

# 2022

Untere  
Naturschutzbehörde



# MAßNAHMENPLAN

NSG „Am roten Steine“

(Teilfläche des FFH-GEBIETS 382 „Beuster“ im Stadtgebiet von Hildesheim)

 Hildesheim

## **Danksagung**

Der vorliegende Maßnahmenplan greift auf eine Vielzahl wertvoller Quellen und Umweltinformationen zurück. Neben Daten des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEBS FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN), des NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES) - DEZERNAT BINNENFISCHEREI, des LANDESAMTS FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG), des FACHBEREICHES STADTPLANUNG UND STADTENTWICKLUNG DER STADT HILDESHEIM und des Landschaftsrahmenplans der Stadt Hildesheim sowie diverser größtenteils ehrenamtlich erstellter Fachgutachten sind vor allem Beobachtungen und Kartierungen der in Hildesheim aktiven Naturschutzverbände eingeflossen. An dieser Stelle sei allen Kartierenden recht herzlich für ihr unermüdliches Engagement bei der Datenerhebung und für die Datenbereitstellung gedankt.

Der Grundlagenteil wurde maßgeblich durch die Kartierungen des ORNITHOLOGISCHEN VEREINS ZU HILDESHEIM E.V. geprägt. Die BUND KREISGRUPPE HILDESHEIM E.V. erfasste die Strukturgüte der Beuster.

Die praktische Umsetzung der Pflegemaßnahmen vor Ort wird sowohl durch die beiden Landschaftspflegebetriebe, den Gewässerunterhaltungsverband Untere Innerste und den städtischen Bauhof als auch durch die ehrenamtlich aktiven Akteure getragen. Hier sind insbesondere die ehrenamtlichen Gebietsbetreuenden MAREN BURGDORF und BURKHARD RASCHE, ELMAR FRERK und FRIEDRICH-WILHELM WOLZE, KATRIN DAS von der ST.-AUGUSTINUS-SCHULE HILDESHEIM, ULRICH WILL vom GYMNASIUM HIMMELSTHÜR, der SPORTFISCHERVEREIN HILDESHEIM E.V. und die DROGENHILFE HILDESHEIM E.V. sowie die Pächterin des roten Steins, ELSA MONSE, und der Wanderschäfer, KONRAD DEISTER zu nennen. In vielen Fällen geht die Maßnahmenplanung auf deren Vorschläge und Ideen zurück.

Ohne die Unterstützung all dieser Personen und Institutionen wäre dieser Maßnahmenplan nicht in der aktuellen Form zu Stande gekommen. Bei Ihnen möchte ich mich an dieser Stelle stellvertretend für alle weiteren lokalen Akteure, insbesondere auch für die Bereitstellung einer Vielzahl weiterer ehrenamtlich erhobener Daten im NIEDERSÄCHSISCHEN ARTENERFASSUNGSPROGRAMM, herzlich bedanken. Ihr langjähriges Engagement verbunden mit der vertieften Ortskenntnis war für das Gelingen dieses Planes unverzichtbar.

Hildesheim, im April 2022

Frauke Imbrock

## **Herausgeber**

Stadt Hildesheim – untere Naturschutzbehörde –  
Markt 3, 31134 Hildesheim

Bearbeitung:  
Dipl.-Biol. Frauke Imbrock  
Tel. 05121/301-3165  
f.imbrock@stadt-hildesheim.de

Bearbeitungsstand: 26. April 2022

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b>	1
1.	<b>Das Innerstetal zwischen Beuster und rotem Stein – NSG und FFH-Gebiet Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben</b>	2
1.1.	Lage und Verwaltungszuständigkeiten	2
1.2.	Natura 2000: Eckpunkte für die Umsetzung der FFH-Richtlinie	3
1.2.1.	Biodiversitätsstrategie	3
1.2.2.	FFH-Richtlinie	3
1.2.3.	Schutzstatus	3
1.2.4.	Abgrenzung des FFH-Gebiets und des Naturschutzgebiets	4
1.2.5.	Eigentumsverhältnisse	5
1.2.6.	Sicherung des FFH-Gebietes	5
1.2.7.	Festsetzung der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen (Managementplanung)	5
2.	<b>„Alles im Fluss“: Landschaft im Wandel</b>	7
3.	<b>Bestandsdarstellung und -bewertung</b>	9
3.1.	Naturräumliche Lage	9
3.2.	Geologisches Standortpotenzial	10
3.2.1.	Relief	10
3.2.2.	Boden und Wasserhaushalt	10
3.2.3.	Schwermetallbelastung – Auswirkungen des Harzer Bergbaus	14
3.3.	Auenentwicklung	15
3.3.1.	Im Spannungsfeld zwischen Hochwasserschutz und Gewässerdynamik	15
3.3.2.	Überschwemmungsgebiete	16
3.4.	Potenziell natürliche Vegetation	17
3.5.	Regionalklima und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet	17
3.6.	Biotope	19
3.7.	Nachweis besonders geschützter und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten	24
3.8.	Relevante Arten für die Managementplanung	36
3.9.	Wertgebende FFH-Lebensraumtypen und Arten	38
3.9.1.	FFH-Lebensraumtypen und Arten der Gewässer und Auen: Bachneunauge, Groppe, Weidenauwald (LRT 91 E0*) und feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)	40
3.9.2.	Trockenwarme FFH-Lebensraumtypen: magere Flachland-Mähwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (LRT 6510 und LRT 6210)	60
4.	<b>Zusammenfassende Bewertung</b>	70
4.1.	Charakteristika und Bedeutung für den Biotopverbund	70
4.2.	Stärken und Schwächen des Gebietes	70
4.3.	Ist-Zustand der wertgebenden Bestandteile des FFH-Gebiets	74
5.	<b>Zielkonzept für das NSG „Am roten Steine“</b>	75
5.1.	Leitbild (langfristig angestrebter Gebietszustand)	75
5.2.	Abgrenzung von FFH-Erhaltungszielen und zusätzlichen Schutz- und Entwicklungszielen	76
5.3.	Erhaltungsgrad und Referenzzustand der maßgeblichen FFH-Gebietsbestandteile	76

5.4.	Gebietsspezifische Ziele .....	79
5.5.	Gebietsspezifische Ziele für das Gewässerökosystem und die Auen.....	79
5.5.1.	Verpflichtende FFH-Erhaltungsziele für die Gewässer und ihre Auen .....	79
5.5.2.	Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die Gewässer und ihre Auen .....	84
5.6.	Gebietsspezifische Ziele für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins.....	90
5.6.1.	Verpflichtende FFH-Erhaltungsziele für die Weidelandschaft .....	90
5.6.2.	Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die Weidelandschaft.....	97
5.7.	Kartographische Darstellung der europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsziele .....	97
5.8.	Ziele im Hinblick auf die Kohärenzsicherung, den Biotopverbund und die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie .....	99
5.9.	Zielkonflikte .....	101
6.	<b>Maßnahmenkonzept für das NSG „Am roten Steine“ .....</b>	<b>104</b>
6.1.	Ein Blick zurück – ein Blick nach vorn.....	104
6.1.1.	Historie des Gebietes – Akteure und Kernthemen der Gebietsentwicklung .....	104
6.1.2.	Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ .....	110
6.1.3.	Rückschau auf die Maßnahmen der Jahre 2003 bis 2021.....	112
6.1.4.	Ausblick auf die künftigen Maßnahmen .....	112
6.2.	Maßnahmen für das Gewässerökosystem und die Auen .....	113
6.2.1.	Defizitanalyse der Gewässerstrukturgüte von Beuster und Innerste .....	113
6.2.2.	Handlungsoptionen: Erhaltungs-, Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen .....	114
6.3.	Maßnahmen für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins .....	127
6.3.1.	Defizitanalyse: Gefährdung durch Sukzession und Freizeitdruck .....	127
6.3.2.	Handlungsoptionen: Erhaltungs-, Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen .....	128
6.4.	Zusammenfassende tabellarische und kartographische Darstellung der Maßnahmen .....	136
6.5.	Flächenverfügbarkeit und Finanzierung der Pflege auf öffentlichen Flächen .....	140
7.	<b>Monitoring .....</b>	<b>141</b>
8.	<b>Quellen.....</b>	<b>142</b>
8.1.	Literatur.....	142
8.2.	Rechtsgrundlagen.....	146
9.	<b>Glossar* .....</b>	<b>147</b>
10.	<b>Anhang .....</b>	<b>149</b>
10.1.	Erhaltungsziele für das NSG „Am roten Steine“ .....	Zusatzdokument
10.2.	Maßnahmenblätter für das NSG „Am roten Steine“ .....	Zusatzdokument
10.3.	Naturschutzgebietsverordnung .....	Zusatzdokument
10.4.	Standarddatenbogen (Stand Juli 2020) – gekürzte Fassung .....	149

*\*Im Text erstmals erwähnte und durch Kapitälchen hervorgehobene Begriffe sind im Glossar erläutert.*

## Bildnachweise

- Titelbild: Collage (Eisvogel: G. Rossen, Groppe: K. Bogon, übrige Fotos: F. Imbrock)
- Foto 1: Blick vom Hang des roten Steins auf das Innerstetal (F. Imbrock)
- Foto 2: Enge Verzahnung von Auenlandschaft und trockenwarmen Biotopen (F. Imbrock)
- Foto 3: Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ – ein beliebtes Naherholungsgebiet (F. Imbrock)
- Foto 4: Landschaft im Fluss – Herbstzeitlose und Schachblume sind verschollen (F. Imbrock)
- Foto 5: Sommerhochwasser 2017 (Hildesheimer Skyview 26.07.2017)
- Foto 6: Blindschleiche am Hangfuß des roten Steines (F. Imbrock)
- Foto 7: Libellen (F. Imbrock)
- Foto 8: Kaisermantel (F. Imbrock)
- Foto 9: Sumpf-Schwertlilie und Fransenezian (F. Imbrock)
- Foto 10: Die Grüne Flussjungfer – eine in Niedersachsen höchst prioritäre Art (F. Imbrock)
- Foto 11: Das Bachneunauge – eine prioritäre Art (J. Wissink)  
[Datei:Beekprik \(Lampetra planeri\).png – Wikipedia](#)
- Foto 12: Abbruchkante an der Innerste auf Höhe des roten Steins (F. Imbrock)
- Foto 13: Blick auf den Weidenauwald an der Innerste (F. Imbrock)
- Foto 14: Sumpf-Schwertlilie und Bittersüßer Nachtschatten (F. Imbrock)
- Foto 15: Blaugrüne Mosaikjungfer (F. Imbrock)
- Foto 16: Uferstaudenflur an der Innerste mit Roter Lichtnelke (F. Imbrock)
- Foto 17: Der Schwalbenschwanz – eine Charakterart der mageren Flachland- Mähwiesen (F. Imbrock)
- Foto 18: Morgenstimmung am roten Stein (F. Imbrock)
- Foto 19: Sumpf-Ziest – eine typische Pflanzenart der Uferstaudenfluren (F. Imbrock)
- Foto 20: Der Biber - eine charakteristische Tierart des Weidenauwalds (F. Imbrock)
- Foto 21: Die Gebänderte Prachtlibelle – Schirmart der Libellenfauna im Gebiet (F. Imbrock)
- Foto 22: Innerste unterhalb der Beustermündung (F. Imbrock)
- Foto 23: Echte Hundszunge und Deutscher Ziest – eine prioritär zu fördernde Art (F. Imbrock)
- Foto 24: Die halboffenen Steilhänge sind Lebensraum der Eidechsen (F. Imbrock)
- Foto 25: Schwalbenschwanz und Zitronenfalter im Flug (F. Imbrock)
- Foto 26: Das Esparsetten-Widderchen – eine charakteristische Art der Weidelandschaft (F. Imbrock)
- Foto 27: Eisvogel und Groppe - Interaktion zweier prioritärer Zielarten (H. Winter)  
[File:Eisvogel, Männchen mit erbeuteter Groppe im Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald.jpg - Wikimedia Commons](#)
- Foto 28: Umwandlung des Ackers westlich der Innerste in Grünland (M. Burgdorf)
- Foto 29: Hochwasser im Weidenauwald im Jahr 2010 (M. Burgdorf)
- Foto 30: Steilufer mit Bewuchs vor und nach der Freistellung im Jahr 2020 (E. Frerk)
- Foto 31: Besuch von Radio Tonkuhle im Naturschutzgebiet (F. Imbrock)
- Foto 32: Innerste auf Höhe des Weidenauwalds (F. Imbrock)
- Foto 33: Ufergehölze an der Beuster (F. Imbrock)
- Foto 34: Neophyten in der Innersteaue –Herkulesstaude und Drüsiges Springkraut (F. Imbrock)
- Foto 35: Schafbeweidung auf der Wiese westlich der Innerste (M. Burgdorf)
- Foto 36: Der C-Falter hat eine enge Bindung an auentypische Gehölze (F. Imbrock)
- Foto 37: Die Pferdeweide darf ausschließlich auf dem zugelassenen Pfad gequert werden (F. Imbrock)
- Foto 38: Weidpflege mit Pferden (F. Imbrock)
- Foto 39: Der Schwarzaderspanner – ein vom Aussterben bedrohter Nachtfalter (M. Burgdorf)
- Foto 40: Die trockenwarmen Dorngebüsche bieten windgeschützte Rückzugsräume (F. Imbrock)
- Foto 41: Durch die Pferdebeweidung entstehen offene Bodenstellen (F. Imbrock)
- Foto 42: Der Pferdedung zieht zahlreiche Schmetterlinge an (F. Imbrock)
- Foto 43: Die späte Beweidung des Steilhanges fördert das Blütenangebot (F. Imbrock)
- Foto 44: Schachbrettfalter (F. Imbrock)
- Foto 45: Paarungsrad der Großen Pechlibelle (F. Imbrock)

## Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Geologische Eckdaten – Auszug aus dem NIBIS® KARTENSERVEN des LBEG
- Tab. 2: Bewertung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen
- Tab. 3: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Säugetierarten
- Tab. 4: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Vogelarten im und ums NSG
- Tab. 5: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Reptilienarten
- Tab. 6: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Rundmaul- und Fischarten
- Tab. 7: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Libellenarten
- Tab. 8: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Tagfalterarten
- Tab. 9: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Nachtfalterarten
- Tab. 10: Nachweise gefährdeter Wasserkäferarten in Beuster und Innerste (NLWKN)
- Tab. 11: Nachweise gefährdeter Käferarten im Weidenauwald (LRT 91E0\*)
- Tab. 12: Nachweise gefährdeter Stein-, Eintags- und Köcherfliegenlarven (NLWKN)
- Tab. 13: Nachweise gefährdeter Wildbienenarten
- Tab. 14: Nachweise gefährdeter Heuschreckenarten
- Tab. 15: Nachweise gefährdeter Spinnenarten
- Tab. 16: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Schneckenarten
- Tab. 17: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten
- Tab. 18: Nachweise gefährdeter Pilzarten
- Tab. 19: Zusammenstellung relevanter Arten für die Managementplanung
- Tab. 20: Auszug aus dem Standarddatenbogen (Stand Juli 2020 – NLWKN)
- Tab. 21: Bewertung der chemischen Gewässerparameter vor dem Hintergrund der OGewV 2016
- Tab. 22: Schwermetallbelastung in Innerste und Beuster sowie im Auensediment
- Tab. 23: Makrozoobenthosnachweise ausgewählter Arten im Umfeld des NSG
- Tab. 24: Fischbestand in Innerste und Beuster
- Tab. 25: Ökologische Gesamtbewertung der Innerste und der Beuster
- Tab. 26: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads des Bachneunauges im NSG „Am roten Steine“
- Tab. 27: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der Groppe im NSG „Am roten Steine“
- Tab. 28: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads des Weidenauwalds (LRT 91E0\*)
- Tab. 29: Pflanzenartennachweise aus dem Weiden-Auwald (LRT 91E0\*)
- Tab. 30: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Tab. 31: Pflanzenartennachweise des LRT 6430
- Tab. 32: Pflanzenartennachweise der LRT 6210 und 6510
- Tab. 33: Pflanzenartennachweise der wärmeliebenden Saumgesellschaften
- Tab. 34: Pflanzenartennachweise der wärmeliebenden Laubgebüsche
- Tab. 35: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6430)
- Tab. 36: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- Tab. 37: Tagfalternachweise am Hang des roten Steins
- Tab. 38: Am Steilhang des roten Steines nachgewiesene Heuschreckenarten
- Tab. 39: Gegenüberstellung des FFH-Erhaltungsgrads für das Gesamtgebiet und das Plangebiet
- Tab. 40: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für Bachneunauge und Groppe
- Tab. 41: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für den Weidenauwald (LRT 91E0\*)
- Tab. 42: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für die Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Tab. 43: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für die FFH-LRT 6210 und 6510
- Tab. 44: Gefährdete Pflanzenarten mit enger Bindung an die FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510
- Tab. 45: Auswahl charakteristischer gefährdeter Tierarten der Lebensraumtypen 6210 und 6510
- Tab. 46: Übersicht über zwischen 2003 und 2021 durchgeführte Maßnahmen
- Tab. 47: Zusammenstellung der Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

## **Kartenverzeichnis**

- Karte 1: Lage des FFH-Gebietes 382 in Stadt und Landkreis Hildesheim
- Karte 2: Gegenüberstellung der Naturschutzgebietsgrenzen aus den Jahren 1986 und 2017
- Karte 3: Naturräumliche Lage des Naturschutzgebiets „Am roten Steine“ im Stadtgebiet
- Karte 4: Erdgeschichte und Ausgangsgesteine für die Bodenbildung (LBEG - NIBIS Kartenserver)
- Karte 5: Bodentypen im Umfeld des NSG „Am roten Steine“ (LBEG - NIBIS Kartenserver)
- Karte 6: Schwermetallbelastung der Innersteaue (Untere Bodenschutzbehörde Stadt Hildesheim)
- Karte 7: Überschwemmungsgebiete von Innerste und Beuster mit und ohne Dauervegetation
- Karte 8: Biotoptypenkartierung des NSG „Am roten Steine“
- Karte 9: Wertgebende FFH-Lebensraumtypen des NSG „Am roten Steine“
- Karte 10: Gefährdungsstatus der Biotoptypen des NSG „Am roten Steine“
- Karte 11: Gewässerstrukturgüte von Innerste und Beuster
- Karte 12: Verortung der europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsziele
- Karte 13: Kohärenz Natura 2000 und Biotopverbund
- Karte 14: Im Auenbereich dokumentierte Herkulesstaudenvorkommen im Jahr 2021
- Karte 15: Maßnahmenkarte Blatt 1: Innerste und Roter Stein
- Karte 16: Maßnahmenkarte Blatt 2: Beuster

## **Abbildungsverzeichnis**

- Abb. 1: Schematische Gegenüberstellung der Landnutzung um 1840 und heute
- Abb. 2: Lokale mittel- und langfristige klimatische Prognose
- Abb. 3: Schematische Darstellung der Stärken und Schwächen des Gebietes
- Abb. 4: Prioritätensetzung bei potenziellen naturschutzinternen Zielkonflikten
- Abb. 5: Halbtrockenrasenpflege in enger Kooperation verschiedener Akteure
- Abb. 6: Öffnung des Damms oberhalb des Auwalds im Jahr 2007
- Abb. 7: Rückbau der letzten Sohlschwelle in der Beuster im Jahr 2007
- Abb. 8: Pressespiegel
- Abb. 9: Naturerlebnisbroschüre
- Abb. 10: Informationstafel am Startpunkt des Naturerlebniswegs „Alles im Fluss“

## Vorwort

Das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ liegt am Zusammenfluss von Beuster und Innerste bei Marienburg in der Stadt Hildesheim. Östlich wird die Flusslandschaft durch einen Steilhang begrenzt. Der besondere Wert dieser Landschaft liegt in ihrer Vielfalt: Feuchtlebensräume und wärmebegünstigte Offenlandbiotope sind eng miteinander verzahnt. Trotz ihrer starken Überprägung durch den Menschen gehört die Flussniederung zu den artenreichsten Lebensräumen der Stadt. Im Zusammenspiel mit der markanten Talkante hat sie einen hohen Erlebniswert. Vom Hang des roten Steines bietet sich ein Panoramablick über das Innerstetal und die ehemalige Wasserburg Marienburg bis weit ins Marienburger Hügelland. Den Besuchern erschließt sich diese Landschaft durch den Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“.

Im Jahr 1986 wurde das Innerstetal zwischen Beuster und rotem Stein als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Seit 2007 gehört es auch zum europaweiten Netz „NATURA 2000“, welches sich aus den FFH-GEBIETEN UND den EU-VOGELSCHUTZGEBIETEN zusammensetzt. Ziel ist es, europaweit Lebensräume und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung langfristig zu bewahren und zu entwickeln. Ausschlaggebend für die Meldung der Beuster als FFH-Gebiet war die Groppe – ein kleiner, bodenlebender Fisch. Eine Besonderheit sind die ebenfalls in der Beuster lebenden Bachneunaugen. Aus europaweiter Sicht trägt Hildesheim des Weiteren eine besondere Verantwortung für die Halbtrockenrasen und das magere Grünland am Hang des roten Steins sowie den Weidenauwald im Innerstetal. Gemäß Artikel 6 der FFH-Richtlinie sind spezifische Erhaltungsmaßnahmen für diese maßgeblichen Gebietsbestandteile festzulegen.

Der vorliegende MAßNAHMENPLAN stellt dar, welche Schutz- und Pflegemaßnahmen bis heute im NSG „Am roten Steine“ umgesetzt wurden und zeigt auf, welche Perspektiven für die zukünftige Entwicklung verfolgt werden. Hierzu geht er auf die Landschaftsgeschichte und historische Entwicklung des Gebietes ein und stellt die vorliegenden Grundlagendaten zusammen. Er thematisiert die Lebensraumansprüche von Bachneunauge und Groppe sowie die Bedeutung der Halbtrockenrasen und des Weidenauwalds für die Kohärenz des Netzes „Natura 2000“. Ferner analysiert er Gefährdungen sowie mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte. Am Ende steht ein Pflege- und Entwicklungskonzept mit konkreten Maßnahmen und Finanzierungsoptionen.

Die Erhaltungsziele für die Natura 2000-Gebietsbestandteile sowie die europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen sind in komprimierter Form zusammengefasst und ebenso wie die Maßnahmenblätter als zusätzliche Dokumente dem Anhang dieses Maßnahmenplans beigelegt.



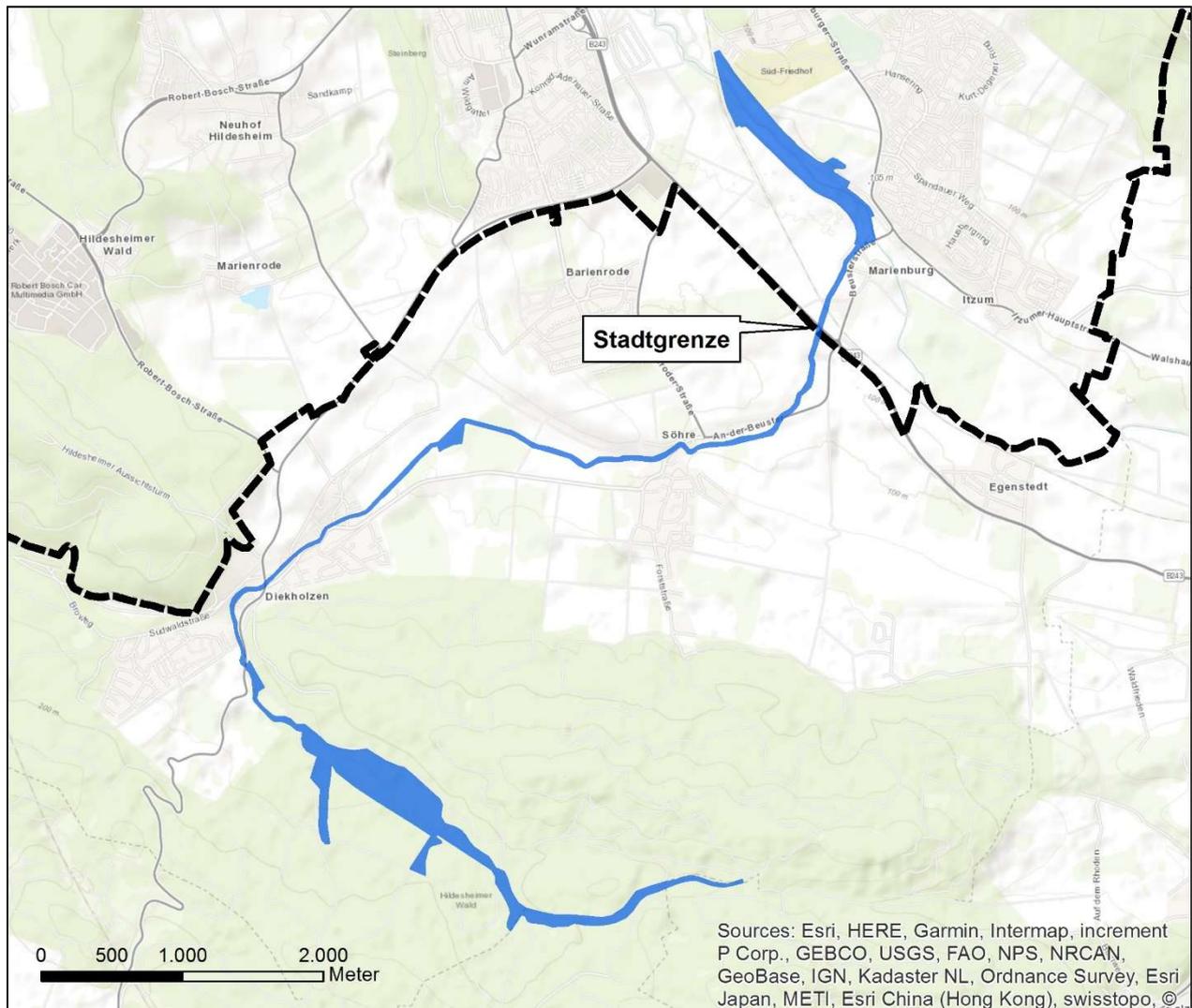
Foto 1: Blick vom Hang des roten Steins auf das Innerstetal

# 1. Das Innerstetal zwischen Beuster und rotem Stein – NSG und FFH-Gebiet Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

## 1.1. Lage und Verwaltungszuständigkeiten

Das FFH-Gebiet 382 „Beuster mit NSG Am roten Steine“ liegt in Südniedersachsen. Es erstreckt sich über die Grenzen der Stadt Hildesheim hinaus in den Landkreis Hildesheim hinein.

Die Beuster entspringt aus zwei Quellbächen - der Warmen Beuster im Hildesheimer Wald und der Kalten Beuster südlich des Tosmarbergs. Bei Diekholzen vereinen sie sich zur Beuster. Das FFH-Gebiet umfasst das Quellgebiet der Kalten Beuster, die Gewässerläufe von Kalter Beuster und Beuster sowie das NSG „Am roten Steine“. Die Warme Beuster ist nicht mit einbezogen (vgl. Karte 1). Das FFH-Gebiet hat eine Größe von etwa 88 Hektar.



Karte 1: Lage des FFH-Gebietes 382 (blaue Kulisse) in Stadt und Landkreis Hildesheim

Der vorliegende Maßnahmenplan konzentriert sich ausschließlich auf den auf das Stadtgebiet von Hildesheim entfallenden Gebietsanteil mit dem NSG „Am roten Steine“. Das Naturschutzgebiet liegt überwiegend im Hildesheimer Stadtteil Marienburg. Randlich erstreckt es sich auch auf die Gemarkungen Itzum und Ochtersum. Es umfasst den Unterlauf der Beuster zwischen der Bundesstraße 243 und der Einmündung in die Innerste, den sich von hier bis zur Bahnlinie Hildesheim – Goslar erstreckenden Abschnitt des Innerstetals sowie den östlich angrenzenden Steilhang des roten Steines (vgl. Karte 2). Insgesamt hat das Naturschutzgebiet eine Größe von ca. 30 Hektar. Naturschutzrechtlich fällt es in die Zuständigkeit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim.

## 1.2. Natura 2000: Eckpunkte für die Umsetzung der FFH-Richtlinie

### 1.2.1. Biodiversitätsstrategie

Die Umsetzung von „NATURA 2000“ ist ein wesentlicher Baustein zur Verwirklichung der Ziele des im Dezember 1993 in Kraft getretenen internationalen Übereinkommens über die BIOLOGISCHE VIELFALT, der im November 2007 von der Bundesregierung verabschiedeten nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt sowie der im November 2008 durch die Landesregierung beschlossenen NIEDERSÄCHSISCHEN STRATEGIE ZUM ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ.

### 1.2.2. FFH-Richtlinie

Nach der FFH-RICHTLINIE ist jeder Mitgliedsstaat der Europäischen Union verpflichtet, Gebiete zur Umsetzung von „Natura 2000“ zu benennen, zu sichern, zu erhalten und gegebenenfalls zu entwickeln. Hierzu sind geeignete rechtliche, vertragliche und administrative Instrumente zu wählen. Ziel ist es, alle MARGEBLICHEN ARTEN und LEBENSRAUMTYPEN des jeweiligen Gebietes in einem sogenannten „günstigen ERHALTUNGSGRAD“ zu bewahren beziehungsweise diesen wiederherzustellen. Vor diesem Hintergrund sind gebietsbezogene ERHALTUNGSZIELE und die zu ihrer Umsetzung erforderlichen ERHALTUNGSMAßNAHMEN festzusetzen. Die Europäische Kommission überwacht die Einhaltung der FFH-Richtlinie.

### 1.2.3. Schutzstatus

#### Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet im Jahr 1986

Aufgrund seiner Arten- und Biotopvielfalt und des charakteristischen Landschaftsbildes wurde das Innerstetal zwischen Beuster und rotem Stein erstmals 1986 von der damaligen Bezirksregierung Hannover als Naturschutzgebiet ausgewiesen (*Verordnung über das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ vom 01.08.1986, veröffentlicht im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 22 vom 13.08.1986*).

#### Anerkennung als FFH-Gebiet im Jahr 2007

Im November 2007 wurde das FFH-Gebiet 382 „Beuster mit NSG Am roten Steine“ in die europäische Schutzgebietskulisse „Natura 2000“ aufgenommen (vgl. STANDARDDATENBOGEN, Stand Juli 2020).

Die Meldung als FFH-GEBIET erfolgte vorrangig zur Verbesserung der Repräsentanz der Groppe im Naturraum Weser-Leine-Bergland. Weitere im Stadtgebiet maßgebliche Gebietsbestandteile sind das Vorkommen des Bachneunauges, der prioritäre Lebensraumtyp 91E0\* (Weidenauwald), die Lebensraumtypen 6210 (Kalk-Halbtrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien) und 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) sowie der Lebensraumtyp 6430 (feuchte Hochstaudenfluren). Formal ist das Gebiet der kontinentalen BIOGEOGRAPHISCHEN REGION zugeordnet.

#### Novellierung der Naturschutzgebietsverordnung im Jahr 2017

Im Jahr 2017 wurde die Alt-Verordnung des Naturschutzgebietes „Am roten Steine“ aus dem Jahr 1986 novelliert, da sie den mit der Meldung als FFH-Gebiet verbundenen europäischen Schutzanforderungen nicht genügte. Das hatte folgende Gründe:

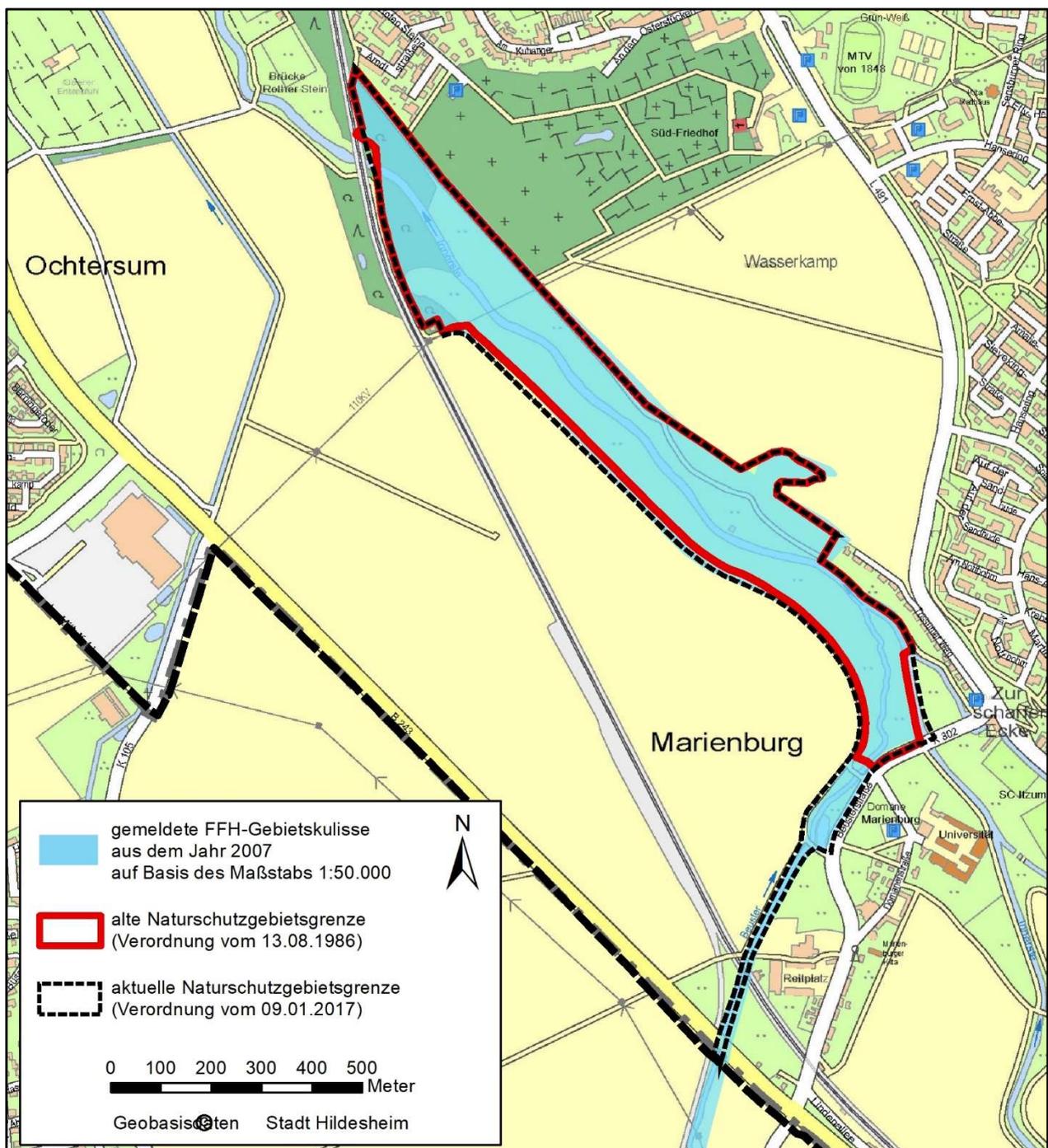
- Das FFH-Gebiet ist größer als das Naturschutzgebiet aus dem Jahr 1986 (ca. 28 ha). Das neue Naturschutzgebiet ist identisch mit dem in der Stadt Hildesheim gelegenen Anteil des FFH-Gebietes und umfasst ca. 30 Hektar.
- Mit der Novellierung wurden die europaweit bedeutsamen Arten und FFH-Lebensraumtypen erstmals explizit im Schutzzweck aufgeführt und spezifische Regelungen zum Schutz von Groppe und Bachneunauge aufgenommen.

Diese Neuregelung trat am 12.01.2017 in Kraft (*Verordnung über das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ in der Stadt Hildesheim vom 09.01.2017, veröffentlicht im Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim Nr. 2 vom 11.01.2017*).

### 1.2.4. Abgrenzung des FFH-Gebiets und des Naturschutzgebiets

Die Meldung des FFH-Gebiets im Jahr 2005 erfolgte im Maßstab 1:50.000. Eine 1 mm starke Linie auf der Karte entspricht hierbei einer Grenzunsicherheit von 50 m im Gelände. Aufgrund dieses groben Maßstabs war für die Unterschutzstellung eine Feinabgrenzung erforderlich. Hierbei wurden die Abgrenzung des Alt-Naturschutzgebiets, die Flurstücksgrenzen, die Geländegegebenheiten sowie die fachlichen Vorschläge der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) zur FFH-Feinabgrenzung berücksichtigt.

Zur Umsetzung der FFH-Richtlinie wurde das bestehende Naturschutzgebiet um den bisher ungeschützten Abschnitt der Beuster zwischen der Bundesstraße 243 und dem Teich in Marienburg erweitert (vgl. Grenzgegenüberstellung in Karte 2). Die maßgebliche Grenze des Naturschutzgebiets ergibt sich aus der Schutzgebietskarte, die Bestandteil der NSG-Verordnung aus dem Jahr 2017 ist und aus den Kartenblättern 1 bis 3 im Maßstab 1:2.000 besteht (vgl. Anlage 2). Sie verläuft überwiegend auf Flurstücks- oder Nutzungsgrenzen und ist identisch mit dem im Stadtgebiet von Hildesheim gelegenen Teil des FFH-Gebiets.



Karte 2: Gegenüberstellung der Naturschutzgebietsgrenzen aus den Jahren 1986 und 2017

### 1.2.5. Eigentumsverhältnisse

Bis auf 0,5 Hektar befindet sich das Naturschutzgebiet vollständig im Eigentum der Stadt Hildesheim. Die beiden Brückenbauwerke über die Beuster sind im Eigentum der Bundesstraßenverwaltung (B 243) bzw. der DB Netz Aktiengesellschaft (Bahnbrücke). Östlich der Beuster auf dem Reitvereinsgelände „Hubertus“ e.V. (Schmiedekamp) schneidet der Uferrandstreifen ein Privatgrundstück (424m<sup>2</sup>) sowie ein städtisches Erbpachtgrundstück an. Angrenzend an die Drei-Bogen-Brücke im Norden (3081m<sup>2</sup>) und im Übergangsbereich vom Kerbtal zum Apfelkamp (674 m<sup>2</sup>) sind in geringfügigem Umfang zwei weitere mit Gehölzen bewachsene Privatflächen einbezogen. Hinsichtlich der Sozialbindung des Eigentums ist hervorzuheben, dass die Ziele von Natura 2000 auf Flächen der öffentlichen Hand gemäß § 2 Abs. 4 BNatSchG in besonderer Weise berücksichtigt werden sollen.

### 1.2.6. Sicherung des FFH-Gebietes

Sowohl naturschutzrechtlich als auch eigentumsrechtlich ist sichergestellt, dass das FFH-Gebiet im Sinne der FFH-Richtlinie hinreichend gesichert ist. Die speziell auf die Erhaltungsziele der maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen ausgerichtete Naturschutzgebietsverordnung aus dem Jahr 2017 unterbindet jegliche Handlungen, die die maßgeblichen Gebietsbestandteile gefährden könnten (Nutzungs- und Betretungsverbote, Störungs- und Entnahmeverbote, Bau- und Bodenabbauverbote, Verbote, Stoffe einzubringen oder den Wasserhaushalt zu verändern, Einvernehmensvorbehalte zur Gewässerunterhaltung und Grünlandpflege). Auch Projekte im Umfeld des Gebietes, die Auswirkungen auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile haben können, sind auf ihre FFH-Verträglichkeit zu prüfen.

### 1.2.7. Festsetzung der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen (Managementplanung)

Gemäß Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie sind spezifische Erhaltungsmaßnahmen für die im Gebiet vorkommenden maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten festzulegen. Hierzu können gemäß § 32 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz Managementpläne aufgestellt werden. Die Zuständigkeit für die Maßnahmenplanung und -umsetzung liegt in Niedersachsen bei den unteren Naturschutzbehörden im übertragenen Wirkungskreis. In Niedersachsen hat die Maßnahmenplanung den Charakter einer gutachterlichen Fachplanung. Der auch bei der vorliegenden Planung berücksichtigte Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (BURCKHARDT 2016) dient als Arbeitshilfe. Er setzt Impulse zu Form und Inhalten der Planung und gibt Empfehlungen für ein landesweit einheitliches Vorgehen. Methodisch unterscheidet er in Abhängigkeit von der jeweiligen Komplexität des Gebietes zwischen drei Planungsinstrumenten für die Managementplanung: Maßnahmenblätter, Maßnahmenpläne oder Managementpläne.



*Foto 2: Auenlandschaft und trockenwarme Biotope des Steilhangs sind eng miteinander verzahnt*

Zweck der Maßnahmenplanung ist:

- die gezielte Aufbereitung des vorhandenen Wissens
- die transparente Analyse von naturschutzinternen Zielkonflikten und Nutzungskonflikten
- eine nachvollziehbare Prioritätensetzung zur Umsetzung der Erhaltungs- und sonstigen Schutzziele
- die verbindliche und rechtskonforme Festlegung der europarechtlich verpflichtend notwendigen Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen und der hierfür geeigneten rechtlichen, vertraglichen oder administrativen Instrumente
- die Erhöhung der Planungssicherheit für alle Beteiligten
- die Erleichterung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen
- eine langfristige Abschätzung des erforderlichen Bedarfs an Landesmitteln für die Umsetzung der Erhaltungsziele gemäß § 15 Abs. 3 NAGBNatSchG.

Für das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ wurde der Maßnahmenplan als geeignetes Instrument gewählt:

- Das Gebiet hat eine überschaubare Größe (30 ha) und befindet sich nahezu vollständig im öffentlichen Eigentum.
- Es ist bereits seit vielen Jahrzehnten als Naturschutzgebiet gesichert.
- Die maßgeblichen Gebietsbestandteile beschränken sich auf Groppe und Bachneunauge sowie die Lebensraumtypen 91E0\*, 6210, 6510 und 6430. Die naturschutzinternen Zielkonflikte sind überschaubar.
- Eine langjährige Biotoppflegetradition und ehrenamtliche Betreuung insbesondere der Magerrasen am Hang des roten Steins (LRT 6210 und LRT 6510) prägen das Gebiet.
- Die Stadt Hildesheim verpflichtete sich in Eigenbindung, auf eine forstliche Nutzung des Weidenauwalds (LRT 91E0\*) zu verzichten.

Der Maßnahmenplan ist das adäquate Instrument, um die bis in die 1980er Jahre zurückreichenden artenschutzfachlichen Daten und die langjährigen Erfahrungen in der Gebietspflege zusammenzustellen. Ferner ermöglicht er es, die für das Gebiet bedeutsamen Aspekte der Halbtrockenrasenpflege, Freizeitnutzung, Gewässerunterhaltung und Auenentwicklung aufzuarbeiten und über die lokale Betrachtung hinaus in den überregionalen Kontext einzuordnen.



Foto 3: Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ – ein beliebtes Naherholungsgebiet

## 2. „Alles im Fluss“: Landschaft im Wandel

Die Landschaft im Innerstetal war und ist beständig im Fluss. Denn im Laufe der Jahrhunderte unterlag das Innerstetal immer wieder weitgreifenden Veränderungen. Der Bergbau, der Hochwasserschutz, die Nutzung der Wasserenergie und die Landwirtschaft – alle hinterließen sie ihre Spuren (FLÖCKHER 1962).

Einen Eindruck, wie die Innersteaue einst aussah, gibt Abbildung 1 (schematische Darstellung auf Basis der Gaußschen Landesaufnahme von 1827 bis 1840).

Zwischen Dammtor im Norden und Heinde im Süden lag eine bis zu einem Kilometer breite Aue mit Wiesen und Weiden (CRAMER 1792). Durch sie schlängelte sich die stark mäandrierende Innerste. Das Gebiet war kaum besiedelt. Lediglich die Marienburg und die Marienburger Chaussee sind bereits zu erkennen. Der Straßenverlauf ist bis heute erhalten geblieben, der Innersteverlauf begradigt. Das ehemals ausgedehnte Grünland ist heute auf einen schmalen Streifen zusammengeschrumpft, Ackernutzung in der Aue verbreitet. Die Siedlungen reichen teilweise bis in die Aue hinein.

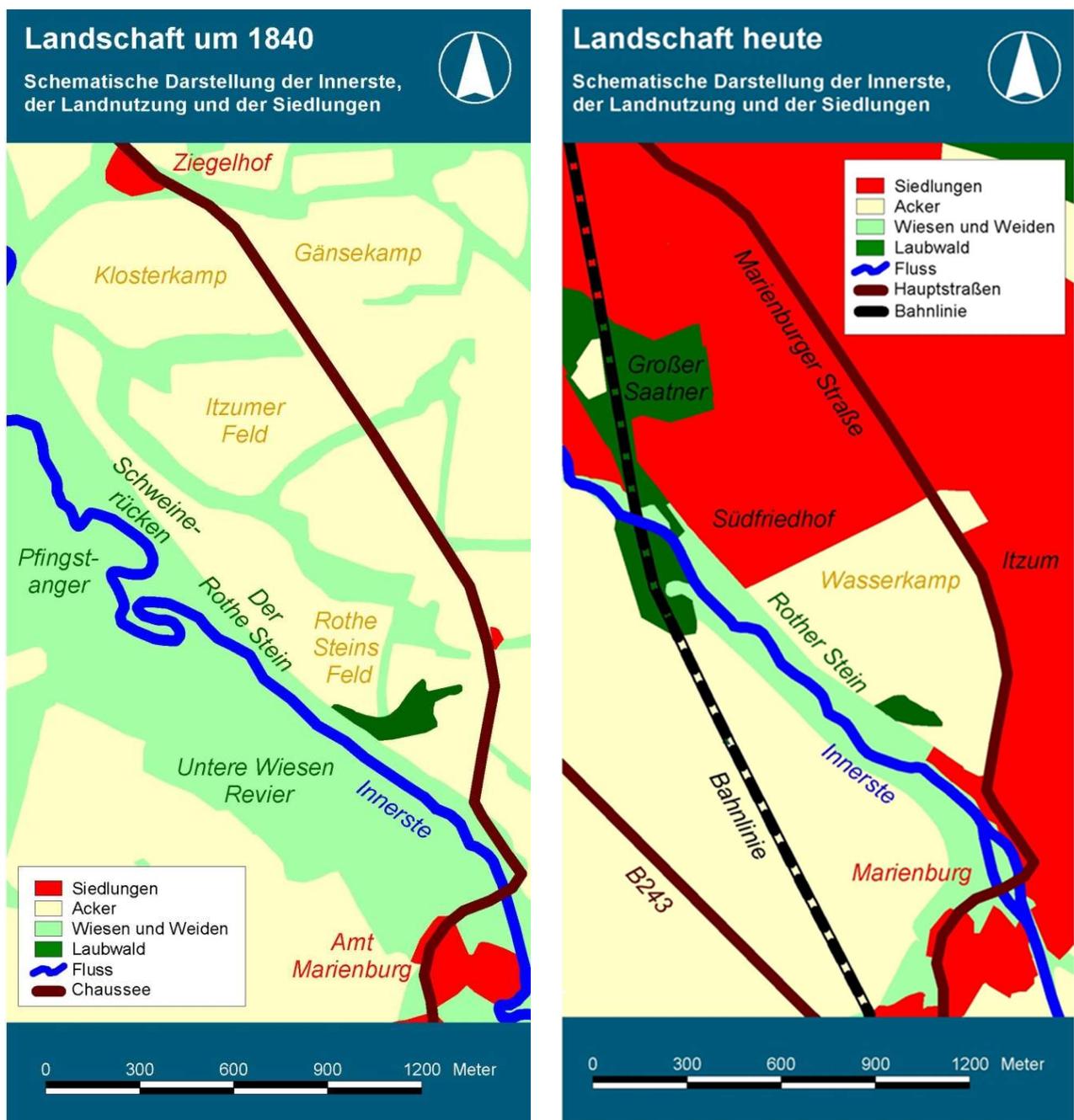


Abb. 1: Schematische Gegenüberstellung der Landnutzung um 1840 und heute

Einen entscheidenden Einfluss auf die Auenentwicklung hatte der Harzer Bergbau. Der Reichtum an Bodenschätzen war Grundlage der Metallgewinnung. Erzbergbau ist bereits in der Spätantike dokumentiert. Seit dem 9. Jh. n. Chr. verdichtete sich die Besiedlung und damit auch die bergbauliche Erschließung. Die erste Blütezeit der Bleiproduktion fiel ins Hochmittelalter. Im 14. Jh. kam es durch die Pestepidemien zu einem Erliegen des Bergbaus. Im 15. Jh. begann ein erneuter bergbaulicher Aufschwung (HELLWIG 2002). Der Abraum der Buntmetall- und Silbererzgewinnung wurde über die Innerste bis nach Hildesheim geschwemmt. Die damit verbundene Versandung des Flussbettes brachte die Gefahr heftiger Überschwemmungen und von Schwermetallablagerungen in der Aue mit sich. Um die Wassermassen so schnell wie möglich abzuleiten, wurde die Innerste schon im Mittelalter z.T. begradigt und eingedeicht. Mitte des 19. Jahrhunderts wurden am roten Stein gezielt umfangreiche Flussregulierungen vorgenommen und hiermit die Voraussetzungen für eine Ackernutzung in der Aue geschaffen.

Neben den Flussregulierungen führte auch eine Neuordnung des Grundbesitzes im 19. Jahrhundert zu einer tiefgreifenden Landschaftsveränderung. Die vormals gemeinschaftlich als Allmende genutzten Weiden wurden privatisiert. Hinzu kam der Verfall der Wollpreise. Dies ging mit einem Rückgang der Hutezugunsten der Stallviehhaltung und des Ackerbaus einher.

Aufgrund der extremen Steilheit und Flachgründigkeit blieben die Hänge am roten Stein vor dem Umbruch in Ackerland verschont. An den Steilhängen hat sich bis heute eine halboffene Weidelandschaft mit Halbtrockenrasen, magerem Grünland und wärmeliebenden Gebüsch erhalten.

Die jenseits der Innerste angrenzenden Auwiesen wurden lange Zeit als Ackerland genutzt und erst in den 1990er Jahren wieder in Grünland überführt. Heute prägen hier flussbegleitendes Grünland, feuchte Uferstaudenfluren, einzelne Ufergehölze sowie ein naturnaher Weidenauwald das Landschaftsbild.

Obwohl Beuster und Innerste heute in ihrer Struktur stark verändert und ihre Auen weitgehend von der natürlichen Hochwasserdynamik entkoppelt sind, ist das Gebiet dennoch ein seltenes Weidelandschaftsrelikt von besonderer Schönheit und Eigenart, wie sie ehemals für das Hildesheimer Bergland typisch war. So wie sich die Landschaft stetig veränderte, ist auch die Natur ständig im Fluss. Charakteristische Feuchtwiesenarten wie die Schachblume oder Herbstzeitlose sind in der Innersteaue in Hildesheim verschollen (Foto 4). Neophyten wie die Herkulesstaude oder das Drüsige Springkraut sind neu eingewandert. Auch der Waschbär ist seit einigen Jahren auf dem Vormarsch. Parallel hierzu ist in den letzten Jahren eine Ausbreitung wärmeliebender Arten wie des Sonnenröschen-Bläulings zu beobachten. Auch ehemals ausgestorbene Arten wie der Biber und der Fischotter sind zurückgekehrt.

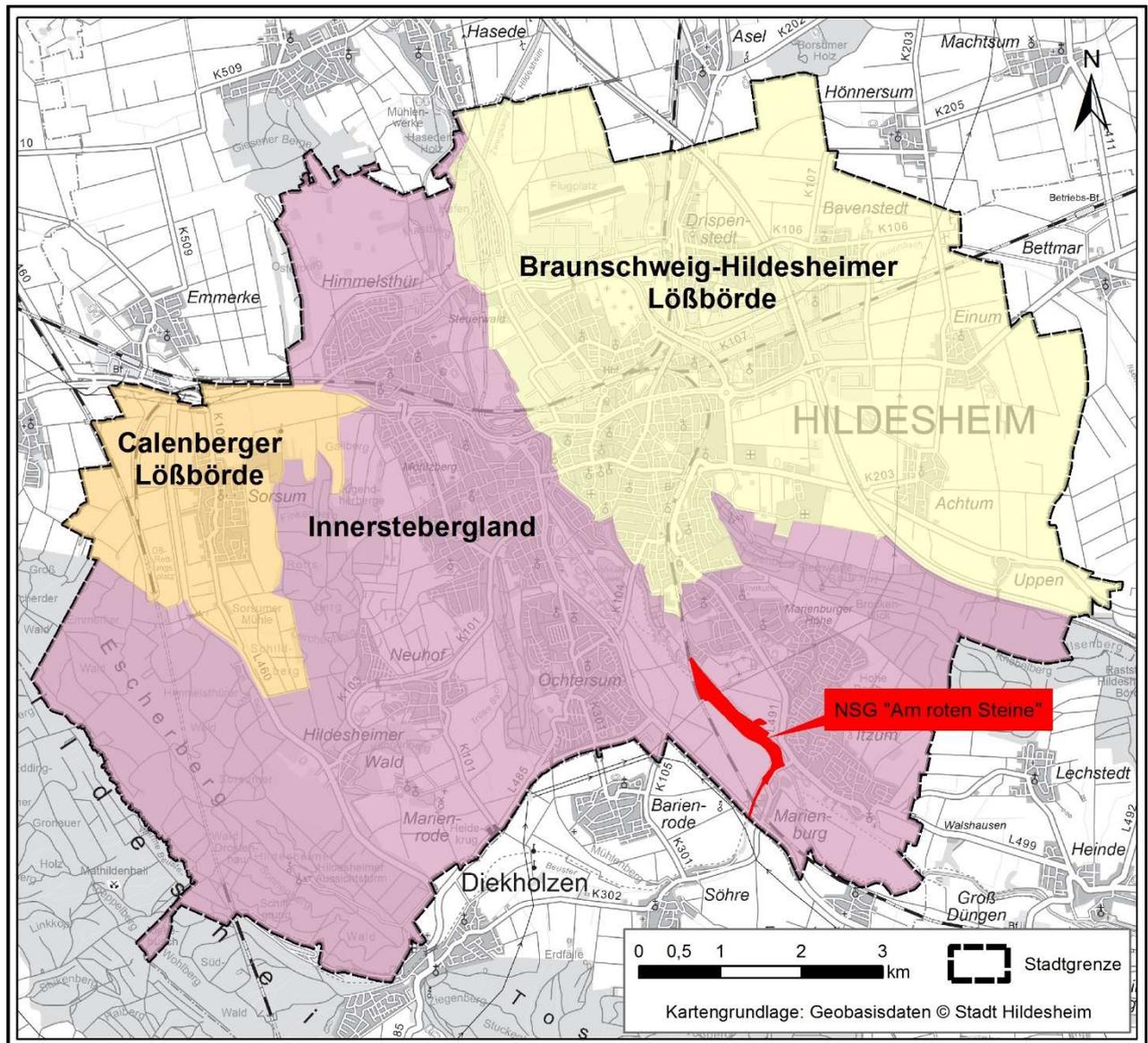


Foto 4: Landschaft im Fluss – Herbstzeitlose und Schachblume sind in der Innersteaue verschollen

### 3. Bestandsdarstellung und -bewertung

#### 3.1. Naturräumliche Lage

Das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ liegt im Übergangsbereich zwischen kontinentaler und atlantischer biogeographischer Region – an der landschaftlich reizvollen Schwelle vom Bergland zur Börde (Karte 3). Viele in Niedersachsen gefährdete Arten erreichen hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze, so beispielsweise auch der für das hiesige Weidegrünland charakteristische Deutsche Ziest. Das Gebiet befindet sich im Innerstebergland in der Naturräumlichen Einheit des Weser- und Weser-Leineberglands (DRACHENFELS 2010, ENTERA 2014).



Karte 3: Naturräumliche Lage des Naturschutzgebiets „Am roten Steine“ im Stadtgebiet

Die das Untersuchungsgebiet prägende Innerste entspringt auf der Oberharzer Hochebene etwa 600 m über NN südöstlich von Clausthal-Zellerfeld. Der Fluss verbindet den Harz mit der Norddeutschen Tiefebene. Als „Blaue Diagonale“ zieht er sich in nordwestlicher Richtung durch Hildesheim. Östlich wird das Innerstetal hier von einem hoch aufragenden Lias-Zug und westlich von den Höhenzügen von Steinberg, Berghölzchen, Moritzberg und Mastberg begrenzt. Die dazwischen liegende Mulde wird von dem Fluss gemächlich durchströmt.

## 3.2. Geologisches Standortpotenzial

Die geologische Vielfalt im südlichen Innerstetal hat eine abwechslungsreiche Landschaft hervorgebracht. Drei Bodengroßlandschaften treffen hier aufeinander: Die Beuster durchfließt die Bodengroßlandschaft „Lössbecken“ und mündet in die Innersteaue, die der Bodengroßlandschaft „Auen und Niederterrassen zugeordnet ist“. Die sich östlich anschließenden Steilhänge zählen zur Bodengroßlandschaft „Höhenzüge“.

Die folgenden Ausführungen basieren auf dem NIBIS® KARTENSERVEN (LBEG, eingesehen im Dezember 2019), der Publikation der Paul-Feindt-Stiftung „Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim – Naturraum Innerstetal“ (HOFMEISTER et al. 2003) sowie dem Landschaftsrahmenplan der Stadt Hildesheim (ENTERA 2014).

### 3.2.1. Relief

Der Kontrast zwischen der weiten und offenen Auenlandschaft und den östlich angrenzenden markanten Steilhängen des roten Steins prägt das Naturschutzgebiet.

