- Störungen durch Baulärm,
- Verlust einzelner Bruten

Hinsichtlich der Linienfindung für eine Trasse ist insbesondere der ältere Baumbestand zu berücksichtigen. Auch sollten naturnahe Biotopflächen ausgespart bleiben. Insgesamt sind aber nur relativ geringfügige Auswirkungen zu erwarten, da keine hochgradig gefährdeten Brutvogelarten auftreten und die vorkommenden Arten an störungsintensive Siedlungs- oder Siedlungsrandbereiche angepasst sind.

Zu erwartende anlagebedingte Beeinträchtigungen:

- Überbauung von wertvollen Bereichen für Brutvögel,
- Verlust von altem Baumbestand mit besonderer struktureller Bedeutung für gefährdete Arten (Nisthöhlen).

# 4.2 Vermeidungsmaßnahmen

Als Vermeidungsmaßnahmen mit Bezug auf die Brutvögel sind erforderlich:

- Start der Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit zur Vermeidung von Brutverlusten,
- Möglichst enge räumliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen unter möglichst weitgehender Vermeidung von Verlusten älterer Gehölzbestände,
- Ausreichender Schutz wertvoller Gehölzstrukturen in den Randbereichen.

Konkrete Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags bzw. des LBP entwickelt.

#### 5 Literatur

- BEHM, K. UND KRÜGER, (2013): Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen Brutvögel, Gastvögel. In:Inform. d. Natursch. Nieders. 2/2013 54-87. Hannover
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. -in. Ber. Vogelschutz 51: 19-69
- KRÜGER, T. UND NIPKOW, M (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/2015: 182-255. Hannover.
- LAMPRECHT & WELLMANN (2011): Ausbau und Neubau der Schutzdeiche an der Luhe. 1. Planfeststellungsabschnitt rechter Luhedeich, Deich-km 0+000 bis 3+276. Brutvogelerfassung. Uelzen
- NLWKN (Stand 2006): Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvogel-Lebensräume Stand: 2006. Bewertungsbogen für das Teilgebiet 2627.1/11.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17 (6): 219-224. Hannover

#### **Onlinedienste**

https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\_Umweltkarten/, zuletzt aufgerufen am September 2016. (ausgewählte Bereiche)