Die weitgehend ebene Auenlandschaft wird von Beuster und Innerste durchflossen. Das Geländeniveau liegt zwischen ca. 83 m ü. NN am Eintrittspunkt der Beuster in das Stadtgebiet und ca. 80 m ü. NN in Höhe der Dreibogenbrücke. Der tiefste Punkt befindet sich auf ca. 79,5 m ü. NN in der durch einen Weidenauwald überformten Senke im Norden des Untersuchungsgebiets. Zwischen der Beustermündung (81,3 m ü. NN) und der Dreibogenbrücke (80,3 m ü. NN) überwindet die Innerste einen Höhenunterschied von einem Meter auf einer Lauflänge von knapp 1500 m. Dies entspricht einem sehr geringen Gefälle von ca. 7 Zentimeter auf 100 Meter.

Östlich der Innerste schließt sich zunächst eine 20 bis 100 m breite Aue an, die sodann abrupt in die extrem steile südwestexponierte Flanke des roten Steines übergeht. Die höchsten Punkte der Hangkante liegen um 105 m ü. NN. Das Gefälle beträgt bis zu 47 % am Steilhang an der Scharfen Ecke im Süden des Gebietes. Nördlich hieran anschließend wird der Hang von einem schluchtähnlichen, bewaldeten Kerbtal unterbrochen, in dem eine Quelle entspringt. Die steilsten Hangbereiche liegen unterhalb des Südfriedhofs im Norden des Gebietes. Hier beträgt das Gefälle bis zu 66 %.

Vergleichbare Hangneigungen finden sich im Stadtgebiet nur noch am Osterberg, Finkenberg und Steinberg. Im Gegensatz zum roten Stein werden sie aufgrund ihres Reliefs nicht landwirtschaftlich genutzt, sondern sind allesamt bewaldet.

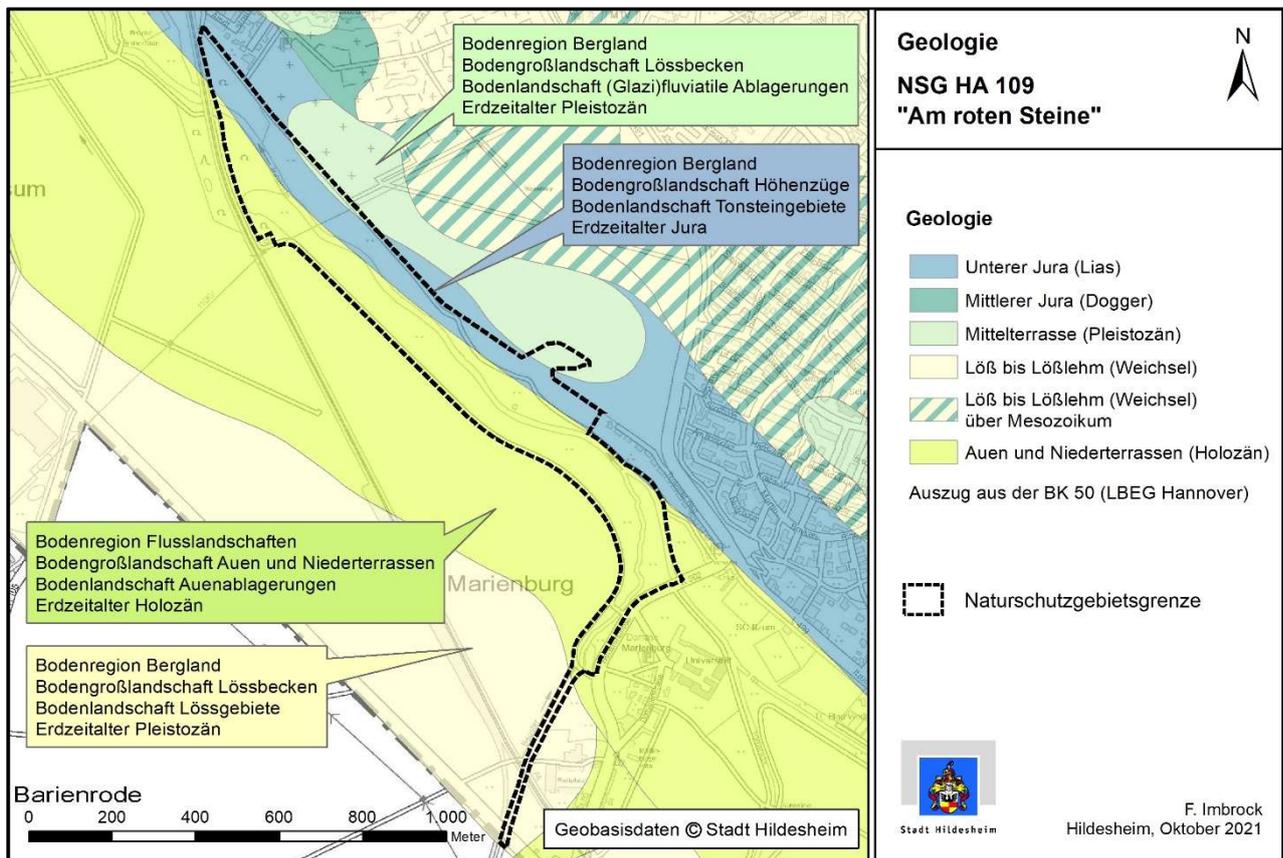
### 3.2.2. Boden und Wasserhaushalt

Die geologisch bedingte Standortvielfalt spiegelt sich auch in der Zusammensetzung der Böden im Untersuchungsgebiet wieder.

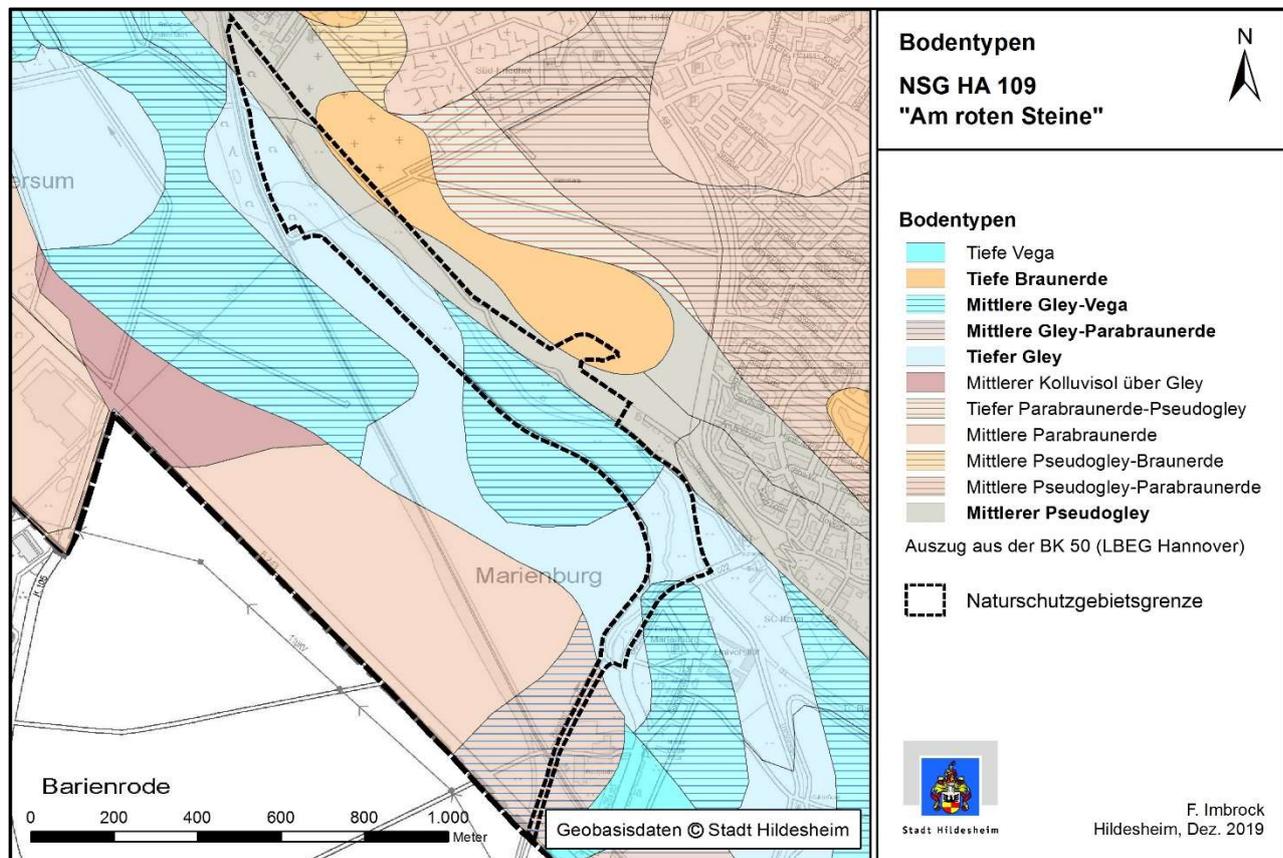
#### **Bodengroßlandschaft „Auen und Niederterrassen“: Gley und Vega in der Innersteaue**

Ursprünglich pendelte die Innerste in einem breiten Bett zwischen den Höhenzügen aus Kalkstein im Nordosten und aus Sandstein im Südwesten hin und her. In der Erdneuzeit erfolgte in den Kaltzeiten eine Aufschotterung des Flusstals, während in den nachfolgenden Warmzeiten die Schottermassen wieder ausgeräumt wurden. Die an den Rändern verbliebenen Reste bildeten charakteristische Schotterterrassen: die Oberterrasse (Elster-Glazial), die Mittelterrasse (Saale-Glazial) und die Unterterrasse (Weichsel-Glazial). Die heutige Innerste fließt im Schotter der Unterterrasse.

Während der Weichsel-Kaltzeit wurde das niedersächsische Berg- und Hügelland mit Löss überdeckt. Durch die nacheiszeitliche Erosion wurde der Löss von den steileren Hängen abgetragen. Vermischt mit den Verwitterungsprodukten der mesozoischen Gesteine und vom Wasser mitgeschleppten Bodenpartikeln unterschiedlicher Korngröße lagerte sich der Löss bei langsameren Fließgeschwindigkeiten auf den Schottern als Aulehm ab. Diese bis zu 2 m mächtigen Flusssedimente sind durch einen hohen Gehalt an Tonmineralien charakterisiert. Sie zeichnen sich durch eine hohe bis sehr hohe natürliche Fruchtbarkeit aus.



Karte 4: Erdgeschichte und Ausgangsgesteine für die Bodenbildung im Umfeld des NSG „Am roten Steine“



Karte 5: Bodentypen im Umfeld des NSG „Am roten Steine“

	Beusteraue	Innersteaue (Beustermündung und nördliche Aue)	Innersteaue (mittlerer Bereich)	Steilhang des Roten Steins	Übergang zum Wasserkamp und Kerbtal
<b>Bodenregion</b>	Bergland	Flusslandschaften	Flusslandschaften	Bergland	Bergland
<b>Bodengroßlandschaft</b>	Lössbecken	Auen und Niederterrassen	Auen und Niederterrassen	Höhenzüge	Lössbecken
<b>Bodenlandschaft</b>	Lössgebiete	Auenablagerungen	Auenablagerungen	Tonsteingebiete	(glazi)fluviatile Ablagerungen
<b>Erdzeitalter</b>	Erdneuzeit Quartär (Pleistozän)	Erdneuzeit Quartär (Holozän)	Erdneuzeit Quartär (Holozän)	Erdmittelalter Jura	Erdneuzeit Quartär (Pleistozän)
<b>Stratigraphie</b>	Weichsel-Kaltzeit	Holozän	Holozän	unterer Jura (Lias)	Mittelterrasse
<b>Geogenese / Geologischer Profiltyp</b>	Lösslehm	fluviatile Ablagerung Auenlehm	fluviatile Ablagerung Auenlehm	tiefe Fließerde über unterem Jura	periglaziale Ablagerung über Mittelterrasse
<b>Petrographie / bodenartlicher Profiltyp</b>	Lehmschluff	Lehmschluff	Lehmschluff	Tonschluff ü. Schieferton (Posidonienschiefer)	Tonschluff und Lehm über Kies
<b>Bodentyp</b>	Gley-Parabraunerde	Gley	Gley-Vega	Pseudogley	Braunerde
<b>potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit</b>	sehr hoch	hoch	hoch	mittel	mittel
<b>Ertragsfähigkeit</b>	sehr hoch	hoch	sehr hoch	gering	mittel
<b>Ackerzahl / Grünlandzahl</b>	87 - 97	62 - 77	48 - 50	8 - 18	67
<b>Neigung</b>	< 5 %	< 5 %	< 5 %	bis zu 67 %	5 bis 10 %
<b>potenzielle Wassererosionsgefährdung</b>	-	-	-	sehr groß	groß
<b>Sickerwasserrate (mm/a)</b>	152 mm/a	55 bis 67 mm/a		105 bis 214 mm/a	
<b>mittlerer Grundwasserhochstand</b>	6 dm	3,5 bis 5 dm	7 dm		
<b>mittlerer Grundwassertiefstand</b>	18 dm	11 dm	17 dm		
<b>Feuchtigkeitsstufen</b>	stark frisch	schwach feucht	stark frisch	mittelfeucht / im Sommer schwach frisch	schwach trocken

Tab. 1: Geologische Eckdaten – Auszug aus dem NIBIS® KARTENSERVEN des LBEG (Dezember 2019)

Bei hohem Grundwasserstand bildeten sich in der Innersteaue Gleyböden. Der mittlere Grundwasserhochstand liegt hier weniger als 50 cm unter Flur, der mittlere Grundwassertiefstand 110 cm unter Flur. Diese Grundwasserschwankungen bewirken eine Vergleyung. Dort, wo das Grundwasser den größten Teil des Jahres steht, herrscht Sauerstoffarmut. In diesem Bereich werden Eisen- und Manganverbindungen reduziert. Die wassergesättigten Bodenschichten sind grünlich und haben einen leicht fauligen Geruch. Reduziertes Eisen bewegt sich im Bodenwasser. Bei Kontakt mit Sauerstoff (kapillarer Aufstieg von Grundwasser bzw. Absinken des Grundwasserspiegels) kommt es in den höherliegenden Horizonten zur Bildung von rostig-braunen Flecken.

Trotz der relativ hohen Bodenzahlen (hier um die 70) ist die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Gleyböden durch den hohen Grundwasserstand eingeschränkt. Zudem reagieren die nassen Böden auf Belastung empfindlich mit Bodenverdichtung. Traditionell werden sie deshalb als Grünland oder Wald genutzt.

Gleyböden mit hoch anstehendem Grundwasser haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung für an Feuchtbiotop gebundene gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Des Weiteren können sie große Wassermengen speichern. Durch die verzögerte Wasserabgabe tragen sie zum vorbeugenden Hochwasserschutz bei. In Trockenperioden wirken sie aufgrund der hohen Verdunstungsleistung von Boden und Pflanzen als kühlendes Landschaftselement.

Teilweise zeigen sich Übergänge des Gleys zur Vega. Die Vega weist im Gegensatz zum Gley keine deutliche Hydromorphierung auf. Der Unterboden ist aber ebenfalls Grundwasser beeinflusst (mittlerer Grundwasserhochstand hier ca. 70 cm unter der Geländeoberfläche). Das Ausgangsmaterial bilden überwiegend andernorts abgetragene Braunerden, die nach Hochwassern in der Aue abgelagert wurden. Die Vegen sind locker, gut durchwurzelbar, biologisch aktiv und sehr fruchtbar.

### **Bodengroßlandschaft „Lössbecken“: Gley-Parabraunerden in der Beusteraue**

Die Beusteraue liegt bereits im Lössverbreitungsgebiet. Durch die Pedogenese aus Lösslehm haben sich hier Gley-Parabraunerden gebildet. Die Tonschicht der Parabraunerde ist im Gegensatz zur Braunerde nicht durch Verlehmung entstanden, sondern durch Entkalkung im Oberboden und die Verlagerung der Tonpartikel in den Unterboden (Lessivierung). Es handelt sich um einen sehr ertragreichen, tiefgründigen und sehr gut durchwurzelbaren grundwasserbeeinflussten Boden.

### **Bodengroßlandschaft „Höhenzüge“: Steilhang aus Posidonienschiefer**

Die flachgründigen, trockenwarmen Steilhänge östlich der Innerste sind Bestandteil eines Lias-Zuges aus marinen, kalkhaltigen Gesteinen des unteren Jura, der von Astenbeck bis weit in den Norden des Stadtgebiets reicht, wo er in die norddeutsche Tiefebene ausstreicht. Der Hang gehört zur Bodenlandschaft Tonsteingebiete. Er bildete sich vor ca. 180 Millionen Jahren in einem flachen Meeresbecken. Herabsinkende organische Reste wurden in dem sauerstoffarmen Milieu nur unvollständig zersetzt und reicherten sich am Meeresboden als Faulschlamm an. So kam es zur feinschichtigen Ablagerung eines blättrigen grauen Ton- bis Tonmergelgesteins, das reich an organischen Verbindungen und an Eisensulfiden ist. Dieser bituminöse Posidonienschiefer ist kein Schiefer im eigentlichen Sinne, sondern ein feinschichtig spaltender Tonstein. Der Name "Roter Stein" rührt vermutlich von den hier hellbraun bis rötlich verwitterten Gesteinsschichten her.

Aufgrund seines hohen Gehalts an organischer Substanz ist der Posidonienschiefer brennbar. Daher spricht man auch von Ölschiefer. Er ist als Erdölmuttergestein lagerstättenkundlich interessant.

Der Posidonienschiefer ist allgemein für seinen Fossilienreichtum bekannt. Reiche Fossilienfunde wurden von den sogenannten „Zwergenlöchern“ im Norden des Naturschutzgebietes gemeldet. Hierbei handelt es sich um ehemalige Steinbrüche, die heute größtenteils verschüttet und von Dornsträuchern überwachsen sind. Im Volksglauben ranken sich viele mystische Erklärungen um diese Höhlungen, in denen die Zwerge angeblich nach Edelsteinen gruben und Gold und Silber schmiedeten. Diese Sagen haben einen wahren Kern: im Mittelalter wurde hier vermutlich Pyrit abgebaut, das aufgrund seines Goldglanzes auch Narrengold genannt wird. Pyrit kann sich bei Kontakt mit Wasser unter Abscheidung von Eisen zu Schwefelsäure zersetzen.

Als Bodentyp herrscht im Hangbereich der Pseudogley vor. Im Gegensatz zum Gley (s.o.) ist er nicht vom Grundwasser beeinflusst, sondern von gestautem Niederschlagswasser. Unter einem relativ wasserdurchlässigen Oberboden folgt ein stauender Horizont – in diesem Fall der anstehende Tonstein. Der Pseudogley unterliegt jahreszeitlich bedingt einem starken Wechsel von Staunässe und Austrocknung.

Mit Grünlandzahlen zwischen 8 und 18 gehört der Steilhang zu den ertragsärmsten Böden des Stadtgebiets.

### **Bodengroßlandschaft „Lössbecken“: Braunerden im Übergang vom Wasserkamp zum roten Stein**

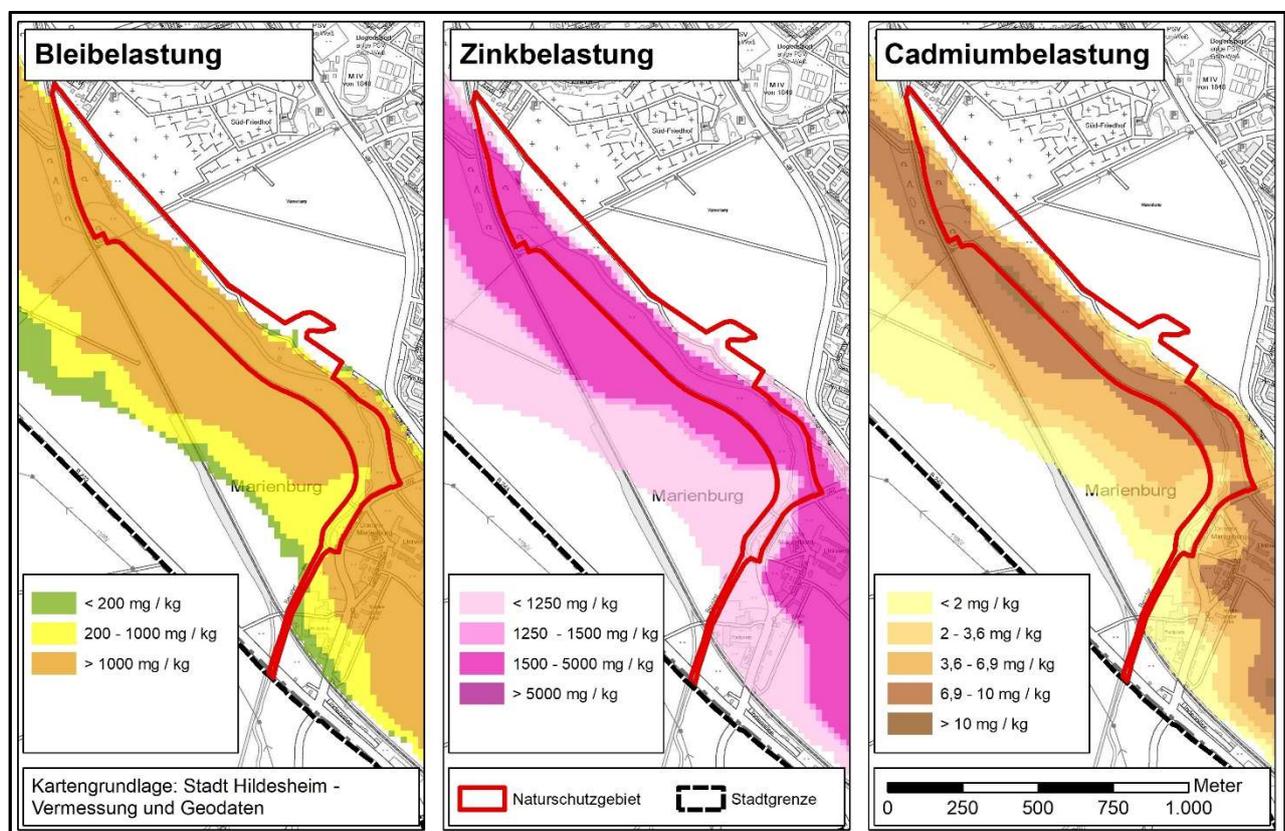
Im Übergang der Hangoberkante zum Wasserkamp sind Reste einer Mittelterrasse nachweisbar. Daraus lässt sich schließen, dass die Innerste während der Saale-Eiszeit hier eine beträchtliche Breite aufwies. Auf Höhe des Südfriedhofs und im Bereich des Kerbtals reichen diese pleistozänen Schotterablagerungen bis in das Schutzgebiet hinein. Aus den Schottern entwickelten sich durch Verwitterung Braunerden. Das hierbei freigesetzte Eisen oxidierte und führte zur Braunfärbung. In einem als Verlehmung bezeichneten Prozess bildeten sich Tonminerale. Die fruchtbaren Braunerden am Wasserkamp wurden traditionell als Acker genutzt, das Kerbtal ist seit historischen Zeiten bewaldet.

### 3.2.3. Schwermetallbelastung – Auswirkungen des Harzer Bergbaus

Seit über 1000 Jahren hinterließ vor allem der Harzer Bergbau seine Spuren in der Innersteaue. Schwermetallhaltige Pochsande, die als Abraum bei der Buntmetall- und Silbererzgewinnung entstanden, wurden flussabwärts gespült. Im Unterlauf sedimentierte der Sand aufgrund der geringeren Strömungsgeschwindigkeit. Die Versandung des Flussbettes brachte die Gefahr heftiger Überschwemmungen mit sich. Die abgelagerten Pochsande verwandelten die Auen in „unfruchtbare Steppen“ (CRAMER 1792). Der Hochwasserschutz rückte in den Mittelpunkt wasserbaulicher Maßnahmen. (vgl. Kap. 3.3.1)

Seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts ging der Pochsandeintrag aufgrund neuer Technologien zurück und kam schließlich mit dem Niedergang des Harzer Bergbaus vollständig zum Erliegen. Bis weit in die 1930er Jahre wurde bei Marienburg gewerbsmäßig Sand aus der Innersteaue für Bauvorhaben gewonnen.

Durch die abgelagerten Pochsande sind die Auenböden stark mit den Schwermetallen Blei, Zink und Cadmium belastet. Die Kontamination nimmt zum Rand der Aue hin ab. Im Bereich des Naturschutzgebietes liegt die oberflächennahe Bleibelastung der Innersteaue bei bis zu 5500 mg/kg, die Zinkbelastung bei bis zu 2000 mg/kg und die Cadmiumbelastung bei bis zu 9 mg/kg (LRP 2014).



Karte 6: Schwermetallbelastung der Innersteaue (Untere Bodenschutzbehörde Stadt Hildesheim)

Bodenschutzrechtlich ist die Innersteaue in Hildesheim als Gebiet mit flächenhaft schädlichen Bodenveränderungen zu betrachten. Aus abfallrechtlicher Sicht sind die Aulehne bis in Tiefen von einem Meter, in unmittelbarer Flussnähe z. T. auch tiefer, als gefährliche Abfälle einzustufen, wenn sie im Rahmen von Bauvorhaben gelöst werden. Mit Schwermetallen belasteter Boden wird in diesem Fall zu Sonderabfall. Auf Grundlage der Verordnung über das „Bodenplanungsgebiet Innersteaue in der Stadt Hildesheim vom 07.07.2008 werden vergleichbar belastete Bodenbereiche zusammengefasst. Grundsätzlich gilt ein Verschlechterungsverbot, d. h. Böden mit einer höheren Belastung dürfen nicht in Bereiche mit einer geringeren Belastung umgelagert werden.

### 3.3. Auenentwicklung

#### 3.3.1. Im Spannungsfeld zwischen Hochwasserschutz und Gewässerdynamik

In den letzten Jahrhunderten unterlag die Innerste immer wieder Veränderungen, die die Landschaft bis heute prägen (vgl. FLÖCKHER 1962). Ende des 18. Jahrhunderts beschreibt JOSEPH ANTON CRAMER den Fluss so: "Ich weiß mich nicht zu erinnern, ob ich je einen überall so sehr geschlängelten Fluss, als die Innerste ist, gesehen habe". Die Innerste wies damals viele Krümmungen auf und war stellenweise fast vollständig zugewachsen. Die gesamte Flussaue wurde von feuchten Wiesen und Weiden bedeckt. Nur die trockeneren Standorte in größerer Entfernung zur Innerste waren Ackerland.

Zu dieser Zeit wurde begonnen, den Überschwemmungen und den damit verbundenen Pochsandablagerungen (vgl. Kap. 3.2.3), die die Weiden verschlammten und das Heu verdarben, durch Reglementierung der Mühlenstau und Dammanlagen gezielt entgegen zu treten.

Schon 1773 wurde eine fürstliche Verordnung erlassen, dass bei Hochwassergefahr kein Mühlenstau erfolgen dürfe. Treibholz war zu entfernen, Sandablagerungen zu beseitigen und Krümmungen zu durchstechen. Die Ufer waren auf einer Breite von acht Fuß von Gehölzen freizuhalten.

Für den Dammbau gab es zunächst keine Vorschriften. Die Flussanlieger versuchten eigenmächtig, ohne Rücksicht auf andere Anlieger, ihre Ländereien zu schützen. Diese frühen flachen Dämme zum Schutz vor Sommerhochwassern hielten den Hochwassern nur bedingt Stand. Erst ab 1834 bedurfte es einer behördlichen Genehmigung für neue Dämme und es musste ein ausreichendes Abflussprofil eingehalten werden. Gleichzeitig wurden Überlegungen angestellt, den Hauptstrom durch Begradigung zu beschleunigen, um die Wassermassen bei Hochwasser so schnell wie möglich abzuleiten.

Im hier betrachteten Gebiet wurde 1815 zunächst linksseitig unterhalb von Marienburg zum Schutz des „unteren Wiesenreviers“ ein Wall aufgeschüttet, der 1844 zurückverlegt wurde. Gleichzeitig mit dem Bau der Eisenbahnlinie nach Goslar wurden 1843 die Flusswindungen am roten Stein beseitigt, dort wo sich heute der Weidenauwald befindet. Ende des 19. Jahrhunderts wurde das Innerstebett zwischen der Domäne Marienburg und der Scharfen Ecke verlegt. Die alte Innerstebrücke aus der Zeit um 1755 blieb als Flutbrücke bestehen. Zwischen 1963 und 1966 schließlich folgte der Bau der Innerste-Talsperre. Mit einem Stauraum von etwa 20 Millionen Kubikmetern ist sie zur vollständigen Aufnahme des Hochwassers jedoch nicht groß genug, so dass nach wie vor Überflutungen auftreten, zuletzt im Sommer 2017.

Durch den Ausbau der Innerste wurden einerseits gravierende Überschwemmungen abgewendet und die Voraussetzungen für eine Ackernutzung in der Aue geschaffen. Andererseits ging der Charakter des naturnahen Flusslaufes verloren und die Aue wurde weitgehend von der natürlichen Hochwasserdynamik abgekoppelt.



Foto 5: Innersteaue am roten Stein – Sommerhochwasser 2017 (Hildesheimer Skyview 26.07.2017)

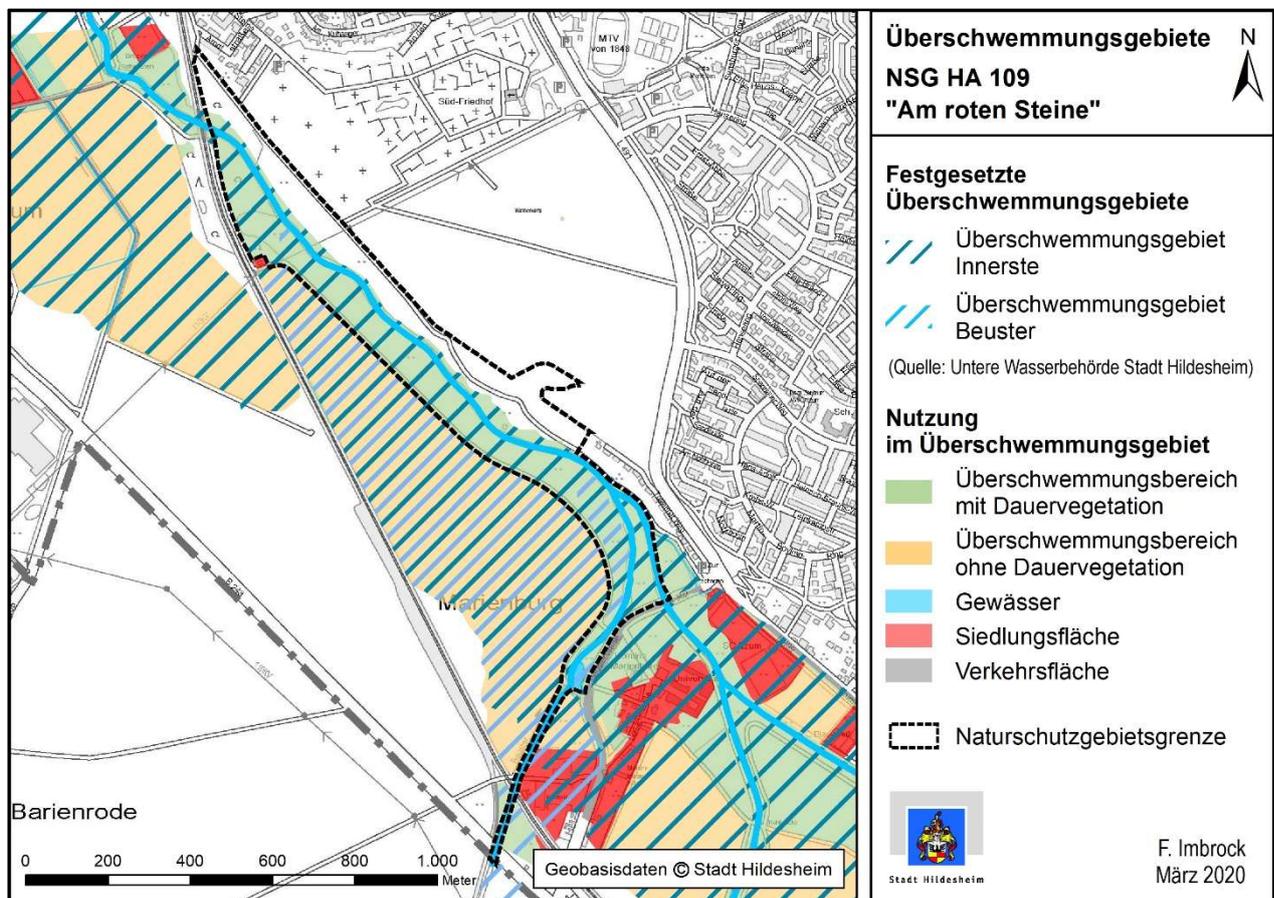
### 3.3.2.Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsbereiche haben einen entscheidenden Einfluss auf den Wasser- und Stoffkreislauf in und am Gewässer. Sie nehmen das Hochwasser auf und puffern die Abflussspitzen ab. Bei hohen Fließgeschwindigkeit wird Bodenmaterial abgetragen, in strömungsberuhigten Bereichen sedimentiert das mitgeführte Material. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Dauervegetation. Einerseits vermindert sie das Erosionsrisiko. Andererseits trägt sie dazu bei, den Abfluss zu verlangsamen.

Ein wichtiger Bestandteil des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten. Sie umfassen die Bereiche, die laut Berechnungen von einem hundertjährigen Hochwasserereignis (HQ 100) überschwemmt werden. Die Überschwemmungsgebiete von Innerste und Beuster sind im Jahr 2014 bzw. im Jahr 2016 rechtskräftig festgesetzt worden (*Verordnung zum Überschwemmungsgebiet Innerste und Kupferstrang der Stadt Hildesheim vom 08.01.2014, Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes der Beuster in der Stadt Hildesheim vom 23.06.2016*).

Mit der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten soll in erster Linie der Hochwasserabfluss gewährleistet, die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer und Auen erhalten, erosionsfördernde Eingriffe verhindert und natürliche Retentionsflächen erhalten werden. Im Wasserhaushaltsgesetz ist geregelt, welche Handlungen in Überschwemmungsgebieten zulässig sind.

Im Untersuchungsgebiet decken sich die berechneten Überschwemmungsgebiete weitgehend mit den vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) aus der Geologischen Karte von Niedersachsen 1:50.000 abgeleiteten potenziell hochwassergefährdeten Flächen. Unter Berücksichtigung von Alter, Beschaffenheit und Entstehungsart geologischer Schichten sind dort diejenigen Flächen dargestellt, die in jüngerer geologischer Vergangenheit, d.h. in den letzten 11.500 Jahren, von Überflutungen betroffen waren (LRP 2014). Im Naturschutzgebiet sind die Überschwemmungsflächen vollständig mit Dauervegetation bedeckt und damit vor Wassererosion geschützt. Darüber hinaus ist das Gebiet wertvoller Retentionsraum für die stadtwärts liegenden Siedlungsflächen.



Karte 7: Überschwemmungsgebiete von Innerste und Beuster mit und ohne Dauervegetation

### 3.4. **Potenziell natürliche Vegetation**

Unter der potenziell natürlichen Vegetation versteht man den Bewuchs, der sich ohne menschlichen Einfluss nach Durchlaufen verschiedener Sukzessionsstadien im Einklang mit den vorhandenen abiotischen Faktoren wie Klima, Boden und Wasserhaushalt dauerhaft einstellen würde. Im Bereich des Naturschutzgebietes wären hiernach folgende Entwicklungen zu erwarten:

Die Standorte im Innerstetal werden stark vom Einfluss des Wassers geprägt. Charakteristisch für die flussnahen Bereiche ist die ständige dynamische Veränderung der Standorte, so dass Gehölze hier nicht Fuß fassen können. Es würde sich ein kleinräumiger Wechsel von Kolken, Inseln, Prallhängen, Uferwällen und Auengewässern einstellen. Kennzeichnend wären Rohboden- und Uferstaudenfluren, Röhrichte und Feuchtwiesen.

Hieran würde sich auf den häufig und langandauernd vernässten Standorten (etwa bis zur mittleren Hochwasserlinie) die Weichholzaue anschließen. Die lediglich von Spitzenhochwassern bzw. vom Grundwasser beeinflussten Auenbereiche würden von Hartholzauwäldern besiedelt.

Am Talrand würden die Auwälder zu edellaubholzreichen Eichen-Hainbuchen-Wäldern übergehen, die auf den weniger basenreichen und z.T. staunassen Böden der Flussterrassen bzw. den Liashängen stocken.

### 3.5. **Regionalklima und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet**

Die naturräumliche Schwellenlage spiegelt sich auch im Regionalklima wieder. Das Stadtgebiet liegt im Übergangsbereich der beiden klimaökologischen Regionen Geest- und Bördebereich beziehungsweise Berg- und Bergvorland. Im Vergleich zur Börde herrscht im Bergland ein etwas kühleres und feuchteres Klima. Das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ befindet sich noch im Bergvorland, das sich durch einen sehr differenzierten Einfluss des Reliefs auf die Klimafunktionen auszeichnet.

Das markante Relief prägt auch das Lokalklima am roten Stein. Der sich nordöstlich an die Hangkante anschließende Wasserkamp und die Innersteaue fungieren als Ausgleichsraum für die Frischluftproduktion. Die über dem Wasserkamp produzierte Kaltluft strömt ungehindert hangabwärts in die Innerste-Niederung, die als wichtige Frischluftleitbahn einen Beitrag zur Belüftung der Hildesheimer Innenstadt leistet.

Die Klimaprojektion für das NSG „Am roten Steine“ ergibt aktuell eine Jahresmitteltemperatur von 9°C, bei im Mittel 4°C im Winter und 14°C im Sommer. Im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971 bis 2000 entspricht das einem Temperaturanstieg um ca. 0,5°C (NIBIS® KARTENSERVEN des LBEG, eingesehen im August 2019.). Zeitgleich mit der Temperaturzunahme ist eine starke Ausbreitung wärmeliebender Pflanzen im Stadtgebiet von Hildesheim dokumentiert (vgl. MÜLLER 2010). Auch bei vielen wärmeliebenden Insekten wie z.B. dem am roten Stein erstmals im Jahr 2007 nachgewiesenen Kleinen Sonnenröschen-Bläuling ist ein Trend zur Nordausbreitung bzw. Stabilisierung der Populationen an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze zu erkennen (vgl. auch MADSACK & THARSEN 2008).

Bei einem prognostizierten Niederschlag von aktuell etwa 730 mm pro Jahr und einer Verdunstungsrate von ca. 610 mm pro Jahr ergibt sich eine positive klimatische Wasserbilanz von ca. 120 mm pro Jahr. Das Sommerhalbjahr (ca. 375 mm) bringt etwa gleichviel Niederschlag wie das Winterhalbjahr (ca. 360 mm). Die Verdunstung ist im Sommer temperatur- und vegetationsbedingt jedoch gut viermal so hoch wie im Winter. Hieraus ergibt sich für die Sommermonate ein klimatisches Wasserdefizit von ca. 125 mm. In den Wintermonaten hingegen liegt der klimatische Wasserüberschuss bei ca. 240 mm.

In Abbildung 2 sind die mittel- bis langfristigen klimatischen Prognosen für den roten Stein zusammengestellt. Als mittelfristig wird dabei der Zeitraum von 2021 bis 2050, als langfristig der Zeitraum von 2071 bis 2100 bezeichnet. Im Folgenden sind die zu erwartenden Veränderungen von Temperatur, Niederschlag, Verdunstung und klimatischer Wasserbilanz gegenüber dem Referenzzeitraum 1971 bis 2000 zusammengefasst. Danach ist Folgendes anzunehmen:

- Die mittlere Sommertemperatur nimmt langfristig um 3,8°C, die mittlere Wintertemperatur um 4°C zu. Mittelfristig wird sich die mittlere Sommertemperatur von 13,5 °C auf 14, 8°C und die mittlere Wintertemperatur von 3,4 auf 5 °C erhöhen. Hierdurch verlängert sich die Vegetationsperiode um bis zu 60 Tage.

- Der prognostizierte Sommerniederschlag nimmt langfristig ab, der prognostizierte Winterniederschlag langfristig zu.
- Das klimatische Wasserdefizit in den Sommermonaten wird sich langfristig durch die geringeren Niederschläge bei gleichzeitig höherer Verdunstung verstärken. Der klimatische Wasserüberschuss in den Wintermonaten wird bedingt durch die höhere Verdunstung bei gleichzeitig höheren Niederschlägen in etwa gleichbleiben.

Zusammenfassend werden für das Gebiet aufgrund des Klimawandels langfristig abnehmende Sommerniederschläge und zunehmende Winterniederschläge prognostiziert. Zu beachten ist, dass diese Trends mit hohen Prognoseunsicherheiten behaftet sind.



Abb. 2: Klimatische Prognose der mittel- und langfristigen Veränderungen von Temperatur, Niederschlag, Verdunstung und klimatischer Wasserbilanz am roten Stein (NIBIS® KARTENSERVER des LBEG 2018)

### 3.6. Biotope

Eine systematische BIOTOPTYPENKARTIERUNG erfolgte erstmals im Jahr 2014 im Zuge der Basisdatenerfassung (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD, 2015, vgl. Karte 8).

Gut die Hälfte des Gebiets wird von Grünland eingenommen (15,7 ha, Tab. 2). Auf den tiefgründigen, nährstoffreichen Auenböden im Überschwemmungsbereich gedeihen v.a. Fettweiden (GIA, GW), in denen neben verschiedenen Gräsern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) auch Kriechender Klee (*Trifolium repens*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Stumpfpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolia*) und Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) zu finden sind. An stark eutrophierten Stellen wachsen große Herden stickstoffliebender Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

Auf den flachgründigen, nährstoffarmen Steilhängen sind Kalkmagerrasen (RHT) und mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte zu finden (GMK). Beide Biotoptypen sind als stark gefährdet eingestuft und zählen zu den wertgebenden Lebensraumtypen des FFH-Gebiets (FFH-LRT 6210 und 6510, vgl. Karte 9 und Kap. 3.9.2). Die Übergänge sind fließend. Sie werden von dichten Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK, RL Nds. 3) und mesophilen Weißdorn-Schlehen-Gebüsch (BMS, RL Nds. 3) eingerahmt. Bei diesen Grünland-Gebüsch-Komplexen handelt es sich um Biotope, die im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu erhalten und zu entwickeln sind.

Nur knapp 3 Hektar des Schutzgebietes sind bewaldet. Gebietsprägend ist der von Stark- und Altholz dominierte Weidenauwald im Norden (WWA). Dieser Biotoptyp ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht und genießt höchste Priorität gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Gemeinsam mit den beiden Erlen-Eschen-Galeriewäldern (WEG, RL Nds. 2, P) an der Innerste ist er auch aus europaweiter Sicht als prioritärer Lebensraumtyp eingestuft (91E0\*, vgl. Karte 9 und Kap. 3.9.1.4). Gewässerbegleitend finden sich vereinzelt weitere Altbäume und Baumgruppen (HBE, RL Nds. 3).

Das Gewässerspektrum umfasst sowohl Still- als auch Fließgewässer. Der künstlich angelegte Teich in Marienburg (SXS) ist als naturferner Stauteich eingestuft. Der Mündungsbereich der Beuster (FBL) ist naturnah und wird von Bachuferstaudenfluren (UFB) begleitet. Naturnahe Bachabschnitte werden entsprechend der Roten Liste der Biotoptypen Niedersachsens (DRACHENFELS 2012) als stark gefährdet, die Bachuferstaudenfluren als gefährdet geführt. Die übrigen Bach- und Flussabschnitte sind mäßig ausgebaut (FMH, FVL) und werden von halbruderalen Staudenfluren frischer Standorte (UHF) flankiert, in die nur kleinflächig Bachuferstaudenfluren eingestreut sind. Die Bachuferstaudenfluren sind dem wertgebenden FFH-Lebensraumtyp 6430 zugeordnet (vgl. Karte 9 und Kap. 3.9.1.5).

Die Kalkmagerrasen, das mesophile Grünland und die Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte sind ebenso wie die Weiden-Auwälder und Erlen-Eschen-Galeriewälder sowie der naturnahe Bachabschnitt mit den Bachuferstaudenfluren naturschutzrechtlich besonders geschützt (§ 30 BNatSchG, vgl. Karte 10). Diese BESONDERS GESCHÜTZTEN BIOTOPE nehmen etwa ein Drittel der Gebietsfläche ein.

Die in das Schutzgebiet eingestreuten Verkehrsflächen, Siedlungs- und Hybridpappelgehölze und Ruderalfluren (UNK, URF) spielen mit weniger als einem Hektar nur eine untergeordnete Rolle.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich die im Hinblick auf den Schutzstatus und die Gefährdung besonders wertvollen Biotope im Bereich der Beustermündung (FBL - §, RL Nds. 2 und UFB, LRT 6430, §ü, RL Nds. 3), entlang der Innerste (WEG, LRT 91E0\*, §, RL Nds. 2, P und HBE, §ü, RL Nds. 3), im Bereich des Weidenauwalds (WWA, LRT 91E0\*, §, RL Nds. 1, hP) und am Steilhang des roten Steines (RHT, LRT 6210, §, RL Nds. 2, P - GMK, tlw. 6510, §, RL Nds. 2, P - BTK, §, RL Nds. 3, P und BMS, RL Nds. 3) konzentrieren.

Abk.	Biotoptyp	NABS	FFH-LRT / EHZ	RL Nds.	Schutz	Reg	Wert	GW	N	Sel	Fläche [ha]
<b>Wälder und Gehölze</b>			<b>2,3 ha</b>	<b>2,5 ha</b>	<b>2,5 ha</b>						<b>3,8 ha</b>
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald (Alter 40 bis 100 Jahre)	P	91E0* C	2	§	**/*	V	++	o/-	3	0,18
WGM	Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte (Alter 40 bis 100 Jahre)					***/*	IV		!o	3	0,63
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer (Stark- und Altholz)	hP	91E0* A	1	§	**	V	++		2	1,91
WXP	Hybridpappelforst (Stark- und Altholz)		91E0 E, 6430 C				IV				0,20
HBE	Einzelbaum/Baumgruppe (tw. Stark- und Altholz)			3	§ü	**/*	E	(+)	o	4	0,38
HS	Gehölz des Siedlungsbereichs (Alter 40 bis 100 Jahre)										0,50
<b>Gebüsche</b>				<b>2,8 ha</b>	<b>1,5 ha</b>						<b>2,8 ha</b>
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch			3		*	IV	(+)	!o	3-4	1,30
BTk	Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte	P		3	§	*	V		!!	2-3	1,47
<b>Grünland und Magerrasen</b>			<b>1,8 ha</b>	<b>4,8 ha</b>	<b>4,8 ha</b>						<b>15,7 ha</b>
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche					*	III	+		4	9,07
GMK	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (Beweidung)	P	6510 B (1,2 ha)	2	§	**	V		!*	2	4,20
GW	Sonstige Weidefläche						III				1,79
RHT	Typischer Kalkmagerrasen (Beweidung)	P	6211 B	2	§	**	V		!!*	2	0,64
<b>Stauden- und Ruderalfluren</b>			<b>0,3 ha</b>	<b>0,3 ha</b>	<b>0,3 ha</b>						<b>2,0 ha</b>
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenfluren	P	6430 C	3	§ü	*	IV	+	o	4	0,34
UHF	Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte					*	IV	(+)	o/-	4	1,48
UNK	Staudenknoetrichgestrüpp						I				0,06
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte					*	III			4	0,12
<b>Gewässer</b>				<b>0,2 ha</b>	<b>0,2 ha</b>						<b>2,7 ha</b>
FBL	Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (1 - 5 m breit)			2	§	**	V	G	oF	3	0,23
FMH	Mäßig ausgebauter Bach mit Feinsubstrat (1 - 5 m breit)					*	III	G	oF	4	0,26
FVL	Mäßig ausgebauter Fluss mit Feinsubstrat (10 - 30 m breit)					*	III	G	oF	3	2,10
SXS	naturfermes Staugewässer						III				0,12
<b>Verkehrsflächen</b>											<b>0,1 ha</b>
OVE	Gleisanlage						I				0,02
OVS	Straße						I				0,02
OWW	Weg										0,01
<b>Gesamt:</b>			<b>4,4 ha</b>	<b>10,6 ha</b>	<b>9,3 ha</b>						<b>27,1 ha</b>

Tab. 2: Bewertung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Stickstoffempfindlichkeit und Gefährdung (DRACHENFELS 2012, 2021)

NABS: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (hP: höchste Priorität, P: Priorität)

RL: Gesamteinstufung der Gefährdung (Rote-Liste-Kategorien)  
1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt  
2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt  
3 gefährdet bzw. beeinträchtigt

Schutz: §: nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen, §ü: nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen geschützt

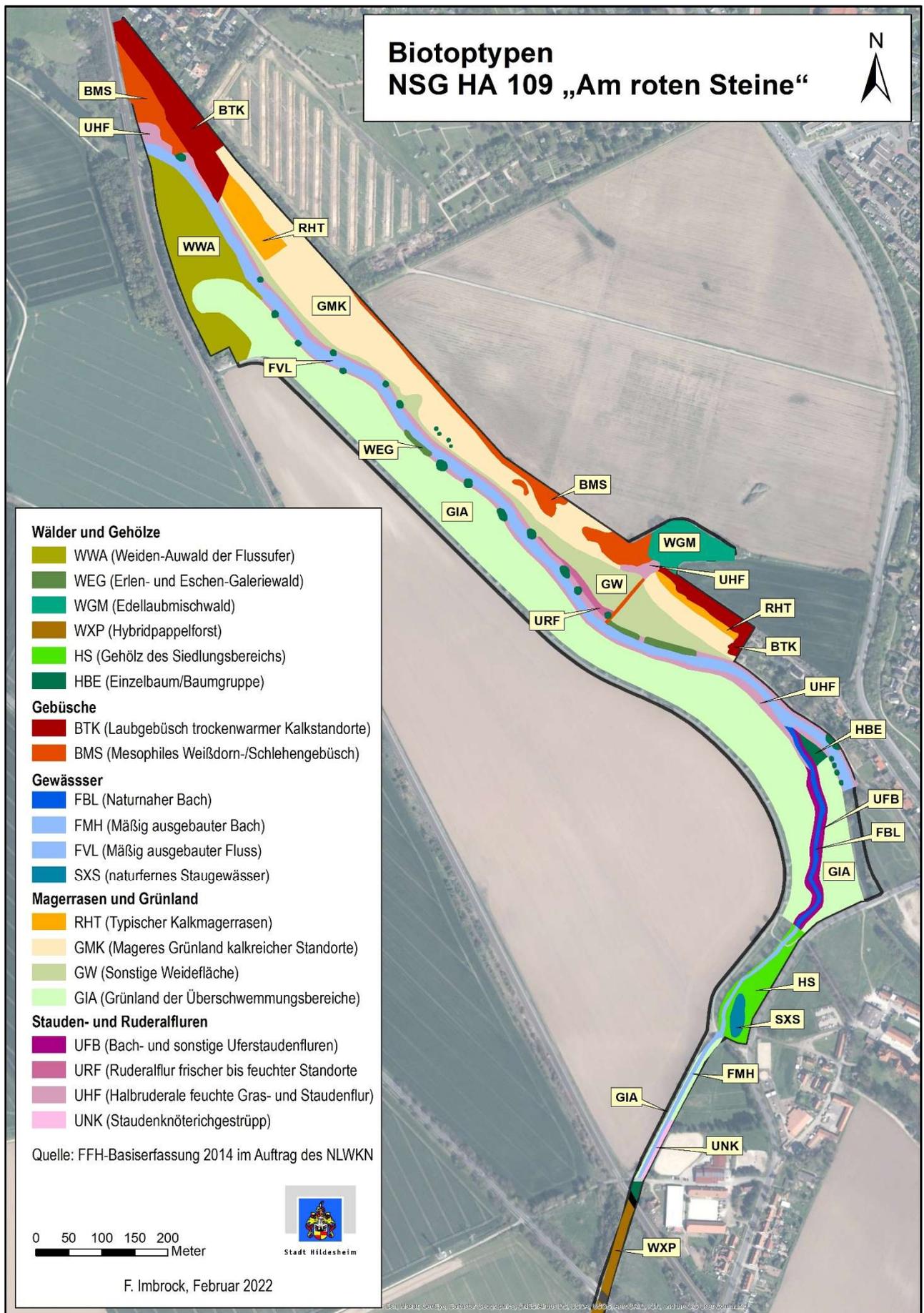
Reg: Regenerationsfähigkeit  
\*\*\* nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)  
\*\* nach Zerstörung schwer regenerierbar (25 bis 150 Jahre Regenerationszeit)  
\* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

Wert: Wertstufen gemäß BIERHALS et al. (2004)  
V von besonderer Bedeutung,  
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung,  
III von allgemeiner Bedeutung  
II von allgemeiner bis geringer Bedeutung,  
I von geringer Bedeutung,  
E Verzicht auf Wertstufen

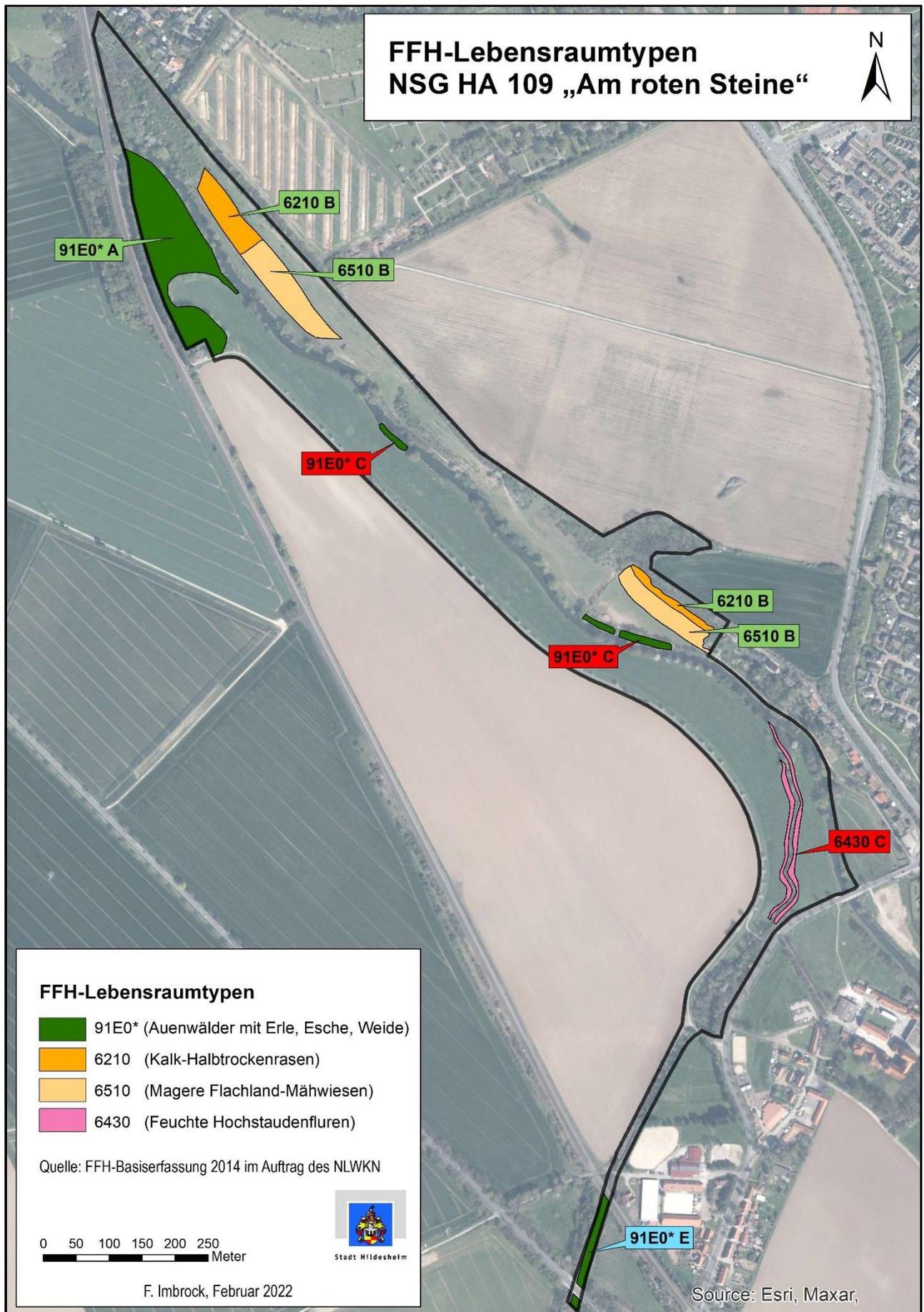
GW: Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung (gemäß RASPER 2004, verändert)  
++ hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig  
+ mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig  
(+) geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei grund- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen  
G sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung und / oder Grundwasserabsenkung

N: Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen (insbesondere Stickstoff)  
!! hohe Empfindlichkeit: critical loads 8-20 kg N/ha\*a  
! mittlere bis hohe Empfindlichkeit: critical loads 15-20 (-25) kg N/ha\*a  
o mäßige Empfindlichkeit: critical loads 20-30 kg N/ha\*a, teilweise evtl. auch noch etwas höhere Werte  
- geringe Empfindlichkeit (Nährstoffzeiger, sehr nährstoffreiche bzw. durch starke Düngung geprägte Standorte)  
\* höhere Empfindlichkeit bei Brachen, geringere bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Nutzung bzw. Pflege  
F Fließgewässer, deren Empfindlichkeit sich vorrangig auf Einleitungen und Einschwemmungen von Nährstoffen bezieht

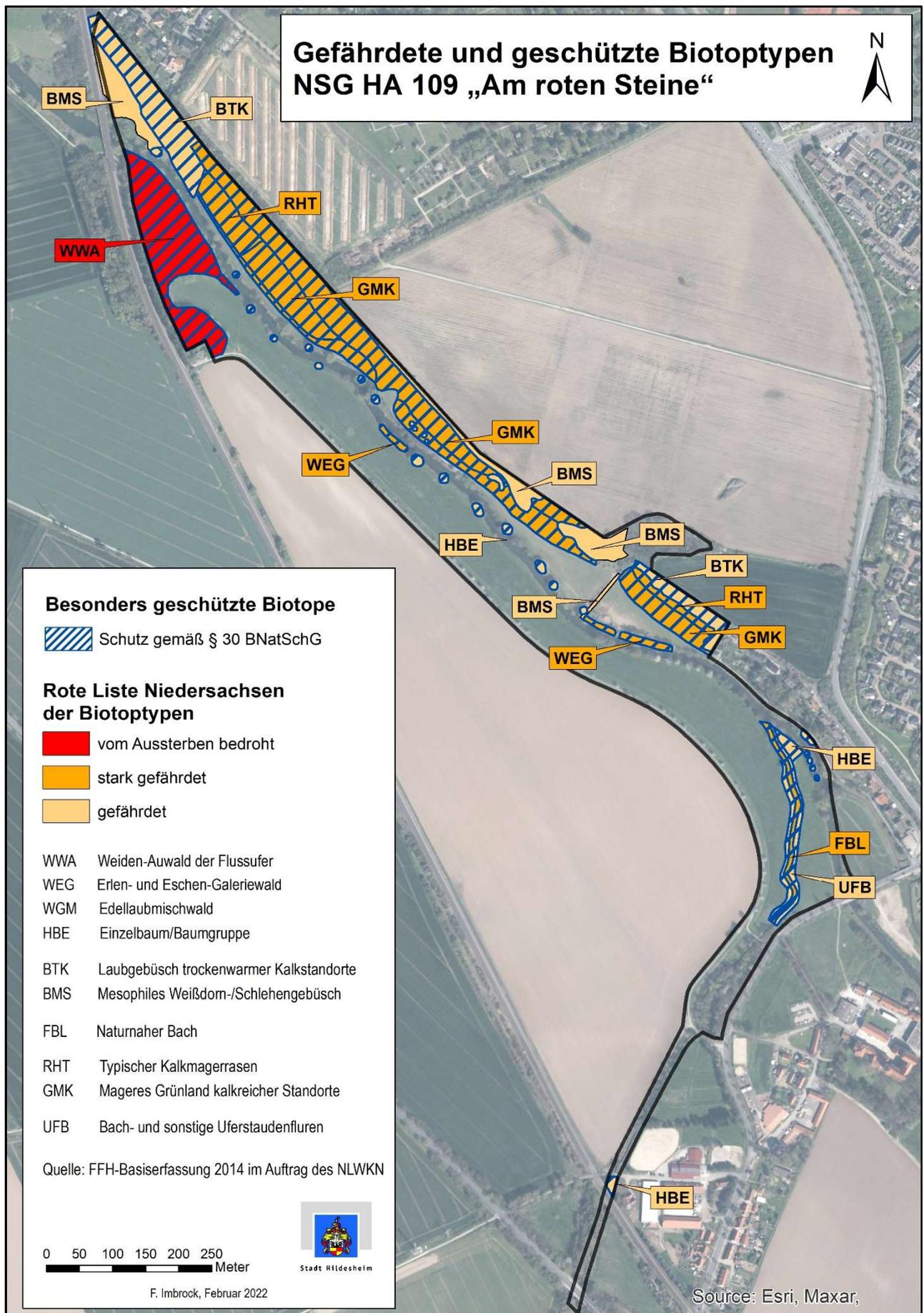
Sel: Seltenheit (2 - selten, 3 - mäßig verbreitet, 4 - verbreitet und häufig)



Karte 8: Biotoptypenkartierung des NSG „Am roten Steine“ (Landschaftsarchitekturbüro Luckwald 2015)



Karte 9: Wertgebende FFH-Lebensraumtypen (Landschaftsarchitekturbüro Luckwald 2015)



Karte 10: Gefährdungstatus der Biotoptypen (Landschaftsarchitekturbüro Luckwald 2015)

### 3.7. Nachweis besonders geschützter und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten

Eine systematische quantitative Erfassung der Fauna und Flora des Naturschutzgebietes „Am roten Steine“ hat bisher nicht stattgefunden. Jedoch wurden wiederholt einzelne Biotope wie der Auwald oder die Halbtrockenrasen durch ehrenamtlich aktive Botaniker, Ornithologen und Entomologen gezielt auf ausgewählte Artengruppen untersucht. Die Fließgewässer sind Gegenstand des Monitorings zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch das LAVES. Im Auftrag der Stadtplanung Hildesheim erfolgte im Jahr 2020 im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung des Wasserkamps eine Kartierung der Biotoptypen und ausgewählter Artengruppen (Vögel, Tag- und Nachtfalter, Reptilien, Fledermäuse) am Steilhang des roten Steines und in der Innersteaue. Die Beusteraue wurde nicht untersucht (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021). Bei ergänzend hierzu aufgenommen Artendaten handelt es sich überwiegend um Zufallsbeobachtungen.

Für die folgende Zusammenstellung wurden alle bekannten Literaturquellen, das Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN, die Fischartendatenbank des LAVES sowie die der unteren Naturschutzbehörde vorliegenden ehrenamtlichen Meldungen der letzten 25 Jahre ausgewertet. Es handelt sich ausschließlich um eine qualitative, nicht abschließende Auflistung der im Gebiet nachgewiesenen BESONDERS GESCHÜTZTEN und / oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Der Gefährdungseinstufung liegen die aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen zu Grunde. Für die Käfer, mit Ausnahme der Wasserkäfer, wurde die Rote Liste Deutschlands (GEISER 1998) herangezogen. Die Abkürzungen der Gefährdungskategorien sind in der untenstehenden Fußnote erläutert. Teilweise reichen die Meldungen bis in die 1990er Jahre zurück. Eine Nicht-Meldung aus aktuelleren Zeiträumen bedeutet nicht automatisch, dass die Vorkommen erloschen sind. Aufgrund der Habitatkontinuität innerhalb des Naturschutzgebietes kann in vielen Fällen angenommen werden, dass die Vorkommen auch weiterhin existieren. Auf CHARAKTERISTISCHE ARTEN der FFH-Lebensraumtypen bzw. der Gewässerökosysteme wird in den entsprechenden Kapiteln 3.9.1 und 3.9.2 näher eingegangen.

#### 3.7.1.1. Säugetiere

In den letzten Jahren konnten im nördlichen Bereich des Naturschutzgebietes an verschiedenen Stellen entlang der Innerste Fraßspuren des streng geschützten Bibers beobachtet werden. Im Frühjahr 2022 wurde eine starke Aktivität im Weidenauwald festgestellt. Im Stadtgebiet liegt sein Verbreitungsschwerpunkt in der nördlichen Innersteaue rund um den Haseder Busch und den Mastberg. Entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz ist er prioritär zu fördern.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Castor fiber</i>	Biber	P	FFH II/IV, §§	0	rezent	Innerste
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	P	FFH IV, §§	2	rezent <sup>2020</sup>	NSG
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	P	FFH IV, §§	3	rezent	südl. Innersteaue
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	hP	FFH IV, §§	2	rezent	südl. Innersteaue
<i>Myotis spec.</i>	Mausohrart	P	FFH IV, §§	*	rezent <sup>2020</sup>	NSG
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	hP	FFH IV, §§	1	rezent <sup>2020</sup>	NSG
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	hP	FFH IV, §§	2	rezent	südl. Innersteaue
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	P	FFH IV, §§	2	rezent <sup>2020</sup>	NSG
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	P	FFH IV, §§	3	rezent <sup>2020</sup>	NSG
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	P	FFH IV, §§	2	rezent <sup>2020</sup>	NSG

<sup>2020</sup> Detektornachweis 2020

Tab. 3: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Säugetierarten,

#### LEGENDE

**Schutz:** § - besonders geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ - streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, FFH II / IV – Art gemäß Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie

**Rote Liste Niedersachsen und Bremen (RL Nds.):** 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste

**Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NABS):** hP – höchste Priorität, P – Priorität

**Rezenter Nachweis (aktuelles Vorkommen):** seit dem Referenzzeitpunkt 2014 (wiederholt) nachgewiesen

Im Rahmen der Kartierung zum Bauvorhaben Wasserkamp wurde 2020 eine Detektorerfassung der Fledermäuse durchgeführt (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021). Dabei wurden der vom Aussterben bedrohte Kleine Abendsegler, die Breitflügelfledermaus, die Rauhhautfledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und bis zu drei nicht näher definierte Mausohrarten nachgewiesen. Die stärksten Flugaktivitäten waren entlang der Innerste, im Bereich der Drei-Bogen-Brücke, an der Obstbaumallee auf dem Innersteradweg, entlang der Hecke oberhalb des Steilhangs hin zum Wasserkamp und rund um das Kerbtal zu beobachten. Zusätzlich hierzu liegen der unteren Naturschutzbehörde aus den unmittelbar benachbarten Innersteabschnitten am Lönsbruch und an der Domäne Marienburg Nachweise der Wasserfledermaus, der Kleinen Bartfledermaus und des Großen Abendseglers vor. Da die Innerste mit ihren Gehölzsäumen als strukturreiche Leitlinie eine Hauptflugroute für Fledermäuse im Stadtgebiet darstellt, ist zu erwarten, dass auch das Naturschutzgebiet von diesen Arten frequentiert wird – zumal die insektenreichen Auenbiotope als Jagdlebensraum prädestiniert und im Weidenauwald eine Vielzahl von Höhlenbäumen zu finden sind.

### 3.7.1.2. Vögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Status
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			*	rezent	
Graugans	<i>Anser anser</i>		§	*	rezent	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	NG
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>		§	*	rezent	BV
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	P	§	R	rezent <sup>2020</sup>	E
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		§	R	rezent	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	P	§	V	rezent	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	§	V	rezent	BV
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	NG
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>		§§, Anh. 1	*	rezent	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		§	V	rezent <sup>2020</sup>	NG
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	P	§§, Anh. 1	3	rezent	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	P	§§, Anh. 1	V	rezent	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		§§, Anh. 1	V	rezent	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		§§, Anh. 1	*	rezent	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	hP	§§, Anh. 1	2	rezent <sup>2020</sup>	NG
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		§§, Anh. 1	*	rezent	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		§§	*	rezent	BV
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	P	§§	3	rezent	BV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		§§	V	rezent	BV
Kranich	<i>Grus grus</i>	P	§§, Anh. 1	M	rezent	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		§§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		§	V	rezent	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	hP	§§	3	rezent	
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	P	§§	1	rezent	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		§	*	rezent	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	P	§	3	rezent <sup>2020</sup>	BV
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		§	*	rezent	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	P	§§, Anh. 1	V	rezent <sup>2020</sup>	BV
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>		§§	1	rezent	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	hP	§§	1	rezent <sup>2020</sup>	E
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	P	§§	*	rezent <sup>2020</sup>	NG
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	hP	§	V	rezent	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	P	§, Anh. 1	3	rezent <sup>2020</sup>	BV
Elster	<i>Pica pica</i>		§	*	rezent	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Status
Dohle	<i>Corvus monedula</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	E
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		§	*	rezent	BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	NG
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>		§	*	rezent	BV
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>		§	*	rezent	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	P	§	3	rezent <sup>2020</sup>	BV
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		§§	*	rezent	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	P	§	3	rezent	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		§	V	rezent	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	NG
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		§	*	rezent	BV
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>		§	V	rezent	BV
Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		§	V	rezent <sup>2020</sup>	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		§	*	rezent	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		§	*	rezent	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		§	3	rezent <sup>2020</sup>	BN
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	P	§	1	rezent	BV
Amsel	<i>Turdus merula</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>		§	*	rezent	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		§	3	rezent	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		§	3	rezent	BV
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	P	§	2	rezent	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P	§	V	rezent	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	P	§	V	rezent	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		§	V	rezent <sup>2020</sup>	NG
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		§	V	rezent	BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		§	*	rezent	BV
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava flava</i>		§	*	rezent	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BN
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		§	V	rezent	BV
Gimpel (Dompfaff)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		§	*	rezent <sup>2020</sup>	BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		§	V	rezent	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		§	*	rezent	BV
Stieglitz (Distelfink)	<i>Carduelis carduelis</i>		§	V	rezent <sup>2020</sup>	BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		§	*	rezent	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		§	3	rezent <sup>2020</sup>	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		§	V	rezent <sup>2020</sup>	BN

E: Einzelnachweis, BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht, NG = Nahrungsgast, <sup>2020</sup> Nachweis 2020 bestätigt

Tab. 4: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Vogelarten im und ums Naturschutzgebiet

In Tabelle 4 sind die zwischen 2011 und 2019 in dem Internet-Portal [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de) erfassten Vogelarten für den Bereich des Naturschutzgebietes, der angrenzenden Innersteaue und des Wasserkamps zusammengestellt. Die Daten wurden von A. Hill aufbereitet und zur Verfügung gestellt (HILL 2019). Ergänzt wurden sie um die 2020 im Rahmen der Kartierung zum Bauvorhaben Wasserkamp erfassten Tiere (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021). Insgesamt wurden hierbei 91 Vogelarten im und ums NSG dokumentiert. Dabei erfolgte eine Differenzierung nach Arten, die im NSG brüten bzw. brüten können (Brutnachweis – 17 Arten, Brutverdacht – 39 Arten) und sonstigen Beobachtungen. Mit dem Kleinspecht (hP, §, V) liegt ein Brutverdacht für eine entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten und Biotopschutz höchst prioritäre Vogelart vor. Weitere prioritär zu fördernde potenzielle Brutvögel sind: Mittelsäger (P, §), Zwergtaucher (P, §, V), Baumfalke (P, §§, RL Nds. 3), Kuckuck (P, §, RL Nds. 3), Eisvogel (P, §§, V), Neuntöter (P, §, RL Nds. 3), Feldlerche (P, §, RL Nds. 3), Ringdrossel (P, §, RL Nds. 1), Braunkehlchen (P, §, RL Nds. 2), Nachtigall (P, §, V) und Gartenrotschwanz (P, §, V). Auch der streng geschützte Mäusebussard (§§) und Turmfalke (§§) sowie die gefährdeten Arten Star (§, RL Nds. 3), Trauerschnäpper (§, RL Nds. 3) und Bluthänfling (§, RL Nds. 3) finden hier geeignete Bruthabitate.

Unter den Nahrungsgästen, Durchzüglern und sonstigen Beobachtungen sind artenschutzfachlich insbesondere folgende höchst prioritäre, prioritäre, streng geschützte oder gefährdete Arten hervorzuheben: Wendehals (hP, §§, RL Nds. 1), Rotmilan (hP, §§, RL Nds. 2), Kiebitz (hP, §§, RL Nds. 3), Flussuferläufer (P, §§, RL Nds. 1), Weißstorch (P, §§, RL Nds. 3), Rauchschnalbe (P, §, RL Nds. 3), Rohrweihe (P, §§, V), Wachtel (P, V), Grünspecht (P, §§), Kranich (P, §§), Wiedehopf (§§, RL Nds. 1), Silberreiher (§§), Habicht (§§), Sperber (§§), Schwarzmilan (§§), Teichhuhn (§§) und Uferschnalbe (§§).

Die Lebensraumsansprüche der oben aufgeführten artenschutzfachlich besonders bedeutsamen Vogelarten fokussieren sich sowohl auf die Gewässer und Uferbereiche, den Weidenauwald und die Auwiesen als auch auf das magere Grünland und die Hecken- und Gebüschlandschaft. Weitere wichtige Lebensraumrequisiten sind Obst- und Höhlenbäume. Des Weiteren sind zahlreiche streng geschützte Greifvögel vertreten, die insbesondere auf Horstbäume und Ansitzwarten angewiesen sind.

### 3.7.1.3. Reptilien

An Reptilien kommen regelmäßig die sich im Gebiet reproduzierende Blindschleiche und die Waldeidechse vor. Ferner wurde unmittelbar nördlich angrenzend an das Naturschutzgebiet auf einem trockenwarmen, verbuschten Magerrasenrelikt, dem sogenannten Concordia-Hang, bereits 2007 und 2008 die streng geschützte gefährdete Zauneidechse nachgewiesen. Auch 2020 wurden im Rahmen der Bestandserfassung zum Bauvorhaben Wasserkamp mehrfach Zauneidechsen in den relativ ungestörten halb verbuschten Steilhängen im Norden des Naturschutzgebiets und an der scharfen Ecke beobachtet (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021). Die Zauneidechse ist gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern.



Foto 6: Blindschleiche am Hangfuß des roten Steines

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche		§	V	rezent	Uferpfad Innerste
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	P	FFH IV, §§	3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Lacerta vivipara</i>	Waldeidechse		§	*	rezent	Steilhang

<sup>2020</sup> Sichtbeobachtung 2020

Tab. 5: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Reptilienarten,

### 3.7.1.4. Fische und Rundmäuler

Insgesamt wurden im Gebiet 15 Arten nachgewiesen (vgl. Kap. 3.9.1.1.3). Die Gefährdungseinstufung der im Rahmen der Elektrofischungen im Auftrag des LAVES in den Jahren 2013 und 2018 nachgewiesenen Fische und Rundmäuler basiert auf der noch unveröffentlichten vorläufigen Roten Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen (LAVES 2016). Mit Elritze und Aal sind zwei stark gefährdete Arten vertreten. Groppe (FFH-Anhang II) und Bachneunauge (FFH-Anhang II) sind wertgebende Arten des FFH-Gebiets und entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern. Auf diese beiden Arten wird in den Kapiteln 3.9.1.2 und 3.9.1.3 näher eingegangen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal		§	2	2013/2018	Innerste / Beuster
<i>Barbus barbus</i>	Barbe			3	2013/2018	Innerste
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	P	FFH II	V	2013/2018	Beuster
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	P	§, FFH II	V	2013/2018	Innerste / Beuster
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze			2	2013/2018	Innerste / Beuster
<i>Salmo trutta f. fario</i>	Bachforelle			V	2013/2018	Innerste / Beuster

Tab. 6: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Rundmaul- und Fischarten

### 3.7.1.5. Libellen

Alle niedersächsischen Libellenarten sind besonders geschützt. Eine systematische Kartierung der Libellenfauna erfolgte 2018 im Rahmen einer Projektarbeit der Universität Hildesheim (BRACKELMANN & KÖHLER 2019). Im Übrigen handelt es sich um Zufallsfunde. Als charakteristische Fließwasserlibellen wurden Gebänderte Prachtlibelle, Federlibelle und Grüne Flussjungfer nachgewiesen. Die Gebänderte Prachtlibelle hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Bergland an der Weser und der Innerste. Die Federlibelle kommt vornehmlich an der Innerste vor. Hervorzuheben ist die streng geschützte und gefährdete Grüne Flussjungfer (FFH-Anhang II und IV), die entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern ist. Die übrigen Arten bevorzugen Stillgewässer, sind aber auch in langsam fließenden Gewässern zu finden. Die träge fließende Innerste mit ihren hochstauden- und gehölzreichen Ufern und angrenzendem Extensivgrünland erfüllt bedingt diese Ansprüche.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer		§	*	rezent	Wiese an Beuster
<i>Aeshna mixta</i>	Herbstmosaikjungfer		§	*	rezent	Wiese an Beuster
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle		§	*	rezent	Innerste
<i>Crocothemis eythraea</i>	Feuerlibelle		§	*	rezent	Innerste
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	hP	§§, FFH II/IV	3	rezent	Innerste
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil		§	*	rezent	Innerste
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle		§	*	rezent	Hang und Innerste
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislubelle		§	*	rezent	Innerste
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle		§	*	rezent	Innerste
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle		§	*	rezent	Beusterteich
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle		§	*	rezent	

Tab. 7: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Libellenarten



*Foto 7: Herbstmosaikjungfer, Blutrote Heidelibelle, Paarungsrund der Blaugrünen Mosaikjungfer, Paarungsrund der Großen Heidelibelle, Großer Blaupfeil und Frühe Adonislibelle bei der Eiablage*

### 3.7.1.6. Schmetterlinge

#### 3.7.1.6.1. Tagfalter

Insgesamt wurden im Gebiet 36 Tagfalter Arten dokumentiert (RASCHE 2019, HOFMEISTER 2003), darunter 18 besonders geschützte oder in der Roten Liste Niedersachsen und Bremen geführte Arten. Der Großteil der Arten wurde am Steilhang des roten Steins nachgewiesen. Viele dieser Schmetterlinge sind wertgebend für die dort vorkommenden Kalk-Halbtrockenrasen und das magere mesophile Grünland (vgl. Kap. 3.9.2). Sie konzentrieren sich vor allem auf den steilsten Bereichen an der Scharfen Ecke und im Norden des Gebiets.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel		3	rezent	Steilhang
<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	§	2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbtäuling	§	V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Colias crocea</i>	Postillion	§	M	rezent	Steilhang
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	§	V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling	§	3	2003	Steilhang
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Falter		3	2003	Steilhang
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	§	*	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	§	V	2003	Steilhang
<i>Nymphacelis c-album</i>	C-Falter		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	§	2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Plebeius argus</i>	Geißklee-Bläuling	§	3	2006	Steilhang
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling	§	*	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Pontia daplidice</i>	Reseda-Weißling		3	rezent	Steilhang
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfeldickkopffalter	§	V	2003	Steilhang
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter		3	rezent	Steilhang
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Dickkopffalter		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang

<sup>2020</sup> Nachweis 2020 bestätigt

Tab. 8: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Tagfalterarten,



Foto 8: Kaisermantel

### 3.7.1.6.2. Nachfalter

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Adscita statures</i>	Gemeines Grünwidderchen	§	3	rezent	Steilhang
<i>Agrotis puta</i>	Schmalfügelige Erdeule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Aleucis distinctata</i>	Schlehenheckenspanner		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Apamea anceps</i>	Feldflur-Grasbüscheleule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Apamea lithoxylaea</i>	Weißlichgelbe Grasbüscheleule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Apeira syringaria</i>	Fliederspanner		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Apterogenum ypsilon</i>	Weiden-Pappel-Rindeneule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Atethmia centrago</i>	Ockergelbe Escheneule		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Callimorpha dominula</i>	Schönbär		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Cilix glaucata</i>	Weißer Sichelflügler		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Dicycla oo</i>	Eichen-Nulleneule		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Drymonia obliterata</i>	Schwarzeck-Zahnspinner		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Earophila badiata</i>	Violettbrauner Rosen-Blattspanner		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Eupithecia cf. virgaureata</i>	Goldruten-Blütenspanner		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Hoplodrina ambigua</i>	Hellbraune Staubeule		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Hydraecia micacea</i>	Markeule		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Idaea fuscovenosa</i>	Graurandiger Zwergspanner		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Idaea straminata</i>	Olivgrauer Doppellinien-Zwergspanner		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Idaea humiliata</i>	Braunrandiger Zwergspanner		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Macdunnoughia confusa</i>	Schafgarben-Silbereule		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Meganola albula</i>	Weißliches Graueulchen		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Mormo maura</i>	Schwarzes Ordensband		1	rezent	Beuster
<i>Mythimna albipuncta</i>	Weißpunkt-Graseule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Philereme transversata</i>	Großer Kreuzdornspanner		3	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Pyrrhia umbra</i>	Umbra-Sonneneule		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Siona lineata</i>	Schwarzaderspanner (Hartheu-Spanner)		1	2009	Steilhang
<i>Spilosoma urticae</i>	Schmalfügeliger Fleckleibbär		V	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Tyta luctuosa</i>	Ackerwinden-Trauerule		2	rezent <sup>2020</sup>	Steilhang
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparssetten-Widderchen	§	3	2007	Steilhang
<i>Zygaena filipendulae</i>	Erdeichel-Widderchen	§	3	rezent	Steilhang

<sup>2020</sup> Nachweis 2020 bestätigt

Tab. 9: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Nachfalterarten,

Insgesamt wurden im NSG bisher 118 Nachfalterarten aus neun Familien dokumentiert, darunter zwanzig in der Roten Liste Niedersachsen geführte Arten (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021). Als Besonderheit wurden 2018 in einem Wasseramsel-Nistkasten an der Beuster etwa zwanzig Exemplare des vom Aussterben bedrohten Schwarzen Ordensbands nachgewiesen (mdl. Mittl. ÖSML 2018) - einem Nachfalter, der sich bevorzugt an den unteren Zweigen standortheimischer Ufergehölze wie Weide oder Erle aufhält. Mit dem Schönbär, der Markeule, dem Olivgrauen Doppellinien-Zwergspanner, dem Weißlichen Graueulchen und der Ockergelben Escheneule sind weitere Arten vertreten, die die Auenbereiche und feuchten Wälder bevorzugen.

Mit dem Schwarzaderspanner (BURGDORF 2009) kommt eine weitere vom Aussterben bedrohte Nachfalterart vor. Sie ist auf dem Hang des roten Steins anzutreffen. Als Schirmarten mit enger Bindung an gebüschreiche xerothermophile Magerrasen sind hier der Schlehenheckenspanner und der Große Kreuzdornspanner zu nennen. Die Ackerwinden-Trauerule, der Goldrutenspanner, die Hellbraune Staubeule und die Eichen-Nulleneule haben ebenfalls eine Präferenz für trockenwarme Standorte. Des Weiteren sind auf dem blütenreichen mageren Grünland mit dem Gemeinen Grünwidderchen, dem Esparssetten-Widderchen und dem Erdeichel-Widderchen (mdl. Mitteilung MONSE) drei gefährdete Widderchen-Arten anzutreffen.

### 3.7.1.7. Käfer

#### Wasserkäfer

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Brychius elevatus</i>	Wassertreter	3	rezent	Innerste
<i>Esolus angustatus</i>	Hakenkäfer	3	2006	Innerste
<i>Limnius volckmari</i>	Hakenkäfer	3	rezent	Beuster / Innerste
<i>Oreodytes sanmarki</i>	Schwimmkäferkäfer	3	rezent	Beuster / Innerste
<i>Orectochilus villosus</i>	Taumelkäfer	3	rezent	Beuster / Innerste
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	Hakenkäfer	3	rezent	Beuster / Innerste

Tab. 10: Nachweise gefährdeter Wasserkäferarten in Beuster und Innerste (NLWKN)

Die Wasserkäfer wurden im Zeitraum von 2000 bis 2018 durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz im Rahmen der Gewässerüberwachung in der Beuster und in der Innerste kartiert. Der Einstufung liegt die Rote Listen der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer zu Grunde (HAASE 1996).

#### Totholz Käfer

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	Jahr	Ort
<i>Plegaderus dissectus</i>	Fam. Stutzkäfer	3	2010	Auwald
<i>Abraeus granulum</i>	Fam. Stutzkäfer	3	2010	Auwald
<i>Siagonium quadricorne</i>	Fam. Kurzflügelkäfer	3	2010	Auwald
<i>Agaricochara latissima</i>	Fam. Kurzflügelkäfer	3	2010	Auwald
<i>Thamiaraea cinnamomea</i>	Fam. Kurzflügelkäfer	3	2010	Auwald
<i>Eucnemis capucina</i>	Fam. Schienenkäfer	3	2010	Auwald
<i>Dirhagus lepidus</i>	Fam. Schienenkäfer	3	2010	Auwald
<i>Hylis cariniceps</i>	Fam. Schienenkäfer	3	2010	Auwald
<i>Cyanostolus aeneus</i>	Fam. Rindenglanzkäfer	3	2010	Auwald
<i>Latridius hirtus</i>	Fam. Moderkäfer	3	2010	Auwald
<i>Mycetophagus piceus</i>	Fam. Baumschwammkäfer	3	2010	Auwald
<i>Mycetophagus populi</i>	Fam. Baumschwammkäfer	2	2010	Auwald
<i>Dorcatoma dresdensis</i>	Fam. Pochkäfer	3	2010	Auwald
<i>Rabocerus gabrieli</i>	Fam. Scheinrüssler	2	2010	Auwald
<i>Melandrya caraboides</i>	Fam. Dusterkäfer	3	2010	Auwald

Tab. 11: Nachweise gefährdeter Käferarten im Weidenauwald (LRT 91E0\*)

Insgesamt wurden im Jahr 2010 von L. SCHMIDT im Auwald 143 Käferarten nachgewiesen, darunter 80 Totholz bewohnende Käfer mit Habitatpräferenzen für Holz, Rinde, Mulm und Pilze. Auch alle gefährdeten und stark gefährdeten Arten gehören zur ökologischen Gilde der Totholzbewohner

### 3.7.1.8. Steinfliegen, Eintagsfliegen und Köcherfliegen

Mit *Leuctra geniculata* wurde eine vom Aussterben bedrohte Steinfliegenlarve dokumentiert. Bei der Köcherfliegenlarve *Melampophylax mucoreus* handelt es sich um den einzigen Nachweis im Einzugsgebiet der Innerste (Gewässergütebericht Innerste 2000, NLWK 2001). Der Einstufung liegen die aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen zu Grunde (HAASE 1996, REUSCH & HAASE 2000).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Leuctra geniculata</i>	Steinfliege	1	rezent	Innerste
<i>Perlodes microcephalus</i>	Steinfliege	3	2000	Innerste
<i>Baetis buceratus</i>	Eintagsfliege	2	rezent	Innerste
<i>Baetis lutheri</i>	Eintagsfliege	2	rezent	Innerste
<i>Baetis scambus</i>	Eintagsfliege	3	rezent	Beuster
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	Eintagsfliege	3	rezent	Beuster

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Agapetus ochripes</i>	Köcherfliege	3	rezent	Innerste / Beuster
<i>Anomalopterygella chauviniana</i>	Köcherfliege	3	rezent	Innerste
<i>Athripsodes bilineatus</i>	Köcherfliege	2	rezent	Beuster / Innerste
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	Köcherfliege	3	rezent	Innerste
<i>Lepidostoma hirtum</i>	Köcherfliege	3	rezent	Beuster / Innerste
<i>Melampophylax mucoreus</i>	Köcherfliege	V	2001	Beuster
<i>Neureclipsis bimaculatus</i>	Köcherfliege	2	2000	Innerste

Tab. 12: Nachweise gefährdeter Stein-, Eintags- und Köcherfliegenlarven in Beuster und Innerste

### 3.7.1.9. Wildbienen

Wissenschaftlicher Name	Familie	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Andrena minutoloides</i>	Sandbiene	§	V	2002	Steilhang
<i>Andrena stromella</i>	Sandbiene	§	3	2002	Steilhang
<i>Anthidium strigatum</i>	Wollbiene	§	V	2002	Steilhang
<i>Coelioxys rufescens</i>	Kegelbiene	§	G	2002	Steilhang
<i>Hylaeus nigrinus</i>	Maskenbiene	§	3	2002	Steilhang
<i>Hylaeus sinuatus</i>	Maskenbiene	§	2	2002	Steilhang
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	Schmalbiene	§	2	2002	Steilhang
<i>Lasioglossum zonulum</i>	Schmalbiene	§	V	2002	Steilhang
<i>Megachile ericetorum</i>	Mörtelbiene	§	3	2002	Steilhang
<i>Osmia leucomelana</i>	Mauerbiene	§	V	2002	Steilhang
<i>Psithyrus vestalis</i>	Kuckuckshummel	§	3	2002	Steilhang
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	Blutbiene	§	3	2002	Steilhang
<i>Sphecodes niger</i>	Blutbiene	§	3	2002	Steilhang
<i>Stelis ornatula</i>	Düsterbiene	§	G	2002	Steilhang

Tab. 13: Nachweise gefährdeter Wildbienenarten

Insgesamt wurden 60 Wildbienenarten nachgewiesen, darunter acht in der Roten Liste für Niedersachsen und Bremen (THEUNERT 2002) geführte Arten. Sie verteilen sich auf die Familien der Sandbienen, Wollbienen, Maskenbienen, Schmalbienen, Mörtelbienen, Mauerbienen, Blutbienen und Kuckuckshummeln (THEUNERT, publiziert in HOFMEISTER et al. 2003) und konzentrieren sich auf den mageren Weiden des Steilhangs am roten Stein (vgl. Kap. 3.9.2).

### 3.7.1.10. Heuschrecken

Die Heuschreckenfauna der Weideflächen am roten Steine wurde im Jahr 2002 durch G. GREIN kartiert (publiziert in HOFMEISTER et al. 2003). Von den neun nachgewiesenen Arten ist nur die Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*, RL Nds. 3) als gefährdet eingestuft. Der Gefährdungsklassifizierung liegt die Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken (GREIN 2005) zu Grunde.

Wissenschaftlicher Name	Familie	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschröcke		3	2002	Steilhang

Tab. 14: Nachweise gefährdeter Heuschreckenarten

### 3.7.1.11. Spinnen

Im Naturschutzgebiet wurden rezent 54 Spinnen- und 10 Weberknechtarten nachgewiesen, darunter die stark gefährdete Wolfsspinne *Trochosa robusta*. Bei den gefährdeten Arten handelt es sich überwiegend um freijagende, wärmeliebende Arten (SÜHRIG 2013). Die Gefährdungseinstufung basiert auf FINCH (2004).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Styloctetor stativa</i>	Fam. Zwerg- und Baldachinspinnen	3	2012	NSG
<i>Trochosa robusta</i>	Fam. Wolfsspinnen	2	2012	NSG
<i>Drassyllus praeficus</i>	Fam. Plattbauchspinnen	3	2012	NSG
<i>Ozyptila simplex</i>	Fam. Krabbenspinnen	3	2012	NSG
<i>Xysticus erraticus</i>	Fam. Krabbenspinnen	3	2012	NSG
<i>Phlegra fasciata</i>	Fam. Springspinnen	3	2012	NSG
<i>Talavera aequipes</i>	Fam. Springspinnen	3	2012	NSG

Tab. 15: Nachweise gefährdeter Spinnenarten

### 3.7.1.12. Schnecken

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Arion intermedius</i>	Igel-Wegschnecke		3	2000	Gebüsch
<i>Euconulus alderi</i>	Dunkles Kegelchen		3	2000	
<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke		2	2000	Magerasen
<i>Helix pomata</i>	Weinbergschnecke	§		2000	Gebüsch
<i>Macrogastra ventricosa</i>	Bauchige Schließmundschnecke		3	2000	
<i>Truncatellina cylindrica</i>	Zylinderwindelschnecke		2	2000	Magerrasen
<i>Trochoidea geyeri</i>	Zwerg-Heideschnecke		2	2000	Magerrasen

Tab. 16: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Schneckenarten

Das Naturschutzgebiet weist eine artenreiche Molluskenfauna auf. Die Uferzonen von Innerste und Beuster mit ihren Hochstaudenfluren und Gebüsch sowie die angrenzenden feuchten Grasfluren und trockenwarmen Hänge bieten sowohl meso- bis hygrophilen Landschnecken wie auch charakteristischen Arten der Magerrasen geeignete Biotopstrukturen. Insgesamt wurden 42 verschiedene Schneckenarten nachgewiesen, darunter jeweils drei stark gefährdete und drei gefährdete Arten sowie die besonders geschützte und im Anhang V der FFH-Richtlinie geführte Weinbergschnecke. Die Nachweise stammen überwiegend von K. LILL (publiziert in HOFMEISTER et al. 2003). Die Einstufung der Gefährdungskategorien basiert auf JUNGBLUTH & VOGT (1990).

### 3.7.1.13. Pflanzen

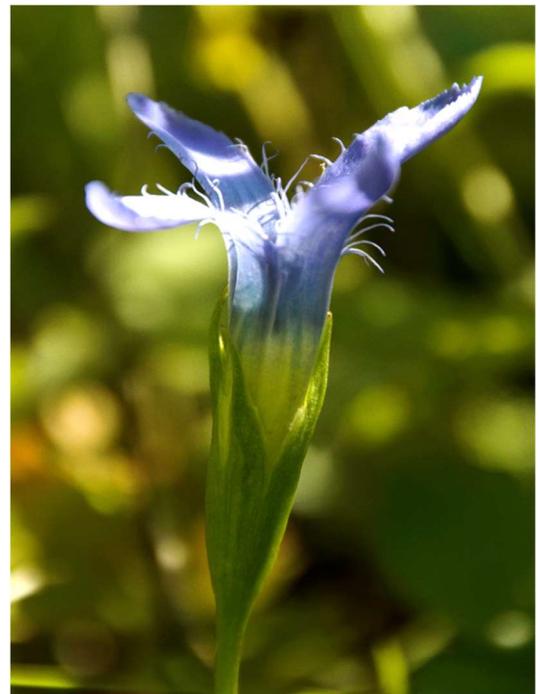


Foto 9: Sumpf-Schwertlilie und Fransenzian

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NABS	Schutz	RL Nds.	Nachweis	Ort
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	P		2	* / **	Steilhang
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze			3	rezent	Steilhang
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume			3	* / **	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge			3	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransenezian		§	3	rezent	Steilhang
<i>Hyoscyamus niger</i>	Schwarzes Bilsenkraut			3	* / **	Steilhang
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie		§	*	rezent <sup>2019</sup>	Auwald
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Schillergras			V	rezent	Steilhang
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Lepidium coronopus</i>	Niederlieg. Krähenfuß			3	**	Steilhang
<i>Lithospermum arvense</i>	Acker-Steinsame			3	* / **	Steilhang
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel			V	*	Steilhang
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Großes Flohkraut			3	*	Steilhang
<i>Ranunculus aquatilis agg.</i>	Wasserhahnenfuß			3	rezent <sup>2019</sup>	Innerste
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose			3	rezent	Steilhang
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose			3	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Rosa subcollina</i>	Falsche Hecken-Rose			3	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Rosa tomentosa agg.</i>	Filzrose			3	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest	P		2	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe		§	3	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang
<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut			V	rezent <sup>2019</sup>	Steilhang

\* dokumentiert in MÜLLER 2001, \*\* im Pflanzenartenerfassungsprogramm des NLWKN, <sup>2019</sup> Nachweis 2019 betätigt

Tab. 17: Nachweise besonders geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten

Die Liste fußt im Wesentlichen auf den aktuellen Kartierungen der AG Botanik des OVH (BURGDORF 2019) sowie der stadtweiten Erfassungen für die Flora von Hildesheim (MÜLLER 2001). Etwa 320 Farn- und Blütenpflanzenarten wurden festgestellt (BURGDORF in HOFMEISTER et al. 2003). Insgesamt wurden 16 gefährdete bzw. stark gefährdete Arten dokumentiert – darüber hinaus diverse Arten der Vorwarnliste (GARVE 2004). Auch wenn einige dieser Arten in den letzten Jahren nicht aktiv erfasst wurden, ist aufgrund der Habitatkontinuität anzunehmen, dass viele weiterhin im Gebiet vertreten sind. Bis auf die Schwanenblume und die Sumpf-Schwertlilie konzentrieren sich all diese artenschutzfachlich wertvollen Pflanzen auf den Hängen des roten Steins (vgl. Kap. 3.9.2). Besonders hervorzuheben sind das Kelch-Steinkraut (RL Nds. 2), das mittlerweile im Gebiet als verschollen gilt, und der Deutsche Ziest (RL Nds. 2). Beide Arten sind entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern.

### 3.7.1.14. Pilze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RL Nds.	Jahr	Ort
<i>Camarophyllus pratensis</i>	Orangefarbener Wiesen-Ellerling		3	2010	NSG
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	Geweihförmige Wiesenkoralle		2	2010	NSG
<i>Crepidotus cesatii</i>	Kugelsporiges Stummelfüßchen		3	2010	NSG
<i>Hygrocybe acutoconica</i>	Safrangelber Saftling		3	2010	NSG
<i>Hygrocybe fornicata</i>	Blassrandiger Saftling		2	2010	NSG
<i>Hygrocybe insipida</i>	Gelbrandiger Saftling		2	2010	NSG
<i>Mycena hiemalis</i>	Winter-Rindenhelmling		3	2010	NSG

Tab. 18: Nachweise gefährdeter Pilzarten

Die Pilzflora wurde 2010 von T. SCHMIDT erfasst. Mit der Geweihförmigen Wiesenkoralle (*Clavulinopsis corniculata*), dem Blassrandigen Saftling (*Hygrocybe fornicata*) und dem Gelbrandigen Saftling (*Hygrocybe insipida*) wurden drei stark gefährdete Arten nachgewiesen.

### 3.8. Relevante Arten für die Managementplanung

Den in den vorangegangenen Kapiteln zusammengestellten Artenlisten liegen Daten zu Grunde, die nicht mit einheitlicher Intensität erhoben wurden. Auf dieser Basis wurden bisher insgesamt ca. 320 Pflanzen- und ca. 650 Tierarten dokumentiert, darunter 174 in den Roten Listen geführte Arten. 141 der nachgewiesenen Arten sind besonders geschützt, 16 streng geschützt. Zu den bei den Untersuchungen stark vertretenen Tiergruppen gehören die Käfer (149 Arten), die Nachtfalter (118 Arten), die Vögel (91 Arten), die Spinnen (64 Arten) sowie die Schnecken (42 Arten). Aber auch die Anzahl der Tagfalter (36 Arten) ist bemerkenswert.

Entsprechend des Leitfadens des NLWKN zur Managementplanung und der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz sind für die Managementplanung insbesondere folgende Arten relevant:

- Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie bzw. streng geschützte Arten nach BNatSchG
- Arten der Rote-Liste-Kategorien 0, 1, 2 und R
- Im Rahmen der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz als höchst prioritäre bzw. prioritär eingestufte Arten

Diese Arten sind insbesondere dann planerisch zu berücksichtigen, wenn

- im Planungsraum geeignete und typische Lebensräume dieser Art vorhanden sind, wiederhergestellt oder leicht entwickelt werden können,
- eine Art über mehrere Jahre bzw. als regelmäßiger Nahrungsgast nachgewiesen werden konnte oder
- Hinweise auf eine erfolgreiche Reproduktion im Gebiet bestehen.

In der folgenden Tabelle sind diese Arten geordnet nach Lebensraumbindung zusammengestellt. Als naturschutzfachlich herausragende fließgewässergebundene Zielarten sind neben den maßgeblichen Arten Bachneunauge und Groppe insbesondere der Eisvogel, der Flussuferläufer und die Grüne Flussjungfer zu nennen. Weitere Zielarten, für die insbesondere auch der Weidenauwald und die Erlen-Eschen-Galerien wichtige Lebensraumrequisiten darstellen, sind der Biber, der Kleinspecht, das Schwarze Ordensband sowie Wasserfledermaus und Kleine Bartfledermaus. Als Zielarten der Weidelandschaft sind Wendehals, Neuntöter und Zauneidechse hervorzuheben. Kleiner und Großer Abendsegler haben raumgreifendere Ansprüche und nutzen sowohl die Aue als auch die strukturreiche Weidelandschaft zur Nahrungssuche.



Foto 10: Die Grüne Flussjungfer – eine in Niedersachsen mit höchster Priorität zu fördernde Art

Deutscher Name / Familie	Wissenschaftlicher Name	NABS	FFH/VRL	Schutz	RL Nds.
<b>Planungsrelevante Arten mit enger Bindung an die Gewässer oder Auen</b>					
Biber	<i>Castor fiber</i>	P	FFH II/IV	§§	0
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	P	FFH IV	§§	3
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	hP	FFH IV	§§	2
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	P		§§	1
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	P	Anh. 1	§§	V
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>			§§	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	hP		§	V
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P		§	V
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	P	FFH II		V
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	P	FFH II	§	V
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>				2
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	hP	FFH II/IV	§§	3
Steinfliege	<i>Leuctra geniculata</i>				1
Schwarzes Ordensband	<i>Mormo maura</i>				1
<b>Planungsrelevante Arten mit enger Bindung an die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steines</b>					
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	hP		§§	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	P	Anh. 1	§	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	P		§	2
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	P	FFH IV	§§	3
Kl. Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>				2
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			§	2
Schwarzaderspanner	<i>Siona lineata</i>				1
Maskenbiene	<i>Hylaeus sinuatus</i>			§	2
Schmalbiene	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>			§	2
Westliche Heideschnecke	<i>Helicella itala</i>				2
Zylinderwindelschnecke	<i>Truncatellina cylindrica</i>				2
Zwerg-Heideschnecke	<i>Trochoidea geyeri</i>				2
Kelch-Steinkraut	<i>Alyssum alyssoides</i>	P			2
Deutscher Ziest	<i>Stachys germanica</i>	P			2
<b>Sonstige planungsrelevante Arten</b>					
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	FFH IV	§§	2
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	hP	FFH IV	§§	1
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	hP	FFH IV	§§	2
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	P	FFH IV	§§	2
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	P	FFH IV	§§	2

Tab. 19: Zusammenstellung relevanter Arten für die Managementplanung (dunkelorange: höchste Relevanz)



Foto 11: Das Bachneunauge – eine prioritäre Art (J. Wissink), Datei:Beekprik (Lampetra planeri).png – Wikipedia

### 3.9. Wertgebende FFH-Lebensraumtypen und Arten

Die Meldung als FFH-Gebiet erfolgte vorrangig zur Verbesserung der Repräsentanz der Groppe im Naturraum Weser-Leine-Bergland. Weitere im Stadtgebiet maßgebliche Gebietsbestandteile sind das Vorkommen des Bachneunauges, der prioritäre Lebensraumtyp 91E0\* (Weidenauwald), die Lebensraumtypen 6210 (Kalk-Halbtrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien) und 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) sowie der Lebensraumtyp 6430 (feuchte Hochstaudenfluren). In der folgenden Tabelle sind die Kenndaten zur Bewertung dieser Vorkommen zusammengestellt (Standarddatenbogen – Vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebiets in Niedersachsen, Stand Juli 2020 – NLWKN). Zu beachten ist, dass sie sich auf das gesamte FFH-Gebiet 382 beziehen, das heißt sowohl den auf das Stadtgebiet als auch den auf das Landkreisgebiet entfallenden Anteil umfassen.

LRT / FFH-Art	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie				Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	
	LRT 91E0*	LRT 6430	LRT 6210	LRT 6510	Rundmäuler	Fische
	Weidenauwälder	feuchte Hochstaudenfluren	naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen	magere Flachland-Mähwiesen	Bachneunauge <i>Lampetra planeri</i>	Groppe <i>Cottus gobio</i>
Jahr der Bewertung	2014	2014	2014	2014	2018	2018
Fläche im FFH-Gebiet	23,9 ha	0,5 ha	0,7 ha	1,0 ha		
Naturraumtypische Ausbildung (Repräsentativität)	gut (B)	nachrangig (C)	nachrangig (C)	nachrangig (C)		
Status					resident	resident
Populationsgröße					sehr selten, sehr kleine Population (very rare)	große Population, häufig (common)
Relative Größe in Deutschland (D) Fläche / Population im Bezugsraum im Gebiet	bis zu 2 %	bis zu 2 %	bis zu 2 %	bis zu 2 %	bis zu 2 %	bis zu 2 %
Biogeographische Bedeutung					im Hauptverbreitungsgebiet	im Hauptverbreitungsgebiet
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	gut (B)	schlecht (C)	gut (B)	gut (B)	schlecht (C)	gut (B)
<b>Gesamtbeurteilung</b>						
Wert für den Erhalt des LRT bzw. der Art in Deutschland (D)	hoch	signifikant	signifikant	signifikant	signifikant	signifikant
<b>Bezogen auf den Gebietsanteil im Naturschutzgebiet „Am roten Steine“</b>						
Fläche im NSG	2,1	0,3 ha	0,7 ha	1,0 ha		
Erhaltungsgrad im NSG	sehr gut (A)	schlecht (C)	gut (B)	gut (B)	gut (B)	gut (B)

Tab. 20: Auszug aus „Standarddatenbogen - vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebiets in Niedersachsen“ (Stand Juli 2020 – NLWKN) für das FFH-Gebiet 382, ergänzt um den Erhaltungsgrad und die Flächenausdehnung für den auf das Naturschutzgebiet entfallenden Gebietsanteil

Den Einstufungen des Erhaltungsgrads liegen die FFH-BASISERFASSUNG 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015) bzw. die Elektrofischerei 2018 (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG) zu Grunde. Auf dieser Basis wurde der Erhaltungsgrad bezogen auf das Gesamtgebiet für die Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, die Kalktrockenrasen, die mageren Flachlandmähwiesen und die Groppe als gut, für die feuchten Hochstaudenfluren und das Bachneunauge jedoch als schlecht eingestuft. Die Bewertung des Erhaltungsgrads von Bachneunauge (B im NSG) und Weidenauwald (A im NSG) fallen besser aus als für das Gesamtgebiet. Insgesamt sind laut Basiserfassung knapp 15 % der Naturschutzgebietsfläche als FFH-Lebensraumtyp eingestuft.

### Anmerkung zum FFH-Lebensraumtyp 3260 "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation":

Der FFH-Lebensraumtyp 3260 "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" ist entsprechend der FFH-Basiserfassung aus dem Jahr 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015) nur im Landkreisgebiet, nicht aber im Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ vertreten. Anzumerken ist jedoch, dass sich auch hier trotz der deutlich veränderten Gewässerstruktur der Fließgewässer teilweise Anklänge an die Wasserpflanzen-Gesellschaften der naturnahen Flüsse des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat (FFL) zeigen (BURGDORF 2019). Dieser Biotoptyp wäre dem FFH-LRT 3260 zugeordnet. Mit Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg., RL Nds. 3) sind einige typische Pflanzen dieses Lebensraumtyps vertreten. Auch zahlreiche der charakteristischen Tierarten dieses Lebensraumtyps sind stetig im Naturschutzgebiet anzutreffen. Hierbei handelt es sich um Biber (*Castor fiber*, FFH-Anhang II und IV; §§, RL Nds. 0, P), Eisvogel (*Alcedo atthis*, VRL Anh. 1, §§, V, P), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*, §§, RL Nds. 1, P), Uferschwalbe (*Riparia*, §§), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*, §), Groppe (*Cottus gobio*, FFH II, V, P), Bachforelle (*Salmo trutta fario*, V), Bachneunauge (*Lampetra planeri*, FFH II, §, V, P), Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RL Nds. 2), Döbel (*Squalius cephalus*), Gründling (*Gobio gobio*), Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, §) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*; FFH-Anhang II und IV, §§, RL Nds. 3; hP) sowie gewässeraffine Fledermausarten wie Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, FFH-Anhang IV, §§, RL Nds. 2, hP) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*, FFH-Anhang IV, §§, RL Nds. 3, P). Auch das im Gebiet nachgewiesene vom Aussterben bedrohte Schwarze Ordensband (*Mormo maura*) ist eine typische Art naturnaher Fließgewässer.

Im den folgenden Kapiteln werden die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets näher vorgestellt. In einem ersten Abschnitt werden die wertgebenden Arten und Lebensraumtypen der Gewässer und Auen betrachtet (Bachneunauge, Groppe, LRT 91E0\*, LRT 6430). In einem zweiten Abschnitt werden die trockenwarmen Lebensraumtypen der Weidelandschaft am Steilhang des roten Steines abgehandelt (LRT 6210 und 6510). Insbesondere wird hier auf ihre konkrete Ausprägung und die sie prägenden charakteristischen Arten näher eingegangen.

Charakteristische Arten sind im Kontext der FFH-Richtlinie von zentraler Bedeutung. In Artikel 1 e) der Richtlinie wird darauf verwiesen, dass der Erhaltungszustand eines FFH-Lebensraumtyps nur dann als günstig zu bewerten ist, wenn u. a. auch der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten als günstig eingestuft wird.

Zur Definition des Begriffs der charakteristischen Arten heißt es in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Urteil vom 6.11.2012, Az. 9A 17.11, juris, Rn. 52 f. Seite 16): „Charakteristische Arten sind solche Pflanzen- und Tierarten, anhand derer die konkrete Ausprägung eines Lebensraums und dessen günstiger Erhaltungszustand in einem konkreten Gebiet gekennzeichnet wird. Hierfür sind nicht nur die im Standard-Datenbogen als charakteristische Arten angesprochenen Arten bedeutsam, sondern auch solche, die nach dem fachwissenschaftlichen Meinungsstand für einen Lebensraumtyp prägend sind.“ Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten zeichnen sich dadurch aus, dass sie in dem jeweiligen FFH-Lebensraumtyp mit hoher Stetigkeit und/oder Abundanz auftreten bzw. dort einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt aufweisen. Die Lebensraumtypen bieten diesen Arten für ihren gesamten Lebenszyklus oder zeitlich bzw. räumlich beschränkt ein Habitat (z. B. als Larvalhabitat, Bruthabitat usw.). Auch Arten, welche die besondere Habitatqualität oder typische Mikrostrukturen des Lebensraums (z. B. Tot- und Altholz in Wäldern) anzeigen, zählen zu den charakteristischen Arten (vgl. Definition des Bundesamts für Naturschutz):

<https://www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/charakteristische-arten.html>

### 3.9.1. FFH-Lebensraumtypen und Arten der Gewässer und Auen: Bachneunauge, Groppe, Weidenauwald (LRT 91 E0\*) und feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)

Bei einem Großteil der wertgebenden FFH-Lebensraumtypen und Arten handelt es sich um gewässerbeeinflusste Lebensräume bzw. Tiere (91E0\*, 6430, Groppe und Bachneunauge). Daher wird der Bewertung des Gewässerökosystems auch vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie ein eigenes einleitendes Kapitel gewidmet.

#### 3.9.1.1. Wasserrahmenrichtlinie: Bewertung des Ist-Zustands und ökologisches Potenzial

Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist es, alle Gewässer Europas mindestens in den „guten Zustand“ zu versetzen. Bei der Güteinstufung werden zwei Größen betrachtet, der „chemische Zustand“ und der „ökologische Zustand“. Der chemische Zustand ermittelt sich in erster Linie nach dem Schadstoffgehalt des Wassers, wobei verschiedene Stoffklassen (Schwermetalle, Pestizide, organische Schadstoffe) gemessen werden. Der ökologische Zustand wird anhand der Lebensgemeinschaft bewertet, wobei aber Hilfsparameter wie die Gewässerstrukturgüte und auch verschiedene chemische und physikalische Parameter wie Sauerstoffgehalt, Nährstoffgehalte und Temperatur ebenfalls eine Rolle spielen.

##### 3.9.1.1.1. Hydromorphologie, Strukturgüte und ökologische Durchgängigkeit

**Strukturgüte:** Fließgewässer werden maßgeblich von der naturräumlichen Region geprägt, die sie durchfließen. Die Geländemorphologie bestimmt sowohl die Abflusssdynamik als auch die Struktur des Gewässerbettes. Bei der Strukturgütekartierung liegt der Fokus darauf, inwieweit diese natürliche Gewässerdynamik eingeschränkt ist. Erfasst werden hier insbesondere Parameter wie Laufkrümmung, Erosion, Strömungsdiversität, Tiefenvarianz, Substratdiversität, Strukturvielfalt, Gewässerverbau und Gewässerumfeld. Die in Karte 11 dargestellten Einstufungen sind den Strukturgütekartierungen für die Beuster (BUND KREISGRUPPE HILDESHEIM 2009) und die Innerste (AGWA 2012) entnommen.

Innerste: Das Naturschutzgebiet liegt im Übergangsbereich vom Rhitral (Flussmittellauf) zum Potamal (Flussunterlauf). Das Rhitral ist durch ein mittleres Gefälle gekennzeichnet, dass natürlicher Weise eine dynamische Umgestaltung des Flusslaufes mit Gerinnen, Inseln, Ausspülungen, Anlandungen, Steilufern, Kolken und Unterspülungen bedingen würde. Der Unterlauf hingegen weist ein geringeres Gefälle auf. Typisch wären hier weit ausgreifende Mäander.

Tatsächlich aber ist das Abflussregime im Wesentlichen der Innerste-Talsperre unterworfen. Obwohl so die Mindestwasserführung gesichert ist, fehlt dem Abfluss die naturgemäße Variabilität. Der ruhig strömende Charakter wird ferner maßgeblich durch den Rückstau des unterhalb des Naturschutzgebietes gelegenen Wehres an der Freiflut geprägt. Auch durch Flussbegradigungen und Dammbauten wurde die eigendynamische Entwicklung des Gewässerbettes und das natürliche Ausuferungsvermögen eingeschränkt. Die Erosions- und Schleppkräfte führten zum tiefen Einschneiden des Flusses in den lehmigen und kiesigen Untergrund und damit zur Absenkung des Grundwasserstands in der Aue und dem damit verbundenen Verlust auentypischer Strukturen.

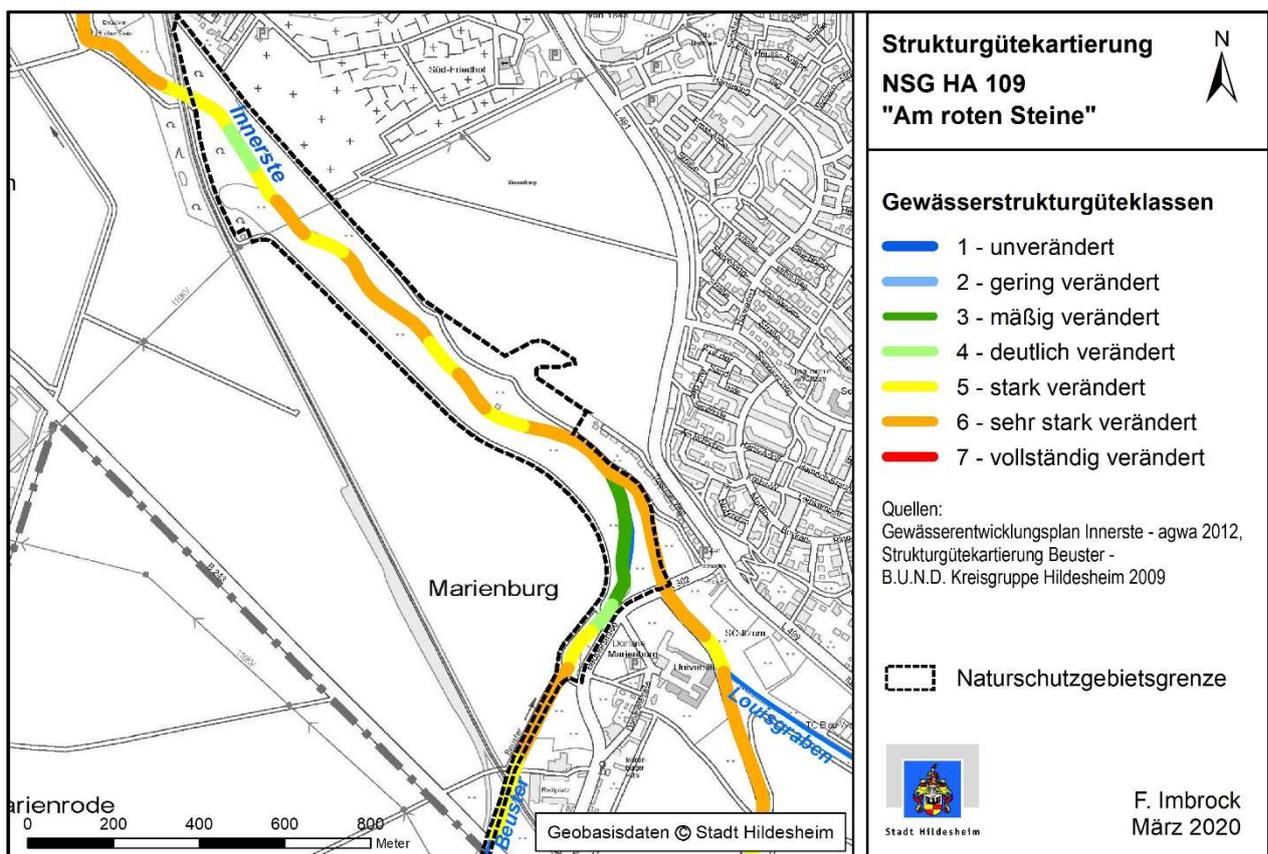


Foto 12: Abbruchkante an der Innerste auf Höhe des roten Steins

Die Innerste ist im Untersuchungsgebiet überwiegend der Strukturgüteklasse 5 bis 6 (stark bis sehr stark verändert) zuzuordnen. Streckenweise gewinnt sie allerdings eigendynamisch ihre typgerechten hydromorphologischen Strukturen zurück. Hier entstehen Abbruchkanten und Kiesbänke. Obwohl die Aue weitgehend von der natürlichen Gewässerdynamik entkoppelt ist, ist sie durch standortgerechte Vegetation wie Extensivgrünland, Hochstaudenfluren und Weidenauwald geprägt. Seine beste Bewertung erreicht der Fluss im Bereich des Auwäldchens mit der Strukturgüteklasse IV (deutlich verändert).

**Beuster:** Zwischen der Bundesstraße 243 und der Domäne Marienburg ist die Beuster als stark bis sehr stark verändert (Strukturgüteklassen 5 bis 6) eingestuft. Der Gewässerlauf ist hier begradigt, strukturarm und tief eingeschnitten. Strukturschädlich sind zudem drei Brückenbauwerke sowie abschnittsweise Uferverbauungen aus Beton, Holz oder Steinschüttungen. Im Bereich der Radwegbrücke geht der Bach in die Strukturgüteklasse 4 (deutlich verändert) über. Die beste Einstufung erreicht die Beuster im Mündungsbereich. Hier gilt sie als mäßig verändert (Strukturgüteklasse 3). Obwohl weiterhin stark eingetieft, ist sie mäßig geschwungen. Durch teilweise starke Krümmungserosion, Ansätze von Längs- und Querbänken, Treibholzverkläuerungen, fehlenden Sohlenverbau und eine teilweise strukturreiche Sohle sowie eine extensive Bewirtschaftung des angrenzenden Grünlands weist der Bach hier einen vergleichsweise naturnahen Charakter auf. Im Einflussbereich der Innerste ist das Substrat eher schlammig-schlackig, weiter oberhalb dominiert Kies und Schotter.

Da die naturnahe Wasser- und Ufervegetation nur als ein Punkt unter vielen in die Strukturgütekartierung eingeht, kann trotz der standortheimischen Ufervegetation, dem Vorkommen seltener und gefährdeter Arten und des naturnahen Landschaftsbilds im Naturschutzgebiet sowohl die Innerste als auch die Beuster unter gewässerdynamischen Gesichtspunkten nur als mäßig bis sehr stark verändert eingestuft werden.



Karte 11: Gewässerstrukturgüte von Innerste und Beuster

**Ökologische Durchgängigkeit:** Mit Rückbau des letzten Wanderhindernisses im städtischen Abschnitt der Beuster im Jahr 2007, der Sohlschwelle auf Höhe des Teichs in Marienburg, wurde die ökologische Durchgängigkeit innerhalb des Naturschutzgebietes wiederhergestellt. Etwa drei Kilometer Innerste abwärts befindet sich das nächste Querbauwerk. Hierbei handelt es sich um das Klappenwehr an der Freiflut in Hildesheim. Es weist eine Absturzhöhe von ca. 1,50 m auf und stellt ein wesentliches Hindernis im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit dar.

### 3.9.1.1.2. Chemischer Gewässerzustand

Der Chemismus des Gewässers wird ebenfalls von den geologischen Bedingungen des Einzugsgebietes geprägt. Die Innerste ist oberhalb der Stadt Hildesheim als karbonatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss typisiert, die Beuster als feinmaterialreicher karbonatischer Mittelgebirgsbach.

Die chemische Gewässeranalyse stellt eine Momentaufnahme der Wasserzusammensetzung in der fließenden Welle zum Zeitpunkt der Messung dar. In Abhängigkeit von Wasserführung, Jahreszeit und äußeren Einflüssen wie temporären Einleitungen kann sie starken Schwankungen unterliegen.

Am gut fünf Kilometer flussaufwärts nächstgelegenen Pegel in Heinde liegt der auf einer langjährigen Messreihe (1952 bis 2000) basierende mittlere Niedrigwasserdurchfluss (MNQ) der Innerste bei 2,5 m<sup>3</sup>/s, der mittlere Durchfluss (MQ) bei 8 m<sup>3</sup>/s und der höchste bekannte Durchfluss (HHQ 2017) bei 124 m<sup>3</sup>/s.

Im Folgenden werden die vorliegenden Messwerte für die Innerste und die Beuster den Zielvorgaben für einen guten Gewässerzustand entsprechend der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV 2016) gegenübergestellt. Für die Innerste wird dabei auf die monatlich erhobenen Daten der Gütemessstelle Heinde ([www.wasserdaten.niedersachsen.de](http://www.wasserdaten.niedersachsen.de), eingesehen am 05.02.2020) aus den Jahren 2016 bis 2018 zurückgegriffen. Für die Beuster wurden durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Messwerte aus dem Jahr 2017 für eine Probestelle in Marienburg auf Höhe des Teichs zur Verfügung gestellt.

**Sauerstoffgehalt:** Der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB<sub>5</sub>) gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20° C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen. Die Belastung der Innerste mit biologisch abbaubaren organischen Stoffen ist sehr gering. Aktuelle Daten zum BSB<sub>5</sub> aus der Beuster liegen nicht vor. Messungen aus dem Zeitraum 2000 bis 2005 zeigen jedoch vergleichbare Ergebnisse (vgl. Datenzusammenstellung im Gewässerentwicklungsplan Innerste, AGWA 2012). Dies spiegelt sich auch in dem ausgeglichenen Sauerstoffgehalt der beiden Gewässer wieder, der in der Innerste konstant bei über 9 mg O<sub>2</sub> pro Liter liegt (sehr guter Zustand gemäß OGewV). Auch in der Beuster wird dieser Wert nur in einem Monat des Jahres 2017 kurzzeitig unterschritten.

**Nährstoffgehalt:** In der Regel limitiert die Verfügbarkeit von Phosphor das Pflanzenwachstum im Gewässer. Partikuläres, in Organismen, Detritus und Sediment gebundenes Phosphor spielt aufgrund seiner weitgehend stabilen Verbindung hierbei nur eine untergeordnete Rolle. Entscheidender Faktor ist das im Wasser gelöste und für das Pflanzenwachstum frei verfügbare Orthophosphat. Die Belastung mit Orthophosphat liegt in der Innerste um die 40 µg/l, in der Beuster noch darunter (< 30 µg/l im Jahresmittel).

Beide Gewässer sind durch hohe Stickstofffrachten gekennzeichnet. Während die Nitrit- und Ammoniumwerte noch im grünen Bereich liegen, ist die Nitratbelastung kritisch zu bewerten. Das ist vor allem auf die Düngung der Äcker in der Aue zurückzuführen.

Während die Phosphorbelastung insgesamt die Kriterien für einen guten Zustand erfüllt, wird das Bewirtschaftungsziel für die Gesamtstickstoffbelastung von 2,8 mg/l (OGewV 2016) verfehlt. Im Bereich des Untersuchungsgebiets sollten die Stickstofffrachten der Innerste jedoch niedriger als an der Referenzmessstelle in Heinde ausfallen, da hier in den vergangenen Jahrzehnten großflächig sowohl im Bereich des Flächenpools der Stadt Hildesheim oberhalb der Domäne Marienburg als auch im Naturschutzgebiet selbst Acker in Extensivgrünland umgewandelt wurde.

**Salze:** Bedingt durch die Haldenabwässer des ehemaligen Kalibergbaues bei Diekholzen zeichnete sich die Beuster noch zu Beginn des 21. Jahrhunderts durch erhöhte Chloridfrachten von bis zu 430 mg/l aus. Limnische Organismen werden etwa ab Salzgehalten von 200 mg Chlorid pro Liter beeinträchtigt (Gewässergütebericht 2000, OGewV 2016). Sowohl in der Innerste als auch in der Beuster liegen die aktuellen Jahresmittelwerte unter 100 mg/l und damit unter der kritischen Schwelle.

**Pflanzenschutzmittel und industrielle Schadstoffe:** Es wurden keine signifikanten Belastungen mit diesbezüglichen Schadstoffen festgestellt. Die Kriterien für den guten Gewässerzustand werden erfüllt.

Parameter	Gütemessstelle Heinde 2016 - 2018			OGewV 2016		Beuster bei Marienburg 2017		
	min.	max.	Kenn- größe*	sehr guter Zustand	guter Zustand	min.	max.	Kenn- größe*
BSB 5 [mg/l]	0,8	4,3	1,6	< 3	< 3			
Sauerstoffgehalt [mg/l]	9,0	14,4	9,2	> 9	> 7	8,5	14,4	8,5
TOC [mg/l]	1,6	4,9	2,3	< 7	< 7	2,3	8,1	4,7
Gesamtphosphor [µg/l]	40	150	78	< 50	< 100	30	80	52
Orthophosphat [µg/l]	< 20	90	41	< 20	< 70	< 20	80	< 30
Gesamtstickstoff [mg/l]	2,8	5,7	4,3	2,8**		2,3	5,1	3,7
Nitratstickstoff [mg/l]	2,7	5,0	3,7			2,5	4,6	3,5
Nitritstickstoff [µg/l]	< 20	50	< 20	< 10	< 50	< 20	< 20	< 20
Ammoniumstickstoff [µg/l]	50	120	59	< 40	< 100	< 50	50	< 50
Chlorid [mg/l]	38	152	94	< 50	< 200	47	154	92
Maximaltemperatur [°C]	2,2	19,0	19,0	< 18	< 21,5	2,8	17,7	17,7
pH-Wert	7,6	8,25	7,6 – 8,3	7,0 – 8,5		7,6	8,5	7,6 – 8,5

\* gemäß den Vorgaben der OGewV aus den Messdaten berechnete Kenngröße

\*\* Bewirtschaftungsziel gemäß § 14 OGewV

Tab. 21: Bewertung der chemischen Gewässerparameter vor dem Hintergrund der OGewV 2016 – der Gewässerzustand ist farbig hinterlegt (blau = sehr gut, grün = gut, rot = nicht gut)

**Schwermetalle:** Da sich ein Großteil der Schwermetalle an Sink- und Schwebstoffe anlagert, die in Stillwasserzonen sedimentieren, ist der Metallgehalt der Sedimente wesentlich höher als der der freien Welle. Die an die Sedimente gebundenen Schwermetalle sind in der Regel für Wasserorganismen nicht verfügbar, können jedoch durch pH-Wert-Verschiebungen, erhöhte Salzgehalte, Huminstoffe oder mikrobielle Prozesse wieder mobilisiert werden. Erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Wasser können chronische Schädigungen von Fischen und Fischnährtieren hervorrufen und zu einer Verarmung der Biozönose führen.

In der folgenden Tabelle sind die Bewirtschaftungsziele aus der OGewV 2016, die natürliche GEOGENE HINTERGRUNDBELASTUNG und die Zielvorgaben für den Schutz der aquatischen Lebensgemeinschaften (LAWA 1997) den tatsächlich gemessenen Werten gegenübergestellt. Datengrundlage für die gelösten Schwermetalle sind die dem Gewässerentwicklungsplan Innerste entnommenen Messwerte aus den Jahren 2000 bis 2005. Hinsichtlich der gebundenen Schwermetalle ist zu beachten ist, dass es sich nicht um Sedimentproben aus dem Gewässerbett handelt, sondern um Auensedimente aus dem flussnahen Überschwemmungsgebiet.

Während die Zielvorgaben zum Schutz der aquatischen Lebensgemeinschaften vor Schwermetallen in der Innerste weit überschritten sind, weist die Beuster vergleichsweise leicht erhöhte Werte auf. Generell nimmt die Schwermetallbelastung in der Beuster mit zunehmenden Abstand von der Innerste ab.

Schwermetalle	gelöst im Wasser		im Auensediment	
	Zink [µg/l]	Blei [µg/l]	Zink [mg/kg]	Blei [mg/kg]
Innerste	170 – 230*	12 – 36*	240 -1990** (2177***)	302 – 5490**
Beuster	30*	1*	132 – 326**	317 – 535**
OGewV 2016		<1,2 (Jahresmittel) <14 (Höchstwert)	800	
Natürliche geogene Belastung	1 - 7	0,5 - 1,7		
Zielvorgabe Aquatische Lebensgemeinschaften	<14	<3,4	<400	<100

\* GEPL Innerste (AGWA 2012) auf Grundlage der Daten von 2000 - 2005

\*\* Auensedimentbeprobung (PELZER & PARTNER 2005)

\*\*\* Flusssediment (ARGE WESER 1992, entnommen aus AGWA 2012)

Tab. 22: Schwermetallbelastung im Wasserkörper von Innerste und Beuster sowie im Auensediment

### 3.9.1.1.3. Ökologischer Gewässerzustand

Während chemische Analysen eine Momentaufnahme darstellen, erlauben biologische Untersuchungen eine längerfristige Aussage über die Wasserqualität. Die im Wasser lebenden Fische, Wirbellosen und Wasserpflanzen sind hierfür gute Indikatoren. Maßgeblich ist, inwieweit die tatsächliche Besiedlung von der natürlicherweise zu erwartenden Lebensgemeinschaft abweicht. Hierzu wird für alle Organismengruppen deren Artenzusammensetzung und die Häufigkeit der Individuen erfasst, bei den Fischen zusätzlich noch die Altersstruktur der Lebensgemeinschaft. Anhand dieser Parameter kann jede Artengruppe einer von fünf Gütestufen zugeordnet werden. Die Einstufung des ökologischen Gesamtzustandes erfolgt anhand des schlechtesten Einzelergebnisses.

**Makrozoobenthos:** Als Makrozoobenthos werden die mit dem bloßen Auge erkennbaren, wirbellosen Tiere bezeichnet, die die Gewässersohle besiedeln. Bei der Bewertung werden zwei Faktoren betrachtet:

Die Saprobie spiegelt die Belastung eines Fließgewässers mit leicht abbaubaren organischen Substanzen wieder. Bodenlebende Gewässerorganismen wie Insekten und Kleinkrebse werden dabei als Bioindikatoren verwendet. In Abhängigkeit von ihrer Sensibilität gegenüber organischer Verschmutzung wird den Organismen ein artspezifischer Indikatorwert zugewiesen, aus dem unter Berücksichtigung ihrer Häufigkeit der Saprobienindex berechnet wird. Demgegenüber gibt die Degeneration an, inwiefern die Lebensgemeinschaft infolge struktureller Defizite im und am Gewässer beeinträchtigt ist.

Innerste: Entsprechend des Wasserkörperdatenblatts (NLWKN, Stand 2016) ist die Innerste sowohl hinsichtlich der Saprobie als auch hinsichtlich der Degeneration als „gut“ eingestuft. Aus dem Gewässergütebericht 2000 (NLWK 2001) und der Bestandsaufnahme zum EG-WRRRL-Bericht 2005 (BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER 2004) lassen sich detailliertere Beschreibungen der Biozönosen ableiten. Hiernach sind zwischen Heinde und Sarstedt etwa zu gleichen Teilen charakteristische Arten sowohl des Rhitrals als auch des Potamals vertreten. Die strömungsliebenden Arten dominieren deutlich über die strömungsträgen Arten. Dies scheint darauf zurückzuführen zu sein, dass die Ufer an den Untersuchungsstellen mit Steinwurf befestigt sind und keine ruhigen Buchten aufweisen. Hinsichtlich der Habitatpräferenzen überwiegen Steinbesiedler, da die Sohle der Innerste vorwiegend aus Grobkies besteht. Sand und Schlammbewohner spielen eine untergeordnete Rolle. Auffällig viele Arten besiedeln ins Wasser hineinragende Uferpflanzen und Wurzelbärte der Uferbäume. Totholzbewohner sind unterrepräsentiert. Infolge der Schwermetallbelastung treten in der Innerste anspruchsvollere Steinfliegenarten wie auch einige Eintagsfliegenarten nur in auffallend geringer Individuendichte auf bzw. fehlen völlig.

Beuster: Das Makrozoobenthos der Beuster wurde in den Jahren 2011 und 2014 an der Messstelle Marienburg untersucht. Insgesamt wurde hier nur eine unbefriedigende Gesamtbewertung erreicht. Während die Saprobie als "gut" eingestuft wurde, wurde die Degeneration der Lebensgemeinschaften als „unbefriedigend“ bewertet. Im Bereich der Probestelle wurde die Biozönose von überwiegend ubiquitär lebenden oder als belastungstolerant eingestuften Eintagsfliegen- und Köcherfliegenlarven dominiert. Steinfliegen konnten in der Beuster nur in geringer Artenzahl und Individuendichte beobachtet werden. Im Zusammenhang mit dem Besiedlungspotenzial des Oberlaufs (Kalte Beuster) wird dennoch von guten Voraussetzungen zur Erreichung des angestrebten guten ökologischen Zustandes ausgegangen.

**Fische:** Die Bewertung der Fischzönosen erfolgt über den Vergleich aktueller Befischungsdaten des LAVES aus dem Jahr 2013 und 2018 mit den gewässerspezifischen Referenzzönosen, die dem sehr guten ökologischen Zustand entsprechen würden. Bewertungskriterien sind dabei u.a. die jeweilige Zusammensetzung und Abundanz der Arten, die Altersstruktur sowie das Vorkommen von Wanderfischarten (LAVES 2008).

Innerste – Barbenregion des Berglands: Im Untersuchungsgebiet wird die Innerste der Barbenregion des Berglands zugeordnet, die durch Steine und Kies als vorherrschendes Sohlsubstrat, aber auch durch Sand sowie Ablagerungen von Feinsedimenten in strömungsberuhigten Bereichen gekennzeichnet ist. Die Referenzfischzönose zeichnet sich durch Artenreichtum und die Dominanz von Cypriniden aus. Typisch sind Kieslaicher wie die Barbe sowie weitere strömungsliebende Arten wie Döbel, Hasel oder Gründling. Typische Kleinfischarten sind Elritze, Schmerle und Groppe. Die Feinsedimente werden vor allem von den Larven der Neunaugen besiedelt. Des Weiteren sind strömungsindifferente Fischarten sowie Arten der Auengewässer zu erwarten.

Taxon	Innerste	Beuster	rheophil	rheolimnophil	limnorheophil	Bemerkung
<b>STEINFLIEGEN (Plecoptera)</b>						
<i>Isoperla</i>		B				
<i>Leuctra fusca</i>		B	x			sehr säuretolerant
<i>Leuctra geniculata</i>						RL Nds. H 1
<i>Leuctra nigra</i>						
<i>Perlodes microcephalus</i>			x			Forellenregion, relativ unempfindlich, unter Steinen, RL Nds. 3
<b>EINTAGSFLIEGEN (Ephemeroptera)</b>						
<i>Baetis buceratus</i>						RL Nds. H 2
<i>Baetis fuscatus</i>						
<i>Baetis lutheri</i>						RL Nds. H 2
<i>Baetis muticus</i>			x			nur im Bergland, oft tief im Substrat eingegraben
<i>Baetis rhodani</i>		B	x			anspruchlos
<i>Baetis scambus</i>		B	x			streng an fließendes Wasser gebunden, zwischen Pflanzen, RL Nds. H 3
<i>Baetis vernus</i>		B	x			anspruchlos, unter Steinen und in der flutenden Vegetation
<i>Centroptilum luteolum</i>		B	x			in ruhigeren Buchten, auf der sandigen Sohle unter Steinen und in der Vegetation
<i>Cloeon dipterum</i>					x	in pflanzenreichen Bächen in ruhigen Buchten, sehr sauerstofftolerant
<i>Ephemerella danica</i>		B	x			Zeigerart für sauerstoffreiche, intakte Lebensräume und gut durchlüftetem Grund
<i>Rhithrogena semicolorata</i>		B	x			schnell fließende kalte Gewässer, RL Nds. H 3
<i>Serratella (Ephemerella) ignita</i>		B	x			meidet stehendes und schnell fließendes Wasser, belastungstolerant
<b>KÖCHERFLIEGEN (Trichoptera)</b>						
<i>Adicella reducta</i>				x		zwischen dichter Vegetation oder Wurzeln
<i>Agapetus ochripes</i>		B				RL Nds. H 3
<i>Anabolia nervosa</i>		B	x			v.a. langsam fließende Gewässer mit sandigem Grund und Schwemmholz
<i>Anomalopterygella chauviniana</i>			x			typische Art der Bergbäche, RL Nds. H 3
<i>Athripsodes albifrons</i>						
<i>Athripsodes bilineatus</i>		B				RL Nds. H 2
<i>Athripsodes cinereus</i>						
<i>Chaetopteryx villosa</i>						
<i>Cheumatopsyche lepida</i>						RL Nds. H 3
<i>Cymus trimaculatus</i>						
<i>Goera pilosa</i>		B	x			Hartsubstrate wie Steine oder Schwemmholz
<i>Halesus digitatus</i>		B		x		langsam strömende Waldbäche mit organischen Ablagerungen
<i>Halesus radiatus</i>		B		x		
<i>Hydropsyche angustipennis</i>			x			köcherlos, spinnt Netze, weidet Algen ab, sauerstofftolerant, , belastungstolerant
<i>Hydropsyche contubernalis</i>			x			sauerstofftolerant, belastungstolerant
<i>Hydropsyche instabilis</i>		B	x			Bevorzugt hohe Fließgeschwindigkeiten und sauerstoffreiches Wasser
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		B	x			Zeigerart für eine gute Sauerstoffversorgung (> 8,3 mg/l bei 15°C)
<i>Hydropsyche saxonica</i>			x			Vorwiegend steiniges Substrat, meidet verschmutzte Gewässer
<i>Hydropsyche siltalai</i>		B	x			erträgt leichte Verschmutzungen
<i>Ithytrichia lamellaris</i>		B				
<i>Lasiocephala basalis</i>		B	x			an in das Wasser ragenden Wurzeln der Uferbäume
<i>Lepidostoma basale</i>						
<i>Lepidostoma hirtum</i>		B		x		v.a. pflanzenreiche Gewässer, tolerant gegenüber Trockenfallen, RL Nds. 3
<i>Limnephilus fuscicornis</i>						
<i>Limnephilus lunatus</i>		B		x		ertragen eine stärkere Salzbelastung
<i>Limnephilus rhombicus</i>		B		x		bevorzugen träge Strömungen, pflanzen- und humusreiche Gewässer
<i>Lype reducta</i>		B				
<i>Melampophylax mucoreus</i>		B	x			kiesig-steinige Substrate, im Einzugsgebiet der Innerste nur in der Beuster, V
<i>Mystacides azurea</i>						
<i>Neureclipsis bimaculatus</i>				x		an nicht zu stark durchströmte Stellen, RL Nds. H 2
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>			x			breite Strömungsamplitude, belastungstolerant, sauerstofftolerant
<i>Psychomyia pusilla</i>						
<i>Rhyacophila nubila</i>		B	x			typisch für Bachunterläufe, frei unter Steinen lebend, ohne Köcher
<b>SCHLAMMFLIEGEN (Megaloptera)</b>						
<i>Sialis fuliginosa</i>		B	x			Unbelastete bis mäßig belastete Gewässer (Bodenschlamm / rottende Pflanzen)
<i>Sialis lutaria</i>					x	im Bodenschlamm
<b>FLIEGEN (Diptera)</b>						
<i>Atherix ibis</i>			x			Indikator für eine relativ ungestörte Gewässersohle
<b>LIBELLEN (Odonata)</b>						
<i>Calopteryx splendens</i>				x		Gebänderte Prachtlibelle: nicht zu stark beschattet, Schutzräume in der Uferregion
<i>Platycnemis pennipes</i>					x	Federlibelle: pflanzenreiche, langsam fließende Bäche und Flüsse
<i>Pyrhosoma nymphula</i>					x	Frühe Adonislibelle: pflanzenreiche, langsam fließende Gewässer

Taxon	Innerste	Beuster	rheophil	rheolimnophil	limnorheophil	Bemerkung
<b>KÄFER (Coleoptera)</b>						
<i>Brychius elevatus</i>	I					RL Nds. H 3
<i>Elmis aenea</i>	I	B	x			an Steinen und zwischen Wassermoosen
<i>Elmis maugetii</i>	I					
<i>Esolus angustatus</i>	I	B				RL Nds. H 3
<i>Haliplus fluviatilis</i>	I		x			meidet stärkere Strömungen, verkrautete Gewässer
<i>Haliplus laminatus</i>	I				x	anspruchlos, in nicht zu stark verkrauteten Gewässern mit schlammigem Grund
<i>Haliplus lineatocollis</i>	I			x		langsam fließende Gewässer, anspruchslos, Ubiquist
<i>Limnius volckmari</i>	I	B	x			kaltstenothem, turbulente Strömung, am größeren Geröll, RL Nds. H 3
<i>Nebrioporus elegans</i>	I	B				
<i>Oreodytes sanmarki</i>	I	B	x			in Schotterhalden / Quellmoos, Indikator für mineralstoffarmes Wasser, RL Nds. H 3
<i>Orectochilus villosus</i>	I	B	x			einzigste rheophile Art der Taumelkäfer, relativ belastungstolerant, RL Nds. H 3
<i>Qulimnius tuberculatus</i>	I	B				RL Nds. H 3
<i>Platambus maculatus</i>	I	B				
<b>STRUDELWÜRMER (Turbellaria)</b>						
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	I	B				in ruhigeren Zonen, unter Steinen, Blättern und Schwemmholz, belastungstolerant
<i>Dugesia gonocephala</i>	I	B	x			besiedelt saubere Bachunterläufe, unter Steinen und Schwemmholz
<b>RINGELWÜRMER (Annelida)</b>						
<i>Eiseniella tetraeda</i>	I	B				im Schlamm, unter Steinen und zwischen Pflanzenwurzeln, am Ufer in der Spritzzone
<i>Psammoryctides barbatus</i>	I	B			x	im Sand bzw. Kies auf der Gewässersohle
<b>EGEL (Hirudinea)</b>						
<i>Erpobdella nigricollis</i>	I	B				
<i>Erpobdella octoculata</i>	I	B				unter Steinen, an Pflanzen, Laub oder Holz im Unterlauf von Bächen, zinkempfindlich
<i>Erpobdella vilnensis</i>	I	B				
<i>Glossiphonia complanata</i>	I	B				
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	I					
<i>Helobdella stagnalis</i>	I					
<b>KREBSE (Crustacea)</b>						
<i>Asellus aquaticus</i>	I	B				sehr belastungstolerant (Sauerstoffgehalt < 1mg/l), im Lückensystem der Sohle
<i>Gammarus fossarum</i>	I					
<i>Gammarus pulex</i>	I	B	x			Calciumgehalt > 6 mg/l
<i>Proasellus coxalis</i>	I	B				
<b>SCHNECKEN und MUSCHELN (Mollusca)</b>						
<i>Ancylus fluviatilis</i>	I	B	x			Hartsubstrate, bevorzugt stärkere Turbulenzen, belastungstolerant
<i>Bathyomphalus contortus</i>		B				
<i>Bithynia tentaculata</i>	I					Hartsubstrate, relativ belastungstolerant
<i>Pisidium casertanum</i>	I					
<i>Pisidium subtruncatum</i>	I					
<i>Physa fontinalis</i>	I				x	zwischen Pflanzen in klaren, pflanzenreichen langsam fließenden Gewässern
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	I	B				
<i>Radix balthica</i>	I	B				
<i>Radix ovata</i>	I	B				sehr anpassungsfähig, bevorzugt kalkreiches Wasser, meidet Strömung
<i>Sphaerium corneum</i>	I					schwache Strömung, belastungstolerante Muschel

Tab. 23: Makrozoobenthosnachweise ausgewählter Arten im Umfeld des NSG (NLWKN 2000 - 2018)

Im Jahr 2015 wurde die Fischzönose der Innerste im Rahmen der EG-WWRL-Bewertung als unbefriedigend eingestuft. Im NSG waren bei der Befischung 2013 mit Bachneunauge, Barbe, Döbel, Elritze, Flussbarsch, Gründling, Rotaugen und Schmerle bis auf Hasel und Groppe alle Leitarten der Barbenregion vertreten. Die häufigsten Fischarten waren hier Döbel, Elritze und Gründling sowie im Bereich des Auwäldchens zusätzlich Bachforelle und Aal. Allerdings konnten im Jahr 2018 keine Bachneunaugen nachgewiesen werden. Auffällig ist bei beiden Befischungen das Fehlen der Groppe, die hier in großen Abundanzen zu erwarten wäre, sowie der Nachweis nur weniger juveniler Barben. Typische Flusswanderfische wie die Äsche fehlen ebenfalls. Wesentliche Ursachen für die angeführten Defizite sind die Fraktionierung des Gewässers durch die zahlreichen unpassierbaren Wehranlagen oberhalb und unterhalb des NSG und – bedingt durch Gewässerausbau und Stau - das Fehlen wichtiger Habitatstrukturen wie Laichplätze und Jungfischhabitate (NLWK 2005) sowie geeigneter Einstände (Blöcke, Totholz) für Wanderfischarten wie die Äsche (AG FISCHÖKOLOGIE 2018). Inwieweit sich die bekannte hohe Schwermetallbelastung auf die Rekrutierung und Lebensdauer der Fische in der Innerste auswirkt, ist bislang nicht hinreichend bekannt.

## Beuster – Forellenregion des Berglands:

Die Beuster ist der Forellenregion des Berglands zugeordnet. Kennzeichnend für Bäche in Lössgebieten sind ein hoher Feinsedimentanteil und der tief eingeschnittene Gewässerverlauf. Typisch ist eine Abfolge von schnell überströmten Schwellen und strömungsberuhigten tieferen Kolken. Als Vertreter der Referenzzönose sind neben der kieslaichenden Bachforelle vor allem Gropen zu erwarten. Des Weiteren zählen Elritze und Schmerle zu den Leitarten. Die feineren Substrate bieten vor allem Querdern des Bachneunauges Lebensraum.

Im Naturschutzgebiet wurden an der Messstelle Marienburg im Jahr 2013 mit Bachforelle, Bachneunauge, Elritze, Groppe und Schmerle alle Leitarten der Forellenregion nachgewiesen. Dabei dominierten wie zu erwarten Bachforelle und Groppe, die mit allen Altersstufen vertreten waren. Insgesamt wurde die Fischzönose der Beuster als gut eingestuft (EG-WWRL-BEWERTUNG 2015). Diese Ergebnisse wurden durch die Befischung 2018 an einer Messstelle unmittelbar oberhalb des Naturschutzgebietes bestätigt. Die Abundanzen lagen leicht höher als 2013.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den Monitoring-Daten um nicht flächendeckende Stichproben handelt. Das Monitoring ist auf Gewässerabschnitte ausgelegt, welche potenziell als Lebensraum der Anhang II-Arten geeignet sind. Bei Vorkommen geeigneter Habitate oder Strukturen muss mit weiteren Vorkommen von im Monitoring nachgewiesenen Arten an anderer Stelle im betreffenden Gewässersystem gerechnet werden.

Art	Innerste (Barbenregion des Berglands)				Beuster (Forellenregion)	
	Auwald 9 m x 200 m (2013)	Auwald 2 m x 480 m (2018)	unterhalb Beuster 9 m x 250 m (2013)	oberhalb Beuster 2 m x 700 m (2018)	Höhe Marienburg 1 m x 150 m (2013)	uh. Söhre 1 m x 110 m / 1,5 m x 110 m (2018)
Aal ( <i>Anguilla anguilla</i> ) (2, §)			20 (0/20)	3	3 (0/3)	1
Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) (V, §)			3 (0/3)		1 (0/1)	7 (0/7)
Bachforelle ( <i>Salmo trutta f. fario</i> ) (V)	5 (4/1)		19 (13/6)	5	73 (45/28)	143
Barbe ( <i>Barbus barbus</i> ) (3)	19		19 (19/0)	15 (15/0)		
Döbel ( <i>Squalius cephalus</i> )	5 (2/3)	40		6		
Dreist. Stichling ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )	1 (1/0)	21	3 (3/0)	10		
Elritze ( <i>Phoxinus phoxinus</i> ) (2)	41 (39/2)	5	125 (88/37)		1 (0/1)	2
Flussbarsch ( <i>Perca fluviatilis</i> )			2 (0/2)			
Giebel ( <i>Carassius gibelio</i> )	1 (0/1)					
Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )	22 (11/11)	8	59 (27/32)	5		
Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) (V)					23 (5/18)	40 (9/31)
Rotauge, Plötze ( <i>Rutilus rutilus</i> )	1 (0/1)					
Schmerle ( <i>Barbatula barbatula</i> )		7	3 (3/0)	14	2 (2/0)	29
Schuppenkarpfen ( <i>Cyprinus carpio</i> )	1 (0/1)					
Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )			1 (1/0)			
<b>Abundanz [Fische/100 m<sup>2</sup>]</b>	5	8	11	4	69	81
<b>Anzahl Charakterarten/Gesamtanzahl</b>	91 %	65%	86 %	69%	97 %	99 %

Die Angaben in Klammern geben die Altersstruktur wieder (diesjährig / subadult und adult)

rot hinterlegt: Leitarten der Barbenregion des Berglands, blau hinterlegt: charakteristische Arten der Forellenregion

Tab. 24: Fischbestand in Innerste und Beuster (Befischungen im Auftrag des LAVES – Dez. Binnenfischerei)

**Makrophyten und Phytobenthos (Gewässerflora):** Zu den Makrophyten gehören die höheren Wasserpflanzen, Moose und Armeleuchteralgen. Das Phytobenthos (Aufwuchsalgen) umfasst die an der Sohle des Gewässers angehefteten Algen wie Blaualgen, Grünalgen, Zieralgen, Rotalgen, Braunalgen, Goldalgen und Kieselalgen. In Beuster und Innerste wurden ausschließlich die Kieselalgen (Diatomeen) bewertet. Aufgrund ihrer schnellen Teilungsraten fungieren benthische Diatomeen als Kurzzeitindikatoren, die auch temporäre Gewässerbelastungen zuverlässig anzeigen können. Die Diatomeenflora in der Innerste wurde als mäßig bewertet, die der Beuster als gut (Wasserkörperdatenblätter, Stand Dezember 2016).

## Zusammenfassende ökologische Bewertung der Gewässer

Bei einem natürlichen Wasserkörper erfolgt die Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials in fünf Kategorien (sehr gut – gut – mäßig – unbefriedigend – schlecht). In der folgenden Tabelle sind sowohl die Bewertungen der Einzelfaktoren als auch die Gesamtbewertung für Innerste und Beuster zusammengestellt. Zu beachten ist, dass sich die in der Tabelle dargestellte Einstufung jeweils auf den gesamten Wasserkörper bezieht. Die konkrete Situation im Untersuchungsgebiet kann hiervon abweichen.

Obwohl Beuster und Innerste unter gewässermorphologischen Gesichtspunkten als stark bis sehr stark verändert einzustufen sind, werden sie weitgehend durch standortgerechte Vegetation wie Extensivgrünland, Hochstaudenfluren und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide begleitet. Die naturnächsten Abschnitte befinden sich im Bereich der Beustermündung und des Weidenauwäldchens. Innerhalb des Naturschutzgebiets ist die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer wiederhergestellt.

Die Belastung der Innerste und Beuster mit biologisch abbaubaren organischen Stoffen ist sehr gering, der Sauerstoffhaushalt ausgewogen. Während die Phosphorbelastung insgesamt die Kriterien für einen guten Zustand erfüllt, wird das Bewirtschaftungsziel für die Gesamtstickstoffbelastung verfehlt.

In der Innerste sind die Grenzwerte für ökologisch tolerierbare Schwermetallbelastungen weit überschritten. In der Beuster nimmt die Schwermetallbelastung mit zunehmenden Abstand von der Innerste ab. Signifikante Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln oder industriellen Schadstoffen wurden nicht festgestellt.

	Innerste (WK 20045)	Beuster (WK 20009)
<b>Gewässertyp</b>	Karbonatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss	Feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach
<b>Zustand / Potenzial</b>	unbefriedigend	unbefriedigend
<b>Makrozoobenthos (Saprobie / Degradation)</b>	gut / gut weitgehend typgerechte artenreiche Zönose mit Vertretern der Roten Listen	mäßig / unbefriedigend überwiegend ubiquitär lebende oder als belastungstolerant eingestufte Arten mit nur wenigen Vertretern der Roten Listen
<b>Makrophyten / Phytobenthos</b>	mäßig	gut
<b>Fische</b>	unbefriedigend	gut
<b>Chemischer Zustand</b>	schlecht	schlecht
<b>Schwermetalle</b>	Quecksilber in Biota, Cadmium	Quecksilber in Biota, Cadmium
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	keine Überschreitungen	keine Überschreitungen
<b>Industrielle Schadstoffe</b>	keine Überschreitungen	keine Überschreitungen
<b>Sonstige Schadstoffe</b>	keine Überschreitungen	keine Überschreitungen
<b>Priorität für Maßnahmen</b>	3 (mittleres Potenzial zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes)	2 (gute Voraussetzungen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes)
<b>Detailstrukturgütekartierung</b>	deutlich veränderte (SK 4: 2%), stark veränderte (SK 5: 30%), sehr stark veränderte (SK 6: 62%) und vollständig veränderte (SK 7: 4%) Gewässerstrukturen.	deutlich veränderte (SK 4: 43%), stark veränderte (SK 5: 32%), sehr stark veränderte (SK 6: 14%) und vollständig veränderte (SK 7: 11%) Gewässerstrukturen.

Tab. 25: Ökologische Gesamtbewertung der Innerste zwischen Baddeckenstedt und dem Gut Steuerwald sowie der Beuster bezogen auf den gesamten Wasserkörper entsprechend der Wasserkörperdatenblätter (Stand Dezember 2016), die Bewertung ist farbig hinterlegt: blau - sehr gut, grün – gut, gelb – mäßig, orange – unbefriedigend, rot - schlecht

Das Naturschutzgebiet liegt im Übergangsbereich vom Rhitral zum Potamal. Die Fischzönose der Innerste wurde der Barbenregion zugeordnet und als unbefriedigend eingestuft. Die häufigsten Fischarten sind hier Barbe, Elritze und Gründling. Auffällig ist das Fehlen der Groppe und typischer Wanderfische. Das Makrozoobenthos wurde als „gut“ eingestuft.

Die Fischzönose der Beuster wurde als gut bewertet. Mit Bachforelle, Bachneunauge, Elritze, Groppe und Schmerle wurden alle für die Forellenregion charakteristischen Fischarten nachgewiesen. Demgegenüber erreichte das Makrozoobenthos aufgrund der Degeneration durch die Salzbelastung nur eine unbefriedigende Gesamtbewertung.

### 3.9.1.2. Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

#### Lebensraum und Lebensweise

Systematisch gehören die Neunaugen zu den Rundmäulern. Stammesgeschichtlich haben sie sich seit 500 Millionen Jahren kaum verändert. Das Bachneunauge hat einen aalförmigen, bleistiftdicken Körper und wird etwa 15 cm lang. Charakteristisch ist die den Kiefer ersetzende Saugscheibe.

Das Tier bevorzugt kleinere, sauerstoffreiche und sommerkühle Fließgewässer mit guter bis sehr guter Gewässerqualität. Es ist ein typischer Bewohner der Forellen- und Äschenregion. Es werden aber auch von Cypriniden dominierte Gewässerabschnitte der Barbenregion besiedelt, sofern ausreichend Laichmöglichkeiten bestehen. Dementsprechend findet man es im Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ sowohl in der Beuster als auch in der Innerste, zusammen mit anderen strömungsliebenden Begleitfischarten wie Bachforelle, Döbel und Barbe sowie den Kleinfischarten Groppe, Gründling, Schmerle und Elritze (vgl. Kap. 3.9.1.1.3). Ausschlaggebend für sein Vorkommen ist die enge Nachbarschaft von flach überströmten, kiesigen Laichplätzen und strömungsberuhigten Larvalhabitaten mit Feinsedimenten.

Die wurmähnlichen blinden Larven, auch als Querder bezeichnet, leben 6 bis 7 Jahre eingegraben im Sand oder Schlack. Zunächst siedeln sich die Querder meist unmittelbar stromab der Laichplätze an. Im Laufe der Zeit können sie mit der Strömung, insbesondere in Folge von Hochwassern, weiter verdriftet werden. Ältere Larven besiedeln häufiger dicke Ablagerungen aus sich zersetzendem Pflanzenmaterial (SCHNEIDER & KORTE 2005). Anaerobe Feinsedimente werden gemieden.

Während der Larvalphase sind die Querder durch ihre verborgene Lebensweise relativ gut vor Prädatoren geschützt. Nur das Maul ragt aus dem Bachgrund, um Nahrung aus der Strömung zu filtern. Sie ernähren sich von kleinen organischen Partikeln wie Kieselalgen, tierischen Kleinlebewesen und Detritus (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993, SCHNEIDER & KORTE 2005). Am Ende der Larvalzeit hört das Tier auf zu fressen. Der Darm schrumpft, es entwickeln sich Augen und Saugscheibe und das Bachneunauge wird geschlechtsreif. Diese Umwandlung zum adulten Bachneunauge erfolgt im Spätsommer. Die erwachsenen Tiere leben nur noch für die Fortpflanzung. Um geeignete Laichareale zu finden, werden kurze Laichwanderungen durchgeführt, während der die Bachneunaugen einem erhöhten Fraßdruck z.B. durch Forellen oder Reiher ausgesetzt sind. Die Laichzeit erstreckt sich abhängig von der Wassertemperatur auf den Zeitraum Mitte April bis Juni. Von den Elterntieren werden dazu in flach überströmten, kiesigen Gewässerabschnitten Laichgruben mit etwa 20 Zentimeter Durchmesser angelegt. Das Ablachen erfolgt in kleinen Gruppen von zwei bis zwanzig Tieren (sogenannte „Neunaugenzöpfe“) und erstreckt sich jeweils über einen Zeitraum von bis zu zwei Wochen. Pro Weibchen werden etwa 500 bis 2.000 Eier produziert. Die befruchteten Eier gelangen durch die Strömung in das Lückensystem des Aushubs, der die Laichgrube stromab begrenzt, und können sich dort geschützt entwickeln. Nach Abschluss des Laichgeschäftes sterben die Elterntiere innerhalb weniger Tage ab (SCHNEIDER & KORTE 2005). Die Larven schlüpfen nach 11 bis 14 Tagen und verbleiben noch etwa zehn Tage auf oder im Substrat der Laichgrube.

#### Bestandssituation und Verbreitung

In Deutschland liegen die Hauptvorkommen des Bachneunauges im Einzugsgebiet der Ströme Elbe, Weser und Rhein. Besiedlungsschwerpunkte finden sich in der Lüneburger Heide, im nordhessischen Bergland, im Pfälzer Wald, im Schwarzwald, Hunsrück, Taunus und Erzgebirge.

In Niedersachsen war das Bachneunauge historisch in den Einzugsgebieten von Elbe, Weser und Ems weit verbreitet, fehlte jedoch in Marschengewässern sowie in höher gelegenen Bächen im Harz. Größere zusammenhängende Verbreitungsareale finden sich heute v.a. im Weser- und Leinebergland, in der Lüneburger Heide, in der Stader Geest und im Einzugsgebiet der Ems.

Die Reduktion der Gewässerverschmutzung sowie die Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen und der Durchgängigkeit von Fließgewässern haben in der jüngeren Vergangenheit dazu geführt, dass sich die Bestände des Bachneunauges in vielen Teilen Niedersachsens auf mittlerem bzw. hohem Niveau etablieren konnten. Entsprechend gilt das Bachneunauge in Niedersachsen nicht mehr als stark gefährdet, sondern wird in der Vorwarnliste geführt.

<b>Bewertung des Erhaltungsgrads des Bachneunauges auf Basis der Befischungen 2013 und 2018</b>			
<b>Kriterien /Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl adulter Individuen zur Laichzeit (Expertenvotum)	an allen klimatisch geeigneten Untersuchungs- tagen während der Hauptreproduktionszeit Beobachtungen möglich und 10 oder mehr Adulte an einem Zähltermin	an allen klimatisch geeigneten Untersuchungs- tagen während der Hauptreproduktionszeit regelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere möglich	an allen klimatisch geeigneten Untersuchungs- tagen unregelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere oder regelmäßige Beobachtung nur von Einzeltieren möglich
Bestandsgröße/Abundanz:	Expertenvotum mit Begründung (Dichten zur Orientierung)		
Querder > 0+ in geeigneten Habitaten	≥ 5 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,5 bis < 5 Ind./m <sup>2</sup> (Beuster und Innerste: 0,5 Ind./m <sup>2</sup> )	< 0,5 Ind./m <sup>2</sup>
Querder > 0+ bei Streckenbefischung	≥ 0,2 Ind./m <sup>2</sup> oder ≥ 20 Ind./100m	≥ 0,05 bis < 0,2 Ind./m <sup>2</sup> oder ≥ 5 bis < 20 Ind./100m	< 0,05 Ind./m <sup>2</sup> oder < 5 Ind./100m
Altersstruktur/Reproduktion: (Querder)	3 Längenklassen	2 Längenklassen	1 Längenkategorie
<b>Habitatqualität</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitats) und flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigen Detritusanteil (Aufwuchshabitats)	flächendeckend vorhanden (integrierte Habitats), wenn nur Laich- oder Aufwuchs- habitats im untersuchten Abschnitt vorhanden, dann muss Habitatwechsel möglich sein (vernetzte Habitats)	integrierte Habitats regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend, Vernetzung der Habitats teilw. unterbrochen	integrierte Habitats nur in Teilabschnitten vorhanden, Einzelhabitats nur unzureichend vernetzt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	mit erheblichen Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Wanderungen jeweils aller wandernden Stadien)	Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt (durchgängige Abschnitte > 20 km lang), (keine Wanderhindernisse im NSG)	Durchgängigkeit beeinträchtigt (durchgängige Abschnitte 5 bis 20 km lang), Querverbaue für einen Teil der Tiere passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist (durchgängige Abschnitte < 5 km lang)
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

Tab. 26: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads des Bachneunauges im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung und basiert auf den Befischungen in den Jahren 2013 und 2018 im Auftrag des LAVES – DEZERNAT BINNENFISCHEREI

Beim Unterlauf der Beuster handelt es sich um den am dichtesten mit Bachneunaugen besiedelten Gewässerabschnitt im gesamten FFH-Gebiet. Während der Erhaltungsgrad des Bachneunauges im Standarddatenbogen (Stand Juli 2020) auf Grundlage der Befischungsergebnisse aus dem Jahr 2013 für das Gesamtgebiet als mittel bis schlecht (C) eingestuft ist, stellt sich die Situation im Naturschutzgebiet leicht günstiger dar. Hier kann der Erhaltungsgrad gerade noch als gut (B) bewertet werden. Hinsichtlich der Populationsbewertung liegen die nachgewiesenen Abundanzen hier im Übergangsbereich vom guten zum schlechten Erhaltungsgrad. Für das Gesamtgebiet hebt das LAVES (schriftl. Mittl. 2015) v.a. die Defizite in der Habitatqualität hervor. Während flach überströmte Kiesbänke als potenzielle Laichhabitats in der Beuster ausreichend vorhanden sind, finden sich nur sehr wenige und kleine Feinsedimentbänke als potenzielle Larvalhabitats. Dieses Defizit resultiert auch aus dem geradlinigen Ausbau und der fehlenden Strömungsdiversität des Baches. In der Innerste hingegen unterbinden steile Uferpartien mit partiellen Steinschüttungen die Ablagerung von Feinsedimenten. Zugleich fehlen hier flache, kiesige Laichhabitats. Im Mündungsbereich der Beuster sind sowohl Kies- als auch Feinsedimentbänke vorhanden.

### 3.9.1.3. Groppe (*Cottus gobio*)

#### Lebensraum und Lebensweise

Die Groppe ist ein am Gewässergrund lebender Kleinfisch. Sie bevorzugt schnell fließende, sauerstoffreiche Gewässerstrecken in der Forellen- bzw. Äschenregion und gilt als Indikatorart für Gewässergüte II und besser. Im Untersuchungsgebiet kommt sie ausschließlich in der Beuster vor und ist dort mit Bachforelle, Bachneunauge, Elritze und Schmerle vergesellschaftet.

Die nachtaktiven Fische verstecken sich tagsüber unter Steinen, Wurzeln oder Wasserpflanzenpolstern. Sobald die Dämmerung anbricht, gehen sie auf Nahrungssuche. Auf dem Gewässergrund jagen sie Insektenlarven und kleine Krebse.

Sie benötigen ein gut strukturiertes Gewässerbett mit kiesigem bis steinigem Untergrund sowie Totholz. Kleinere Exemplare bevorzugen Sand- bzw. feinen Kiesgrund, insbesondere in Flachwasserbereichen. Größere Tiere sind überwiegend zwischen grobem Kies oder unter groben Totholzstücken zu finden.

Die Tiere erreichen meist nach 2 Jahren die Geschlechtsreife. Im Spätwinter beginnen die Männchen mit den Laichvorbereitungen. Unter großen Steinen bzw. Totholz werden Laichhöhlen angelegt. Die Laichzeit fällt in die Monate März bis April (BLOHM ET AL. 1994). Das Weibchen begibt sich zum Männchen in die Höhle, in der beide dann mit dem Bauch zur Höhlendecke gedreht verweilen. Mitunter laicht der "Höhlenbesitzer" nacheinander mit unterschiedlichen Weibchen ab. Die kompakten Laichballen, die mehrere hundert Eier enthalten können, werden auf das Laichsubstrat geklebt. Nach dem Laichvorgang bewacht das Männchen das Gelege und betreibt Brutpflege. Die Entwicklungsdauer der Eier beträgt in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zwischen drei und vier Wochen. Nach dem Schlupf sammeln sich die Jungfische zunächst am Höhlenboden (NOLTE et al. 2005). Sobald der Dottersack aufgezehrt ist, verlassen die Jungfische die Höhle und beginnen sofort mit der Jagd auf kleine Wassertiere (kleine Eintagsfliegenlarven, Flohkrebse, andere benthische Wirbellose).

Junge Groppen verdriften nach dem Schlupf stromab. Mit zunehmendem Alter und einer entsprechenden Konstitution führen sie stromauf gerichtete Kompensationswanderungen aus (BLESS 1990). Adulte Groppen hingegen leben stationär. Ihr Revier umfasst meist nur einen wenige Meter langen Gewässerabschnitt. Wanderungen von mehr als 50 Metern zur Kompensation einer Verdriftung durch Hochwasser sind die Ausnahme. Aufgrund ihrer anatomischen Besonderheit – die Groppe hat keine Schwimmblase – kann sie auch kleine Barrieren von 15 – 20 cm Höhe nicht überwinden (BLESS 1990, VORDERMEIER & BOHL 1999, SCHNEIDER & KORTE 2005). Die Groppe ist daher im besonderen Maße auf durchgängige Fließgewässer angewiesen.

In naturnahen und strukturreichen Gewässern korrelieren hohe Groppendichten meist mit entsprechend guten Forellenbeständen. Daher ist anzunehmen, dass der Prädationsdruck durch Forellen keine nachhaltigen Auswirkungen auf den Groppenbestand hat.

#### Bestandssituation und Verbreitung

In Deutschland liegen die Hauptvorkommen der Groppe im Mittelgebirge und im voralpinen Raum. Bedeutende Vorkommen im Tiefland finden sich in der Westfälischen Bucht, in der Ems-Hunte-Geest und der Lüneburger Heide. Als Glazialrelikt hat das Vorkommen in der Lüneburger Heide eine bundesweite Bedeutung und Niedersachsen eine besondere Verantwortung für seinen Erhalt.

Historisch war die Groppe in Niedersachsen als Standfisch sowohl im Mittelgebirge als auch im Tiefland in allen schnellen, klaren Bächen weit verbreitet (LÖNS 1907). Heute liegen die Verbreitungsschwerpunkte vor allem in der Lüneburger Heide, im Einzugsgebiet von Ems und Hase, im Weser-Leinebergland und im Harz und Harzvorland. Aus der Börde ist sie heute weitgehend verschwunden.

Die Reduktion der Gewässerverschmutzung sowie die Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen und der Durchgängigkeit von Fließgewässern haben in der jüngeren Vergangenheit dazu geführt, dass sich die Bestände der Groppe in vielen Teilen Niedersachsens stabilisieren bzw. sogar ausbreiten konnten. Heute wird die Groppe in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführt.

Bewertung des Erhaltungsgrads der Groppe auf Basis der Befischungen 2013 und 2018			
Kriterien /Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz: Abundanz (Ind. älter 0+)	≥ 0,3 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,1 bis < 0,3 Ind./ m <sup>2</sup> (Beuster 0,2 - 0,3 Ind. /m <sup>2</sup> )	< 0,1 Ind./ m <sup>2</sup>
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z. B. strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitats mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)	Flächendeckend vorhanden (≥90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (≥ 50 bis < 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Wanderungen jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt (durchgängige Abschnitte > 10 km lang) (keine Wanderhindernisse im NSG)	Durchgängigkeit beeinträchtigt (durchgängige Abschnitte 5 bis 10 km lang), aber Querverbaue i.d.R. für einen Teil der Tiere passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist (durchgängige Abschnitte < 5 km lang)
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	ohne Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	geringe Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	erhebliche Auswirkungen auf das Sohlsubstrat
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen)	ohne Auswirkungen	geringe Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	erhebliche Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)

Tab. 27: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der Groppe im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung und basiert auf den Befischungen der Jahre 2013 und 2018 im Auftrag des LAVES – DEZERNAT BINNENFISCHEREI)

Entsprechend der in den Jahren 2013 und 2018 erhobenen Befischungsergebnisse hat sich der Erhaltungsgrad der Groppe im FFH-Gebiet 382 hinsichtlich der Populationsgröße auf einem guten Niveau (B) stabilisiert. Im gesamten FFH-Gebiet konnten Groppen in zum Teil recht hohen Dichten in der Beuster nachgewiesen werden. Außerdem wurden verschiedene Altersgruppen während der Befischungen festgestellt. Dies deutet auf eine natürliche Reproduktion der Groppen in diesem Bereich hin (LAVES, schriftl. Mittl. 2015). Defizite bestehen teilweise hinsichtlich der Habitatstrukturen und der Gewässerbelastung. Während der Mündungsbereich der Beuster relativ strukturreich ist, ist der Unterlauf der Beuster weiter oberhalb weitgehend einförmig und strukturlos ausgebaut. Ufer- und Sohle sind befestigt, das Bachbett eingetieft. Oberhalb des Naturschutzgebiet fehlt teilweise eine Beschattung und Uferstrukturierung durch Gehölze, bei gleichzeitig zu schmalen Uferstrandstreifen. Das Wasser weist eine sehr hohe Leitfähigkeit auf. Die Gewässersohle ist teilweise stark veralgelt.

Die Innerste verfügt im Untersuchungsbereich aufgrund des Ausbaustandes, fehlender Schotterbänke und des Rückstaus nur über eine geringe Habitateignung für die Groppe und ist entsprechend nicht besiedelt. Welche Auswirkungen die Schwermetallbelastung auf die Fischfauna hat, ist ungeklärt.

### 3.9.1.4. Weiden-Auwald (LRT 91E0\*)

Der Auwald an der Innerste im Norden des Untersuchungsgebiets ist als Weichholz-Auenwald im überfluteten Uferbereich nährstoffreicher Flüsse (WWA) eingestuft. Gemäß FFH-Richtlinie ist der Wald dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0\* zugeordnet und laut § 30 BNatSchG besonders geschützt. Er hat eine Größe von knapp zwei Hektar.

Weidenauwälder gehören europaweit zu den am stärksten gefährdeten Lebensraumtypen. In Niedersachsen sind sie vom Aussterben bedroht und zählen entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz zu den höchst prioritären Biotopen.

Mit der Beseitigung der Flusswindungen im Zuge des Eisenbahnbaus Mitte des 19. Jahrhundert wurde die Grünlandnutzung in der Aue aufgeben. Auf dem feuchten bis nassen, zeitweilig überfluteten flachwelligen Gleyboden entwickelte sich ein Auwald, der nicht forstlich genutzt wird.

Weichholzauenwälder bilden das natürliche Endstadium der Sukzession auf sich schnell verändernden Standorten in Flussauen – geprägt durch regelmäßige und lange Überflutungen, häufig verbunden mit Substratumlagerungen. An diese Dynamik sind die Weiden mit ihrer hohen vegetativen Vermehrungsfähigkeit und großer Überflutungstoleranz gut angepasst. Ihre Zweige sind zudem so elastisch, dass sie von strömenden Wassermassen gebogen, jedoch nicht gebrochen werden. In Richtung Fluss wird der Weiden-Gürtel durch eine gehölzfreie Zone mit Uferstaudenfluren begrenzt (vgl. LRT 6430).

Der Auwald am roten Stein ist der Pflanzengesellschaft der Silberweiden-Uferwälder zuzuordnen (*Salicion albae*). Während Weiden die Baumschicht dominieren, ist die Krautschicht durch feuchtigkeits- und nährstoffliebende Kräuter geprägt. Vorherrschende Baumarten sind mehrstämmige Silber- und Bruchweiden, mit einem Durchmesser der Stämmlinge von 60 bis 80 Zentimetern. Auch zahlreiche Schwarzerlen und vereinzelt Stieleichen sind in die erste Baumschicht eingestreut. Die zweite Baumschicht ist neben den dominierenden Weiden und Erlen aus einzelnen Eschen, Rotbuchen und Trauben-Kirschen aufgebaut. Standort- oder gebietsfremde Baumarten fehlen. An der Nordspitze geht der Wald auf sehr kleiner Fläche zum Eichen-Hainbuchenwald (WCR) über. Der Wald ist vielfältig gestuft. Verschiedene Waldentwicklungsphasen kommen nebeneinander vor: Altholz, mittleres Baumholz und teilweise Naturverjüngung. Durch Windwurf und natürliche Alterungsprozesse ist die Baumschicht teilweise aufgelichtet. Das Altholz nimmt einen Anteil von mehr als 35 Prozent ein. Lebende, mehrstämmige Höhlenbäume und Bäume mit morschen Starkästen treten zahlreich auf, Horstbäume und anbrüchige Altbäume vereinzelt. Insgesamt sind mehr als sechs Habitatbäume pro Hektar zu zählen. Auch starkes Totholz ist mit 3 bis 10 Exemplaren pro Hektar reichlich vertreten. Liegendes Totholz ist dabei häufiger als stehendes. Die Bäume sind von Lianen und Pilzen besiedelt, vereinzelt kommen Moose und Flechten vor.



Foto 13: Blick auf den Weidenauwald an der Innerste im Norden des NSG „Am roten Steine

<b>Bewertung des Erhaltungsgrads des Weiden-Auwalds (LRT 91E0*) auf Basis der Kartierungen 2014</b>			
<b>Kriterien / Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Vollständigkeit lebensraumtypischer Habitatstrukturen</b>	<b>hervorragende Ausprägung</b>	<b>gute Ausprägung</b>	<b>mittlere bis schlechte Ausprägung</b>
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur	gute Raumstruktur (mind. zwei Baumschichten, Waldentwicklungsphase 4 oder höher)	mind. eine Baumholzphase, Phase 2 oder höher	Bedingungen weder für A noch für B erfüllt
Sonstige typische Strukturen: quellige Stellen, Tümpel, Flutmulden, naturnahe Flussufer, Kolke, Sandflächen	hohe Anzahl und Vielfalt standorttypischer ausgeprägter Strukturen	mittlere Anzahl und Vielfalt standorttypischer ausgeprägter Strukturen	geringe Anzahl und Vielfalt standorttypischer ausgeprägter Strukturen
Habitatbäume (Stück/ha)	mind. 6 Stück/ha	mind. 3 bis 5 Stück/ha	weniger als 3 Stück/ha
Totholz: Anzahl stehendes und liegendes Starktotholz (Stück/ha)	> 3 Stück/ha Starktotholz (stehend und liegend)	1 - 2 Stück/ha Starktotholz (stehend oder liegend)	1 oder kein Stück/ha Starktotholz
<b>Vollständigkeit lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
Flora (Arten der Referenzliste): <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Chaerophyllum bulbosum</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cuscuta europaea</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Stachys palustris</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i>			
Deckungsanteil [%] der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum- und Strauchschichten	100 %	≥ 90 bis < 100 %	< 90 %
Lebensraumtypisches Arteninventar der Krautschicht / Kryptogamen	charakteristisch	gering verändert	stark verändert
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Deckungsanteil [%] neophytischer Gehölze der Baum-/Strauchschicht	0%	> 0 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsanteil [%] von Störungs- bzw. Eutrophierungszeigern (ohne Neophyten) in der Krautschicht	≤ 25 %	> 25 % bis ≤ 50 %	> 50 %
Deckungsanteil [%] krautiger Neophyten	≤ 10 %	> 10 % bis ≤ 25 %	> 25 %
Bodenverdichtung infolge Befahrung mit erheblicher Beeinträchtigung der Krautschicht [%]	keine Befahrung	≤ 10 %	> 10 %
Veränderung der Hydrologie inkl. oberflächlicher Entwässerung	keine	geringe bis mäßige z.B. durch flache Gräben	starke z.B. durch tiefe Gräben
Verrohrung, Verlegung, Begradigung, Verbau des Gewässers, Uferbefestigung Eindeichung	nicht vorhanden, natürliche Gewässerdynamik	in Teilbereichen verbaut, Gewässerdynamik eingeschränkt, Überflutung durch Qualmwasser möglich	überwiegend verbaut, keine natürliche Gewässerdynamik möglich, keine Überflutung durch Qualmwasser möglich
Gewässerunterhaltung	keine oder geringe, d.h. höchstens punktuelle Beeinträchtigungen	funktionelle Beeinträchtigung für Teilbereiche deutlich erkennbar	erhebliche funktionale Beeinträchtigung des gesamten Vorkommens
Weitere Schäden an Standort, Waldvegetation und Struktur	keine (ungestört)	geringe bis mittlere	starke

Tab. 28: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads des Weidenauwalds (LRT 91E0\*) im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung auf Grundlage der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015)

Strauch- und Krautschicht sind typisch ausgeprägt. Die Strauchschicht bilden neben den typischen Strauchweiden Korbweide, Purpur-Weide und Mandelweide auch Jungwuchs von Silber- und Bruchweide, Schwarzerle, Traubenkirsche und Sal-Weide.

Die vorwiegend aus hochwüchsigen Kräutern aufgebaute Krautschicht ist natürlicherweise artenarm. Besonders auffällig sind die bunten Blüten von Bittersüßem Nachtschatten und der Sumpf-Schwertlilie. Eine Mooschicht fehlt. Charakteristische Kontaktgesellschaften sind wasserseitig Mandelweiden-Gebüsche und Mädesüß-Hochstaudenfluren, landseitig ein nitrophiler Krautsaum bzw. Strauchmantel. Teilweise ist eine Ausbreitung von Neophyten zu beobachten.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind in Bezug auf die Waldentwicklungsphasen, die Raumstruktur sowie das Vorkommen von Habitatbäumen und Totholz hervorragend (EHG A), die typischen Geländestrukturen gut ausgeprägt (EHG B). Baum-, Strauch- und Krautschicht weisen ein charakteristisches Artenspektrum auf (EHG A). Bis auf das entlang der Innerste und des Grabens auftretende Drüsige Springkraut und vereinzelt oder gruppenweise auftretende Exemplare der Herkulesstaude sind keine Neophyten oder sonstige Beeinträchtigungen festzustellen (EHG A).

Die natürliche Gewässerdynamik ist teilweise eingeschränkt (EHG B mit Tendenz zu A). Durch den Innerstedamm war der Auwald über Jahrzehnte weitgehend von der Hochwasserdynamik abgekoppelt. Landeinwärts wird er von einem wegbegleitenden Graben begrenzt. Die Grundwasserströme in der Innersteau sind grundsätzlich vom Wasserstand abhängig. Unter Mittel- und Niedrigwasserbedingungen strömt das Grundwasser zum Fluss hin. Bei Hochwasser steigt der Grundwasserspiegel an und die Fließrichtung kehrt sich um. An den tiefer gelegenen Mulden im Auwald tritt das Grundwasser dann als sogenanntes Qualmwasser zu Tage. Hierunter versteht man Wasser, das den Damm bei Hochwasser unterströmt und landeinwärts „brodelnd“ und „qualmend“ wieder austritt, weil es dabei im Boden eingelagerte Luft mitreißt. Hauptsächlich wurde der Auwald in den letzten Jahrzehnten durch dieses austretende Qualmwasser und den bei Hochwasser rückstauenden Graben mit Wasser versorgt. Im Jahr 2007 wurde der vorhandene Damm punktuell oberhalb des Auwalds geöffnet. Seitdem wird der Wald bei Hochwasser nicht nur überstaut, sondern bereits bei mittleren Wasserständen der Innerste wieder regelmäßig durchströmt.

Der Strukturreichtum des Auwalds spiegelt sich auch in der Käfervielfalt wieder. In den letzten Jahren wurden hier auf nur knapp zwei Hektar Wald gut 140 Käferarten nachgewiesen. Der überwiegende Teil von ihnen ist auf Totholz spezialisiert, darunter einige stark gefährdete und gefährdete Arten (vgl. Kap. 3.7.1.7).

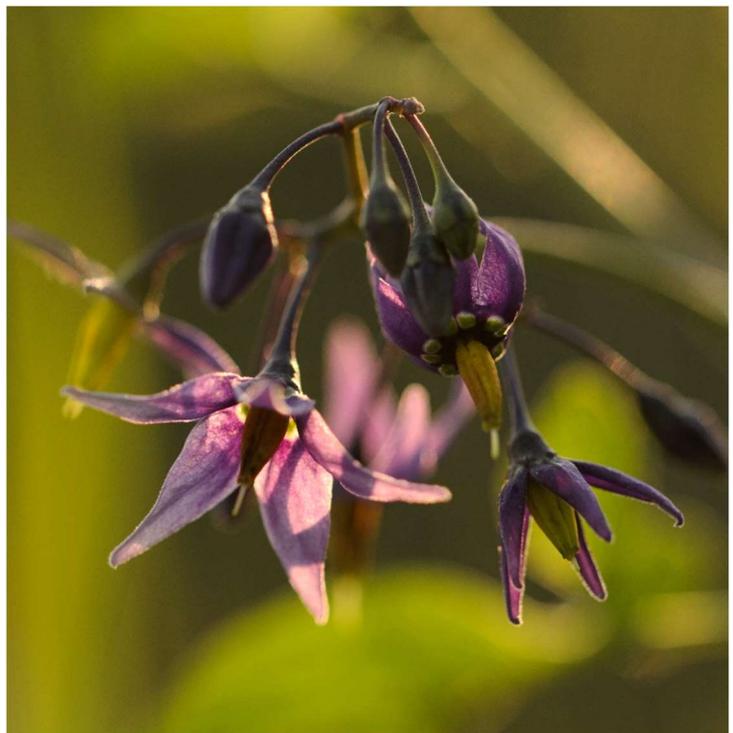


Foto 14: Charakteristische Pflanzen des LRT 91E0\* - Sumpf-Schwertlilie und Bittersüßer Nachtschatten  
Maßnahmenplan für das NSG „Am roten Steine“ (Teilfläche des FFH-Gebiets 382) – Seite 55

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchrauke
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut
<i>Carduus crispus</i>	Krause Distel
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf
<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Cuscuta europaea</i>	Europäische Seide
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewönl. Pfaffenhütchen
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesenbärenklau
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großes Springkraut
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Mentha aquatica</i>	Wasserminze
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Ribes rubrum agg.</i>	Rote Johannisbeere
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Artengruppe Brombeere
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Salix alba</i>	Silberweide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra s. l.</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra s. l.</i>	Schwarzer Holunder
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten
<i>Solidago gigantea</i>	Späte Goldrute
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Stellaria neglecta</i>	Großblütige Sternmiere
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Urtica dioica ssp. dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunze
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
<i>Viscum album</i>	Laubholzmistel

Tab. 29: Pflanzenartennachweise aus dem Weiden-Auwald (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015, BURGDORF 2019, UNB 2003 – 2020) – grün hinterlegt: lebensraumtypische Arten (LRT 91E0\*), blau hinterlegt: besonders geschützte Arten

Als charakteristische Tierarten sind im Weidenauwald am roten Stein des Weiteren z.B. Nachtigall (§, V, P), Weidenmeise (§) und Kleinspecht (§, V, hP) zu beobachten. Als charakteristische Art des Erlen-Eschen-Auwalds hat der Eisvogel (§§, RL Nds. 3, P) hier seine Jagdgebiete. Der streng geschützte Biber (§§, RL Nds. 0, P) hat sich bisher nicht dauerhaft angesiedelt. Es wurden jedoch Fraßspuren von durchwandernden Tieren gesichtet. Grundsätzlich ist eine gut ausgeprägte Weichholzaue sein Hauptlebensraum, Weidenzweige seine Hauptnahrungsquelle. Außerdem nutzt er die Weiden als Baumaterial für seine Dämme und Burgen. Vor diesem Hintergrund ist der Weidenauwald ein wichtiges Trittsteinbiotop für die Biberpopulation im Innerstetal. Hier konnte im Frühjahr 2022 eine starke Aktivität beobachtet werden.

Zusammenfassend weist der Weiden-Auwald unter FFH-Gesichtspunkten einen sehr guten Erhaltungsgrad auf (A). Er ist hervorragend ausgebildet und sehr strukturreich.

Daneben wurden verstreut einzelne kleinste strukturarme Erlen-Eschen-Galeriewaldbestände (WEG) mit nur wenigen auwaldtypischen Arten entlang der Innerste erfasst. Sie haben eine zu vernachlässigende Gesamtgröße von 0,2 Hektar und einen schlechten Erhaltungsgrad (C). Ein kleiner Pappelforst an der Beuster (0,2 Hektar) wurde aufgrund seines hohen Anteils auwaldtypischer Arten als Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 91E0\* eingestuft.

### 3.9.1.5. Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind in Niedersachsen abgesehen vom unmittelbaren Küstenbereich flächendeckend verbreitet. Sie besiedeln feuchte bis nasse, nährstoffreiche Ufer und Waldränder. Durch die Eutrophierung der Fließgewässer sind sie landesweit überwiegend von Brennesseln und Rohrglanzgras geprägt. Artenreiche Ausprägungen sind selten. Die feuchten Hochstaudenfluren stehen in einer engen ökologischen Wechselbeziehung zu den übrigen periodisch überfluteten auentypischen Biotopkomplexen. Das Brachfallen ufernaher Bereiche begünstigt die Ausbreitung des Lebensraumtyps, sofern durch die natürliche Auendynamik ständig neue Sukzessionsprozesse in Gang gesetzt werden.

Im Gebiet sind alle Ausprägungen des FFH-Lebensraumtyps 6430 den Bachuferstaudenfluren zuzuordnen (UFB). Es handelt sich v.a. um Durchdringungen von Kälberkropf-Fluren, Weidenröschen-Zaunwindenfluren und Mädesüßgesellschaften. Aufgrund der eingeschränkten Struktur- und Artenvielfalt wird der Erhaltungsgrad der feuchten Hochstaudenfluren im Untersuchungsgebiet insgesamt als schlecht (C) eingestuft (vgl. Tab. 30). Insgesamt nimmt der Lebensraumtyp 6430 in seiner Ausprägung als Bachuferstaudenflur im Naturschutzgebiet eine Fläche von ca. 0,4 Hektar ein.

Bewertung des Erhaltungsgrads der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) auf Basis der Kartierungen 2014			
Kriterien / Wertstufen	A	B	C
<b>Vollständigkeit lebensraumtypischer Habitatstrukturen</b>	<b>hervorragende Ausprägung</b>	<b>gute Ausprägung</b>	<b>mittlere bis schlechte Ausprägung</b>
	vollständig typischer, vielfältiger Strukturkomplex	überwiegend typischer Strukturkomplex	nur eingeschränkt typischer Strukturkomplex mit geringer Vielfalt
Naturraumtypische Strukturen	Uferbegleitende Hochstaudenfluren oder feuchte Staudensäume der Wälder mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• z.B. hochwüchsiger/niedrigwüchsiger/dichter/offener Vegetation,</li> <li>• Mikrorelief aus Senken und Erhebungen, quellig durchsickerten Bereichen, Einzelgehölzen, Totholz, Felsen</li> <li>• wertsteigernden Kontaktbiotopen: naturnahe Gewässer, Röhrichte, Auengehölze, Auwälder, extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen</li> <li>• wertmindernden Kontaktbiotopen: naturferne Gewässer, Intensivgrünland, Acker</li> </ul>		
<b>Vollständigkeit lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
	Flora (Arten der Referenzliste): <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Carduus crispus</i> , <i>Chaerophyllum bulbosum</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cruciata laevipes</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Stachys palustris</i> , <i>Stellaria aquatica</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Deckungsanteil [%] Störungszeiger (Nitrophyten, Neophyten..)	≤ 20 % und keine invasiven Neophyten	> 20 % bis ≤ 50 %	> 50 %
Direkte Schädigung der Vegetation [%] (z.B. durch Tritt oder Gewässerberäumung )	≤ 5 %	> 5 % bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung	≤ 10 %	> 10 % bis ≤ 25 %	> 25 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze [%]	keine	> 0 % bis ≤ 5 (Einzelgehölze)	> 5 %
Deckungsanteil [%] Entwässerungszeiger	≤ 5 %	> 5 % bis ≤ 10 %	> 10 %
Weitere Beeinträchtigungen	keine	geringe bis mittlere	starke

Tab. 30: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung auf Grundlage der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Trespe
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zauwinde
<i>Carduus crispus</i>	Krause Distel
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel
<i>Conium maculatum</i>	Gefleckter Schierling
<i>Cruciata laevipes</i>	Kreuz-Labkraut
<i>Dactylus glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost
<i>Fallopia japonica</i>	Japan. Staudenknöterich
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Lathyrus latifolius</i>	Breitblättrige Platterbse
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Oenothera biennis</i> agg.	Gewöhnliche Nachtkerze
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse
<i>Rubus armeniacus</i>	Armenische Brombeere
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer
<i>Rumex conglomeratus</i>	Knäuelblütiger Ampfer
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten
<i>Solidago gigantea</i>	Späte Goldrute
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest
<i>Stellaria aquatica</i>	Wasserdarm
<i>Symphytum officinale</i>	Gewöhnlicher Beinwell
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Valeriana officinalis</i>	Echter Arznei-Baldrian
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Wasser-Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Tab. 31: Pflanzenartennachweise des LRT 6430 (Bachuferstaudenfluren im Mündungsbereich der Beuster, halbruderales Staudenfluren feuchter Standorte entlang der Innerste) (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015, BURGDORF 2019), grün hinterlegt: lebensraumtypische Arten (LRT 6430)

Der Mündungsbereich der Beuster ist beidseitig von Bachuferstaudenfluren geprägt (UFB). Auf insgesamt ca. 0,3 Hektar sind sie der vorherrschende Biotoptyp und gemäß § 30 BNatSchG besonders geschützt. Pflanzensoziologisch handelt es sich um Kälberkropf-Fluren. Entlang der Innerste sind feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) mit weiteren 0,1 Hektar nur fragmentarisch verbreitet. Sie sind in halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) eingebettet, dem an der Innerste dominierenden Staudenbiotoptyp.

Mit Giersch, Gewöhnlicher Zauwinde, Kohl-Kratzdistel, Krauser Distel, Knolligem Kälberkropf, Zottigem Weidenröschen, Kreuz-Labkraut, Wiesen-Schwingel, Echtem Mädesüß, Echter Nelkenwurz, Gundermann, Hopfen, Blutweiderich, Gefleckte Taubnessel, Wasser-Minze, Gewöhnlicher Pestwurz, Knotiger Braunwurz, Roter Lichtnelke, Bittersüßem Nachtschatten, Sumpf-Ziest, Wasserdost, Wasserdarm, Gewöhnlichem Beinwell, Großer Brennnessel und Arznei-Baldrian sind einige lebensraumtypische Arten vertreten. Wertbestimmende Pflanzenarten des LRT 6430 fehlen jedoch.

Als charakteristische hier vorkommende Tierarten des Lebensraumtyps sind das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, §, RL Nds. 2, P) und der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*, §) sowie stellvertretend für die artenreiche Libellenfauna die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, §) zu nennen. All diese Tiere nutzen diese Saumstrukturen als Teillebensraum, insbesondere als Ansitzwarten oder Bruthabitat. Darüber hinaus sind sie als Wanderkorridor für den ebenfalls lebensraumtypischen Biber (*Castor fiber*, FFH-Anhang II und IV; §§, RL Nds. 0, P) von Bedeutung.

Die Uferböschungen sind überwiegend sehr steil (> 45°). Es handelt sich um sehr nährstoffreiche, basenreiche feuchte bis zeitweilig überstaute Standorte auf Löss und Auenböden. Es treten sowohl mittel- als auch hochwüchsige Hochstaudenfluren auf – durchsetzt mit zahlreichen Einzelbäumen und Baumgruppen. Die Deckung der typischen Hochstauden beträgt meist weniger als 50 Prozent. Der Verbuschungsgrad liegt zwischen 10 und 25 Prozent.



Foto 15: Blaugrüne Mosaikjungfer

Teilweise sind im Komplex mit diesen Uferstauden- und Ruderalfluren wechselfeuchte Weiden-Auengebüsche (BAA) in ihrer typischen Ausprägung als Korbweiden-Mandelweidengebüsche (mit *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*) anzutreffen. Insgesamt sind sie nur fragmentarisch ausgebildet. Größere, geschlossene Bestände sind nur selten vorhanden.

Die Uferstaudenfluren werden nicht genutzt. Es ist jedoch eine deutliche Beeinträchtigung durch Nährstoffangebot und Sukzession sowie die Ausbreitung von Neophyten wie Drüsigem Springkraut, Japanischem Staudenknöterich und Herkulesstaude zu beobachten. Darüber hinaus wirkt sich auch die in der Vergangenheit erfolgte Uniformierung der Uferpartien durch Auffüllung und Befestigung negativ aus.

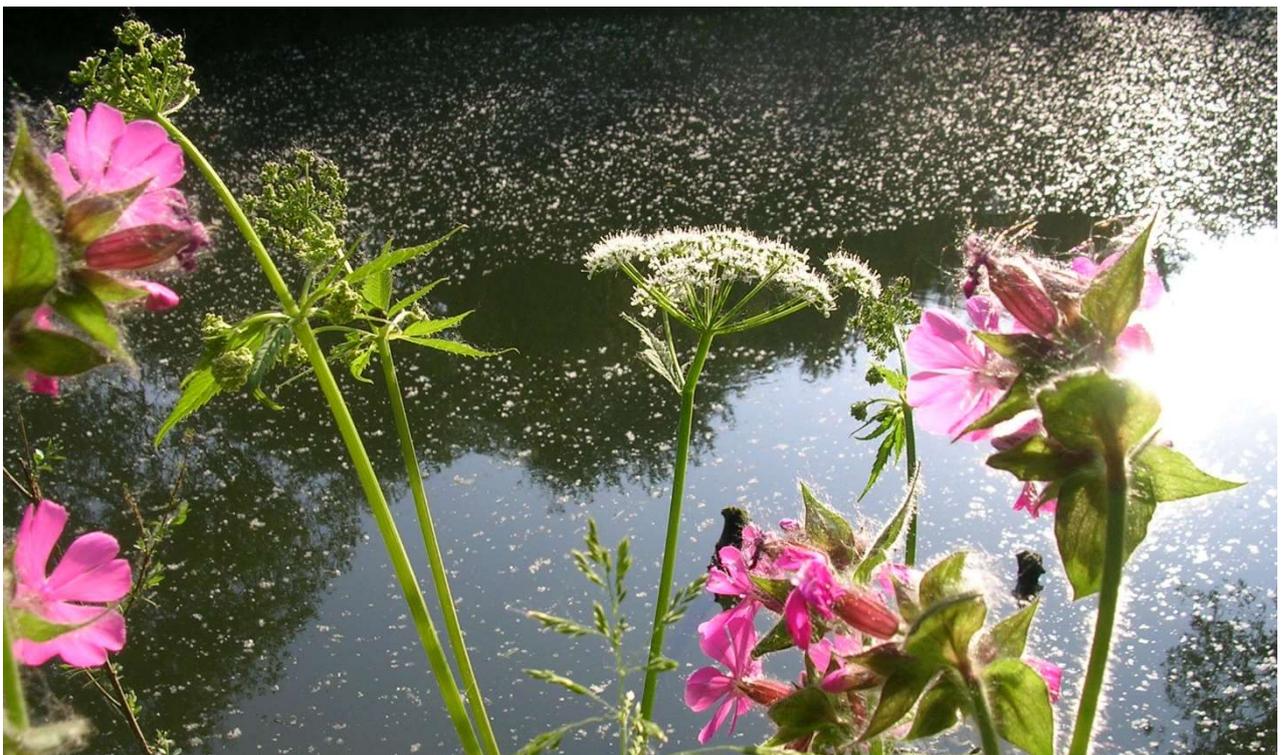


Foto 16: Uferstaudenflur an der Innerste mit Roter Lichtnelke

### 3.9.2. Trockenwarme FFH-Lebensraumtypen: magere Flachland-Mähwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (LRT 6510 und LRT 6210)

Die flachgründigen, sich rasch erwärmenden Steilhänge aus den kalkhaltigen Ausgangsgesteinen des unteren Jura am roten Stein neigen in den Sommermonaten zu starker Austrocknung. Sie sind natürlicherweise extrem karg und ertragsarm (vgl. Kap. 3.2). Für eine landwirtschaftliche Nutzung haben sie sich seit jeher als wenig ergiebig erwiesen und wurden traditionell äußerst extensiv als Weideflächen bzw. am tiefergründigen Hangfuß auch als Grabeland und Obstwiesen genutzt. Heute wird der gesamte Steilhang des roten Steins ganzjährig extensiv beweidet. Je nach Hangneigung, Bodenbeschaffenheit und Frequentierung durch die Weidetiere sind die Übergänge zwischen Kalk-Halbtrockenrasen (RHT, LRT 6210), Mähwiesen (GMKc, LRT 6510) und artenreichem Weidegrünland (GMKw) fließend. Besonders magere und flachgründige Standorte konzentrieren sich auf den steilsten Partien im Süden und Norden des Hanges. Interessante offene Bodenstellen finden sich zudem insbesondere am Hangfuß im mittleren Bereich. Floristisch besonders wertvoll sind auch die sich randlich anschließenden und eingestreuten wärmeliebenden Säume und Gebüsche (BTK, BMS). Am Fuße des Kerbtals bereichert eine kleine Obstwiese die Biotopvielfalt. Da eine strikte räumliche Abgrenzung dieser Kontaktbiotope einerseits kaum möglich ist und andererseits ihre enge Verzahnung ein entscheidendes Kriterium für intakte Strukturen und damit den günstigen Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen ist, werden sie in diesem Kapitel als Komplex betrachtet und gemeinsam abgehandelt. Hierfür spricht auch, dass sowohl die wertgebenden Arten der FFH-Lebensraumtypen als auch die sonstigen artenschutzfachlich besonders bedeutsamen Pflanzen- und Tierarten über den gesamten Hangkomplex verteilt an geeigneten Standorten bzw. in geeigneten Habitaten anzutreffen sind.

Kalk-Halbtrockenrasen sind ebenso wie mageres mesophiles Grünland als Kulturbiotope durch extensive Nutzung aus ehemaligen Wäldern hervorgegangen. Ihre Existenz hängt von der regelmäßigen Nutzung und Pflege ab. Sie sind sowohl durch Nutzungsintensivierung als auch durch Nutzungsaufgabe bedroht.

In den Kalkgebieten Südniedersachsens waren die Kalk-Halbtrockenrasen bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein weit verbreitet, so auch im Hildesheimer Raum (vgl. ENTERA 2014). Ende des 19. Jahrhunderts wurden sie infolge großflächiger Aufforstungen bis auf wenige Restflächen zurückgedrängt. Noch heute haben die Kalk-Halbtrockenrasen ihren Schwerpunkt im Weser- und Leinebergland sowie im Harzvorland. Der Landkreis Hildesheim ist mit rund 50 meist recht kleinen Flächen und einer Gesamtgröße von ca. 80 Hektar dabei stark vertreten. Hier konzentrieren sich die verbliebenen Halbtrockenrasen auf das Innerste-Bergland bei Lamspringe, Bad Salzdetfurth und Hildesheim sowie das Leine-Bergland bei Alfeld, Freden und Sibbesse (GALLAND & HOFMEISTER 2005).

Durch ihren Arten- und Strukturreichtum gehören Kalk-Halbtrockenrasen zu den schützenswertesten Lebensräumen Mitteleuropas. Auch magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sind in Niedersachsen selten geworden. Ihre größten Vorkommen liegen einerseits ebenfalls auf Kalkstandorten des Berg- und Hügellands, andererseits in Flussauen. Beide Lebensraumtypen sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 Abs. 2 Nr. 3 NAGBNatSchG besonders geschützt.

Kalk-Halbtrockenrasen: An den steilsten und flachgründigsten Stellen im Norden und Süden des Hangs sind Enzian-Schillergras-Rasen anzutreffen. Sie sind durch niedrigwüchsige Kräuter und Gräser geprägt, die einen schütterten Rasen bilden. Wertgebend sind Gräser wie Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Seggen wie Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*) sowie Blütenpflanzen wie Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) oder Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Aufgrund der langen Beweidungstradition etablierten sich hier Pflanzen, die aufgrund ihrer Stacheln bzw. Dornen, ihres bodennahen Wuchses oder ihrer giftigen oder bitteren Inhaltsstoffe von den Weidetieren gemieden werden, so die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), die Golddistel (*Carlina vulgaris*), die Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) oder der Fransenenzian (*Gentianella ciliata*, RL Nds. 3, §). Die charakteristische Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) trat durch die Beweidung in den Hintergrund. Die an den Steilhängen vorkommenden Pflanzenarten sind an diese extremen Standortbedingungen angepasst. So senkt der Gewöhnliche Thymian (*Thymus pulegioides*) seine Wurzeln bis in ein Meter Tiefe ab und schützt sich gleichzeitig durch kleine, ledrige Blätter mit Wachsüberzug und Öldrüsen vor Überhitzung. Das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) reduziert die Verdunstung durch einen reflektierenden Haarfilz.

Störstellen durch Viehtritt: Vereinzelt kommen an den flachgründigsten Stellen mit dem Thymianblättrigen Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) oder dem Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*) typische Arten der Kalk-Pionierrasen (LRT 6110\*) vor. Es handelt sich um krautige Pflanzen von kurzer Lebensdauer, die ungünstige Phasen als Samen im Boden überdauern. Zur Keimung benötigen sie offene, sich rasch erwärmende Bodenstellen mit niedrigem lückigen Bewuchs. Daher sind sie in besonderer Weise auf die Verwundungen der Grasnarbe durch den Viehtritt angewiesen. Letzteres gilt auch für den Fransenezian (*Gentianella ciliata*, RL Nds. 3, §), einer Charakterart der Enzian-Schillergras-Rasen. Von besonderer artenschutzfachlicher Bedeutung ist das Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*, RL Nds. 2), das entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz als prioritär zu fördernde Pflanzenart eingestuft ist, mittlerweile im Gebiet jedoch als verschollen gilt.

Auch der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*), das Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*, V), der Feldklee (*Trifolium campestre*) und der Gewöhnliche Feldsalat (*Valerianella locusta*) zählen zu den typischen Arten des LRT 6110\*, die eine Präferenz für offene Bodenstellen bzw. lückige Vegetation zeigen.

Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte: An den etwas flacheren und tiefgründigeren Hangpartien gehen die Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) in mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte über, das als FFH-Lebensraumtyp 6510 eingestuft ist. Im Naturschutzgebiet kommen sie in ihrer Ausprägung als magere mesophile Extensivweide kalkreicher Standorte mit typischen Arten der Mähwiesen vor (GMKc). Stellenweise weisen diese artenreichen Glatthafer-Wiesen (*Dauco-Arrhenatheretum*) deutliche Anklänge an die Kalkmagerrasen auf. Sie sind durch ausgewogene Anteile verschiedener standorttypischer Unter- und Obergräser sowie charakteristischer Kräuter gekennzeichnet. Typisch sind auffallend bunte Blühaspekte.

Geprägt sind sie durch die charakteristischen Gräser Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*, V) und Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Daneben kommt eine Vielzahl charakteristischer Blütenpflanzen vor wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) oder Jakobskreuzkraut (*Senecio jacobaea*) u.v.m. – vgl. Artenliste in Tab. 32.

Da auf den übrigen Hangflächen (GMKw) neben typischen Mähwiesenarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) zusätzlich Weidezeiger wie Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) in Erscheinung treten, wurden sie keinem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet. Sie sind jedoch ebenso arten-, blüten- und struktureich und weisen dementsprechend eine sehr hohe floristische und faunistische Bedeutung auf.

*Tab. 32 auf den folgenden beiden Seiten: Pflanzenartennachweise der LRT 6210 (Kalk-Halbtrockenrasen) und 6510 (mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte) (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015, BURGDORF 2019), grün hinterlegt: lebensraumtypische Arten, rot bzw. orange hinterlegt: Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. der Vorwarnliste, violett hinterlegt: prioritäre Arten gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz, blau hinterlegt: besonders geschützte Arten*

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NABS	RL Nds. / Schutz	Lebensraumtypische Arten	
				LRT 6210	LRT 6510
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe		*		X
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner ODERMENNIG		*	X	X
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		*		X
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz		*		X
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	P	2	X	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel		*		X
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Thymianblättriges Sandkraut		G	X	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer		*		X
<i>Arctium tomentosum</i>	Filzige Klette		*		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote		*		
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen		*		X
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke		*	X	X
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras		V	X	X
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trepse		*	X	X
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trepse		*		X
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume		*	X	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume		*		X
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel		*		
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Distel		*		
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel		*		
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge		*	X	X
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge		*	X	X
<i>Carex muricata</i> agg.	Sparrige Segge		*		X
<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel		*	X	X
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume		*	X	X
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume		*	X	X
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut		*		X
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut		*		X
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf		*		
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte		*		
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel		*	X	X
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		*		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		*		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau		*		X
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge		3		
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras		V*		X
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras		*		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre		*		X
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde		*		
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf		*		
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen		*		
<i>Festuca rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwengel		*		X
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere		V	X	
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut		*		X
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransenezian		3 §	X	
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel		*		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau		*		X
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut		*		
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut		*	X	X
<i>Hyoscyamus niger</i>	Schwarzes Bilsenkraut		2		
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut		*		
<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz		*		
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume		*		X
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Schillergras		V	X	X
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel		*		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		*		X
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse		V		
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn		*		X

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NABS	RL Nds. / Schutz	Lebensraumtypische Arten	
				LRT 6210	LRT 6510
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	Magerwiesen-Margerite		*		X
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster		*		
<i>Linum catharticum</i> s. l.	Purgier-Lein		*	X	X
<i>Lithospermum arvense</i>	Acker-Steinsame		3		
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		*	X	X
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut		*		
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Schneckenklee		*	X	X
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee		*		
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht		*		
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht		V	X	
<i>Odontites vulgaris</i>	Roter Zahntrost		*		
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel		V		X
<i>Ononis spinosa</i> +	Dornige Hauhechel		*	X	X
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut		*		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle		*	X	X
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		*		X
<i>Plantago major</i> s. l.	Breit-Wegerich		*		
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich		*	X	X
<i>Poa pratensis</i> agg.	Wiesen-Rispengras		*		X
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut		V		
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut		*		
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle		*		X
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Großes Flohkraut		3		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß		*		X
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß		*	X	X
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut		*		
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Wau		*		
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn		*		
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer		*		X
<i>Rumex obtusifolius</i> s. l.	Stumpfbältriger Ampfer		*		
<i>Sanguisorba minor</i> s. l.	Kleiner Wiesenknopf		*	X	X
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose		*	X	X
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut		*		
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobskreuzkraut		*		X
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke		*		
<i>Sisymbrium officinale</i>	Weg-Rauke		*		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel		*		
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest	P	2		
<i>Stellaria media</i> +	Vogelmiere		*		
<i>Taraxum laevigatum</i>	Artgr. Schwielen-Löwenzahn		*		
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Gewöhnlicher Löwenzahn		*		
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian		*	X	X
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart		*		X
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee		*		
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee		*		X
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		*		X
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer		*		X
<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat		*		
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze		*		
<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut		V		
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis		*		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis		*		X
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Thymian-Ehrenpreis		*		X
<i>Vicia angustifolia</i>	Acker-Schmalblatt-Wicke		*		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke		*		X
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke		*		
<i>Viola hirta</i>	Rauhaariges Veilchen		*	X	

Wärmeliebende Säume und Gebüsche: Randlich gehen die mageren Weiden in Laubgebüsche trockenwarmer Standorte bzw. Schlehen-Weißdorngebüsche über (BTK, BMS). Sie sind relativ strukturreich. Auffällig ist die Vielfalt an Rosenarten. Von den insgesamt nachgewiesenen acht Rosenarten gelten vier als gefährdet (Keilblättrige Rose, Kleinblütige Rose, Falsche Hecken-Rose und Filzrose).

An den Gebüschrändern wachsen zahlreiche Arten wärmeliebender Saumgesellschaften wie Raus Veilchen (*Viola hirta*), Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) oder Gewöhnliche Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*). In diesen Übergangsbereichen konzentrieren sich Rote-Liste-Arten bzw. Arten der Vorwarnliste wie die Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*, V) oder die Knollen-Platterbse (*Lathyrus tuberosus*, V), darunter auch typische Beweidungszeiger wie die Echte Hundszunge (*Cynoglossum officinale*, RL Nds. 3) und der Deutsche Ziest (*Stachys germanica*, RL Nds. 2).

Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte (BTK) sind nur Bestandteil des LRT 6210, sofern sie im Komplex mit Kalk-Halbtrockenrasen liegen. Obwohl mit der Fieder-Zwenke, der Aufrechten Trespe und dem Pyramiden-Schillergras in der Grasschicht charakteristische Arten des LRT 6210 vertreten sind, wurden die durch Sukzession aus den Magerrasen hervorgegangen randlichen Laubgebüsche in der FFH-Basiskartierung keinem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet. Denn aufgrund ihrer Größe und dichten, kompakten Struktur lassen sie sich räumlich klar von den Magerrasen abgrenzen. Dennoch handelt es sich bei den Saum- und Gebüschstrukturen um diejenigen Biotope im Gebiet, in denen sich auf engem Raum die meisten Rote-Liste-Arten konzentrieren (eine stark gefährdete Art, fünf gefährdete Arten und vier Arten der Vorwarnliste) und die insofern von besonderer floristischer Bedeutung sind.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Nds.	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Nds.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Odermennig		<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht	V
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote		<i>Sedum telephium</i> agg.	Fetthenne	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest	2
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge	3	<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat	
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere	V	<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut	V
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	V	<i>Viola hirta</i>	Raus Veilchen	

Tab. 33: Pflanzenartennachweise der wärmeliebenden Saumgesellschaften (BURGDORF 2019) – rot bzw. orange hinterlegt: Rote Liste Niedersachsen und Vorwarnliste

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Nds.	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Nds.
<i>Acer campestre</i>	Feld- Ahorn		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel		<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel		<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose	3
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn		<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	3
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn		<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose-Rose	
<i>Euonymus europaea</i>	Gewöhl. Pfaffenhütchen		<i>Rosa subcanina</i>	Falsche Hunds-Rose	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche		<i>Rosa subcollina</i>	Falsche Hecken-Rose	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster		<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose	3
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche		<i>Rubus armeniacus</i>	Armenische Brombeere	
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonie		<i>Rubus fruticosus</i>	Gewöhnliche Brombeere	
<i>Pinus nigra</i>	Schwarzkiefer		<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche		<i>Taxus baccata</i>	Eibe	3
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe				

Tab. 34: Pflanzenartennachweise der Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte (BTK) und Schlehen-Weißdorngebüsche (BMS) (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015, BURGDORF 2019) – orange hinterlegt: Rote Liste Niedersachsen und Vorwarnliste

Wie in Deutschland sind auch in Niedersachsen die Bestände von Kalk-Halbtrockenrasen nach den vorliegenden Erkenntnissen weiter rückläufig. Der Gesamtbestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 640 Hektar geschätzt. Damit trägt Niedersachsen nur mit etwa zwei Prozent zur Gesamtfläche der innerhalb der kontinentalen Region gelegenen Kalk-(Halb)trockenrasen in Deutschland bei. Ähnlich verhält es sich mit dem niedersächsischen Beitrag zu den mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510). Hier liegt der Anteil bei 2,4 Prozent. Trotz dieses geringen Flächenanteils sind die niedersächsischen FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 für die Erhaltung der qualitativen Bandbreite dieses Lebensraumtyps bedeutsam.

<b>Bewertung des Erhaltungsgrads der Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) auf Basis der Kartierungen 2014</b>			
<b>Kriterien / Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>hervorragende Ausprägung</b>	<b>gute Ausprägung</b>	<b>mittlere bis schlechte Ausprägung</b>
Anzahl der typischen Strukturtypen	Therophytenfluren/Pionier- und Kurzrasen, mehrschichtige Rasen, lückige Rasen mit offenen Bodenstellen (d.h. Anteil Offenboden/Grus/Steine/Fels $\geq 5\%$ ), Moosbestände, Bodenflechten, thermophile Säume, thermophile Gebüsche <b><math>\geq 4</math></b>	2 - 3	ein Rasentyp
Flächenanteil [%] der genannten Strukturtypen ohne Säume und Gebüsche	$\geq 75\%$	$\geq 50\%$ bis $< 75\%$	$< 50\%$
Deckungsanteil [%] der Kräuter ohne Störungsanzeiger	$\geq 60\%$	$\geq 30\%$ bis $< 60\%$	$< 30\%$
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
Flora (Arten der Referenzliste): <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Alyssum alyssoides</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Briza media</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Campanula rapunculoides</i> , <i>Carex caryophylla</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Cirsium acaule</i> , <i>Fragaria viridis</i> , <i>Gentianella ciliata</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Koeleria pyramidata</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Myosotis ramosissima</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Scabiosa columbaria</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Viola hirta</i>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Deckungsanteil [%] Störungsanzeiger (z.B. Eutrophierungs- bzw. Brachezeiger, Neophyten)	$\leq 5\%$ und keine invasiven Neophyten	$> 5\%$ bis $\leq 25\%$	$> 25\%$
Direkte Schädigung der Vegetation [%] (z.B. durch Tritt) <sup>2</sup>	$\leq 5\%$	$> 5\%$ bis $\leq 20\%$	$> 20\%$
Deckungsgrad [%] Verbuschung aufgrund ausbleibender Pflege / Nutzung	$\leq 20\%$	$> 20\%$ bis $\leq 50\%$	$> 50\%$
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze [%]	keine	$> 0\%$ bis $\leq 5\%$ (Einzelgehölze)	$> 5\%$
Nutzungs- / Pflegedefizite	Extensive Nutzung, guter Pflegezustand, (fast) keine Verfilzung und Streuauflagen	stellenweise stärker degeneriert oder beginnende Degeneration auf der ganzen Fläche, geringe bis mäßige Verfilzung und dünne Streuauflagen	durch langjährige Brache bzw. Unternutzung degeneriert, dichte Verfilzung und dicke Streuauflagen

<sup>2</sup>wird nur dann als Beeinträchtigung gewertet, falls stärker als zur Schaffung gewünschter Offenbodenstellen erforderlich

Tab. 35: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung auf Grundlage der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015)

Im Naturschutzgebiet wurden sowohl die Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) als auch das magere mesophile Grünland (LRT 6510) unter FFH-Gesichtspunkten als gut eingestuft (Erhaltungsgrad B). Hinsichtlich der Habitatvielfalt (mehrschichtige Rasen mit offenen Bodenstellen und thermophilen Säumen bzw. mehrschichtige Wiesen mit Unter-, Mittel- und Obergräsern) sind beide Biotoptypen hervorragend ausgeprägt und durch einen hohen Kräuterreichtum gekennzeichnet. Die lebensraumtypischen Pflanzenarten sind vorhanden bzw. im Falle der Kalk-Halbtrockenrasen weitgehend vorhanden.

<b>Bewertung des Erhaltungsgrads der mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Basis der Kartierungen 2014</b>			
<b>Kriterien / Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>hervorragende Ausprägung</b>	<b>gute Ausprägung</b>	<b>mittlere bis schlechte Ausprägung</b>
Vegetationsstruktur	Wiesennarbe gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebaut	Obergräser zunehmend, Mittel- und Untergräser weiterhin stark vertreten	durch Dominanz weniger Arten monoton bzw. faziell strukturiert
Gesamtdeckungsanteil [%] der Kräuter ohne Störungsanzeiger	≥ 40 %	≥ 30 % bis < 40 %	< 30 %
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
Flora (Arten der Referenzliste): <i>Achillea millefolium, Agrimonia eupatoria, Agrostis capillaris, Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Bellis perennis, Brachypodium pinnatum, Briza media, Bromus erectus, Bromus hordeaceus, Campanula rotundifolia, Carex caryophylla, Carex flacca, Carex muricata, Centaurea jacea, Centaurea scabiosa, Cerastium arvense, Cerastium holosteoides, Cirsium acaule, Crepis biennis, Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Daucus carota, Festuca rubra, Galium album, Heracleum sphondylium, Hieracium pilosella, Knautia arvensis, Koeleria pyramidata, Lathyrus pratensis, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare, Lithospermum arvense, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Ononis repens, Ononis spinosa, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Plantago media, Poa pratensis, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Ranunculus bulbosus, Rumex acetosa, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Senecio jacobaea, Thymus pulegioides, Tragopogon pratensis, Trifolium pratense, Trifolium repens, Trisetum flavescens, Veronica chamaedrys, Veronica serpyllifolia, Vicia cracca</i>			
Magerkeitszeiger (Gesamtdeckung [%])	≥ 25 %	≥ 5 % bis < 25 %	< 5 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Deckungsanteil [%] Störungsanzeiger (z.B. Neophyten, Eutrophierungs-, Brache-, Beweidungs- und Bodenverdichtungszeiger)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten	> 5 % bis ≤ 10 %	> 10 %
Direkte Schädigung der Vegetation [%] (z.B. durch Tritt)	≤ 5 %	> 5 % bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung	≤ 5 %	> 5 % bis ≤ 25 %	> 25 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze [%]	keine	> 0 % bis ≤ 5 (Einzelgehölze)	> 5 %
Nutzungs- / Pflegedefizite	1 – 2 schürige Wirtschaftswiese oder optimaler Pflegezustand ohne Streuauflagen, keine vorjährigen überständigen Aufwuchsreste	Wirtschaftsgrünland in Nutzung als Mähweide oder junge Brache (1 – 3 Jahre) oder mäßiger Pflegezustand mit Streuauflagen und vorjährigem Aufwuchs	durch langjährige Über- oder Unternutzung bzw. Nutzungsaufgabe degenerierter Bestand, und/ oder mit dichten Streuauflagen (≥ 5 cm) und Verfilzung und reichlich vorjährigem Aufwuchs

Tab. 36: Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrads der mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im NSG „Am roten Steine“ (aktualisiertes Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring, BfN 2017) – die farbige Hinterlegung entspricht der Einstufung auf Grundlage der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015)

Die Pferdebeweidung zieht Trampelpfade und offene Bodenstellen nach sich und fördert Ruderalpflanzen (u.a. *Stachys germanica* RL Nds. 2, *Cynoglossum officinalis* RL Nds 3, *Carduus nutans*, *Carduus acanthoides*, *Verbena officinalis* V, *Arctium tomentosum*, *Linaria vulgaris* u. a.). Die Seltenheit dieser Ruderalarten und ihr Blütenangebot machen die besondere Qualität der Lebensraumtypen im Gebiet aus. Daher wurde die Ruderalisierung hier nicht als starke Beeinträchtigung gewertet.

#### Faunistische Bedeutung:

Zahlreichen Tierarten, insbesondere Schmetterlingen und Heuschrecken, aber auch Wildbienen, Schnecken, Eidechsen und Vögeln bieten die mageren Weiden Nahrung und Unterschlupf. Unter faunistischen Aspekten wichtige Lebensraumrequisiten sind der Blütenreichtum und die offenen Bodenstellen sowie die besonnten Säume, Gebüsche und Hecken.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RL Nds.	Ort
<i>Aganthophus hyperanthus</i>	Schornsteinfeger		*	Steilhang
<i>Aglia urticae</i>	Kleiner Fuchs		*	Steilhang
<i>Anthocaris cardamines</i>	Aurorafalter		*	Steilhang
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen		*	Steilhang
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel		3	Steilhang
<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	§	2	Steilhang
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbtäuling	§	V	Steilhang
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen		*	Steilhang
<i>Colias crocea</i>	Postillion	§	M	Steilhang
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	§	V	Steilhang
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling		3	Steilhang
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter		*	Steilhang
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Falter		3	Steilhang
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge		*	Steilhang
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter		V	Steilhang
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	§	*	Steilhang
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	§	V	Steilhang
<i>Maniola jurtina</i>	Ochsenauge		*	Steilhang
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter		*	Steilhang
<i>Nymphacelis c-album</i>	C-Falter		V	Steilhang
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge		*	Steilhang
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs		*	Steilhang
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter		*	Steilhang
<i>Ochlodes venata</i>	Rostfleckiger Dickkopffalter		*	Steilhang
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	§	2	Steilhang
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel		*	Steilhang
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling		*	Steilhang
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling		*	Steilhang
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling		*	Steilhang
<i>Plebeius argus</i>	Geißklee-Bläuling	§	3	Steilhang
<i>Polyommatus icarus</i>	Gewöhnlicher Bläuling	§		Steilhang
<i>Pontia daplidice</i>	Reseda-Weißling		3	Steilhang
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfeldickkopffalter	§	V	Steilhang
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter		3	Steilhang
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Dickkopffalter		3	Steilhang
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter			Steilhang
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braundickkopffalter			Steilhang
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral			Steilhang
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter			Steilhang

Tab. 37: Tagfalternachweise am Hang des roten Steins aus den Jahren 2014 bis 2020 (RASCHE 2019, LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG 2021) – rot bzw. orange hinterlegt: Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. der Vorwarnliste, blau hinterlegt: besonders geschützte Arten

Vom Frühjahr bis in den Herbst finden Insekten ein breites Blütenangebot. Im zeitigen Frühjahr erscheinen Frühlings-Fingerkraut und Raues Veilchens, im Spätfrühjahr die Magerwiesen-Margerite. Im Sommer wird der Blühaspekt von Glocken- und Flockenblumen, der Acker-Witwenblume und der Tauben-Skabiose geprägt. Am Boden breiten sich Teppiche von Thymian aus. Dazu kommen verschiedene Dolden- und Schmetterlingsblütler. Bis in den Herbst hinein bleibt der Blütenreichtum mit der Golddistel und dem Fransenzian erhalten.

Dieses Blütenangebot ist von besonderer Bedeutung für die Schmetterlingsfauna und die Wildbienen. Bisher wurden hier 18 Tagfalter- und 19 Nachtfalterarten nachgewiesen, die besonders geschützt bzw. in den Roten Liste für Niedersachsen und Bremen geführt sind (vgl. Tabellen 8,9 und 37). Darunter ist der an Doldenblütler wie die wilde Möhre gebundene stark gefährdete Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, §). Erst in den letzten Jahren wurde auch der ebenfalls stark gefährdete und wärmeliebende Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*, §) beobachtet. Zusammen mit weiteren besonders geschützten Bläulings- und Widderchenarten wie Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*, RL Nds. 3, §), Erdeichel-Widderchen (*Zygaena filipendulae*, RL Nds. 3, §) und Gemeinem Grünwidderchen (*Adscita statices*, RL Nds. 3, §) sowie dem Kleinen Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*, V) ist er eine der wertgebenden Arten der Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210). Letzterer ist auf Veilchenvorkommen wie das hier anzutreffende Raue Veilchen angewiesen. Mit Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrett (*Melanargia galathea*), Rostfleckigem Dickkopffalter (*Ochlodes venata*) und Goldener Acht (*Colias hyale*) sind darüber hinaus zahlreiche charakteristische Arten des LRT 6510 vertreten. Eine Besonderheit ist der vom Aussterben bedrohte Schwarzaderspanner (*Siona lineata*).

Der Steilhang ist Lebensraum zahlreicher xerothermophiler Wildbienen. Einige Spezialisten haben sich zur Versorgung ihres Nachwuchses mit Pollen auf bestimmte Pflanzenarten spezialisiert oder sind in besonderer Weise auf die artenschutzfachlich wertvollen Bodenverwundungen durch Viehtritt angewiesen. Hier finden sie u.a. geeignete Standorte für die Anlage von Bodennestern. Faunistisch bemerkenswert sind die Vorkommen der Schmalbiene *Lasioglossum quadrinotatum* (RL Nds. 2, §) und der Maskenbiene *Hylaeus sinuatus* (RL Nds. 2 §). Letztere nistet in den Rosenzweigen der trocken-warmen Laubgebüsche. Weitere wertgebende Arten der Lebensraumtypen 6210 und 6510 sind die Sandbiene *Andrena strohmeda* (§, RL Nds. 3), die Kuckuckshummel *Psithyrus vestalis* (§, RL Nds. 3) sowie die Blutbiene *Specodes niger* (§, RL Nds. 2). Die Maskenbiene *Hylaeus nigritus* (§, RL Nds. 3) hat eine enge Bindung an die Skabiosen-Flockenblume, eine typische Art der Kalk-Halbtrockenrasen und des mageren Grünlands.

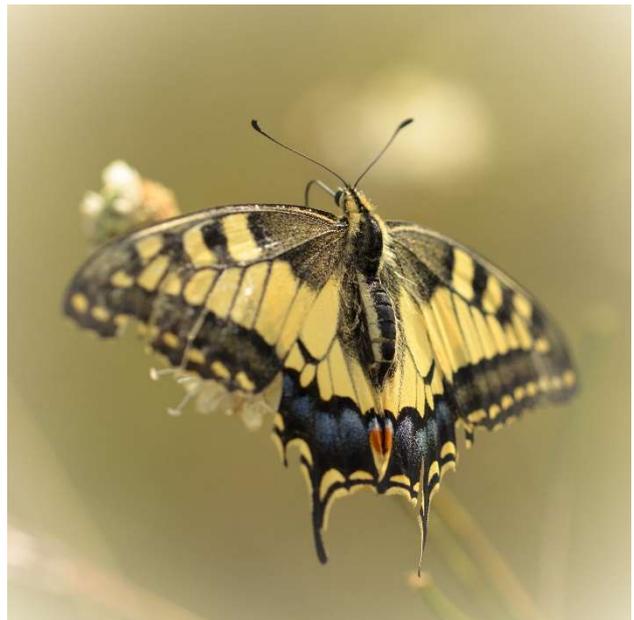


Foto 17: Der Schwalbenschwanz – eine Charakterart der mageren Flachland- Mähwiesen

Auf den mageren Weiden und deren Randstrukturen wurden insgesamt neun Heuschreckenarten nachgewiesen, darunter die für Kalk-Halbtrockenrasen charakteristische gefährdete Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*). Aufgrund ihrer geophilen Lebensweise bevorzugt auch sie trocken-warme, lückig bewachsene Rasenflächen mit Störstellen. Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*) und Großes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) sind charakteristische Arten des mageren mesophilen Grünlands. Die sechs weiteren Arten hingegen haben weniger eng gefasste Standortansprüche. Individuenreiche Populationen bilden Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) und der weit verbreitete Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), die in dichten Grasbeständen leben. Die Heuschrecken stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage u.a. für den Neuntöter, den Turmfalken, die Schafstelze, den Kuckuck, den Kolkraben oder den Mäusebussard aber auch für Eidechsen dar (GREIN 2010).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Nds.	Jahr	Population
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	*	2002	6-10 Individuen
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	2002	21-50 Individuen
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	2002	> 50 Individuen
<i>Meconema thalassinum</i>	Gemeine Eichenschrecke	*	2002	2-5 Individuen
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	*	2002	> 50 Individuen
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	*	2002	21-50 Individuen
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke	3	2002	Einzeltier
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscher-Heupferd	*	2002	6-10 Individuen
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	2002	2-5 Individuen

Tab. 38: Am Steilhang des roten Steines nachgewiesene Heuschreckenarten (Auszug aus dem Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN, Stand Juni 2020) – rot bzw. orange hinterlegt: Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. der Vorwarnliste

Als charakteristisches Reptil der Kalk-Halbtrockenrasen wurde sowohl im Gebiet selbst als auch auf dem unmittelbar nördlich angrenzenden Hang die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, P, §§, RL Nds. 3) nachgewiesen. Typische Kernlebensräume sind die Magerrasen verzahnt mit trockenwarmen, lückigen Gebüschern u.a. aus Hundsrose, Weißdorn und Schlehe sowie das besonnte Schotterbett der Bahngleise. Des Weiteren ist die Zauneidechse auf Mikrostrukturen wie die hier vorkommenden Sonnenplätze auf offenen Bodenflächen, deckungsgebende Vegetation, Verstecke in Stein-, Schotter- oder Holzhaufen, Erdlöcher sowie lockeres Substrat in Südwest-Exposition als Eiablageplatz angewiesen.

Mit der Westlichen Heideschnecke (*Helicella itala*), der Zwerg-Heideschnecke (*Trochoidea geyeri*) und der Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*) kommen drei an kurzrasige Kalk-Halbtrockenrasen, Kalkfelsen oder Kalkgeröll gebundene Landschneckenarten vor, die wertgebend für den LRT 6210 sind. Alle drei Arten sind in Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft.

Als charakteristische Brutvogelarten der FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 sind Neuntöter und Braunkehlchen im Gebiet vertreten.

Der Neuntöter ist an halboffene Landschaften mit aufgelockertem Gebüschbestand, Hecken und Solitärbäumen gebunden, in denen er auch brütet. Als Ansitzwarte nutzt er neben den Gehölzen auch Pfähle, Reisig- und Steinhaufen oder Drähte. Seine Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten, aber auch aus Kleinsäugern und ausnahmsweise Jungvögeln. Ein entscheidendes Lebensraumrequisit ist Extensivgrünland mit einer artenreichen Krautflora sowie eingestreuten kurzrasigen und vegetationsarmen Partien und einem reichlichen Insektenangebot. Die erbeuteten Nahrungstiere werden gerne auf Dornen aufgespießt.

Das Braunkehlchen hat ähnliche Lebensraumsprüche. Im Gegensatz zum Neuntöter toleriert es jedoch in geringerem Maße Hecken, Büsche oder Baumreihen, sondern präferiert offenere, gehölzarme Grünlandgebiete mit einer abwechslungsreichen Vegetation. Bevorzugt hält es sich an Nutzungsgrenzen (Wiese / Weide / Acker) und ruderalen Säumen auf. Eingestreuete höhere Strukturen wie kleine Einzelbüsche, Hochstaudenstängel an Weg- und Grabenrändern oder Weidezäune nutzt es als Sing- und Jagdwarten. Als Bodenbrüter legt es sein Nest gut versteckt in Bodenvertiefungen häufig am Fuß der Warten in dichter Saumvegetation an. Das Braunkehlchen gilt als ausgesprochen geburts- und brutortstreu.

## **4. Zusammenfassende Bewertung**

### **4.1. Charakteristika und Bedeutung für den Biotopverbund**

Das Naturschutzgebiet liegt an der Schwelle zwischen kontinentaler und atlantischer biogeographischer Region. Es wird entscheidend durch den Gegensatz zwischen der weiten Auenlandschaft und den markanten Steilhängen des roten Steins geprägt. An den Hängen liegen die steilsten und ertragsärmsten Weiden des Stadtgebiets. Die hier vorherrschenden Pseudogley-Böden unterliegen jahreszeitlich bedingt einem starken Wechsel von Austrocknung im Sommer und Staunässe im Winter.

Demgegenüber zeichnen sich die Auenböden durch eine hohe natürliche Fruchtbarkeit aus. Durch den hohen Grundwasserstand und ihre Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung sind die Gleyböden jedoch nur eingeschränkt nutzbar. Zudem sind die Auenböden durch die abgelagerten Pochsande stark mit Schwermetallen belastet.

Als potenziell natürliche Vegetation wären auf den flussnahen Standorten Rohboden- und Uferstaudenfluren sowie Röhrichte zu erwarten. Mit zunehmender Entfernung zum Fluss gingen diese in Weichholzauwälder, Hartholzauwälder und edellaubholzreiche Eichen-Hainbuchen-Wälder über.

Im Laufe der Jahrhunderte unterlag die Innerste starken Veränderungen durch Damm- und Talsperrenbau sowie Flussbegradigungen. Hierdurch wurden einerseits gravierende Überschwemmungen abgewendet und die Voraussetzungen für eine Ackernutzung in der Aue geschaffen. Andererseits ging der naturnahe Charakter verloren und die Aue wurde weitgehend von der natürlichen Hochwasserdynamik abgekoppelt.

Heute ist das Gebiet durch eine extensive Grünlandnutzung und eingestreute Auengehölze geprägt.

Aufgrund des abwechslungsreichen Reliefs hat sich ein vielfältiges Biotopmosaik entwickelt, dem im Landschaftsrahmenplan der Stadt Hildesheim (ENTERA 2014) eine sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz eingeräumt wird. An den südwestexponierten Steilhängen dominiert eine halboffene Weidelandchaft. Unterbrochen wird sie von einem engen Kerbtal mit einem Schluchtwald und eingestreuten quellfeuchten Bereichen. Die Auen von Beuster und Innerste sind durch Weidegrünland und einen naturnahen Weidenauwald geprägt.

Im Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ konzentriert sich eine Vielzahl an besonders geschützten bzw. gefährdeten Arten. Hervorzuheben sind insbesondere die artenreiche Magerrasenflora mit den daran gebundenen Tagfaltern, Reptilien, Wildbienen, Spinnen und Landschnecken, die Käfervielfalt des Auwalds sowie die Fisch-, Libellen- und Avifauna.

Es handelt sich um eine rechtlich gesicherte Kernfläche des Biotopverbunds der Fluss- und Weidelandchaften, die zudem eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild hat.

Wertgebende Bestandteile des FFH-Gebiets sind die Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) und mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) an den Steilhängen des roten Steins, der Weidenauwald (LRT 91E0\*) in der Innersteaue im Norden des Gebiets, die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) an der Beustermündung sowie die Vorkommen von Groppe und Bachneunauge in den Fließgewässern.

### **4.2. Stärken und Schwächen des Gebietes**

Nachfolgend werden die Stärken und Schwächen des Gebiets erörtert und abschließend zusammengefasst.

Durch die Ausweisung als Naturschutzgebiet und den besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG ist das Gebiet grundsätzlich vor Beeinträchtigung geschützt. So gilt insbesondere:

- Eingriffe wie Bebauung, Wege-, Straßen und Leitungsbau oder eine Veränderung des Bodenreliefs sind untersagt, um einen Verlust an Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und des Bodenhaushalts zu vermeiden.
- Sowohl das Stören, Verletzen und Fangen wildlebender Tiere als auch die Entnahme von Wildpflanzen ist verboten. Zur Vermeidung von Floren und Faunenverfälschungen ist das Einbringen nicht standortheimischer Pflanzen bzw. das Aussetzen nicht heimischer Tiere untersagt.
- Das Auengrünland, die Uferstaudenfluren und die Halbtrockenrasen sind vor Umbruch geschützt.

- Eine frühzeitige Grünlandmahd ist untersagt, um das Verletzungsrisiko für Insekten und Bodenbrüter zu minimieren und die Entwicklung blütenreicher Nahrungsflächen zuzulassen.
- Zum Schutz des Grünlands und der Gewässer vor Eutrophierung gilt ein Düngeverbot.
- Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist verboten, um die Verdrängung von Wildkräutern, eine Anreicherung in der Nahrungskette oder die Abschwemmung in die Gewässer zu verhindern.
- Der Verzicht auf eine forstliche Nutzung ermöglicht die natürliche Waldentwicklung.
- Die weitere Veränderung der Gewässerstruktur und des Wasserhaushalts durch wasserbauliche Maßnahmen sowie die Beseitigung von Ufergehölzen ist nicht zulässig.
- Durch den Verzicht auf Fischbesatz in der Beuster wird der Prädationsdruck auf die hier laichenden wertgebenden Fischarten reduziert.
- Im Rahmen der Besucherlenkung darf das Gebiet ausschließlich auf den zugelassenen Wegen betreten werden und ist vor schutzzweckunverträglichen Freizeitnutzungen geschützt.

Trotz dieses Grundschutzes gefährden oder beeinträchtigen folgende Rahmenbedingungen das Gebiet:

- Eine wesentliche durch die natürliche Sukzession bedingte Gefährdung ist die Verbuschung der Kalk-Halbtrockenrasen und des mageren Grünlands. In Folge der Beschattung durch aufkommende Gehölze geht der Blüten- und Artenreichtum zurück und Sonderhabitats wie offene Bodenstellen und Solitärgebüsche gehen verloren. Durch die prognostizierte Verlängerung der Vegetationsperiode im Zuge des Klimawandels ist eine Beschleunigung der Sukzession zu erwarten, was den Erhalt der Halbtrockenrasen zusätzlich erschwert.

Daneben sind weitere anthropogen bedingte Beeinträchtigungen hervorzuheben:

- Durch die in der Vergangenheit erfolgten wasserbaulichen Maßnahmen (Flussbegradigungen, Uferbefestigungen, Anlage von Dämmen und Querbauwerken, Bau der Innerste-Talsperre) ist die natürliche Gewässerdynamik weitgehend verloren gegangen, was einer natürlichen Gewässer- und Auenentwicklung entgegensteht.
- Durch die zentrale Lage zwischen den Ortsteilen Marienburger Höhe, Itzum, Marienburg und Ochtersum und die Anbindung an das Innerstetal ist das Gebiet einem sehr starken Freizeit- und Naherholungsdruck ausgesetzt. Konflikte entstehen, sofern die geltenden Regelungen zur Besucherlenkung nicht respektiert werden. Dies betrifft insbesondere Hundespaziergänge, Mountainbiking, illegales Angeln, die Nutzung als Erlebnisspielplatz, Grillpartys sowie das Aufsuchen und Füttern der Weidetiere. Durch die geplante Entwicklung des großflächigen Baugebiets Wasserkamp ist mit einer Zunahme dieser Beeinträchtigungen zu rechnen.
- Von der Bahnlinie und den angrenzenden Privatgärten sowie der Innerste als Ausbreitungs- und Verdriftungsachse gehen starke Randeffekte durch das Einschleppen gebietsfremder Pflanzen bzw. das Einwandern nicht heimischer Tiere aus, wie die laut Unionsliste der EU-Verordnung Nr. 1143/2014 als invasive Neobionten klassifizierten Arten Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Bisam (*Ondatra zibethicus*) oder Waschbär (*Procyon lotor*).
- Die historisch bedingte Schwermetallbelastung der Auensedimente hat bis heute Auswirkungen auf die Gewässerbiozöten. Sie erschwert die Grünlandnutzung und die Bodenumlagerung im Zuge von Gewässerrenaturierungsmaßnahmen.
- Die nächsten Halbtrockenrasen finden sich im Norden des Stadtgebiets im FFH-Gebiet 115 „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg“ bzw. im südlichen Landkreis Hildesheim auf dem Steinberg bei Wesseln. Diese isolierte Lage ist aus populationsbiologischer Sicht nachteilig, da sie das Einwandern von Individuen aus benachbarten Vorkommen und den genetischen Austausch erschwert.

Auf der folgenden Seite sind die Stärken und Schwächen des Gebietes schematisch in einem Schaubild zusammengefasst:



Abb. 3: Schematische Darstellung der Stärken und Schwächen des Gebietes

Positiv hervorzuheben ist die naturschutzrechtliche Sicherung des Gebietes durch die Ausweisung als Naturschutzgebiet und seine Anerkennung als FFH-Gebiet. Dies bewahrt das Gebiet grundsätzlich vor nicht mit dem Schutzzweck vereinbaren Nutzungen (s.o.). Einzigartig ist der der natürlichen Entwicklung überlassene kleine Weidenauwald im Norden des Gebiets. Im Sinne des Auenbiotopverbunds ist das Naturschutzgebiet über das Innerstetal mit der Weidelandschaft des südlich angrenzenden Flächenpools vernetzt. Wie ein grünes Band zieht sich die Innersteaue durch das Stadtgebiet und verbindet das Gebiet so mit dem FFH-Gebiet 115 im Norden der Stadt, das sich ebenfalls durch eine artenreiche Auenlandschaft auszeichnet. Starke miteinander vernetzte Populationen sind weniger anfällig gegenüber Gefährdungen. Die extensive Beweidung (s. Kap. 6.3) trägt dazu bei, die Sukzession einzudämmen. Eine weitere Stärke des Gebietes liegt in der intensiven ehrenamtlichen Betreuung durch den Ornithologischen Verein zu Hildesheim e.V. und zahlreiche Schulklassen sowie in seiner Nutzung für die Umweltbildung. Es werden Pflegeeinsätze mit freiwilligen Helfern durchgeführt und zielgruppenorientierte Führungen angeboten. Der Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ macht es auch für den naturkundlich interessierten Spaziergänger erlebbar.

Als negativ erweist sich der auf den mageren Hangbereichen lastende starke Sukzessions- und Freizeitdruck sowie die isolierte Lage der Halbtrockenrasen an der Nordgrenze ihrer Verbreitung in Niedersachsen. Nachteilig sind weiterhin die fehlende Auendynamik, die Auswirkungen der historischen Schwermetalleinträge auf die Auensedimente sowie die Ausbreitung von Neophyten und Neozoen. Diese Rahmenbedingungen sind durch den Managementplan nicht zu beeinflussen. Allenfalls kann im Sinne geeigneter Beweidungs-, Besucherlenkungs- und Revitalisierungskonzepte bzw. Maßnahmen zur Bekämpfung invasiver Arten entgegengesteuert werden. Der Rahmen hierfür wird durch die rechtlichen Voraussetzungen, die Flächenverfügbarkeit und die auszuschöpfenden finanziellen und personellen Ressourcen definiert.



*Foto 18: Morgenstimmung am roten Stein*

### 4.3. Ist-Zustand der wertgebenden Bestandteile des FFH-Gebiets

Zusammenfassend ergibt sich in Bezug auf das bestehende Schutzregime sowie die Beeinträchtigungen und Gefährdungen folgender Ausgangszustand für die wertgebenden Bestandteile des FFH-Gebiets:

Bachneunauge und Groppe: Innerhalb des Naturschutzgebiets ist die Durchgängigkeit der Gewässer wiederhergestellt. Außerhalb des Naturschutzgebietes befinden sich jedoch zahlreiche unüberwindbare Querbauwerke in der Innerste und der Beuster. Diese behindern die stromauf gerichteten Wanderungen der Bachneunaugen und Groppen zu ihren Laichplätzen und zur Kompensation der Fischverdriftung in Folge von Hochwassern. Durch den in der Vergangenheit erfolgten Gewässerausbau ist die natürliche Geschiebedynamik und Substratumlagerungen stark eingeschränkt. Dies begrenzt die Verfügbarkeit geeigneter Lebensräume. Strukturen wie Kies- und Schotterbänke oder Totholz werden bei der Gewässerunterhaltung geschont. Schwemmholz wird nur entfernt, sofern es aus Hochwasserschutzgründen zwingend erforderlich ist. Grundräumungen finden grundsätzlich nicht statt.

Die Sportfischerei wird durch die Schutzgebietsverordnung schutzzweckverträglich gesteuert. Die Beuster dient als Aufwuchsgewässer für Kleinfische. Um den Prädationsdruck zu minimieren, findet hier kein Forellenbesatz statt.

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzen innerhalb des Naturschutzgebiets nicht unmittelbar an die Gewässer. Beuster und Innerste sind in Extensivgrünland eingebettet und durch einen Radweg von den Äckern getrennt. Oberhalb der Domäne Marienburg liegt der ebenfalls überwiegend extensiv genutzte Flächenpool der Stadt Hildesheim in der Innersteaue. Allerdings ist die Beuster oberhalb des Naturschutzgebiets in der Ackerlandschaft westlich der B 243 einem erhöhten landwirtschaftlichen Nährstoffeintrag ausgesetzt.

Weidenauwald (LRT 91E0\*): Die Abkopplung des Auwalds von der natürlichen Überflutungsdynamik durch die historische Anlage einer Verwallung und die Vertiefung des Gewässerbetts stellt eine wesentliche Beeinträchtigung dar. Im Jahr 2007 wurde dieser Damm partiell wieder geöffnet, so dass der Auwald ab mittlerer Wasserführung wieder durchströmt wird (vgl. Punkt 6.1.1).

Der Weidenauwald wird nicht forstwirtschaftlich genutzt. Lediglich Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang des Radwegs sind zulässig. Außerdem werden angeschwemmte oder umgestürzte Bäume aus der Innerste geborgen, wenn diese ein Abflusshindernis darstellen. Ansonsten ist der Auwald sich selbst und der Dynamik durch Hochwasser und Windwürfe überlassen.

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430): Die in der Vergangenheit durchgeführten wasserbaulichen Maßnahmen prägen bis heute die Gewässer. Durch die gleichförmigen, meist steilen Ufer treten charakteristische Uferstaudenfluren nur kleinflächig und fragmentarisch auf. Entlang der anthropogen gestörten Uferpartien wandern konkurrenzstarke Neophyten ein. Hierbei handelt es sich um die Herkulesstaude, die sich im südlichen Innerstetal nach dem letzten größeren Hochwasser im Jahr 2017 stark ausbreitet, das Drüsige Springkraut und den Japanischen Staudenknöterich.

Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) und magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510): Sowohl die ertragsarmen Steilhänge als auch die Ausweisung als Naturschutzgebiet im Jahr 1986 haben das Grünland vor Umbruch, einer Intensivierung der Grünlandnutzung bzw. einer Aufforstung bewahrt. Um die extensiv beweideten Magerrasen als ein typisches Relikt der Hildesheimer Kulturlandschaft zu erhalten, wird seit mehreren Jahrzehnten eine erfolgreiche Biotoppflege praktiziert. Während Ende des 20. Jahrhunderts eine Pferdebeweidung ergänzt durch eine gelegentlich durchziehende Wanderschafherde stattfand, wird das Gebiet heute durch eine Pferdestandweide gepflegt. Zusätzlich erfolgt eine manuelle Nachpflege mit ehrenamtlicher Unterstützung (vgl. Kap. 6.1). Durch Aufgabe oder Extensivierung der Pflege besteht jedoch ständig die Gefahr eines Verlustes der Magerrasen in Folge der natürlichen Sukzession. Des Weiteren ist die Beweidung und Artenvielfalt der Magerrasen durch den auf den Steilhängen lastenden Freizeitdruck bedroht.

## 5. Zielkonzept für das NSG „Am roten Steine“

### 5.1. Leitbild (langfristig angestrebter Gebietszustand)

Das Leitbild beschreibt denjenigen Gebietszustand, der sich beim Erreichen der Natura-2000-Ziele und der weiteren naturschutzfachlichen und -rechtlichen Zielvorgaben für das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ nach etwa einer Generation einstellen sollte. Damit geht es über den kurzfristigen Zeithorizont einzelner Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen bzw. sich wandelnder naturschutzpolitischer Rahmenbedingungen hinaus. Es setzt die fachlichen Eckpunkte für das künftige Gebietsmanagement, in dem es den angestrebten Idealzustand aufzeigt. Es orientiert sich in erster Linie an den Ansprüchen der wertgebenden Arten Groppe und Bachneunauge an ihren Lebensraum sowie den Kriterien für einen guten Erhaltungsgrad der wertgebenden FFH-Lebensraumtypen (vgl. auch Kapitel 5.9 „Zielkonflikte“). Ferner spiegelt es auch die Ziele der Schutzgebietsverordnung, der Wasserrahmenrichtlinie und des Landschaftsrahmenplans der Stadt Hildesheim (ENTERA 2014) wieder.

Leitbild für das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ ist *„ein strukturreiches, naturnahes und dynamisches Fließgewässersystem eingebettet in eine grünlandgeprägte, halboffene Auen- und Weidelandschaft:*

*Die Innersteaue ist wieder an die Hochwasserdynamik angebunden. Auentypische Strukturen wie Uferstaudenfluren, Extensivgrünland und Feuchtgebüsche prägen das Landschaftsbild. Die standortfremden Hybrid-Pappeln sind durch auentypische Solitärgehölze und Baumgruppen ersetzt, die Sichtbeziehungen zur ehemaligen Wasserfeste, der Marienburg, wiederhergestellt. Der Weichholzauwald wird regelmäßig überflutet, kann sich ungestört entwickeln und ist durch eine artenreiche Krautschicht sowie Tot- und Altholz geprägt. Er beherbergt eine vielfältige Käferfauna und Pilzflora sowie zahlreiche charakteristische Vogelarten und wurde vom Biber zurückerobert.*

*Die Gewässerläufe können sich eigendynamisch weiterentwickeln. Steilufer, Abbruchkanten, Rauschen, Kolke, Steine, Totholz, Sand-, Schlamm- und Kiesbänke, Makrophytenpolster und feuchte Hochstaudenfluren bieten vielfältige Lebensräume für charakteristische Vogel-, Libellen und Fischarten. Groppe und Bachneunauge reproduzieren sich im Gebiet und bilden stabile Populationen. Wanderhindernisse sind nicht vorhanden. Der Eisvogel brütet regelmäßig im Gebiet.*

*Wärmeliebende, standorttypische Gebüsche und Hecken schirmen das Gebiet gegenüber dem Wasserkamp, der Siedlung „Am roten Steine“ und der Bahnlinie ab. An den Liashängen sind Halbtrockenrasen, mesophiles artenreiches Grünland, blütenreiche Säume, Solitärgehölze, Gebüschgruppen und Rohbodenstellen eng miteinander verzahnt. Sie beherbergen stabile Populationen charakteristischer Pflanzen-, Vogel-, Reptilien-, Schmetterlings-, Heuschrecken-, Wildbienen und Molluskenarten. Ein quellfeuchtes Kerbtal mit Schluchtwald und einer vorgelagerten Streuobstwiese bereichert das Biotopmosaik. Die sogenannten Zwergenlöcher, geologisch wertvolle Aufschlüsse im Posidonienschiefer, präsentieren sich weitgehend vegetationsfrei.*

*Die störungsarme und strukturreiche Weiden- und Auenlandschaft ist Kernelement des landesweiten Biotopverbunds. Über die Gewässer und deren naturnahe bzw. extensiv genutzten Randstreifen besteht eine Vernetzung und ein Individuenaustausch mit benachbarten Lebensräumen im Mittleren und Nördlichen Innerstetal sowie der Schwarzen Heide bei Söhre und dem Steinberg bei Wesseln.*

Wie sich das oben angeführte Leitbild im Einzelnen konkretisiert, wird in den folgenden Punkten dargelegt. In Kapitel 6 wird aufgezeigt, durch welche Maßnahmen dies erreicht werden soll.

## 5.2. **Abgrenzung von FFH-Erhaltungszielen und zusätzlichen Schutz- und Entwicklungszielen**

Grundsätzlich ist im Maßnahmenplan zwischen den **FFH-ERHALTUNGSZIELEN** und den **zusätzlichen gebietsspezifischen Schutz- und Entwicklungszielen** zu unterscheiden.

Der Begriff „Erhaltungsziele“ wird im Bundesnaturschutzgesetz aufgegriffen und in § 7 Abs. 1 Nr. 9 definiert. Hiernach handelt es sich um

*„Ziele, die im Hinblick auf die **Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands** eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse bzw. einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG [...] aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“*

**Die Festlegung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sowie die Umsetzung entsprechender Erhaltungsmaßnahmen sind europarechtlich verpflichtend vorgeschrieben.** Sie definieren diejenigen naturschutzrechtlichen Grenzen, deren Unterschreitung nicht verhandelbar bzw. tolerierbar ist. Hierdurch grenzen sich die Erhaltungsziele von den zusätzlichen im Maßnahmenplan erörterten Schutz- und Entwicklungszielen ab. Die Verpflichtung zur Festlegung der FFH-Erhaltungsziele leitet sich aus dem **VERSCHLECHTERUNGSVERBOT** gemäß Artikel 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie in Verbindung mit dem Gebot der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen bzw. FFH-Arten gemäß Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie ab.

Die Einstufungen „A“ (sehr gut) und „B“ (gut) im Standarddatenbogen gelten in diesem Sinne als günstiger Erhaltungsgrad, die Einstufung „C“ (mittel bis schlecht) als ungünstig. Der Erhaltungsgrad und die Flächen der maßgeblichen Lebensraumtypen bzw. die Populationsgröße der maßgeblichen Arten (Referenzzustand) des Natura 2000-Gebietes zu einem definierten Zeitpunkt (**REFERENZZEITPUNKT**) stellen dabei die Basis für die Beurteilung der Gebietsentwicklung und die darauf aufbauenden Zielformulierungen dar (vgl. BURKHARDT 2016, S. 103).

Vorgabe ist es, mindestens den Referenzzustand zu halten. Eine Pflicht zur Wiederherstellung ergibt sich dann, wenn sich der Erhaltungsgrad gegenüber dem Referenzzustand nachweisbar verschlechtert hat.

Die Erhaltungsziele sollen grundsätzlich als langfristige Ziele formuliert werden, um Kontinuität zu gewährleisten (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2012).

Infolge der Auswirkungen des Klimawandels kann es zu unvermeidbaren Veränderungen der Rahmenbedingungen wie die prognostizierte Erwärmung und damit verbundene Verlängerung der Vegetationsperiode oder niederschlagsarme Perioden im Frühjahr und Sommer kommen. Dies kann beispielsweise eine beschleunigte Verbuschung der Magerrasen, eine Verschiebung des Artenspektrums hin zu wärmeliebenden Arten oder die Austrocknung von Feuchtstandorten nach sich ziehen. Sofern diese Veränderungen nicht durch kompensatorische Maßnahmen aufgefangen werden können, sind die gebietsbezogenen Erhaltungsziele perspektivisch ggf. anzupassen.

**Die Festsetzung der zusätzlichen gebietsspezifischen Schutz- und Entwicklungsziele ist im Gegensatz zu den gebietsspezifischen FFH-Erhaltungszielen nicht europarechtlich verpflichtend vorgeschrieben**, aber ebenfalls Gegenstand der Managementplanung. Hierunter sind die weiteren Schutzziele der Naturschutzgebietsverordnung, Ziele für weitere besonders geschützte oder gefährdete Arten sowie die Ziele im Hinblick auf den Biotopverbund zusammengefasst (vgl. Kap. 5.5.2, 5.6.2 und 5.8).

## 5.3. **Erhaltungsgrad und Referenzzustand der maßgeblichen FFH-Gebietsbestandteile**

Im Zentrum des Maßnahmenplans steht die Festlegung der Erhaltungsziele für die Groppe, das Bachneunauge, den prioritären Weidenauwald (LRT 91E0\*), die Kalk-Halbtrockenrasen einschließlich ihrer Verbuschungsstadien (LRT 6210), die mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sowie die zum Erreichen dieser Ziele erforderlichen Maßnahmen.

Basis für die Zielformulierungen für das NSG „Am roten Steine“ ist der Referenzzustand, der sich aus dem Erhaltungsgrad der im Naturschutzgebiet vertretenen maßgeblichen FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen zu einem definierten Referenzzeitpunkt ableiten lässt.

Vor diesem Hintergrund sind in der folgenden Tabelle die aktuellen Kenndaten für das Naturschutzgebiet dem Erhaltungsgrad des Gesamtgebiets zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung im Jahr 2005 sowie zum Zeitpunkt der letzten Aktualisierung des Standarddatenbogens (Vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes in Niedersachsen - NLWKN Juli 2020) gegenübergestellt. Zur Einordnung in den überregionalen Kontext ist ergänzend in der Tabelle auch der Erhaltungszustand entsprechend des nationalen FFH-Berichts aus dem Jahr 2019 aufgeführt. Er spiegelt den Erhaltungszustand im auf Deutschland entfallenden Anteil der kontinentalen biogeographischen Region für den Berichtszeitraum 2013 bis 2018 wieder.

Der Gebietsmeldung im Jahr 2005 liegen Erfassungsdaten aus den Jahren 1996 (Bachneunauge), 1998 (Groppe) und 2004 (LRT 6210, 91E0\* und 6430) zu Grunde. Der Lebensraumtyp 6510 war zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfasst. Zu beachten ist, dass sich diese Daten auf das Gesamtgebiet beziehen, flächenbezogene Aussagen für das Naturschutzgebiet lassen sich hieraus nicht ableiten. Ferner ist unbekannt, welche Qualität und Detailschärfe diese Daten aufwiesen.

In die Aktualisierung der vollständigen Gebietsdaten im Juli 2020 wurden die Ergebnisse der Elektrofischungen des LAVES aus den Jahren 2013 und 2018 eingearbeitet. Auf dieser Basis wurde der Erhaltungsgrad der Groppe für das Gesamtgebiet von „schlecht“ (C) auf „gut“ (B) korrigiert. Erstmals lassen sich aus den Befischungen auch flächenspezifische Aussagen für das Naturschutzgebiet ableiten. Hiernach ist sowohl der Erhaltungsgrad der Groppe als auch des Bachneunauges im Unterlauf der Beuster als gut (B) zu bewerten.

Für die Lebensraumtypen wurden erstmalig im Rahmen der FFH-Basiserfassung im Jahr 2014 valide Daten über die Vorkommen im Naturschutzgebiet erhoben (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015). Hiernach weist der Weidenauwald (LRT 91E0\*) einen sehr guten Erhaltungsgrad (A) auf. Die Kalk-Halbtrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (LRT 6210) sowie die 2014 erstmals aufgeführten mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) wurden als gut (B) eingestuft. Die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind als schlecht (C) bewertet.

Die Bewertungen aus den Befischungen der Jahre 2013 und 2018 sowie die FFH-Basiserfassung aus dem Jahr 2014 wurden als Referenzzustand für das Naturschutzgebiet definiert, da sie erstmals auf einer verlässlichen Datenbasis flächengenau den Erhaltungsgrad der maßgeblichen FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen widerspiegeln. Der aktuelle Referenzzustand für das Naturschutzgebiet ist überwiegend identisch oder besser als der Erhaltungsgrad zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung 2005. Europarechtlich verpflichtende Vorgabe ist es, den günstigen Erhaltungsgrad der Populationen von Bachneunauge und Groppe, des Weidenauwalds, der Kalk-Halbtrockenrasen und der mageren Flachland-Mähwiesen zu bewahren. Insofern besteht Konformität mit dem Standarddatendatenbogen und es wird dem Verschlechterungsverbot der FFH-Richtlinie Rechnung getragen. Die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind in ihrer Ausdehnung zu erhalten. Eine europarechtliche Verpflichtung zur qualitativen Aufwertung besteht nicht (vgl. Kap. 5.5.1.3).

Während der Erhaltungszustand für Groppe und Bachneunauge entsprechend des nationalen FFH-Berichts 2019 im auf Deutschland entfallenden Anteil an der kontinentalen Region als günstig bewertet wird – mit einem stabilen (Bachneunauge) bzw. sich verbessernden Trend (Groppe), wird der Erhaltungszustand für alle vier vorkommenden FFH-Lebensraumtypen deutschlandweit als ungünstig angesehen.

So wird der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 in die schlechteste Kategorie „ungünstig - schlecht“ eingestuft – mit einem sich verschlechternden Gesamttrend. Gleiches gilt für den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0\*. Allerdings zeichnet sich hier ein Trend zur Verbesserung ab. Bei den feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) ergibt sich ein leicht besserer, aber immer noch „ungünstiger - unzureichender“ Erhaltungszustand mit sich verschlechterndem Trend.

		Bachneunauge	Groppe	FFH-LRT 91E0*	FFH-LRT 6210	FFH-LRT 6510	FFH-LRT 6430
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 382 (Meldung 2005)	Erhaltungsgrad zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		<b>A</b>
	Datengrundlage der Meldung	1996	1998	2004	2004	nicht erfasst	2004
	Populationsgröße / Fläche zum Zeitpunkt der Erfassung	selten, mittlere bis kleine Population	1.001 – 10.000 Tiere*	4 ha*	1 ha*		2 ha*
	Wert des Gebietes für den Erhalt der Population in Deutschland	signifikant(C)	signifikant (C)	signifikant(C)	signifikant(C)		signifikant(C)
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 382 (NLWKN Juli 2020)	Erhaltungsgrad (NLWKN Juli 2020)	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
	Datengrundlage der Bewertung	2018	2018	2014	2014	2014	2014
	Populationsgröße / Fläche	sehr selten, sehr kleine Population*	häufig, große Population*	23,9 ha*	0,7 ha*	1,0 ha*	0,5 ha*
	Wert für den Erhalt des LRT / der Art in Deutschland (D)	signifikant(C)	signifikant(C)	hoch (B)	signifikant(C)	signifikant(C)	signifikant(C)
Erhaltungsgrad im NSG (Referenzzustand)	Aktueller Erhaltungsgrad im NSG „Am roten Steine“	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
	Aktuelle Datengrundlage	LAVES 2013 / 2018	LAVES 2013 / 2018	Basiserfassung 2014	Basiserfassung 2014	Basiserfassung 2014	Basiserfassung 2014
	Aktuelle Populationsgröße / Fläche	0,5 Ind./m <sup>2</sup> ** in geeigneten Habitaten	0,2 Ind./m <sup>2</sup> **	2,1 ha** (1,9 ha A, 0,2 ha C)	0,7 ha**	1,0 ha**	0,3 ha**
FFH-RL	Europarechtliche Verpflichtung (Artikel 6 Abs. 2 FFH-RL)	<b>Bewahrung</b> des günstigen Erhaltungsgrads	<b>Bewahrung</b> des günstigen Erhaltungsgrads	<b>Bewahrung</b> des günstigen Erhaltungsgrads	<b>Bewahrung</b> des günstigen Erhaltungsgrads	<b>Bewahrung</b> des günstigen Erhaltungsgrads	<b>Erhalt</b> der Flächenausdehnung
FFH- Bericht	Erhaltungszustand und Trend für die kontinentale Region (nationaler FFH-Bericht 2019)	<b>günstig</b> stabil	<b>günstig</b> sich verbessernd	<b>ungünstig</b> – <b>schlecht</b> sich verbessernd	<b>ungünstig</b> – <b>schlecht</b> sich verschlechternd	<b>ungünstig</b> – <b>schlecht</b> sich verschlechternd	<b>ungünstig –</b> <b>unzureichend</b> sich verschlechternd
* jeweils bezogen auf das Gesamtgebiet, **bezogen auf den Gebietsanteil im Stadtgebiet (entspricht dem NSG „Am roten Steine“)							

Tab. 39: Gegenüberstellung des FFH-Erhaltungsgrads für das Gesamtgebiet und des FFH-Erhaltungsgrads für den im Stadtgebiet gelegenen Gebietsanteil

#### 5.4. **Gebietsspezifische Ziele**

Im Folgenden werden die gebietsspezifischen Erhaltungsziele für die einzelnen FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen näher definiert. Dabei erfolgt eine funktionelle Trennung nach Auen- und Gewässerlebensräumen einerseits (Groppe, Bachneunauge, LRT 91E0\*, LRT 6430) bzw. die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins andererseits (LRT 6210, LRT 6510). Die Ausführungen berücksichtigen den definierten Referenzzustand und basieren im Wesentlichen auf den aktuellen Kartierungen (LAVES 2013 und 2014, FFH-Basiserfassung 2014) und den VOLLZUGSHINWEISEN des NLWKN (2011). Ergänzt werden sie jeweils um die zusätzlichen gebietsspezifischen Schutz- und Entwicklungsziele.

#### 5.5. **Gebietsspezifische Ziele für das Gewässerökosystem und die Auen**

##### 5.5.1. **Verpflichtende FFH-Erhaltungsziele für die Gewässer und ihre Auen**

##### 5.5.1.1. **Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads der Populationen von Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*)**

Spezielles FFH-Erhaltungsziel ist es, durch die Stabilisierung der Vorkommen von Groppe und Bachneunauge mindestens im Erhaltungsgrad B einen Beitrag zum langfristigen Überleben der Populationen im Innerste-Bergland zu leisten. Dies soll vor allem durch den Erhalt der vorhandenen Habitatstrukturen und strukturelle Verbesserungen des Gewässerökosystems erreicht werden.

Im Fokus steht die Sicherung naturnaher, durchgängiger, lebhaft strömender und strukturreicher Gewässerabschnitte mit unverbauten Ufern und einem ausgewogenen Verhältnis von besonnten und beschatteten Gewässerabschnitten sowie einer guten Gewässerqualität. Schlüsselemente sind eine enge Verzahnung von schnell überströmten kiesigen und steinigen Schwellen mit strömungsberuhigten tieferen Kolken. Wurzeln, grobes Totholz oder Wasserpflanzen sind als Laichhöhlen bzw. Tagesverstecke der Groppe, Sand- und Feinsedimentablagerungen als Larvalhabitate des Bachneunauges zu erhalten.

Langfristig sind die Beuster und die Innerste eigendynamisch durch Ausuferung sowie die weitere Ausbildung von Abbruchkanten, Kolken, Sand- und Kiesbänken, Totholz und Gehölzsäumen zu entwickeln. Als Voraussetzung für die angestrebte eigendynamische Entwicklung ist den Gewässern ausreichend Raum einzuräumen. Dies ist im Gebiet durch die vorhandenen Uferandsteifen, den Auwald und das extensiv gepflegte Grünland gewährleistet. Gleichzeitig soll diese autotypische Vegetation den Eintrag von abgeschwemmten Feinsedimenten, Nährstoffen und Bioziden aus den außerhalb des Naturschutzgebietes gelegenen Äckern in die Gewässer reduzieren. Vor diesem Hintergrund kommt der Sicherung des funktionalen Zusammenhangs zwischen den Gewässern, den Uferbiotopen und der bei Hochwasser überschwemmten Aue eine besondere Bedeutung zu. Zur Bewertung der Zielerreichung werden folgende Zielgrößen bzw. Maßstäbe herangezogen:

##### Anzustrebende Individuendichte und Populationsstruktur:

Zielgröße, um den Erhaltungsgrad B der Groppe im Naturschutzgebiet zu stabilisieren, sind ein bis drei Groppen pro 10 m<sup>2</sup> Bachgrund in der Beuster. In Bereichen in denen die Groppe bisher nachgewiesen wurde, soll ein Vorkommen der drei Altersklassen (0+, subadult und adult) bestätigt werden.

Zielgröße, um den Erhaltungsgrad B des Bachneunauges im Naturschutzgebiet zu stabilisieren, sind fünf Bachneunaugen pro 10 m<sup>2</sup> Bachgrund in geeigneten Habitaten in der Beuster sowie der Innerste auf Höhe der Beustermündung bzw. 5 Bachneunaugen pro 100 m Bachlänge in der Beuster.

Diese Zielabundanz liegen oberhalb der Abscheidungsgrenze für den "guten Erhaltungszustand" und scheinen unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen der Tragfähigkeit der Gewässerabschnitte im Naturschutzgebiet zu entsprechen (vgl. Befischungen im Auftrag des LAVES 2013 und 2018). Zu beachten ist, dass sich diese Abundanzvorgaben immer nur auf geeignete Habitate beziehen.

##### Anzustrebende Habitatqualität:

Im gesamten Naturschutzgebiet sind die Fließgewässer frei von Wanderhindernissen zu halten. Der Mündungsbereich der Beuster weist bereits auf 330 Metern Bachlänge eine gute Habitateignung für Groppe und Bachneunauge auf. Er ist mindestens in der Gewässerstrukturgüteklasse 3 zu erhalten.

Anhang II Art	Groppe	Bachneunauge
Vorkommensschwerpunkte im Naturschutzgebiet	Beuster	Beuster Innerste im Bereich Beustermündung
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	<b>B</b>	<b>C</b>
Erhaltungsgrad im Naturschutzgebiet	<b>B</b>	<b>B</b>
Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele	Als quantifizierbarer Zielzustand und Indikator für eine langfristig überlebensfähige Population soll mindestens der Referenzzustand (B) erhalten werden:	
Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf die Population	<p>Anzustrebende Individuendichte: <b>1 bis 3 Groppe pro 10 m<sup>2</sup></b> Bachgrund in der Beuster</p> <p>Anzustrebende Populationsstruktur: In Bereichen in denen die Art bisher nachgewiesen wurde, soll ein <b>Vorkommen der drei Altersklassen</b> (0+, subadult und adult) bestätigt werden.</p>	<p>Anzustrebende Individuendichte: <b>5 Bachneunaugen pro 10 m<sup>2</sup></b> Bachgrund in geeigneten Habitaten in der Beuster und der Innerste bzw. <b>5 Tiere pro 100 m Bachlänge</b> in der Beuster</p>
Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf die Habitatqualität	<p><u>Erhalt der Durchgängigkeit</u> von Beuster und Innerste im gesamten Naturschutzgebiet</p> <p><u>Erhalt der Gewässerstrukturgüte 3 auf mindestens einem Drittel der Lauflänge (330 m) der Beuster im NSG</u></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>flach überströmte kiesige bis steinige Laich- und Larvalhabitate,</li> <li>geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem,</li> <li>Steine, Wurzeln, grobes Totholz oder Wasserpflanzen als Laichhöhlen bzw. Tagesverstecke,</li> <li>keine Barrieren höher als 20 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>flach überströmte, kiesige Laichplätze,</li> <li>strömungsberuhigte Larvalhabitate mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil,</li> <li>Ablagerungen aus sich zersetzendem Pflanzenmaterial für ältere Tiere</li> </ul>
	<p><u>Langfristige Verbesserung der Strukturgüte von Sohle und Ufer gegenüber des derzeitigen Ausgangszustands (Kap. 3.9.1.1.1)</u></p>	
Analyse der Defizite / Hauptgefährdungen für Groppe und Bachneunauge im NSG (auf Basis der Gewässerstrukturgüte- und FFH-Lebensraumkartierungen)	<p>Beuster:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strukturarmut des Bachbetts bedingt durch mangelnde Eigendynamik</li> <li>teilweise angrenzend Acker bzw. Intensivgrünland auf Höhe des Reitplatzes</li> </ul> <p>Innerste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Strömungsdiversität, Breiten- und Tiefenvarianz, wenig Strukturen</li> </ul>	
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zulassen der eigendynamischen Entwicklung in Beuster und Innerste</li> <li>Extensive Gewässerunterhaltung beschränkt auf die Beseitigung von Abflusshindernissen (grundsätzlicher Verzicht auf Sohlräumung, Entkrautung, Ufersicherung, Totholzentnahme und Mahd, Schonung der Ufergehölze)</li> <li>Extensive Pflege des Auengrünlands ohne Umbruch, Düngung und PSM</li> </ul>	
Weiteres Aufwertungspotenzial für das Gewässerökosystem (sonstige Schutz- und Entwicklungsziele)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduktion des Eintrags von Sedimenten, Nährstoffen und PSM</li> <li>Förderung der Referenzfischzönose und des Makrozoobenthos im Rahmen der überregionalen Gewässerentwicklung und des Biotopverbunds</li> </ul>	
Sonstige Entwicklungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächenankauf an der Beuster linksseitig auf Höhe des Reitplatzes, Entwicklung eines ca. 10 m breiten Uferrandstreifens, Rückverlegung des Weges und Umwandlung von Acker in Extensivgrünland</li> <li>Verbesserung der Durchgängigkeit oberhalb und unterhalb des Naturschutzgebiets</li> </ul>	
Umsetzungsinstrumente / Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebietsverordnung (extensive Nutzung, Eigendynamik)</li> <li>Gewässerunterhaltung (eigendynamische Entwicklung)</li> <li>Flächenpool (Flächenankauf, Nutzungsextensivierung)</li> <li>WRRL / Gebietskooperation Innerste (Stärkung des Biotopverbunds)</li> </ul>	

Tab. 40: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für Bachneunauge und Groppe sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für das Gewässerökosystem und die Auen

Langfristig wird sowohl in der Beuster als auch in der Innerste eine Verbesserung der Strukturgüte von Sohle und Ufer durch eigendynamische Entwicklung angestrebt. Maßstab ist der in Kap. 3.9.1.1.1 dokumentierte Ausgangszustand der Gewässerstrukturgüte in Bezug auf die Ausbildung von Sand- und Kiesbänken, Kolken und Unterständen. Während die Innerste auch vom Bachneunauge besiedelt wird, ist sie als Lebensraum der Groppe aufgrund ihres ruhig strömenden sandigen Charakters nur bedingt geeignet.

### 5.5.1.2. **Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads des Weidenauwalds (LRT 91E0\*)**

Spezielles FFH-Erhaltungsziel ist es, den charakteristisch ausgeprägten Weidenauwald im Nordwesten des Gebietes auf einer Fläche von knapp zwei Hektar durch die Förderung der Überflutungsdynamik und das Zulassen der ungestörten natürlichen Waldentwicklung in seinem sehr guten Erhaltungsgrad (A) zu bewahren.

Es ist sicherzustellen, dass der Auwald nicht nur durch austretendes Qualmwasser überflutet, sondern auch regelmäßig durchströmt wird. Die Durchströmung gewährleistet, dass sich der Weidenauwald beständig neu generiert und sich nicht durch Aufhöhung des Bodens und Sukzession zum Hartholzauwald entwickelt. Vor diesem Hintergrund kommt der Sicherung des funktionalen Zusammenhangs zwischen der Innerste, den Uferbiotopen und der bei Hochwasser überschwemmten Aue eine besondere Bedeutung zu. Als Schlüsselfaktoren der Standortvielfalt spielen Uferabflachungen, feuchte Senken, Flutrinnen und Lichtungen eine besondere Rolle. Die Funktionstüchtigkeit des vorhandenen Dammdurchbruchs ist zu erhalten.

Durch den Verzicht auf forstliche Nutzung soll die Strukturvielfalt und der Artenreichtum des Weidenauwalds in seiner Ausprägung als Silberweiden-Uferwald bewahrt werden. Im Fokus steht der Erhalt der standorttypisch ausgeprägten Kraut-, Strauch- und Baumschicht mit einem hohen Anteil an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen. In der Baumschicht dominieren Silber- und Bruchweiden. Die Strauchschicht bilden neben den typischen Strauchweiden Korbweide, Purpur-Weide und Mandelweide auch Jungwuchs von Silber- und Bruchweide, Schwarzerle, Traubenkirsche und Sal-Weide. Diese Strukturelemente sind auch im Hinblick auf die Habitatkontinuität für charakteristische Tierarten wie die Nachtigall, die Weidenmeise und den Kleinspecht zu sichern. Als entscheidendes Lebensraumrequisit für eine Vielzahl seltener und gefährdeter Totholzkäfer ist insbesondere ein hoher Tot- und Altholzanteil zu gewährleisten. Ferner ist eine enge Vernetzung des Weidenauwalds mit autotypischen Kontaktbiotopen wie Mandelweiden-Gebüsch und feuchten Hochstaudenfluren anzustreben.

Zur Bewertung der Zielerreichung werden folgende Zielgrößen bzw. Maßstäbe herangezogen:

#### Anzustrebende Struktur, Ausprägung des Biotoptyps und Artenzusammensetzung:

- Der Standort wird regelmäßig durch Qualmwasseraustritte überflutet bzw. durch Innerstewasser durchströmt. Es sind feuchte Senken, Flutmulden und Lichtungen vorhanden.
- Die Baum- und Strauchschicht setzt sich ausschließlich aus für den Biotoptyp WWA charakteristischen Arten zusammen. Es sind weder neophytische noch standortfremde Gehölze beigemischt.
- Verschiedene Waldentwicklungsphasen kommen nebeneinander vor, insbesondere auch Waldentwicklungsphasen mit starkem bzw. sehr starkem Baumholz (BHD > 50 cm). Pro Hektar sind mindestens sechs Habitatbäume und mindestens drei Stück Starktotholz vorhanden, sowohl liegendes als auch stehendes.
- Die Krautschicht ist durch lebensraumtypische feuchtigkeits- und nährstoffliebende Kräuter geprägt. Der Deckungsanteil von Störungszeigern in der Krautschicht liegt unter 25 Prozent, der Deckungsanteil krautiger Neophyten unter 10 Prozent.
- Die für den Weidenauwald charakteristischen Arten kommen mit hoher Stetigkeit vor. Indikatoren für die hervorragende Ausprägung der Habitatqualitäten sind u.a. das Vorkommen der Sumpf-Schwertlilie (§), der Nachtigall (§, V, P), der Weidenmeise (§), des Kleinspechts (§, V, hP), der Wasserfledermaus (§§, RL Nds. 3, P) und der Kleinen Bartfledermaus (§§, RL Nds. 2 hP) sowie einer Vielzahl auf Totholz spezialisierter gefährdeter Käferarten (vgl. Kap. 3.7.1.7).
- Die vereinzelt entlang der Innerste auftretenden und ebenfalls dem LRT 91E0\* zugeordneten Erlen-Eschen-Galeriewaldrelikte sind mindestens im bisherigen Flächenumfang zu erhalten. Aufgrund ihrer zu vernachlässigenden Gesamtgröße von 0,2 Hektar, ihrer verstreuten Verteilung und ihrer strukturarmen Ausprägung mit nur wenigen auwaldtypischen Arten (Erhaltungsgrad C) und bedingt durch die weitgehende Abkopplung der Aue von der Hochwasserdynamik können diese Gehölzinseln mittelfristig jedoch weder flächig entwickelt noch ihr Erhaltungsgrad entscheidend verbessert werden, obwohl dies aus dem Netzzusammenhang heraus anzustreben wäre (NLWKN 2020a).

Prioritärer FFH-Lebensraumtyp	Weidenauwald (91E0*)
Vorkommensschwerpunkte im Naturschutzgebiet	sehr gut ausgeprägter Weidenauwald an der Innerste im Nordwesten des NSG (WWA, 1,9 Hektar), Erlen-Eschen-Galerien entlang der Innerste (WEG, 0,2 ha)
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	B
Erhaltungsgrad im Naturschutzgebiet	A (WWA), C (WEG)
Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele	Als quantifizierbarer Zielzustand soll der Referenzzustand des Weidenauwalds (A) sowie die Referenzflächengröße der Erlen-Eschen-Galerien erhalten werden
Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf die Standortvielfalt und die lebensraumtypischen Habitatstrukturen des Weidenauwalds	<p><u>Anzustrebende Standortvielfalt und lebensraumtypische Habitatstrukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regelmäßige Überflutung</li> <li>• feuchte Senken, Flutmulden und Lichtungen vorhanden</li> <li>• Waldentwicklungsphasen mit starken /sehr starken Baumholz (BHD &gt; 50 cm)</li> <li>• mindestens sechs Habitatbäume pro Hektar</li> <li>• mind. drei Stück Starktotholz (sowohl liegendes als auch stehendes) pro Hektar</li> </ul>
Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf das lebensraumtypische Arteninventar des Weidenauwalds	<p><u>Anzustrebende Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausschließlich charakteristische Bäume und Sträucher für den Biotoptyp WWA (keine neophytischen oder standortfremden Gehölze vorhanden)</li> <li>• charakteristisches Arteninventar der Krautschicht vorhanden (Deckungsanteil von Störungszeigern in der Krautschicht ≤ 25 %, Deckungsanteil krautiger Neophyten ≤ 10 %)</li> <li>• charakteristische Tier- und Pflanzenarten kommen mit hoher Stetigkeit vor: u.a. Sumpf-Schwertlilie, Nachtigall, Weidenmeise, Kleinspecht, Wasserfledermaus sowie Kleine Bartfledermaus sowie auf Totholz spezialisierte Käferarten</li> </ul>
Analyse der Defizite / Hauptgefährdungen für den Weidenauwald im NSG (auf Basis der Gewässerstrukturgüte- und FFH-Lebensraumkartierungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mangelnde Anbindung der Aue an die Gewässerdynamik</li> <li>• Eindringen invasiver Neophyten (Herkulesstaude, Drüsiges Springkraut)</li> </ul>
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zulassen der natürlichen Waldentwicklung (Verzicht auf Bewirtschaftung, Beschränkung auf Verkehrssicherung)</li> <li>• Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung im Bereich des Auwalds (extensive Gewässerunterhaltung: Beschränkung auf die Beseitigung von Abflusshindernissen, grundsätzlicher Verzicht auf Totholzentnahme, Schonung der Ufergehölze)</li> <li>• Erhalt der Funktionstüchtigkeit des vorhandenen Dammdurchbruchs</li> <li>• gezielte Neophytenbekämpfung (Herkulesstaude)</li> </ul>
sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (quantitative oder qualitative Aufwertung des LRT 91E0*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abschnittsweise Förderung von Erlen-Eschen-Galeriewaldbeständen entlang der Innerste (WEG, derzeit EHG C, 0,2 ha, vgl. Kap. 5.5.2.4)</li> <li>• langfristige Entwicklung des Pappelforsts an der Beuster (0,2 ha) zum LRT 91E0* (vgl. Kap. 5.5.2.4)</li> <li>• Wiederanbindung der Innerste an die Hochwasserdynamik (vgl. Kap. 5.5.2.1)</li> <li>• Förderung charakteristischer Arten: Dauerhafte Ansiedlung des Bibers, Stärkung der Eisvogelpopulation, Entwicklung der Aue als Fledermauslebensraum</li> </ul>
Sonstige Entwicklungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung an Innerste und Beuster</li> <li>• Verzicht auf Nutzung des Uferstreifens (Brache), abschnittsweises Zulassen der Gebüsch- und Gehölzentwicklung</li> <li>• Abschnittsweise Pflanzung standortheimischer Galeriewald-Initialbestände</li> <li>• Artenhilfsmaßnahmen für den Eisvogel</li> </ul>
Umsetzungsinstrumente / Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebietsverordnung (Nutzungsverzicht, Eigendynamik, Entwässerungsverbot)</li> <li>• Gewässerunterhaltung (Eigendynamik, Neophytenbekämpfung)</li> <li>• Landesnaturschutzmittel (Neophytenbekämpfung, Wasserversorgung Auwald)</li> <li>• WRRL / GEPL Innerste / Kompensationsmaßnahmen (Uferentwicklung)</li> </ul>

Tab. 41: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für den prioritären Weidenauwald (LRT 91E0\*) sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für das Gewässerökosystem und die Auen

### 5.5.1.3. Erhalt der Flächenausdehnung der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430)

Während im Standarddatenbogen für das Gesamtgebiet aus dem Jahr 2005 noch zwei Hektar feuchte Hochstaudenfluren mit dem Erhaltungsgrad „A“ dokumentiert wurden, konnten in der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 insgesamt nur 0,5 Hektar im Erhaltungsgrad „C“ festgestellt werden. Diese Kartierung spiegelt sich im aktualisierten Standarddatenbogen (Stand Juli 2020) wieder. Etwa 80% des Gesamtbestands entfallen auf das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“. Das größte zusammenhängende Vorkommen befindet sich mit 0,3 Hektar im Mündungsbereich der Beuster. Hinzu kommen weitere fragmentarisch entlang der Innerste in die halbruderalen Staudenfluren eingestreute Bereiche mit zusammen ca. 0,1 Hektar (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD 2015). Für den Bereich des Naturschutzgebietes ist festzuhalten, dass hier seit der Gebietsmeldung weder Nutzungsänderungen noch Veränderungen der Uferstrukturen erfolgten, so dass davon auszugehen ist, dass hier de facto auch keine Veränderung der Ausdehnung oder der Ausprägung des Lebensraumtyps erfolgt ist.

Da nach dieser Plausibilitätsprüfung kein Hinweis vorliegt, dass seit der Gebietsmeldung gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wurde, besteht für den Lebensraumtyp 6430 keine europarechtliche Verpflichtung zur Herstellung eines günstigen Erhaltungsgrads. Auch aus dem Netzzusammenhang heraus lässt sich keine Verpflichtung zur Herstellung eines günstigen Erhaltungsgrads im Naturschutzgebiet ableiten (vgl. Hinweise des NLWKN aus landesweiter Sicht zum Zielkonzept, 2020a).

Da es sich lediglich um ein signifikantes, nicht repräsentatives, sehr kleines und schlecht strukturiertes Vorkommen des Lebensraumtyps 6430 handelt, wurden im Maßnahmenplan über den Erhalt der Flächenausdehnung hinaus keine weiteren verpflichtenden Erhaltungsziele definiert.

Quantitative Vorgabe ist es, an der Beustermündung Bachuferstaudenfluren (UFB) in ihrer Ausprägung als Kälberkropf-Fluren in Durchdringung mit Weidenröschen-Zaunwindenfluren und Mädesüßgesellschaften auf mindestens 0,3 Hektar zu erhalten. Der Deckungsgrad der Verbuschung ist unter 25 Prozent zu halten.

FFH-Lebensraumtyp	Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)
Vorkommensschwerpunkt im Naturschutzgebiet	Beustermündung (0,3 ha) fragmentarisch an Beuster und Innerste, eingestreut in die Krautschicht im Weidenauwald (91E0*)
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	C
Erhaltungsgrad im Naturschutzgebiet	C
Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt von mindestens 0,3 Hektar Bachuferstaudenfluren (UFB) im Bereich der Beustermündung</li> </ul>
Analyse der Defizite / Hauptgefährdungen im NSG (auf Basis der Gewässerstrukturgüte- und FFH-Lebensraumkartierungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abkopplung der Standorte von der Hochwasserdynamik, steile Uferpartien, Sukzession durch mangelnde natürliche Dynamik</li> <li>• Durchsetzung mit Nitrophyten und Eindringen von Neophyten (Herkulesstaude, Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich)</li> </ul>
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung,</li> <li>• Schutz vor Nährstoffeintrag (Düngeverbot, Pufferflächen),</li> <li>• grundsätzlich keine Nutzung (Brache), bei mangelnder natürlicher Dynamik gelegentlich Mahd oder Beweidung als Pflegemaßnahme zum Zurückdrängen der Sukzession und von Neophyten,</li> <li>• gezielte Bekämpfung der Herkulesstaude</li> </ul>
sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (quantitative oder qualitative Aufwertung des LRT 6430)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der fragmentarisch vorhandenen feuchten Hochstaudenfluren (Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads) durch Förderung der Uferentwicklung und Wiederanbindung der Innerste an die Hochwasserdynamik (vgl. Kap. 5.5.2.3)</li> </ul>
Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässerprofil der Innerste oberhalb der MW-Linie bereichsweise nach links und stellenweise nach rechts aufweiten, Uferlinien unregelmäßig gestalten und Rohbodenflächen herstellen</li> </ul>
Umsetzungsinstrumente / Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebietsverordnung (Nutzungsverzicht, Düngeverbot)</li> <li>• Landschaftspflege (Pflege bei Bedarf, gezielte Neophytenbekämpfung)</li> <li>• Gewässerunterhaltung (Eigendynamik, gezielte Neophytenbekämpfung)</li> <li>• WRRL / GEPL Innerste / Kompensationsmaßnahmen (Uferentwicklung)</li> </ul>

Tab. 42: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für die feuchten Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele zur Uferentwicklung

Sie sind in ihrer Funktion als Wanderkorridor, Ansitzwarten und Bruthabitat für charakteristische Tierarten wie Biber, Sumpfrohrsänger oder Gebänderte Prachtlibelle zu stärken. Einem Flächenverlust durch Sukzession sowie der Entwicklung von Dominanzbeständen von Neophyten ist entgegenzuwirken. Einwandernde invasive Herkulesstauden sind gezielt zurückzudrängen. Die Standorte sind vor Nähr- und Schadstoffeinträgen zu bewahren. Im Rahmen einer extensiven Gewässerunterhaltung sind gewässerdynamische Prozesse zur Förderung des LRT 6430 zuzulassen.

Über diese europarechtlichen Verpflichtungen hinausgehende Ziele zur Förderung der Uferstaudenfluren sind in Kapitel 5.5.2.1 dargestellt.



Foto 19: Sumpf-Ziest – eine typische Pflanzenart der Uferstaudenfluren im NSG „Am roten Steine“

### 5.5.2. Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die Gewässer und ihre Auen

Im Folgenden sind die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele für die Innerste und Beuster einschließlich ihrer Auen zusammengefasst, die sich über die europarechtlichen Verpflichtungen hinaus aus der Schutzgebietsverordnung ergeben. Dabei richtet sich der naturschutzfachliche Fokus auf die in den nächsten Kapiteln aufgeführten Strukturen und Lebensräume sowie die daran gebundenen Tier- und Pflanzenarten.

#### 5.5.2.1. Verbesserung der Gewässerstruktur und der Verzahnung von Gewässern und Aue

Beuster und Innerste sollen durch das Zulassen der eigendynamischen Entwicklung und der damit verbundenen Entwicklung einer vielfältigeren Sohl- und Uferstruktur langfristig gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verbessert werden. Ziel ist insbesondere eine Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianz sowie eine Zunahme der Krümmungserosion, was einen Wechsel von Kolken und stärker überströmten Bereichen, neu entstehenden Prallufeln, steilen Abbruchkanten, flachabfallenden Ufern, Ausbuchtungen sowie Sand- und Schotterbänke nach sich zieht. Der Referenzzustand, an dem diese Entwicklung gemessen wird, ist in den vorliegenden Detailstrukturgütekartierungen für die Beuster aus dem Jahr 2009 und für die Innerste aus dem Jahr 2012 dokumentiert (vgl. Kap. 3.9.1.1.1).

Darüber hinaus soll die Verzahnung der Gewässer mit ihren Ufern und Auen verbessert werden. Insbesondere zielt dies auf die Ausbildung flacher Übergangszonen zwischen Wasser und Land, die periodische Überflutung der durch Extensivgrünland geprägten Aue sowie das Entstehen von feuchten Senken. Die Fähigkeit der Innerste zur natürlichen Ausuferung ist zu stärken.

### 5.5.2.2. Förderung der flutenden Wasservegetation

Die Innerste weist Anklänge an die Wasserpflanzen-Gesellschaften des LRT 3260 auf (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, BURGDORF 2019, vgl. Ausführungen hierzu in Kap. 3.9). Durch das Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik und den Erhalt besonderer Gewässerabschnitte sollen dessen charakteristische Pflanzenarten wie Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg., RL Nds. 3) besonders gefördert werden.

### 5.5.2.3. Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren

Der aus landesweiter Sicht angestrebten weiteren Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren (NLWKN 2020) sind derzeit durch die eingeschränkte natürliche Gewässerdynamik enge Grenzen gesetzt. Grundsätzlich besteht hierfür jedoch Entwicklungspotenzial.

Beabsichtigt ist, sowohl die flächig ausgeprägten Bachuferstaudenfluren im Mündungsbereich der Beuster als auch deren Fragmente entlang der Innerste aufzuwerten. Qualitative Zielvorgabe ist es, auf den natürlicherweise nährstoffreichen Standorten artenreiche Hochstaudenfluren ohne Dominanzbestände von Nitrophyten und Neophyten zu entwickeln. Quantitative Zielvorgabe ist es, auf mindestens 0,5 Hektar feuchte Hochstaudenfluren neu zu etablieren (Zielgröße > 0,5 Hektar).

Voraussetzung für das Vorkommen von Hochstaudenfluren ist, dass durch die Auedynamik mit dem Entstehen von Kies- und Schlammbanken, flach abfallenden Ufern und periodisch überfluteten Mulden ständig neue Sukzessionsprozesse in Gang gesetzt werden. Andernfalls werden die Hochstaudenfluren durch aufkommende Ufergehölze verdrängt. Primäres Ziel ist es daher, die natürliche Fähigkeit der Innerste zur Ausuferung initial durch eine abschnittsweise Aufweitung der Ufer zu unterstützen und die eigendynamische Gewässerentwicklung konsequent zuzulassen, um die Verzahnung von Gewässern, Ufern und Auen zu verbessern (vgl. Punkt 5.5.2.1).

### 5.5.2.4. Förderung auentypischer Ufergehölze

Leitbild ist es, den durch gewässerbegleitende Gehölzbestände und Feuchtgebüsche geprägten Charakter der Auenlandschaft mit einem ausgewogenen Verhältnis aus besonnten und beschatteten Uferabschnitten zu bewahren. Die Sichtbeziehungen zur kulturhistorisch bedeutenden ehemaligen Wasserfeste Marienburg sind offen zu halten.

Abschnittsweise ist die Entwicklung standortgerechter Ufergehölze wie Feuchtgebüsche, Solitäre Bäume und Erlen-Eschen-Galeriewälder zuzulassen. Dies stärkt zum einen den LRT 91E0\* im Gebiet. Zum anderen dienen die Gehölze als Leitstrukturen für Fledermäuse und Wanderkorridore für den Biber. Das Wurzelwerk schafft Unterstandsmöglichkeiten für Fische. Gleichzeitig sorgt die partielle Beschattung für ausgeglichene Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse im Gewässer. Daneben sind aber auch besonnte Gewässerabschnitte zu erhalten, in denen sich charakteristische Makrophytenpolster entwickeln können (s. Punkt 5.5.2.2) und Libellen geeignete Balz- und Laichhabitats finden.

Die Hybridpappelbestände sind zu auentypischen Gehölzbeständen zu entwickeln. Dies betrifft sowohl die Solitäre Bäume im Bereich der Beustermündung als auch den kleinen Pappelforst (0,2 Hektar) zwischen Bundesstraße und Bahnlinie, der aufgrund seines hohen Anteils an auwaldtypischen Arten als Entwicklungsfläche für den FFH-Lebensraumtyp 91E0\* eingestuft wurde.

### 5.5.2.5. Erhalt des Auengrünlands

Im Sinne des halboffenen Auencharakters ist das Grünland durch eine extensive Pflege vor Sukzession zu bewahren und durch ein angepasstes Mahd- bzw. Beweidungsregime als Lebensraum für insbesondere bodenbrütende Vögel sowie für Insekten zu entwickeln.

Ziel ist es ferner, großflächig Retentionsraum zum Schutz der unterhalb gelegenen Siedlungsbereiche in Hildesheim zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig durch den Erhalt der Grasnarbe die Gewässer vor einer Sedimenteinschwemmung zu schützen.

### 5.5.2.6. Förderung typischer Tierarten der Gewässer und Auen

Ziel ist es, ein Mosaik aus strukturreichen Gewässern, periodisch überschwemmtem Auengrünland sowie Weidenauwald als Lebensraum für zahlreiche gefährdete und besonders geschützte Tierarten zu entwickeln. Insbesondere die Saumstrukturen aus Uferstaudenfluren und gewässerbegleitenden Gehölzen sind als Leitstrukturen, Wanderkorridore, Anstanzwarten oder Bruthabitate prädestiniert und entsprechend in ihrer Funktion zu stärken.

Als Zielgröße wird ein stetiger Nachweis der für die Lebensraumtypen 91E0\* (Weidenauwald) bzw. 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) charakteristischen Tierarten angestrebt. Hierbei handelt es sich um den Biber, die Wasserfledermaus, die Kleine Bartfledermaus, den Eisvogel, den Flussuferläufer, die Uferschwalbe, die Gebirgsstelze, die Nachtigall, die Weidenmeise, den Kleinspecht, die Groppe, die Bachforelle, das Bachneunauge, die Elritze, den Döbel, den Gründling, die Bachschmerle, die Gebänderte Prachtlibelle, die Grüne Flussjungfer und das Schwarze Ordensband sowie eine Vielzahl auf Totholz spezialisierter Käfer. Als Schirmarten stehen sie stellvertretend für eine Reihe weiterer Tiere mit ähnlichen Lebensraumansprüchen. Auf die speziellen Schutzziele für ausgewählte dieser Arten wird im Folgenden näher eingegangen.

#### **Dauerhafte Ansiedlung des Bibers**

Beim Biber handelt es sich um eine in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistete Art, die streng geschützt ist und in der niedersächsischen Roten Liste noch als verschollen geführt wird. Entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz ist sie prioritär zu fördern.

Als semiaquatisches Säugetier ist der Biber auf störungsarme, stehende oder langsam fließende Gewässer mit dichter, überhängender Vegetation angewiesen, die ihm Deckung und Nahrung bieten. Zur Anlage der Wohnröhren benötigt er steile Uferpartien. Im Sommer ernährt er sich vorwiegend von Wasserpflanzen und deren Rhizomen, Gräsern und Kräutern, im Winter von jungen Gehölzen und geschälter Rinde. Er bevorzugt Weichholzarten, insbesondere Weiden aller Altersklassen, sowohl als Nahrung als auch für den Bau seiner Burgen und Dämme. Eine naturnahe, gut ausgeprägte Weichholzaue ist sein Hauptlebensraum.

Schutzziel ist es, den Biber dauerhaft im Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ anzusiedeln. Ausgehend von einem Raumanspruch von ein bis drei Kilometern Flusslänge weist das Gebiet eine ausreichende Tragfähigkeit für ein Biberrevier auf.



Foto 20: Der Biber - eine charakteristische Tierart des Weidenauwalds

## **Aufwertung der Aue als Fledermauslebensraum**

Die Innersteaue ist eine wichtige Leitstruktur und ein bedeutsamer Jagdlebensraum für viele der in Hildesheim vertretenen Fledermausarten. Als Schirmart steht hier die Wasserfledermaus mit ihrer engen Bindung an gewässerreiche Wald- und Gebüschlandschaften im Fokus. Sie kommt v.a. an bewachsenen Ufern von Stillgewässern und trägen Fließgewässern vor. Dort jagt sie vorwiegend über den offenen Wasserflächen. Windstille Bereiche werden zum Jagen bevorzugt, Schwimmpflanzen werden gemieden. Die wichtigsten Beutetiere sind Zuckmücken, Köcherfliegen und kleine Fische. Die Beute wird im Flug gefangen oder von der Wasseroberfläche abgelesen. Ihre Wochenstuben liegen in Laubwaldbeständen mit ausreichend Baumhöhlen. Männchen sind im Sommer oft in Brückenspaltenquartieren zu finden. Im Winter besiedelt die Wasserfledermaus enge Spalten in Höhlen, Kellern und alten Brunnen. Schutzziel ist es, das Gebiet als attraktives Jagdgebiet zu entwickeln, die Funktion von Innerste und Beuster als Leitstruktur zu stärken und ein breites Angebot an Quartieren bereitzustellen. Hiervon profitieren auch die Breitflügel-Fledermaus, die Kleine Bartfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhauf-Fledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus.

## **Stärkung der Eisvogelpopulation und Förderung weiterer Vogelarten**

Der streng geschützte Eisvogel wird in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt. In Niedersachsen steht er auf der Vorwarnliste und ist entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern, speziell auch in der Stadt Hildesheim (vgl. Vollzugshinweis NLWKN 2011). Im unmittelbar südlich angrenzenden Vogelschutzgebiet „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ ist der Eisvogel als Brutvogel wertbestimmend.

Der Eisvogel gilt als Indikator für eine weitgehend intakte Gewässerdynamik, denn zur Anlage seiner Brutröhren ist er auf steile, offene Abbruchkanten von mindestens 50 Zentimeter Höhe oder Wurzelteller umgestürzter Bäume angewiesen. Sein Lebensraum sind kleinfischreiche, saubere, langsam fließende Fließ- und Stillgewässer. Zum Fischen benötigt er gute Sichtverhältnisse, d.h. nicht zu trübes Wasser und eine wenig bewegte Oberfläche sowie überhängende Äste als Ansitzwarten. Er ist eine charakteristische Art des Erlen-Eschen-Auwalds, siedelt aber auch im offenen Gelände.

Im Naturschutzgebiet kommt der Eisvogel ganzjährig vor. Die Innerste fließt hier gemächlich dahin, bietet ausreichend Ansitzwarten und weist einige steile Abbrüche auf, in denen der Eisvogel an verschiedenen Stellen seine Brutröhren angelegt hat. Aufgrund der mangelnden Gewässerdynamik sind die Brutplätze jedoch beständig von Sukzession bedroht.

Schutzziel ist es, den Eisvogel dauerhaft als Brutvogel im Gebiet zu halten. Da ein Revier etwa drei bis vier Kilometer Flusslänge umfasst, weist das Gebiet unter Einbeziehung der flussauf- und abwärts angrenzenden Gewässerabschnitte eine Tragfähigkeit für maximal ein bis zwei Brutpaare auf. Um den stetigen Reproduktionserfolg zu sichern und so einen Beitrag zur Stärkung der Eisvogelpopulation des Innerstetals zu leisten, sind die Brutplätze vor Störungen zu bewahren und die Habitatqualitäten des vorhandenen Reviers im Hinblick auf geeignete Brutplätze, Ansitzwarten und das Nahrungsangebot weiter zu verbessern.

Von den Uferabbrüchen kann auch die Uferschwalbe (*Riparia riparia*, §§) profitieren, die als Koloniebrüter zur Anlage ihrer Brutröhren ebenfalls auf lehmige Steilufer angewiesen ist. Der Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*, §§, RL Nds. 1, P) hingegen macht sich Flachwasserzonen wie feuchte Ufer, Sand- und Kiesbänke zu Nutze. Von beiden Arten liegen rezent lediglich Sichtbeobachtungen vor, jedoch keine Brutnachweise.

Als charakteristische Art naturnaher, schnellfließender, beschatteter Flüsse und Bäche wird auch die im Gebiet brütende Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*, §) durch das Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik gefördert. Wichtige Habitatrequisiten sind Steilufer als Nistplätze (oder ersatzweise Brücken), Geröll und Geschiebeinseln sowie ausreichend Wasserinsekten als Nahrung.

## **Entwicklung der gewässerspezifischen Fischfauna und des Makrozoobenthos**

Hinsichtlich der Zielerreichung können die beiden FFH-Arten Groppe und Bachneunauge nicht isoliert betrachtet werden. Vielmehr ist hierfür die gesamte gewässerspezifische Referenzzönose in den Blick zu nehmen. Sie spiegelt den „Sollzustand“ bezüglich der potenziell natürlichen Zusammensetzung der Fischartengemeinschaft wieder und ist damit ein Indikator für ein intaktes Gewässerökosystem.

Als weitere Schirmarten können Bachforelle (*Salmo trutta fario*, V), Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RL Nds. 2), Barbe (*Barbus barbus*, RL Nds. 3) und Gründling (*Gobio gobio*) herangezogen werden.

Während in der Beuster alle hier zu erwartenden Leitarten der Forellenregion nachgewiesen wurden, weist die Innerste Defizite im Vergleich zur zu erwartenden Referenzzönose, der Barbenregion des Berglands, auf. Insbesondere fehlt hier die auf eine hohe Strukturvielfalt angewiesenen Groppe, die als Leitart sowohl für die Forellen- als auch für die Barbenregion des Berglands fungiert.

Schutzziel ist es, die Lebensbedingungen für die Leitarten der potenziell natürlichen Fischfauna in der Beuster und Innerste weiter zu verbessern und stabile Populationen der für die Forellen- und Barbenregion charakteristischen Fischarten zu entwickeln. In diesem Sinne ist in der Beuster der gute Ausgangszustand der Fischzönose zu halten und in der Innerste nach Möglichkeit eine weitere Entwicklung hin zur Referenzzönose zu erreichen. Bewertungskriterien sind dabei die jeweilige Zusammensetzung und Abundanzen der Leit- und Begleitarten sowie deren Altersstruktur, wie sie in Kapitel 3.9.1.1.3 dokumentiert sind. Durch das Zulassen der natürlichen Dynamik ist die Strukturvielfalt der Fließgewässer zu erhöhen, um die Lebensbedingungen sowohl für die Fischfauna als auch für das Makrozoobenthos zu verbessern. Zielgröße ist ein im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie guter ökologischer Zustand des Makrozoobenthos. Eine arten- und individuenreiche Wasserinsektenfauna bildet darüber hinaus die Nahrungsgrundlage für die Fischfauna und gewässeraffine Fledermäuse.

Stromauf- und stromabwärts des Naturschutzgebietes sollte die Durchgängigkeit verbessert werden, um den Austausch der Tiere innerhalb der Gewässerläufe sowie zwischen Haupt- und Nebengewässern zu ermöglichen.

#### **Förderung der Libellenfauna**

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführt, streng geschützt und in Niedersachsen stark gefährdet. Entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz ist sie als höchst prioritär eingestuft. Sie ist oft mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, ♂) vergesellschaftet, so auch in der Innerste am roten Steine.



Foto 21: Die Gebänderte Prachtlibelle – Schirmart der Libellenfauna im NSG „Am roten Steine“

Typischer Lebensraum sind naturnahe Bäche und Flüsse mit mäßiger Fließgeschwindigkeit und geringer Wassertiefe (Äschen- bis Barbenregion), guter Wasserqualität und wechselnd beschatteten und besonnten Uferbereichen. Die mehrjährigen Larven leben in vegetationsarmen, strömungsberuhigten Bereichen wie Sand- und Kiesbänken oder Totwasserräumen hinter Treibholzaufschwemmungen. Sie meiden stärkere Schlammablagerungen. Der Schlupf erfolgt vor allem in Flussbereichen mit stärkerer Strömung an Strukturen wie Pflanzen, Totholz und Steinen. Die Flugzeit erstreckt sich von Juni bis September. Die Jagdreviere der Libellen liegen bevorzugt im angrenzenden Extensivgrünland, in Grünlandbrachen und Ufersäumen. Zur Fortpflanzung besetzen die Männchen besonnte, exponierte Sitzwarten, z. B. über das Wasser ragende Zweige, Totholz, Steine oder Sandbänke. Die Eiablage erfolgt in der Deckung dichter Vegetation direkt ins Wasser.

Schutzziel ist es, die sich im Gebiet reproduzierende Population der Grünen Flussjungfer durch ein entsprechendes Habitatangebot zu stabilisieren. Von diesen Schutzzielen profitieren gleichermaßen auch weitere Libellenarten mit unspezifischeren Habitatansprüchen wie die Gebänderte Prachtlibelle oder die Federlibelle.

### **Förderung auentypischer Schmetterlingsarten**

Fließgewässer im Kontakt mit naturnahen Auenbiotopen sind u.a. Lebensraum verschiedener auentypischer Schmetterlingsarten, darunter das in Niedersachsen bedrohte Schwarze Ordensband (*Mormo maura*). Die Raupen dieses Eulenfalters halten sich vor allem an den unteren Zweigen standortheimischer Ufergehölze wie Weide oder Erle auf. Auch die Raupen des C-Falters ernähren sich vorwiegend von typischen Auwaldarten wie Salweide, Hopfen oder Roter Johannisbeere.

Gleiches gilt für den Großen Schillerfalter (*Apatura iris*), dessen Raupen ebenfalls großblättrige Weiden wie die Salweide bevorzugen. Während Schwarzes Ordensband und C-Falter (*Nymphacelis c-album*) im Gebiet vorkommen, wurde der Große Schillerfalter im Gebiet selbst nicht nachgewiesen. Es liegen jedoch rezente Beobachtungen sowohl aus dem Umfeld der Warmen Beuster als auch aus dem Vorholzer Bergland (Spitzhut, Knebel) vor (MADSACK & THARSEN 2008). Daher ist anzunehmen, dass ausgehend von diesen benachbarten Vorkommen ein Wiederbesiedlungspotenzial für das Naturschutzgebiet besteht.

Ziel ist es, durch die Entwicklung standortheimischer Ufergehölze, auentypische Schmetterlingsarten zu fördern und insbesondere die Population des Schwarzen Ordensbands im Gebiet zu stabilisieren sowie den Großen Schillerfalter wieder anzusiedeln.



Foto 22: Innerste unterhalb der Beustermündung

## 5.6. **Gebietsspezifische Ziele für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins**

### 5.6.1. **Verpflichtende FFH-Erhaltungsziele für die Weidelandschaft**

#### 5.6.1.1. **Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads der mageren Flachland-Mähwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen und ihrer Verbuschungsstadien (LRT 6210 und LRT 6510)**

Am Hang des roten Steins sind die Übergänge zwischen Kalk-Halbtrockenrasen (RHT, LRT 6210), Mähwiesen (GMKc, LRT 6510) und artenreichem Weidegrünland (GMKw) fließend. Obwohl letzteres nicht als FFH-Lebensraumtyp eingestuft ist, ist die Verzahnung aller drei Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium für intakte Strukturen und damit den günstigen Erhaltungsgrad der beiden FFH-Lebensraumtypen. Spezielles FFH-Erhaltungsziel ist es, innerhalb dieser Kulisse mindestens 1,7 Hektar eng miteinander verzahnter magerer Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) in ihrem guten Erhaltungsgrad (B) zu bewahren.

Zielzustand ist eine arten- und strukturreiche Weidelandschaft mit einem ausgewogenen Verhältnis zwischen kurzrasigen und hochwüchsigen Grünland mit standorttypischen Unter- und Obergräsern, Magerrasen mit einem reichhaltigen Kräuter- und kontinuierlichem Blütenangebot sowie eingestreuten offenen, sich rasch erwärmenden Bodenstellen mit niedrigem und lückigem Bewuchs. Kennzeichnend sind weiterhin artenreiche wärmeliebende Saumgesellschaften im Übergang vom Grünland zu den Gehölzen. Lockere Gruppen wärmeliebender Schlehen-, Weißdorn- und Rosen-Gebüsche sowie Solitärbäume und Obstgehölze bereichern als windgeschützte Rückzugsräume, Versteck- oder Brutplätze bzw. Ansitzen die Habitatvielfalt. Diese Strukturelemente sind auch im Hinblick auf die Habitatkontinuität für charakteristische Tierarten wie den Neuntöter und die Zauneidechse sowie die charakteristische Schmetterlings-, Heuschrecken-, Wildbienen- und Schneckenfauna zu sichern (vgl. Kap. 3.9.2). Einen Schlüsselfaktor für die Habitatqualität stellt der Erhalt der Störungsarmut dar.

Die Existenz dieser Kulturbiotope hängt von ihrer regelmäßigen Pflege ab. Durch ein extensives, auf die artenschutzfachlichen Belange abgestimmtes Beweidungs- und Mahdregime soll der Sukzession entgegengewirkt werden. Randliche Verbuschungsstadien der Kalkmagerrasen sollen mit in die Beweidung einbezogen werden, Gebüsche an der weiteren Ausbreitung gehindert werden.

Zur Bewertung der Zielerreichung werden folgende Zielgrößen bzw. Maßstäbe herangezogen:

#### Anzustrebende Struktur, Ausprägung der Lebensraumtypen und Artenzusammensetzung:

- Das FFH-Lebensraumtypenmosaik setzt sich aus Kalk-Halbtrockenrasen (RHT), wärmeliebenden Laubgebüsch (BTK) und mageren mesophilen Extensivweiden kalkreicher Standorte (GMKc) zusammen. Die lebensraumtypischen Pflanzenarten der Enzian-Schillergrasrasen und artenreichen Glatthaferwiesen sind weitgehend vorhanden (vgl. Referenzlisten in Kap. 3.9.2).
- Mit mehrschichtigen Rasen, lückigen Rasen mit offenen Bodenstellen, thermophilen Säumen und thermophilen Gebüsch sind alle typischen Strukturelemente vertreten.
- Die Wiesenarbe des mageren mesophilen Grünlands ist gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebaut.
- Der Deckungsanteil der charakteristischen Kräuter liegt zwischen 30 und 60 Prozent.
- Der Deckungsanteil von Eutrophierungs- und Brachezeigern sowie von Neophyten liegt insgesamt unter 10 Prozent.
- Die Verwundung der Vegetation durch Viehtritt liegt unter 20 Prozent. Der Offenbodenanteil beträgt jedoch mindestens 5 Prozent.
- Es sind Solitärgehölze und lockere, wärmeliebende Laubgebüsche vorhanden. Der Deckungsgrad der Gebüsche beträgt maximal ein Drittel.
- Die rezent nachgewiesenen für den Biotopkomplex charakteristischen Tierarten kommen mit hoher Stetigkeit vor bzw. reproduzieren sich im Gebiet. Indikatoren für die gute Ausprägung der Habitatqualitäten sind insbesondere die in Tab. 45 aufgeführten gefährdeten Arten.

FFH-Lebensraumtypen	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (6510), Kalk-Halbtrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (LRT 6210)</b>
Vorkommensschwerpunkte im Naturschutzgebiet	südwest-exponierte Steilhänge am roten Steine, v.a. im Norden und Süden, Gesamtgröße 1,7 Hektar (GMK 1,0 Hektar, RHT 0,7 Hektar)
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	B
Erhaltungsgrad im Naturschutzgebiet	B (einziges Vorkommen im FFH-Gebiet)
Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für die FFH-LRT	Als quantifizierbarer Zielzustand soll der Referenzzustand (B) erhalten werden:
<b>Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf die Standortvielfalt und die lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<p><u>Anzustrebende Standortvielfalt und lebensraumtypische Habitatstrukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosaik aus mehrschichtigen Rasen, lückigen Rasen, offenen Bodenstellen, thermophilen Säumen und thermophilen Gebüsch</li> <li>• Maximal ein Drittel der Fläche ist mit Gebüsch bewachsen.</li> <li>• Bodenverwundung durch Viehtritt liegt unter 20 Prozent, Offenbodenanteil mindestens bei 5 Prozent.</li> </ul>
<b>Bewahrung des günstigen Erhaltungsgrads in Bezug auf das lebensraumtypische Arteninventar</b>	<p><u>Anzustrebende Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosaik aus Kalk-Halbtrockenrasen (RHT – in der Ausprägung als Enzian-Schillergrasrasen), wärmeliebenden Laubgebüsch (BTK) und mageren mesophilen Extensivweiden kalkreicher Standorte (GMKc – in der Ausprägung als artenreiche Glatthaferwiesen)</li> <li>• Der Deckungsanteil der Kräuter liegt zwischen 30 und 60 Prozent.</li> <li>• Der Deckungsanteil von Eutrophierungs- und Brachezeigern sowie von Neophyten liegt insgesamt unter 10 Prozent.</li> <li>• Charakteristische Tier- und Pflanzenarten kommen mit hoher Stetigkeit vor (insbesondere Neuntöter, Zauneidechse und Deutscher Ziest, weitere lebensraumtypische Arten sind in Tab. 45 aufgeführt).</li> </ul>
<b>Analyse der Defizite / Hauptgefährdungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukzession</li> <li>• Störungen durch Freizeitnutzungen</li> </ul>
<b>Notwendige Erhaltungsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege der Steilhänge durch extensive Beweidung ohne Düngung und Pflanzenschutzmittel</li> <li>• Nachpflege (Gehölzbeseitigung) im Rotationsprinzip</li> <li>• gezielte manuelle Bekämpfung des Jakobskreuzkrauts und der Herkulesstaude</li> <li>• Erhalt der Weideinfrastruktur</li> <li>• Unterbindung von Störungen durch die Freizeitnutzung und Haustiere</li> </ul>
<b>sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für die Weidelandschaft am Hang des roten Steins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Biotopkomplex aus artenreichem Weidegrünland, Magerrasen, trockenwarmen Gebüsch und einer Obstwiese in seiner Gesamtheit mit einer Größe von gut sieben Hektar und einem Verbuschungsgrad von maximal 30 Prozent, Förderung des Struktureichtums (s.o.)</li> <li>• Erhalt und Förderung der gefährdeten Rosenarten</li> <li>• Förderung der lebensraumtypischen Insekten, Schnecken und Vögel</li> <li>• Vernetzung der Magerrasen am roten Stein und der nördlich angrenzenden verbuschten Magerrasenrelikte</li> </ul>
<b>Sonstige Maßnahmen für die Weidelandschaft am Hang des roten Steins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltungsmaßnahmen (s.o.) im gesamten Biotopkomplex von gut sieben Hektar am Steilhang des roten Steins</li> <li>• Selektion zu erhaltender Rosensträucher, Rückschnitt bedrängender Gehölze</li> <li>• Pflege der Obstbäume</li> <li>• Auflichtung der dichten Gebüschbestände im Norden des Steilhangs und deren Einbeziehung in ein nachhaltiges Beweidungsregime</li> </ul>
<b>Umsetzungsinstrumente / Synergien Hindernisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebietsverordnung (Störungsarmut, extensive Beweidung)</li> <li>• Landesnaturschutzmittel / Vertragsnaturschutz (Pflege, Weideinfrastruktur)</li> <li>• Kompensationsmaßnahmen zur Erstinstandsetzung der nördlichen Flächen und Etablierung eines extensiven Beweidungsregimes</li> <li>• kein Erschwernisausgleich, da sich die Flächen im Eigentum der Stadt befinden</li> </ul>

Tab. 43: Quantifizierung der verpflichtenden Erhaltungsziele für die FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins

### 5.6.1.2. Förderung der charakteristischen Pflanzenarten der LRT 6510 und 6210

In der folgenden Tabelle sind die nachgewiesenen gefährdeten Pflanzenarten mit enger Bindung an die FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 einschließlich ihrer Saumstadien aufgeführt. Sie stehen stellvertretend für viele weitere, an diese Standorte angepasste lebensraumtypische Arten (vgl. Kap. 3.9.2). Im Hinblick auf die Zieldefinition liegt der Fokus insbesondere auf den prioritären Arten.



Foto 23: Echte Hundszunge und Deutscher Ziest – eine prioritär zu fördernde Art

Der entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördernde Deutsche Ziest (RL Nds. 2) gilt als Weidezeiger und Charakterart der wärmeliebenden Säume. Begünstigt durch die ganzjährig extensive Pferdestandweide war in den letzten Jahren eine starke Ausbreitung im Gebiet zu beobachten. Ziel ist es, dieses stabile Vorkommen an der nördlichen Verbreitungsgrenze der Art durch die Fortführung der extensiven Beweidung dauerhaft zu erhalten.

Die Entwicklung der Saumstrukturen dient ebenso der Echten Hundszunge (RL Nds. 3), der Knollen-Platterbse (V), dem Echten Eisenkraut (V) und der Knack-Erdbeere (V). Vom ebenfalls prioritären Kelch-Steinkraut (RL Nds. 2) sind aktuell keine Nachweise bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Samenpotenzial nach wie vor im Boden vorhanden ist. Zur Keimung benötigt es offene, sich rasch erwärmende Bodenstellen mit niedrigem lückigen Bewuchs. Daher sollen auf mindestens fünf Prozent der Fläche Bodenverwundungen durch Viehtritt zugelassen werden. Hiervon profitiert auch der Fransenzian (RL Nds. 3, §), eine Charakterart der Enzian-Schillergras-Rasen.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz	RL Nds.	NABS	Charakterart	Vorkommen
<b>Kalk-Halbtrockenrasen und mageres mesophiles Grünland</b>						
Kelch-Steinkraut	<i>Alyssum alyssoides</i>		2	P	6210	Offener Boden
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>		V		6210	6510 Grünland
Knack-Erdbeere	<i>Fragaria viridis</i>		V		6210	Grünland, Säume
Fransenzian	<i>Gentianella ciliata</i>	§	3 §		6210	Offener Boden
Pyramiden-Schillergras	<i>Koeleria pyramidata</i>		V		6210	6510 Grünland
Kriechende Hauhechel	<i>Ononis repens</i>		V			6510 Grünland
<b>Trockenwarme Säume</b>						
Echte Hundszunge	<i>Cynoglossum officinale</i>		3			Säume, Grünland
Deutscher Ziest	<i>Stachys germanica</i>		2	P		Säume, Grünland
Knollen-Platterbse	<i>Lathyrus tuberosus</i>		V			Säume, Grünland
Echtes Eisenkraut	<i>Verbena officinalis</i>		V			Säume, Grünland

Tab. 44: Gefährdete Pflanzenarten mit enger Bindung an die FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 – rot bzw. orange hinterlegt: Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. der Vorwarnliste, violett hinterlegt: prioritäre Arten gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz, blau hinterlegt: besonders geschützte Arten

### 5.6.1.3. Förderung der charakteristischen Tierarten der LRT 6510 und 6210

Übergeordnetes Ziel ist es, den charakteristischen Tierarten der FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 störungsarme Rückzugsräume und ein vielfältiges Spektrum geeigneter Lebensraumrequisiten zu bieten, so dass sie stetig im Gebiet vorkommen und sich hier erfolgreich reproduzieren können. Im Folgenden werden diese Ziele für die drei prioritären Arten Neuntöter, Braunkehlchen und Zauneidechse sowie ausgewählte gefährdete Insekten und Mollusken näher präzisiert.

#### **Förderung von Neuntöter und Braunkehlchen**

Der besonders geschützte Neuntöter (*Lanius collurio*) wird in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt. In Niedersachsen ist er gefährdet und entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern, speziell auch in der Stadt Hildesheim (vgl. Vollzugshinweis NLWKN 2011). Ziel ist es, einen Beitrag zur Stärkung der Neuntöterpopulation im Innerste-Bergland zu leisten, einem der Schwerpunktorkommen im kontinental geprägten südniedersächsischen Raum. Voraussetzung hierfür ist der Erhalt der strukturreichen Weidelandschaft.

Ähnliche Lebensraumansprüche hat das stark gefährdete Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), das entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz ebenfalls prioritär zu fördern ist.

Konkrete Ziele sind:

- das Mosaik aus Kalk-Halbtrockenrasen, extensiv genutztem Grünland, Saumstrukturen, Hochstaudenfluren, Hecken und wärmeliebenden Gebüschern zu bewahren,
- Jagdbiotope mit einer artenreichen Krautflora, eingestreuten vegetationsfreien Partien und einem reichhaltigen Insektenangebot durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel zu sichern,
- im räumlichen Wechsel großflächig gehölzarme Partien für das Braunkehlchen zu entwickeln, aber auch lockere Dorngebüsche, Hecken trockenwarmer Standorte und Solitärer Bäume als Brutplätze für den Neuntöter zu erhalten,
- Ansitzwarten auf Gehölzen, Pfählen oder Reisighaufen zur Verfügung zu stellen,
- die ruderalen Saumstrukturen und Hochstaudenfluren zu stärken,
- Störungen durch Freizeitnutzungen und freilaufende Hunde fernzuhalten und eine Prädation durch streunende Katzen zu unterbinden.

Optimale, störungsarme Habitatbedingungen können dazu beitragen, dass sich die Vögel stetig im Gebiet reproduzieren und die Siedlungsdichte steigt. So wird der Individuenaustausch mit benachbarten Vorkommen weiterer Weidelandschaftsrelikte im Innerste-Bergland begünstigt (vgl. Karte 13).

#### **Förderung von Zauneidechse und Waldeidechse**

Als charakteristisches Reptil der Kalk-Halbtrockenrasen ist auch die streng geschützte und gefährdete Zauneidechse entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördern. Im Gebiet konzentrieren sich ihre Vorkommen sowohl auf den nördlichen Hang als auch auf den Steilhang an der Scharfen Ecke.

Ziel ist es,

- die besonnten Magerasen in Südwest-Exposition zu erhalten und vor der Verbuschung zu bewahren – ein Verbuschungsgrad von 30 Prozent soll nicht überschritten werden,
- eingestreut lückige Laubgebüsche als Deckung und zur Thermoregulation zu bewahren und Saumstrukturen zu entwickeln,
- zahlreiche Verstecke in Stein- oder Holzhaufen anzubieten,
- mindestens zehn geeignete Sonnenplätze pro Hektar wie Holzstubben oder Grashorste zu schaffen,
- ausreichend Erdlöcher und offene Bodenstellen mit grabfähigem Substrat zur Eiablage anzubieten – als Richtwert sind hier mindestens fünf geeignete Eiablageplätze pro Hektar anzusehen, und
- die Lebensräume vor streunenden Katzen, Freizeitnutzungen und Wildschweinen zu schützen.



Foto 24: Die halboffenen Steilhänge sind Lebensraum von Wald- und Zauneidechsen

Von der Förderung der Habitatstrukturen profitieren auch die Blindschleiche (*Anguis fragilis*, V) und die Waldeidechse (*Lacerta vivipara*). Beide Arten sind besonders geschützt und reproduzieren sich regelmäßig im Gebiet. Die Waldeidechse ist in Bezug auf die Reproduktionsstätten anspruchsloser als die Zauneidechse, da sie im Gegensatz zu dieser lebendgebärend ist.

#### **Förderung von Schmetterlingen, Heuschrecken, Wildbienen und Landschnecken**

Der Steilhang ist Lebensraum charakteristischer wärmeliebender Insekten- und Schneckenarten, darunter zahlreiche stark gefährdete Arten (vgl. Tab. 45). Als Spezialisten sind sie oftmals auf bestimmte Pflanzenarten oder besondere Strukturen angewiesen. Das Spektrum der benötigten Lebensraumrequisiten reicht dabei von kurzrasigen, lückigen Magerrasen mit ausgeprägten Störstellen über mageres, blütenreiches Grünland und Säume bis zu Laubgebüsch auf trocken-warmen Standorten.

Zur Förderung dieser Arten ist ihr Lebensraum zu bewahren und zu entwickeln. Ziel ist es daher, wie oben näher ausgeführt, die arten- und strukturreiche Weidelandschaft mit einem Mosaik aus kurzrasigen, hochwüchsigen, blütenreichen, gehölzfreien und gehölzreichen Partien zu bewahren.

Für die Falter ist in erster Linie das vielfältige Blütenangebot der Magerrasen entscheidend. So ist der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, §, RL Nds. 2), eine Charakterart des mesophilen Grünlands, auf Doldenblütengewächse wie die Wilde Möhre angewiesen.

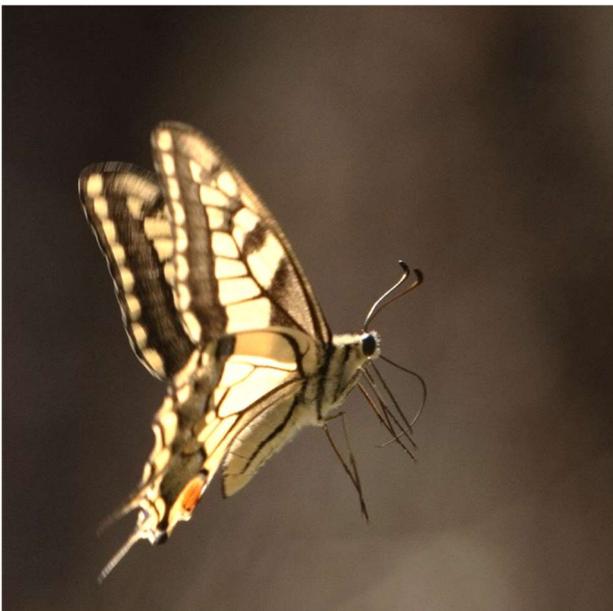


Foto 25: Schwalbenschwanz und Zitronenfalter im Flug

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz	RL Nds.	NABS	Charakterart	Spezielle Lebensraumsprüche
<b>Reptilien</b>						
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	3	P	6210	Offene Bodenstelle, Gebüsche, Sonnplätze, Verstecke
<b>Vögel</b>						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	3	P	6210	Dorngebüsche, insektenreiches Grünland
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§	2	P	6510	Säume, insektenreiches Grünland
<b>Schmetterlinge</b>						
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	§	2		6210	6510 Raupen: v.a. Gelbes Sonnenröschen
Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>	§	3		6210	Raupen: u.a. Hornklee
Erdeichel-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	§	3		6210	6510 Raupen: u.a. Hornklee
Gemeines Grünwidderchen	<i>Adscita statices</i>	§	3		6210	6510 Raupen: v.a. Wiesen-Sauerampfer
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>		V		6210	Veilchenvorkommen
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	§	2		6510	Doldenblütler
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	§	V		6510	Raupen: v.a. Wiesen--Sauerampfer
Kleiner Würfeldickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	§	V		6510	Raupen: Rosengewächse (u.a. Kl. Odermennig, Kl. Wiesenknopf)
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	§	V		6510	Falter: u.a. Wiesen-Flockenblume, Natternkopf, Raupen: Kleearten
Schwarzaderspanner	<i>Siona lineata</i>		1		6510	Säume, Raupen v.a. an Leguminosen
<b>Heuschrecken</b>						
Langfühler-Dornschröcke	<i>Tetrix tenuicornis</i>		3		6210	Lückige Rasen mit Störstellen
<b>Wildbienen</b>						
Schmalbiene	<i>Lasio. quadrinotatum</i>	§	2		6210	Solitär, polylektisch, baut ihre Nester in selbstgegrabenen Hohlräumen
Maskenbiene	<i>Hylaeus sinuatus</i>	§	2		6210	nistet in Rosenzweigen
Maskenbiene	<i>Hylaeus nigrinus</i>	§	3		6210	enge Bindung an Skabiosen-Flockenblume
Sandbiene	<i>Andrena strommella</i>	§	3		6210	solitär, polylektisch, baut ihre Nester in selbstgegrabenen Hohlräumen
Kuckuckshummel	<i>Psithyrus vestalis</i>	§	3		6210	Kuckuck bei der Dunklen Erdhummel, v.a. Korbblütler
Blutbiene	<i>Specodes niger</i>	§	2		6210	parasitisch
<b>Schnecken</b>						
Westliche Heideschnecke	<i>Helicella itala</i>		2		6210	Trockene, exponierte Habitate (Böschungen, Magerrasen...)
Zwerg-Heideschnecke	<i>Trochoidea geyeri</i>		2		6210	kurzrasige Kalktrockenrasen (stenök)
Zylinderwindelschnecke	<i>Truncatellina cylindrica</i>		2		6210	Magerrasen

Tab. 45: Auswahl charakteristischer gefährdeter Tierarten der Lebensraumtypen 6210 und 6510 – rot bzw. orange hinterlegt: Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. der Vorwarnliste, violett hinterlegt: prioritäre Arten gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz, blau hinterlegt: besonders geschützte bzw. streng geschützte Arten

Die Raupen von Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*, RL Nds. 3) und Erdeichel-Widderchen (*Zygaena filipendulae*, §, RL Nds. 3) hingegen sind u.a. an Hornklee zu finden. Demgegenüber bevorzugen die Raupen des Gemeinen Grünwidderchens *Adscita statices* §, RL Nds. 3) und des Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*, §, V) den Wiesen-Sauerampfer. Der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*, V) ist auf Veilchenvorkommen spezialisiert. Der vom Aussterben bedrohte Schwarzaderspanner (*Siona lineata*) ist bevorzugt an Säumen anzutreffen und auf Leguminosen spezialisiert. Der wärmeliebende Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*, §, RL Nds. 2) wurde erst rezent im Gebiet nachgewiesen.

Die Maskenbiene *Hylaeus nigrinus* (§, RL Nds. 3) hat eine enge Bindung an die Skabiosen-Flockenblume, eine typische Art der Kalk-Halbtrockenrasen und des mageren Grünlands. Die Maskenbiene *Hylaeus sinuatus* (RL Nds. 2 §) hingegen nistet in Rosenzweigen.

Mit der Westlichen Heideschnecke (*Helicella itala*, RL Nds. 2), der Zwerg-Heideschnecke (*Trochoidea geyeri*, RL Nds. 2) und der Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*, RL Nds. 2) kommen drei an kurzrasige Kalk-Halbtrockenrasen gebundene Landschneckenarten vor, die wertgebend für den LRT 6210 sind. Auch die gefährdete Langfühler-Dornschncke (*Tetrix tenuicornis*) bevorzugt lückig bewachsene Rasenflächen mit Störstellen. Die Schmalbiene *Lasioglossum quadrinotatum* (RL Nds. 2, §) benötigt ebenfalls Bodenverwundungen, um ihre Nester anzulegen.

Als Schirmarten stehen die ausgewählten Tiere stellvertretend für eine Vielzahl weiterer Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.



Foto 26: Das Esparsetten-Widderchen – eine charakteristische Art der Weidelandschaft am roten Stein

## 5.6.2. Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die Weidelandschaft

Da auf den übrigen Weideflächen am Hang (GMKw) neben typischen Mähwiesenarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) zusätzlich Weidezeiger wie Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) in Erscheinung treten, wurden sie keinem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet. Sie sind jedoch ebenso arten-, blüten- und struktureich und weisen dementsprechend eine sehr hohe floristische und faunistische Bedeutung auf.

Vor allem in den Säumen und lichten Gebüschstrukturen konzentrieren sich auf engem Raum die meisten Rote-Liste-Arten (vgl. Kap. 3.9.2). Zusammen mit den FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 nehmen die Weiden am Hang des roten Steins etwa sieben Hektar ein, ergänzt um eine kleine Obstwiese am Hangfuß im Bereich des Kerbtals.

Dieser Biotopkomplex ist in seiner Gesamtheit zu erhalten und durch die extensive Beweidung weiter zu entwickeln. Insbesondere sind dabei der Kräuterreichtum mit einem Blütenangebot vom zeitigen Frühjahr bis zum späten Herbst, offene Bodenstellen, besonnte Säume, windgeschützte, lockere Gebüschgruppen und Dornhecken zu fördern.

Auffällig ist die Vielfalt an Rosenarten. Die vier gefährdeten Rosenarten Keilblättrige Rose (*Rosa elliptica*, RL Nds. 3), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*, RL Nds. 3), Falsche Heckenrose (*Rosa subcollina*, RL Nds. 3) und Filz-Rose (*Rosa tomentosa*, RL Nds. 3) sind durch eine gezielte Selektion zu erhalten und gegenüber bedrängenden Arten zu begünstigen. Insgesamt darf die Gehölzdeckung 30 Prozent nicht überschreiten.

Die großflächige, über die FFH-Lebensraumtypen hinausgehende Bewahrung und Pflege dieses Biotopkomplexes ist auch erforderlich, um Arten mit hohem Raumbedarf wie dem auf eine intakte Kulturlandschaft angewiesenen Neuntöter oder dem Braunkehlchen gerecht zu werden.

Des Weiteren profitieren auch lebensraumtypische Arten mit weniger eng gefassten Standortansprüchen von der o. a. Strukturvielfalt, so eine Vielzahl der in Kapitel 3.7 aufgeführten boden- und heckenbrütenden Vögel, Schmetterlinge, Heuschrecken, Wildbienen und Schnecken. Ziel ist es, stabile Populationen dieser Arten zu erhalten bzw. diese zu entwickeln und dadurch das Ökosystem insgesamt zu stärken. So leben in den dichten Grasbeständen der Extensivweiden z.B. individuenreiche Populationen von Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) oder des Gemeinen Grashüpfers (*Chorthippus parallelus*). Die Heuschrecken stellen wiederum eine wichtige Nahrungsgrundlage u.a. für Brutvögel wie Neuntöter, Turmfalke, Schafstelze, Kuckuck, Kolkrabe oder Mäusebussard aber auch für Eidechsen dar (GREIN 2010).

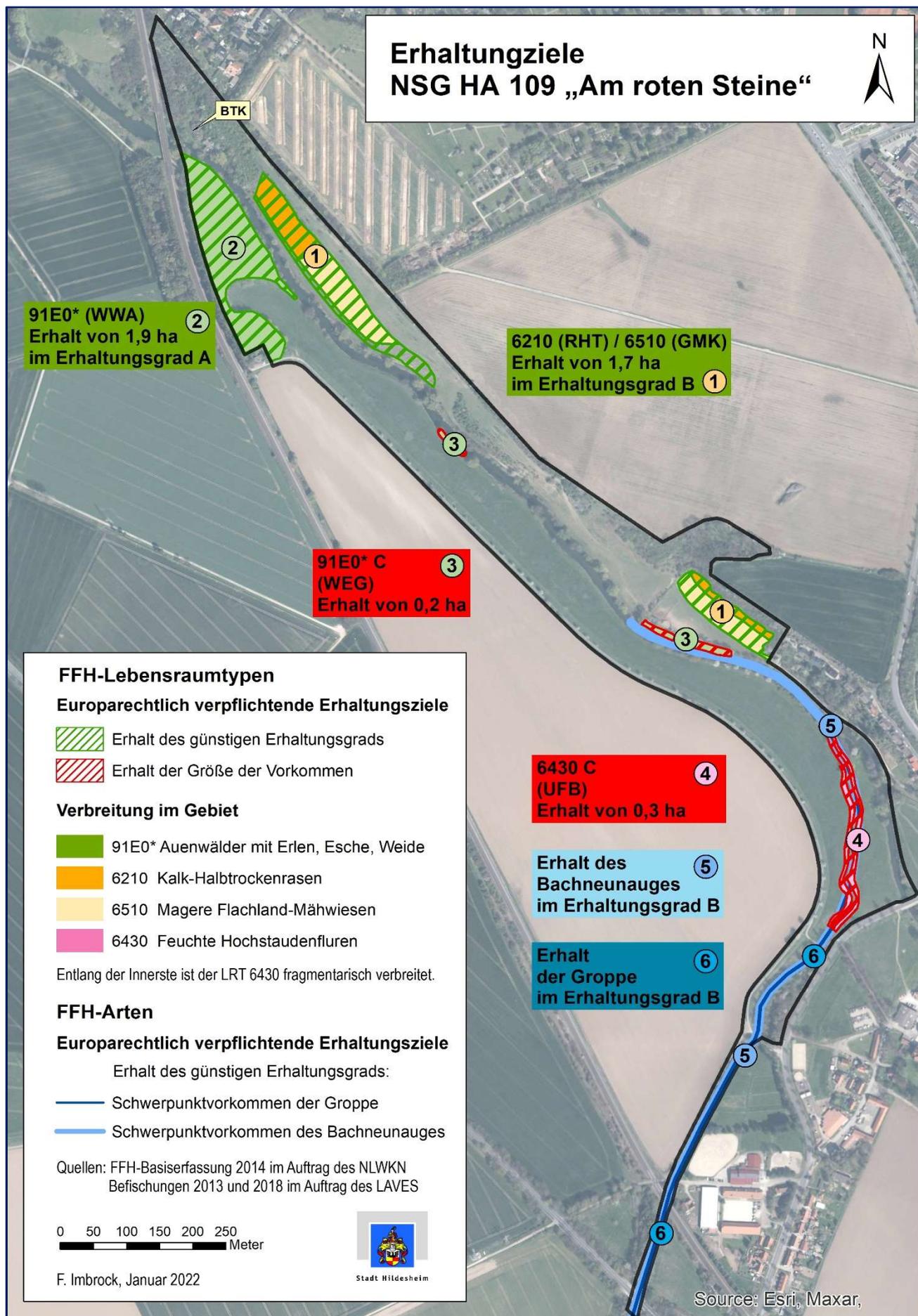
Randlich gehen die mageren Weiden in Laubgebüsch trockenwarmer Standorte bzw. Schlehen-Weißdorngebüsch über, die aufgrund ihrer Größe und kompakten Struktur ebenfalls nicht zu den FFH-Lebensraumtypen gehören.

Angestrebt wird die Auflichtung der derzeit stark verbuschten Bereiche im Norden des Steilhanges, im Umfeld der Bahngleise und der Zwergenlöcher und auf dem nördlich angrenzenden Concordia-Hang sowie deren Einbeziehung in ein nachhaltiges Beweidungsregime. So sollen die Magerrasen mit dem besonnten Schotterbett, den trockenwarmen Böschungen sowie den die Bahnlinie begleitenden Staudenfluren und Gehölzsäumen vernetzt und die Funktion der Bahntrasse als Wanderachse für Eidechsen gestärkt werden.

Dies dient im Sinne der Reaktivierung der historischen Weidelandschaften im Innerste-Bergland der Stärkung des Magerrasenverbunds (vgl. auch Kapitel 5.8 – Biotopverbund). Als überregionales Ziel sollte ein Abstand von 1000 m zwischen geeigneten Trittsteinbiotopen nicht überschritten werden.

## 5.7. Kartographische Darstellung der europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsziele

Zusammenfassend sind auf der folgenden Seite die verpflichtenden Erhaltungsziele für die Gewässer und ihre Auen sowie die trockenwarmen Lebensräume der Weidelandschaft kartographisch verortet. FFH-Lebensraumtypen, deren günstiger Erhaltungsgrad zu bewahren ist, sind grün schraffiert dargestellt. Vorkommen, deren Flächenausdehnung zu erhalten ist, sind rot schraffiert. Gewässerabschnitte, in denen die Schwerpunktorkommen von Bachneunauge und Groppe liegen, deren guter Erhaltungsgrad zu sichern ist, sind hell- bzw. dunkelblau hervorgehoben.



Karte 12: Verortung der europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsziele

## 5.8. Ziele im Hinblick auf die Kohärenzsicherung, den Biotopverbund und die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

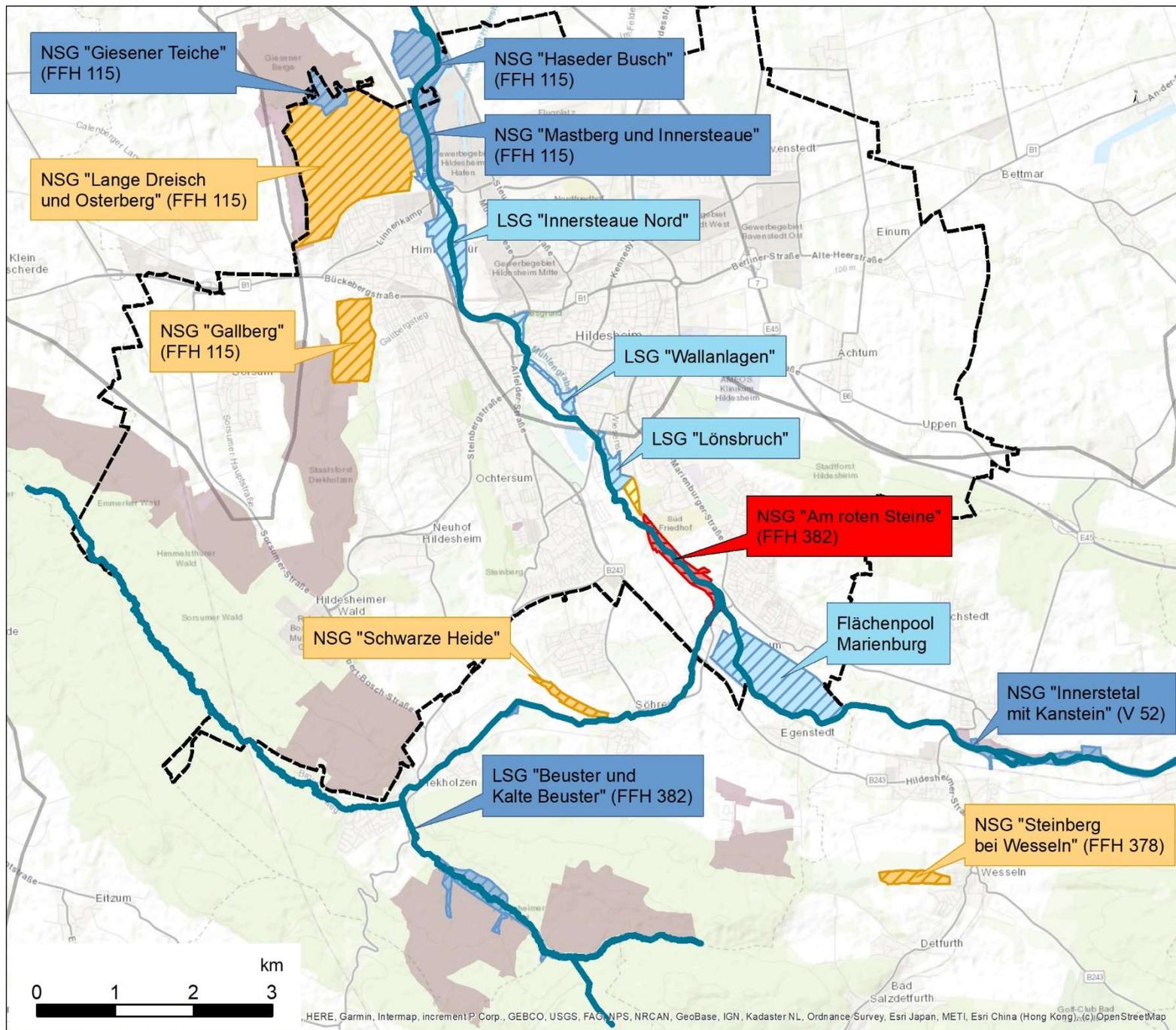
Die Sicherung und Entwicklung der Weide- und Auenlandschaft mit den daran gebundenen Arten dient auch der Stärkung des Biotopverbunds gemäß §§ 20 und 21 BNatSchG sowie der Verbesserung der Kohärenz des Netzes „Natura 2000“. Denn nach Art. 10 der FFH-Richtlinie soll die Verbreitung der wertgebenden FFH-Lebensraumtypen und Arten sowie die Wanderung und der genetische Austausch zwischen den Populationen gefördert werden. Des Weiteren soll ein Beitrag zur Umsetzung der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz und zum Erreichen des guten ökologischen Zustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie geleistet werden.

Die engmaschig vernetzten Naturschutzgebiete „Haseder Busch“, „Mastberg und Innersteau“, „Am roten Steine“ und „Innerstetal mit Kanstein“ bilden die Kernelemente des Gewässerbiotopverbunds im Innerstetal. Als verbindende Trittsteinbiotope fungieren die städtischen Landschaftsschutzgebiete mit den Teilflächen „Innersteau Nord“, „Seniorengraben“, „Kalenberger Graben“, „Ehrlicher Park“ und „Lönsbruch“. Auch die Entwicklung des Flächenpools Marienburg zu einer grünlandgeprägten Auenlandschaft stärkt diese Beziehungen. Über das LSG „Beuster mit Kalter Beuster“ besteht eine Anbindung an die Quellgebiete der Beuster. Als Relikte der historischen Weidelandschaft des Innersteberglands schließen die Naturschutzgebiete „Lange Dreisch und Osterberg“, „Gallberg“, „Schwarze Heide“ und „Steinberg bei Wesseln“ das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ im Abstand von zwei bis sechs Kilometern halbmondförmig ein (Karte 13). Unmittelbar nördlich liegen weitere Magerrasenrelikte.

Ziele im überregionalen Kontext sind:

- die Verbesserung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 im Hinblick auf die Lebensraumtypen 91E0\* (Weichholzauwald), 6510 (magere Flachland-Mähwiesen), 6210 (Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien) und 6430 (feuchte Hochstaudenfluren),
- die Stärkung des NSG „Am roten Stein“ als Kernelement des landesweiten Fließgewässerbiotopverbunds durch die überregionale Vernetzung von Fließ- und Stillgewässern, Auwäldern, Feuchtgebüsch, Uferstaudenfluren und extensiv genutztem Auengrünland,
- die Stärkung der Populationen von Groppe und Bauchneunauge in ihren Kernlebensräumen, um durch abwandernde Individuen einen genetischen Austausch zwischen den lokalen Vorkommen zu fördern,
- die Förderung von auengebundenen Tierarten mit großem Raumanspruch wie Biber, Fledermäuse, Eisvogel und Grüne Flussjungfer und die Stärkung der Gewässer als Leitstrukturen und Wanderachsen,
- die überregionale Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Überflutungsdynamik,
- die Herstellung der überregionalen Durchgängigkeit der Innerste und ihrer Nebengewässer im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie,
- die Überführung der Gewässerstrukturgüte von Beuster und Innerste, der Fischzönosen und des Makrozoobenthos in einen guten ökologischen Zustand im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie
- die Verbesserung der Wasserqualität und die Schaffung von Retentionsräumen durch die großflächige Umwandlung von Acker in Auengrünland
- die Stärkung des überregionalen Biotopverbunds historischer Weidelandschaften durch die Förderung der Kalkmagerrasen und des mageren mesophilen Grünlands sowie deren stabile Vernetzung über Trittsteinbiotope im Innerste-Bergland und
- entsprechend der niedersächsischen Strategie zur Arten- und Biotopvielfalt die prioritäre Förderung von Neuntöter, Zauneidechse und Braunkehlchen als Leitarten der strukturreichen Kulturlandschaften sowie der Erhalt des stabilen Vorkommens des Deutschen Ziests an seiner nördlichen Verbreitungsgrenze.

Die konkrete Umsetzung dieser Ziele geht über den vorliegenden Maßnahmenplan hinaus. Sie baut zusätzlich auf die Maßnahmenplanung für die FFH-Gebiete 115 „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg“, 378 „Steinberg bei Wesseln“ und die Teilfläche „Beuster“ des FFH-Gebietes 382 sowie das Vogelschutzgebiet V 52 „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“. Ferner kann die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Sinne des Gewässerentwicklungsplan Innerste und die Umwandlung des Ackerlands im Bereich des städtischen Flächenpools bei Marienburg einen wichtigen Beitrag hierzu leisten. Durch die konsequente Ausschöpfung dieser zusammenspielenden Bausteine können erhebliche Synergieeffekte erzielt werden.



## Kohärenz Natura 2000 und Biotopverbund

 NSG "Am roten Steine"

**Rechtlich gesicherte Biotopverbundflächen in funktioneller Beziehung zum NSG "Am roten Steine"**

**Kernelemente des Biotopverbunds**

 Auenbiotopverbund

 Weidelandschaftsverbund

**Trittsteinbiotope**

 Auenbiotopverbund

 Weidelandschaftsverbund

**Natura 2000 - Kulisse**

 weitere Natura 2000 - Flächen

 Biotopverbundachse  
Innerste - Beuster

FFH 115: Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg

FFH 382: Beuster mit NSG "Am roten Steine"

FFH 378: Steinberg bei Wesseln

V 52: Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünen



Stadt Hildesheim

 Naturraumgrenze

 Stadtgrenze

F. Imbrock  
Januar 2022

## 5.9. Zielkonflikte

Um Zielkonflikte zwischen den zu schützenden Arten, Lebensraum- und Biotoptypen zu vermeiden, wird eine naturschutzinterne Prioritätensetzung vorgenommen. Dabei hat die Förderung der im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet gelisteten Tierarten Bachneunauge und Groppe sowie der für das Gebiet ebenfalls wertgebenden Weidenauwälder (LRT 91E0\*), Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210), mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sowie der an diese Lebensräume gebundenen charakteristischen Arten Vorrang vor allen weiteren gefährdeten oder besonders geschützten Arten und Biotope.

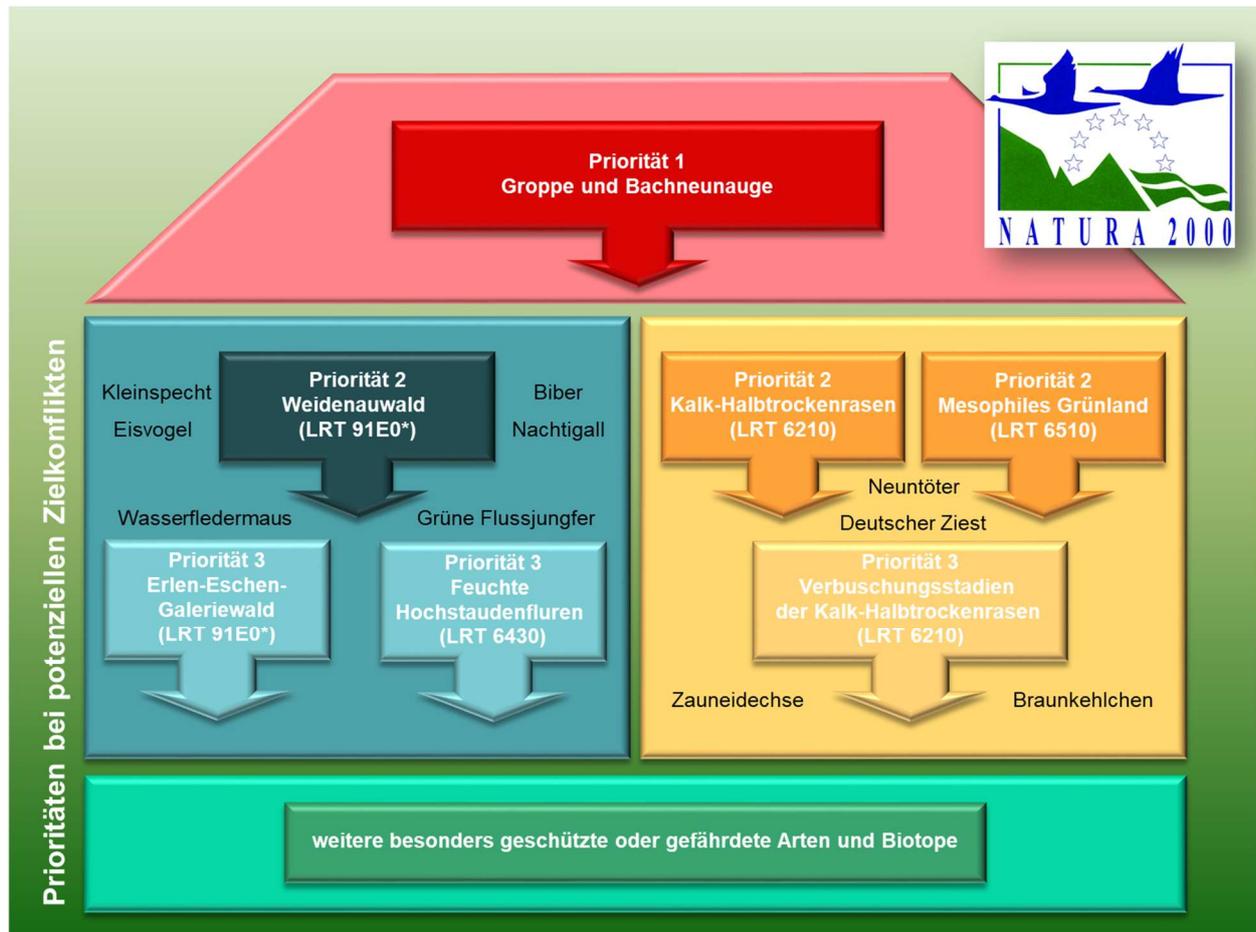


Abb. 4: Prioritätensetzung bei potenziellen naturschutzinternen Zielkonflikten

Des Weiteren steht bei etwaigen Natura-2000-immanenten Interessenskonflikten der Schutz von Groppe und Bachneunauge über den übrigen Erhaltungszielen. Die Förderung der Weidenauwälder und Weidengebüsche (LRT 91E0\*) geht der Förderung von Erlen-Eschen-Galeriewäldern (ebenfalls LRT 91E0\*) und feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) vor. Feuchte Hochstaudenfluren und Erlen-Eschen-Galeriewälder wiederum sind entlang der Ufer gleichberechtigt zu entwickeln. Am Steilhang des roten Steins stehen Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210) und magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510) gleichberechtigt nebeneinander. Ihr Erhalt hat Vorrang vor der Sukzession zu Laubgebüsch an trockenwarmer Kalkstandorte (LRT 6210). Dies stützt sich auf folgende Argumente:

Laut Standarddatenbogen wurde das Gebiet vorrangig zur Verbesserung der Repräsentanz der Groppe im Naturraum „Weser- und Leine-Bergland“ gemeldet. Daraus ergibt sich der vordringliche Handlungsbedarf für diese Art. Die angestrebte Entwicklung ihres Lebensraums dient gleichermaßen dem Bachneunauge. Für beide Arten sind entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen.

Von praktischer Relevanz sind hier mögliche Konflikte zwischen dem Fischartenschutz und der Förderung der feuchten Hochstaudenfluren. Sie können dann entstehen, wenn durch eine mangelnde natürliche Uferdynamik die Hochstaudenfluren durch Sukzession gefährdet sind. Das dann erforderliche regelmäßige Zurückdrängen der aufkommenden Gehölze und flächig einwandernder Neophyten durch Mahd oder Beweidung kann die Pufferfunktion des Ufersaums in Bezug auf den Eintrag von Feinsedimenten und Nährstoffen beeinträchtigen. Durch eine entsprechend sensible Pflege der Ufersäume sind negative Auswirkungen auf die Fischzönose auszuschließen (vgl. Kap. 6.2.2.7). Dies gilt insbesondere dort, wo Ackerflächen und der Reitplatz in Nachbarschaft der Beuster liegen.

Weidenauwälder gehören europaweit zu den prioritären Lebensräumen. In Niedersachsen sind sie vom Aussterben bedroht. Entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz sind sie als höchst prioritär eingestuft. Daher hat die Förderung dieses Waldlebensraumtyps im Falle von Zielkonflikten Vorrang vor der Förderung der beiden anderen FFH-Lebensraumtypen in der Aue. Als charakteristische Tiere stehen insbesondere der höchst prioritäre Kleinspecht sowie die prioritären und streng geschützten Arten Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Biber im Fokus. Die Förderung des Bibers steht nicht im Widerspruch zum Schutz des Auwalds. Zwar nutzt der Biber Weiden als Nahrung und Baumaterial. Dies wird jedoch durch die hohe Regenerationsfähigkeit der Weiden kompensiert. Gerade die starke Dynamik ist ein entscheidendes Wesensmerkmal dieses Auenlebensraums.

Im Gegensatz zu den Weidenauwäldern sind Erlen-Eschen-Galeriewälder (RL Nds. 2) und Uferstaudenfluren (RL Nds. 3) in Niedersachsen weniger selten. Für beide Lebensraumtypen gilt, dass sie entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu erhalten und zu entwickeln sind. Im Sinne eines Nebeneinanders von besonnten und beschatteten Fließgewässerabschnitten sind sie gleichberechtigt zu fördern. Denn Charakterarten wie die höchst prioritäre Grüne Flussjungfer und der prioritäre Eisvogel sind auf ein Mosaik aus besonnten Hochstaudenfluren sowie Deckung und Ansitzwarten bietenden Ufergehölzen angewiesen.

Eine mangelnde natürliche Gewässerdynamik begünstigt die Sukzession und die Etablierung von Neophyten und verschiebt dieses Gleichgewicht zu Gunsten der Ufergehölze und zu Lasten der feuchten Hochstaudenfluren. Hier kann durch die Förderung der natürlichen Gewässerdynamik entgegengesteuert werden (vgl. Kap. 6.2.2.2 und 6.2.2.3).

Ein Offenhalten des Uferstreifens durch extensive Mahd oder Beweidung stellt keine nachhaltige Alternative dar. Sie führt zum einen zu einer Förderung der Gräser zum Nachteil der Brache typischen feuchten Hochstaudenfluren und zum anderen zu gleichförmigen Ufersäumen, da sie das Aufkommen lockerer Gehölzgruppen unterbindet. Allenfalls stellt dies kurzfristig ein flankierendes Mittel zur Neophytenbekämpfung dar (vgl. Kap. 6.2.2.8).

Aufgrund der Seltenheit und starken Gefährdung der Kalk-(Halb-)Trockenrasen und des mesophilen Grünlands hat deren Förderung Vorrang vor der Entwicklung von Laubgebüschstandorten trockenwarmer Standorte. Durch die natürliche Sukzession verschiebt sich das Gleichgewicht beständig zu Gunsten der Gebüsche und zu Lasten der Magerrasen. Hier ist durch eine extensive Beweidung und entsprechende Nachpflege im Rotationsprinzip entgegen zu steuern. Der Erhalt lockerer Gebüschgruppen und von Solitärgehölzen ist jedoch explizit erwünscht. So sind die Gebüsche entscheidende Lebensraumrequisiten der prioritär zu fördernden Arten Neuntöter und Zauneidechse (vgl. Kap. 6.3.2.6). Aus artenschutzfachlichen Gründen sind speziell die gefährdeten Rosengebüsche bei der Magerrasenpflege zu schonen. Zur Lösung dieses Zielkonflikts ist der Gebüschanteil auf maximal ein Drittel der Weidelandschaft zu begrenzen.

Als Voraussetzung für den Erhalt des Offenlandanteils ist die extensive Beweidung unverzichtbar. Die im Gebiet ausgeübte ganzjährig extensive Pferdestandweide schafft einerseits verfilzte, unterbeweidete Saumstrukturen, andererseits bewirkt sie die Bildung von Trampelpfaden und offenen Bodenstellen. Ferner nimmt hierdurch der Anteil an Ruderalpflanzen zu. Dieser im Allgemeinen auf Kalk-Halbtrockenrasen unerwünschte Ruderalisierungseffekt wird im vorliegenden Fall und im gegenwärtigen Umfang nicht als Beeinträchtigung gewertet. Die Ausbildung von Saumstrukturen begünstigt den Blütenreichtum im Allgemeinen und den prioritär zu fördernden Deutschen Ziests im Besonderen. Von den durch die Beweidung verursachten Störstellen profitieren hoch spezialisierte Insekten und Reptilien.

Insbesondere die prioritär zu fördernde Zauneidechse und der Fransenezian sind für die Eiablage bzw. Keimung auf diese offenen Bodenstellen angewiesen.

Die planungsrelevanten Arten sind in Tabelle 19 zusammengestellt. Die übrigen im Gebiet vorkommenden besonders geschützten oder gefährdeten Vogel-, Amphibien-, Reptilien-, Insekten- und Pflanzenarten zählen weder zu den aus europäischer Sicht wertgebenden Arten noch kommt ihnen entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz eine besondere Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu. Sie haben in der Regel weniger spezifische Anforderungen an ihren Lebensraum bzw. ihren Standort, sind meist weit verbreitet und kommen teilweise in großen und stabilen Populationen vor. Daher werden sie gegenüber den oben angeführten Arten zwar grundsätzlich nachrangig behandelt, sind aber überwiegend bereits von den Zielvorgaben für die europaweit bedeutsamen Arten indirekt mit umfasst. Denn meist haben sie sehr ähnliche Lebensraumansprüche wie diese Schirmarten.

Der Schwerpunkt der gezielten Maßnahmenplanung liegt in den folgenden Kapiteln daher vorrangig auf der Förderung von Bachneunauge und Groppe durch die Verbesserung der Gewässerstruktur, dem Erhalt des Weidenauwalds und der Verbesserung des Wasserhaushalts sowie der Bewahrung der Weidelandschaft am Hang des roten Steins. Dies umfasst auch die Förderung der an diese Lebensräume gebundenen charakteristischen Arten, teils mit großem Raumanspruch. Denn aus den dargelegten Gründen hat ihr Erhalt naturschutzfachlich und –rechtlich absoluten Vorrang vor allen sonstigen Schutzziele.



Foto 27: Eisvogel und Groppe - Interaktion zweier prioritärer Zielarten (H. WINTER)

[File:Eisvogel, Männchen mit erbeuteter Groppe im Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald.jpg - Wikimedia Commons](#)

## 6. Maßnahmenkonzept für das NSG „Am roten Steine“

### 6.1. Ein Blick zurück – ein Blick nach vorn

In den folgenden Kapiteln wird zunächst ein kurzer Rückblick auf die Geschichte des Gebiets, die maßgeblichen Akteure und die bisher erfolgten Schutz- und Pflegemaßnahmen geworfen. Sodann wird ausführlich auf das zukünftig erforderliche Gebietsmanagement eingegangen. Der gewählte Betrachtungszeitraum beginnt mit der Schutzgebietsausweisung im Jahr 1986 und fokussiert sich auf einen Ausblick auf das nächste Jahrzehnt bis zum Jahr 2030. Dies deckt sich mit dem Ende der übernächsten Berichtsperiode im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings.

#### 6.1.1. Historie des Gebietes – Akteure und Kernthemen der Gebietsentwicklung

##### Unterschützstellung und behördliche Zuständigkeiten:

Die offizielle Geschichte des Naturschutzgebietes „Am roten Steine“ beginnt mit der Unterschützstellung durch die damalige Bezirksregierung Hannover im Jahr 1986. Bis 2002 war die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim für den Vollzug der Schutzgebietsverordnung zuständig. Seit 2003 wird das Gebiet von der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim betreut. Mit der Auflösung der Bezirksregierung Hannover im Jahr 2005 ging auch die Zuständigkeit für die Unterschützstellung sowie für die Konzeption und Durchführung der erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vollständig auf die untere Naturschutzbehörde über. Im November 2007 wurde das Gebiet als Teilfläche des FFH-Gebiets 382 „Beuster mit NSG Am roten Steine“ in die europäische Schutzgebietskulisse „Natura 2000“ aufgenommen. Im Jahr 2017 wurde die Alt-Verordnung durch die untere Naturschutzbehörde novelliert und an die europäischen Schutzanforderungen angepasst. Gleichzeitig wurde das Gebiet um den Beusterabschnitt zwischen dem Teich in Marienburg und der Bundesstraße 243 von 28 auf 30 Hektar erweitert.

Die Fachbehörde für Naturschutz (ehemals NLÖ, heute NLWKN) steht beratend zur Verfügung und stellt die Grundlagendaten (FFH-Basiskartierung, Auszüge aus den Artenerfassungsprogrammen) bereit. Die anstehenden Pflegemaßnahmen werden im Rahmen der Mittelbeantragung durch das NLWKN fachlich priorisiert und aus Landesmitteln gemäß § 15 Abs. 3 NAGBNatSchG finanziert.

##### Ehrenamtliche Betreuung des Gebietes:

Seit der Unterschützstellung im Jahr 1986 engagiert sich der Ornithologische Verein zu Hildesheim e.V. (OVH) im Gebiet. Dies umfasst sowohl die faunistischen als auch die floristischen Erfassungen durch die AG Botanik und die AG Ornithologie als auch die praktische Umsetzung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Im Sommer 1994 übertrug die Bezirksregierung Hannover dem Ornithologischen Verein zu Hildesheim e.V. offiziell die Betreuung des Gebietes. Als ehrenamtliche Betreuer wurden Maren Burgdorf, Friedrich-Wilhelm Krüger, Dr. Werner Müller und später Burkhard Rasche benannt. Frau Burgdorf und Herr Rasche sind bis heute im Gebiet aktiv.



*Foto 28: Umwandlung des Ackers westlich der Innerste in Grünland in den 1990er Jahren (links vor der Umwandlung, rechts nach der Umwandlung – Fotos M. Burgdorf)*

## Umwandlung von Acker in Grünland:

Auf Initiative des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e.V. wurde im Jahr 1991 unter Federführung von Maren Burgdorf der linksseitig oberhalb des Auwaldes liegende Acker in Grünland umgewandelt. Bis heute wird das Grünland durch einen Wanderschäfereibetrieb extensiv durch Schafbeweidung und Mahd gepflegt.

## Steilhänge am roten Steine:

In den 1970er Jahren wurden die Steilhänge am roten Stein durch Rinder, Schafe und Pferde beweidet. Die letzten Orchideen (*Gymnadenia conopsea*, *Ophrys spec.*) wurden im Jahr 1978 nachgewiesen. Mit Erlass der Schutzgebietsverordnung wurden die Rinder aus dem Gebiet verbannt und eine Pferdebeweidung aufgenommen. Bis 2008 Jahre erfolgte eine Standweide mit sieben Islandponys. Zusätzlich zog zwischen 1998 und 2008 sporadisch eine Schafherde über den Hang. Seit 2009 wird das Gebiet ganzjährig mit maximal 12 Pferden beweidet. Zwischen 2015 und 2021 erfolgte zusätzlich eine Nachpflege durch einen Trupp Kärntner Brillenschafe in Koppelhaltung, einer vom Aussterben bedrohten Haustierrasse.

In den 1990er Jahren wurde von Maren Burgdorf der alljährliche Umweltaktionstag ins Leben gerufen, bei dem Hildesheimer Schulklassen in Kooperation mit dem Ornithologischen Verein zu Hildesheim e.V. die Landwirte bei der Pflege der Hildesheimer Naturschutzgebiete unterstützen. Am roten Stein war vor allem in der Anfangsphase das Goethegymnasium aktiv. In den folgenden Jahrzehnten wurde der Einsatz insbesondere von der Don-Bosco-Schule unter Federführung von Herrn Rasche durchgeführt. Nach der Schließung der Don-Bosco-Schule wird die Pflege heute durch die St.-Augustinus-Schule und das Gymnasium Himmelsthür geleistet. Hierdurch werden die zur Verbuschung neigenden Hänge offengehalten und können von den Pferden und Schafen effektiver beweidet werden. Eine Beweidung alleine wäre zur Pflege der Magerrasen nicht ausreichend.

### Gebietspflege – alle packen mit an...



**Landwirte**

**Umweltaktionstag der Schulen**

**Drogenhilfe Hildesheim gGmbH**



**Früher auf der Straße – heute in der Natur**

Projekt der Drogenhilfe: Süchtige packen jetzt rund um den Naturschutz mit an



Abb. 5: Die Halbtrockenrasenpflege erfolgt in enger Kooperation zwischen der Landwirtin, den Hildesheimer Schulen, dem Ornithologischen Verein zu Hildesheim e.V., der Drogenhilfe Hildesheim e.V. und der unteren Naturschutzbehörde

Seit 2017 sind im Gebiet auch Freiwillige der Drogenhilfe Hildesheim e.V. tätig, die begleitet von einem Sozialarbeiter bei der Entbuschung helfen oder Schilder und Schautafeln reparieren.

In den 1990er Jahren wurde zur Abschirmung der Magerrasen gegenüber Nährstoffeinträgen aus den Ackerflächen auf dem Wasserkamp an der Hangoberkante eine breite Hecke aus wärmeliebenden Gebüsch angelegt.

In historischen Zeiten fanden sich ausgedehnte Obstwiesen am roten Steine, von denen u.a. Nachweise des Wendehalses, der Grauammer und des Steinkauzes vorliegen – Vogelarten die im Gebiet seit Langem als verschollen gelten. Als Naturschutzmaßnahme pflanzte die Don-Bosco-Schule in den 1990er Jahren am Fuße des Kerbtals eine kleine Obstwiese. Im Jahr 2020 konnte der Wendehals erstmals wieder im Gebiet beobachtet werden.

#### Weidenauwald:

Ende der 1930er Jahre erfolgte der Ausbau und die Regulierung der Innerste. In diesem Zuge wurde auch der westliche Uferwall angelegt. Der Auwald in der ehemaligen Innersteschleife ist durch Hochwässer zwischen 0,40 bis 1,10 Meter über Mittelwasser aufgehöhht. Bis in die 1960er Jahre wurde er in erster Linie von einem Graben gespeist, der die oberhalb gelegenen landwirtschaftlichen Flächen entwässerte. Um 1965 wurde dieser Graben an die Innerste angebunden. In der Folge wurde ein Rückgang der bis dahin zahlreichen Amphibien beobachtet. Als Amphibienschutzmaßnahme wurde damals ein heute nicht mehr vorhandener Folienteich im Auwald angelegt. Im Jahr 1974 wurde die Abwasserdruckleitung gebaut, im Jahr 1977 folgte der heutige Graben. Unklar ist, ob diese Baumaßnahmen eine Dränagewirkung auf den Auwald hatten. Der leitungsbegleitende Weg wurde 1985 ausgebaut. Die vor 1986 im Umfeld des Weidenauwalds nachgewiesenen Vögel Schlagschwirl, Rohrgrasmücke und Blaukehlchen sind heute ebenso wie die Amphibien verschwunden.



Abb. 6: Öffnung des Damms oberhalb des Auwalds im Jahr 2007



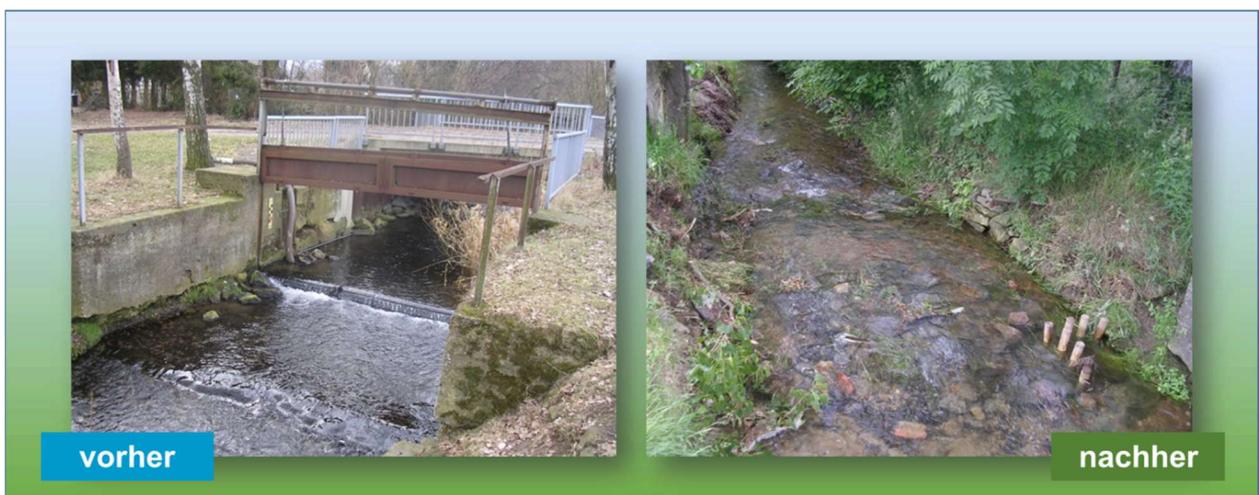
*Foto 29: Hochwasser im Weidenauwald im Jahr 2010 (Foto M. Burgdorf)*

Als Naturschutzmaßnahme wurde 2007 in Kooperation von unterer Wasserbehörde, dem Unterhaltungsverband Untere Innerste und unterer Naturschutzbehörde der vorhandene Damm oberhalb des kleinen Auwalds geöffnet. So wird der Wald bei Hochwasser nicht nur durch Qualmwasser überstaut, sondern bereits ab Wasserständen von etwa einem halben Meter über Mittelwasser kann Innerstewasser einströmen. Durch das bewegte Relief wird das Wasser im Auwald zurückgehalten und trägt so zur Verbesserung des Auenwasserhaushalts bei.

Markante Ereignisse waren die Sommerhochwasser 2007 und 2017, während der nicht nur der Weidenauwald, sondern sämtliche Auenbereiche im Gebiet vollständig überschwemmt waren.

Durchgängigkeit der Fließgewässer:

Ebenfalls im Jahr 2007 wurde das letzte Wanderhindernis, eine Sohlschwelle in der Beuster, zurückgebaut. Seitdem sind Innerste und Beuster im NSG „Am roten Steine“ komplett durchgängig.



*Abb. 7: Rückbau der letzten Sohlschwelle in der Beuster im Jahr 2007*

### Artenhilfsmaßnahmen an Fließ- und Stillgewässern:

Im Jahr 2020 wurde auf ehrenamtliche Initiative von Elmar Frerk und Friedrich-Wilhelm Wolze mit Artenhilfsmaßnahmen für den Eisvogel an der Innerste und der Aufwertung des Teichs in Marienburg für Vögel und Libellen begonnen (vgl. Kap. 6.2.2.11).



Foto 30: Steilufer mit Bewuchs vor und nach der Freistellung im Jahr 2020 (Fotos E. Frerk)

### Zurückdrängen der Herkulesstaude

Die Gewässerunterhaltung erfolgt durch den Unterhaltungsverband Untere Innerste. Die Pflege des oberhalb der Böschung angrenzenden Uferstrandstreifens übernimmt, sofern er nicht verpachtet ist, der Fachbereich Grün der Stadt Hildesheim. Dies umfasst auch die Bekämpfung der Herkulesstaude. Durch eine zwischen dem städtischen Bauhof, dem Unterhaltungsverband, Ehrenamtlichen aus dem Kreis der Sportfischer, der Kanuten und der Naturschützer und der unteren Naturschutzbehörde eng abgestimmte mechanische Bekämpfung konnte der Neophyt zwischen 2003 und 2017 in Schach gehalten werden. Seit dem Hochwasser 2017 erfolgt aber trotz dieser Maßnahmen eine starke Ausbreitung auch in den LRT 91E0\* und 6430. Zum nachhaltigen Zurückdrängen der Herkulesstaude wurde 2021 begonnen, den Neophyt mit Unterstützung eines Landschaftspflegebetriebs konsequent zu bekämpfen. Auf Basis der derzeitigen Ausbreitungsdynamik wird davon ausgegangen, dass dies über einen Zeitraum von drei Jahren erforderlich sein wird, bevor die Fläche wieder in die Regelpflege der Stadt Hildesheim übergeht.

### Ersatz der Hybridpappeln durch standortheimische Ufergehölze:

Die auffälligste Veränderung in den letzten Jahren war die Fällung der nicht standortheimischen 60 bis 80-jährigen Hybridpappeln im Mündungsbereich der Beuster und am flussabwärts anschließenden Innersteabschnitt. Die überalterten Pappeln waren stark bruchgefährdet, abgerissene Kronenteile hingen in den Kronen. Wiederholt waren Bäume bis auf die gegenüberliegende Innersteseite gestürzt und hatten dort unter anderem ein Weidetor unter sich begraben. Vor diesem Hintergrund wurden die Pappeln seit 2013 sukzessive gefällt. Damit ging einerseits wertvolles Altholz verloren, andererseits wurde die Chance durch den Fachbereich Grün der Stadt Hildesheim genutzt, die standortfremden gegen standortheimische Ufergehölze wie Eiche, Esche und Ulme auszutauschen und die Sichtbeziehungen zur historischen Wasserburg in Marienburg wiederherzustellen.

### Kartierungen:

Im Gebiet wurden über mehrere Jahrzehnte sporadisch verschiedene Untersuchungen der Flora und Fauna durchgeführt. Sie dienen als wertvolle Grundlage in Bezug auf die langfristige Gebietsentwicklung und zur Ableitung erforderlicher Maßnahmen. Insbesondere in den letzten zwanzig Jahren wurde das Gebiet intensiv ehrenamtlich botanisch, ornithologisch und entomologisch beobachtet (vgl. Kap. 3.7). Behördliche Erfassungen haben im Rahmen der landesweiten Biotopkartierungen 1978 und 1986 durch das NLO, der Fischartenerfassung im Auftrag des LAVES in den Jahren 2013 und 2018 und der FFH-Basiskartierung im Jahr 2014 im Auftrag des NLWKN sowie im Jahr 2020 anlässlich der Entwicklung des Baugebiets Wasserkamp im Auftrag der Stadt Hildesheim stattgefunden.



Abb. 8: Ackerumwandlung, Baumfällungen, Pflegeeinsätze, freilaufende Hunde, Besucherlenkung – die Pressethemen der vergangenen Jahrzehnte sind auch heute noch aktuell

### 6.1.2. Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“

Bereits im Rahmen des Ausweisungsverfahrens Mitte der 1980er Jahre war die ursprünglich beabsichtigte Sperrung des Steilhanges besonders umstritten: Zum einen wurde dieser von einem überregionalen Wanderweg gequert. Zum anderen war der Hang für die Naherholung sehr beliebt. Im Ergebnis blieb das Betreten der Weidefläche auf gekennzeichneten Wegen weiterhin möglich.

Auf Initiative des Vereins „Brückenschlag Rother Stein e.V.“ entstand im Jahr 2006 nördlich des Gebietes eine Fuß- und Radwegbrücke über die Innerste. Dies gab Anlass, für das gesamte Gebiet ein Besucherlenkungskonzept zu entwickeln. Der Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ ist ein Baustein des Naturerlebniskonzepts „Wege zur Natur in Hildesheim“.

Mit diesem Angebot lädt die Stadt Hildesheim zum einen dazu ein, auf verschiedenen Themenspaziergängen die Natur vor den Toren Hildesheims zu entdecken. Zugleich zielt das Konzept darauf ab, die Landschaft als Lebensraum und Grundlage für die naturbezogene Naherholung aufzuwerten und auf anschauliche Weise Artenschutzmaßnahmen umzusetzen. Die ausgeschilderte ca.

6 km lange Entdeckungstour führt entlang der Innerste nach Marienburg und über die Weideflächen am Hang des roten Steines zurück zum Ausgangspunkt am Lönsbruch.

Die Prachtlibelle im Logo steht dabei symbolisch für die im Innerstetal zu entdeckende Vielfalt an Wasser- und Landlebensräumen. Eine Broschüre und verschiedene Schautafeln geben Hintergrundinformationen zur vielfältigen Landschaftsgeschichte und greifen Legenden auf, die sich um dieses Gebiet ranken. Eine Besonderheit ist, dass die Weidefläche direkt gequert wird. Der Zugang erfolgt über Weidetore. Die Wegeführung ermöglicht es, das Gebiet zu erleben, ohne die Natur zu schädigen. Hunde sind auf der Weidefläche nicht zugelassen. Zeitgleich erfolgte 2008 die offizielle Sperrung des Uferpfades, um besonders empfindlichen Lebensräume zu schonen. Die Anlage des Naturerlebnispfades wurde aus Mitteln der Niedersächsischen Bingo-Umweltstiftung bestritten.

Unter [www.hildesheim.de/naturerlebnisgebiete](http://www.hildesheim.de/naturerlebnisgebiete) ist die Broschüre im Internet abrufbar.

Die Stärken des Gebietes für die Umweltbildung liegen in seiner stadtnahen Lage und guten Erreichbarkeit. Handlungsfelder sind dabei insbesondere Biotoppflegepatenschaften mit Schulen, die praktische Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen und ehrenamtliche Arbeits-einsätze (vgl. Punkt 6.1.1). Die Nähe zur Universität Hildesheim ermöglicht die Durchführung von Exkursionen sowie die Initiierung von Studienarbeiten.

Diese Naturerfahrungen können einen wesentlichen Beitrag zur Wertschätzung der biologischen Vielfalt leisten und den europäischen Natura-2000-Gedanken nachhaltig im öffentlichen Bewusstsein verankern.

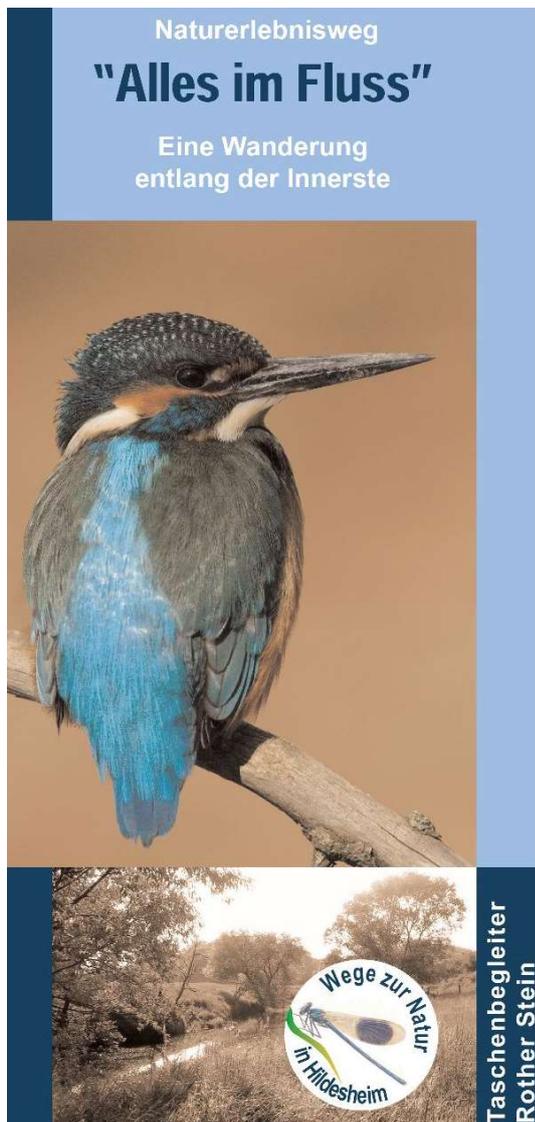


Abb. 9: Naturerlebnissbroschüre



Foto 31: Besuch von Radio Tonkuhle im Naturschutzgebiet

# Rundweg

0 250 500 750 1000 m  
© Stadt Hildesheim - Vermessung und Geodaten

## Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“

Eine Entdeckungsreise entlang der Innerste

**Liebe Besucherinnen und Besucher!**

Sie sind herzlich eingeladen, das Naturschutzgebiet zu entdecken:

Bitte befahren Sie den östlich der Innerste gelegenen Talhang des Rothen Steins nicht mit Fahrrädern. Bleiben Sie dort auf den vorhandenen Pfaden.

Festes Schuhwerk wird empfohlen, da die Wege zum Teil unbefestigt sind. Für Hunde gilt im Naturschutzgebiet Leinpflicht. Sammeln Sie Eindrücke... keine Pflanzen und Tiere!

**Wir wünschen Ihnen eine spannende und erholsame Zeit!**

Das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ wurde 1986 vom Land Niedersachsen ausgewiesen. Seit 2006 gehören das Innerstetal und die hier mündende Beuster auch zum europäischen Naturerbe „Natura 2000“.

Die etwa zwei- bis dreistündige Entdeckungstour „Alles im Fluss“ führt Sie entlang der Innerste nach Marienburg und über den Hang des Rothen Steins sowie den Panoramaweg wieder zurück zum Ausgangspunkt hier am Lonsbruch.

Auf Ihrem Weg erfahren Sie, wie sich das Innerstetal in den letzten Jahrhunderten wandelte. Um diese faszinierende Landschaft ranken sich viele Sagen und Legenden. Je nach Jahreszeit können Sie eine Vielzahl charakteristischer Tiere und Pflanzen der Flussaue und der besonnten Talhänge beobachten. Mit ein wenig Glück begegnen Sie hier zum Beispiel dem Eisvogel, der Gebänderten Prachtlibelle oder dem Schwalbenschwanz.

Der Rundweg hat eine Gesamtlänge von circa 6 km.

Sie erhalten die Broschüre „Alles im Fluss“ bei der Stadt Hildesheim, Markt 1, in der Touris-Information Hildesheim, Rathausstraße 18 + 20 oder als Download im Internet unter [www.hildesheim.de](http://www.hildesheim.de).

*Eisvogel auf Beutefang*

Der Kasten an dieser Schautafel enthält die Infobroschüren. Nehmen Sie davon kostenlos auf Ihren Rundweg mit. Den Wegeverlauf entnehmen Sie bitte der Karte auf Seite 2 dieser Broschüre. Die Stationen 1, 6, 8 und 12 sind an den dort stehenden Schautafeln zu erkennen. Die Lage der übrigen Stationen geht aus der Karte hervor. Hier erfahren Sie aus der Broschüre mehr über die Sie umgebende Landschaft und die hier zu beobachtenden Tiere und Pflanzen.

*Gebänderte Prachtlibelle*

Haben Sie Fragen, Anregungen oder etwas Besonderes beobachtet? Dann rufen Sie uns gerne an: Stadt Hildesheim - untere Naturschutzbehörde – Tel. 05121/301-250.

Abb. 10: Informationstafel am Startpunkt des Naturerlebniswegs „Alles im Fluss“

### 6.1.3. Rückschau auf die Maßnahmen der Jahre 2003 bis 2021

Die folgende Tabelle fasst zusammen, welche Maßnahmen seit Beginn der Gebietsbetreuung durch die untere Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim im Jahr 2003 schwerpunktmäßig durchgeführt wurden:

Maßnahme	Zeitraum / Häufigkeit / Akteure
Besucherlenkungskonzept „Alles im Fluss“ (Brückenbau, Wegeführung, Schautafeln, Broschüre)	Ersteinrichtung 2007, Instandhaltung nach Bedarf (Brückenschlag Rother Stein e.V., Stadt Hildesheim, UNB, Drogenhilfe Hildesheim e.V.)
Sperrung des Uferpfads	2008 (Anordnung der unteren Wasserbehörde)
Öffnung des Damms oberhalb des Auwalds	Ersteinrichtung 2007 (Untere Wasserbehörde, Unterhaltungsverband Untere Innerste, UNB)
Rückbau der letzten Sohlschwelle in der Beuster	2007 (Unterhaltungsverband untere Innerste, UNB)
beobachtende extensive Gewässerunterhaltung	nach Bedarf (Unterhaltungsverband Untere Innerste, untere Wasserbehörde, UNB)
Bekämpfung der Herkulesstaude entlang von Beuster und Innerste	alljährlich wiederkehrend (Stadt Hildesheim, Unterhaltungsverband Untere Innerste, UNB, Ehrenamt, Landschaftspflegebetrieb)
Ersatz der Hybridpappeln durch auentypische Bäume	sukzessive seit 2013 (Stadt Hildesheim, UNB)
Pflege des Auengrünlands	alljährlich wiederkehrend (Wanderschäfer)
Pflege des Steilhangs durch extensive Beweidung	alljährlich wiederkehrend (Landwirtin)
Instandhaltung Weidezäune und Weidetore	nach Bedarf (Landwirtin)
Nachpflege der Steilhänge (Gehölzrückschnitt, Zusammentragen des Strauchschnitts und Verbrennen)	alljährlich wiederkehrend im Rotationsprinzip (Landwirtin, Landschaftspflegebetrieb, OVH, Schulen, Drogenhilfe Hildesheim e.V.)
Obstbaumpflege	wiederkehrend nach Bedarf (Landwirtin, OVH, Schulen)
Artenhilfsmaßnahmen für den Eisvogel	seit 2020 ehrenamtlich
Pflege des Teichs in Marienburg	seit 2020 ehrenamtlich

Tab. 46: Übersicht über zwischen 2003 und 2021 durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

### 6.1.4. Ausblick auf die künftigen Maßnahmen

Im den folgenden beiden Kapiteln werden die zukünftig zur Umsetzung des Zielkonzepts erforderlichen Erhaltungs-, Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zusammengestellt und näher erörtert. Dreh- und Angelpunkt des Gebietsmanagements sind die Auentwicklung und Magerrasenpflege. Ein dritter entscheidender Baustein ist die Vereinbarkeit von Naturerlebnis und Artenschutz durch angepasste Besucherlenkungskonzepte. Aufgrund der Multifunktionalität dieser Steuerungsmechanismen wird eine strikte Trennung in Maßnahmen für die Natura 2000 – Bestandteile einerseits und die sonstigen Gebietsbestandteile andererseits als nicht zielführend angesehen. Sofern es sich um europarechtlich verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen für die maßgeblichen FFH-Gebietsbestandteile handelt, ist dies im folgenden Text gesondert vermerkt und ferner auch der Aufschlüsselung in Tabelle 47 zu entnehmen (Kenncode „E“). Europarechtlich nicht verpflichtende zusätzliche Maßnahmen für die FFH-Gebietsbestandteile sind mit dem Kenncode „Z“ markiert. Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile tragen den Kenncode „S“. Die konkreten Planungen sind mit Zeitrahmen und Kostenschätzung versehen. Grundsätzlich steht ihre Umsetzung unter dem Vorbehalt einer gesicherten Finanzierung. Weitergehende Planungen sollen auf den Ergebnissen der Evaluierung im Rahmen des regelmäßigen FFH-Monitorings aufbauen.

Auf die charakteristischen Arten der jeweiligen Lebensraumtypen bzw. sonstige besonders geschützte oder gefährdete Arten wird nur näher eingegangen, als sie tatsächlich von den aufgeführten Maßnahmen profitieren oder für sie gezielte Artenhilfsmaßnahmen durchgeführt werden sollen.

Während Kapitel 6.2 die Maßnahmenplanung für die Gewässer und Auen behandelt, beinhaltet Kapitel 6.3 die Maßnahmenplanung für die Weidelandschaft. Entsprechende Maßnahmenblätter einschließlich der gebietspezifischen Erhaltungsziele sind in einem gesonderten Dokument beigelegt. Sie enthalten eine komprimierte Zusammenfassung der europarechtlich verpflichtend erforderlichen Maßnahmen und der zusätzlichen Maßnahmen für die maßgeblichen Natura 2000 – Gebietsbestandteile.

## 6.2. Maßnahmen für das Gewässerökosystem und die Auen

Im Folgenden erfolgt zunächst eine ganzheitliche Betrachtung der zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Gewässersysteme und ihrer Auen fachlich geeigneten Maßnahmen. Denn grundsätzlich bestehen enge funktionelle Wechselbeziehungen zwischen dem Schutz der Gewässer, der Auen und der daran gebundenen Tierarten.

So sind die Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der FFH-Arten Bachneunauge und Groppe in erster Linie auf den Schutz und die Entwicklung des Lebensraums Fließgewässer ausgerichtet. Entsprechend dienen sie neben den beiden Zielarten auch anderen rhithralen Fischarten wie Bachforelle und Elritze sowie Arten des Makrozoobenthos.

Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen Weidenauwald (LRT 91E0\*) und feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) beinhalten vorrangig die Förderung der Gewässer- und Auendynamik. Hiervon profitieren neben den FFH-Lebensraumtypen auch Schirmarten wie Eisvogel, Biber, Grüne Flussjungfer, Gebänderte Prachtlibelle oder gewässeraffine Fledermausarten, die stellvertretend für eine Vielzahl weiterer charakteristischer Auenarten stehen.

### 6.2.1. Defizitanalyse der Gewässerstrukturgüte von Beuster und Innerste

Zur Ableitung der Handlungsoptionen zur Gewässer- und Auenentwicklung ist zunächst eine Bewertung der strukturellen Defizite von Beuster und Innerste erforderlich. Hierzu wurden die vorhandenen Gewässerstrukturgütekartierungen (BUND KREISGRUPPE HILDESHEIM E.V. 2009, AGWA 2012) ausgewertet. Ergänzend zur indexdotierten Bewertung erfolgte im Rahmen der Maßnahmenplanung eine funktionelle Bewertung (vgl. NLÖ 2001, S. 22 ff.). Es wurde insbesondere berücksichtigt, dass durch die seit Jahrzehnten erfolgende extensive Pflege des Naturschutzgebietes unverträgliche Nutzungen im Umfeld der Gewässer weitestgehend minimiert werden konnten. Ferner fließt ein, dass sich die gewässerbegleitenden Flächen im Naturschutzgebiet quasi ausnahmslos im städtischen Eigentum befinden und daher grundsätzlich einer eigendynamischen Gewässerentwicklung und als Retentionsflächen zur Verfügung stehen.

Unter gewässermorphologischen Gesichtspunkten ergibt sich hierbei folgendes Bild:

Beeinträchtigungen durch Querbauwerke, Verrohrungen oder Rückstau bestehen nicht. In Höhe des aufgelassenen Fischteiches ist einseitig eine kleine raue Sohlgleite in die Beuster eingebracht, die kein Hindernis für wandernde Fischarten darstellt. Eine weitere Verbesserung der Durchgängigkeit von Beuster oder Innerste innerhalb des Naturschutzgebietes ist somit nicht erforderlich.

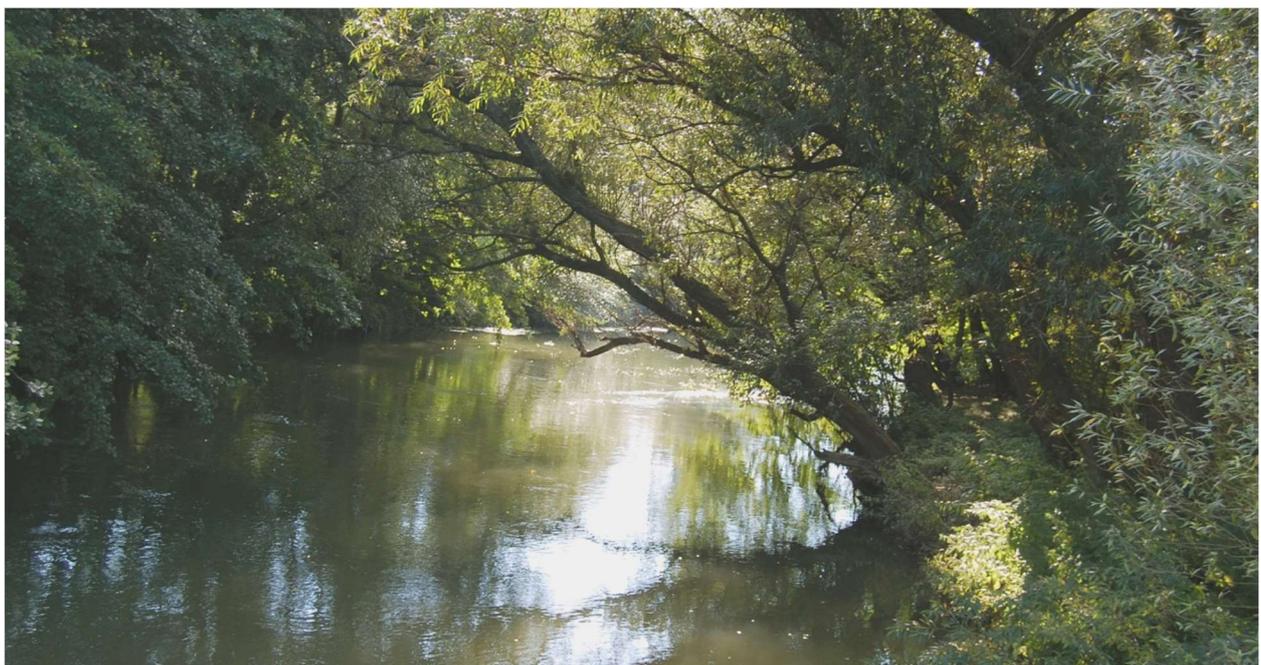


Foto 32: Innerste auf Höhe des Weidenauwalds

Die Sohlen von Beuster und Innerste sind durchgängig unverbaut. Die Substrat- und Strömungsdiversität ist gering bis mäßig ausgeprägt– auch bedingt durch die geologischen Standortfaktoren sowie das geringe Gefälle. In der Beuster dominiert ein natürliches kiesig, schotteriges Sohlsubstrat, in der Innerste sandiger Untergrund. Schwachpunkt der Gewässer ist die mangelnde Eigendynamik und damit verbundene Strukturarmut des Bach- bzw. Flussbettes.

Beuster: Die Beuster ist auf der gesamten Länge trapezförmig eingetieft. Insgesamt weist der Bach nur eine schwache Breiten- und Krümmungserosion und eine geringe bis mäßige Breiten- und Tiefenvarianz auf. Im oberen Bachabschnitt ist noch alter Uferverbau erkennbar, der zwischen Bundesstraße und Bahn bereits weitgehend verfallen ist. Zwischen Reitplatz und Teich ist die Beweglichkeit durch die Ufersicherung stark eingeschränkt. Hier grenzt linksseitig ein Weg und ein da hinter liegender Acker an den Bach. Vom Teich bis zur Mündung ist das Ufer unverbaut. Hier besteht das größte Potenzial zur eigendynamischen Entwicklung. Im Mündungsbereich beginnt das Regelprofil bereits zu verfallen.

Ansätze von Längs- und Querbänken sind auf der gesamten Länge vorhanden. Besondere Strukturen wie Treibholzverklausungen, Sturzbäume, Laufaufweitungen bzw. –einengungen, Kolke, Flachwasserzonen, Schnellen oder Unterstände sind vereinzelt zu finden. Diese Strukturen sind entscheidende Lebensraumrequisiten für Groppe und Bachneunauge.

Innerste: Oberhalb der Beustermündung hat der Fluss einen flach strömenden Charakter. Unterhalb der Beustermündung weist er bedingt durch das natürlicherweise geringere Gefälle und den leicht rückstauenden Einfluss der Freiflut in Hildesheim eine gleichmäßige, ruhige Strömung auf.

Das Ufer ist stellenweise durch alte Steinschüttungen gesichert. Ursprünglich trapezförmig modelliert, ist das Profil abschnittsweise tief erodiert. Im Bereich des Auwalds ist der Fluss mäßig eingetieft. Hier ist die stärkste Krümmungserosion zu beobachten.

Vor allem im mittleren Bereich sind einige ausgeprägte Uferabbrüche mit Niströhren vorhanden. Prall- und Sturzbäume sind unterhalb der Beustermündung regelmäßig zu finden. Insbesondere im Bereich des Auwalds sind sie zahlreich. Besondere Sohlstrukturen wie Wurzeln oder Wasserpflanzenpolster treten nur vereinzelt und ansatzweise auf. Quer- und Längsbänke sowie Laufaufweitungen fehlen vollständig.

Der sandige Grund der Innerste wird teilweise von den Querdern des Bachneunauges angenommen. Mangels geeigneter Sohlstrukturen, der einförmigen, trägeren Strömung und nur geringen Beschattung ist dieser Innersteabschnitt für die Groppe weniger geeignet.

## **6.2.2. Handlungsoptionen: Erhaltungs-, Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen**

Vorrangig zielen die künftig geplanten Maßnahmen in der Aue darauf ab, die natürliche Gewässerdynamik zuzulassen, die Durchgängigkeit der Gewässer zu bewahren, den Wasserhaushalt des Auwalds zu sichern, die Entwicklung naturnaher Ufersäume und standortangepasster Vegetation zu fördern und den Lebensraum für gewässergebundene Tierarten gezielt aufzuwerten. Dies erfordert in erster Linie das passive Zulassen der natürlichen Gewässerentwicklung – unterstützt durch Initialmaßnahmen wie die Aufweitung und Abflachung der Ufer, die Entnahme von Hybridpappeln oder die Umwandlung von Acker in Grünland. Im Hinblick auf die in Kapitel 5.9 näher erörterten Zielkonflikte ist das Biotopmanagement ferner darauf ausgerichtet, ein Gleichgewicht zwischen besonnten und beschatteten Uferabschnitten zu gewährleisten. Grundsätzlich gilt für alle Maßnahmen zur Gewässer- und Auenaufwertung, dass sie zielführend und kosteneffizient sein müssen und zeitnah zu Erfolgen führen sollen.

### **6.2.2.1. Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung (G1-E)**

Zur Sicherung des Status Quo gewährleistet die Naturschutzgebietsverordnung einen weitreichenden hoheitlichen Grundschutz (vgl. Kap. 4.2). Das Auengrünland und die Uferstaudenfluren sind vor Umbruch geschützt. Durch ein Düngeverbot und ein Verbot der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist eine naturverträgliche Nutzung sichergestellt. So sind auch die Gewässer vor Sediment-, Nähr- und Schadstoffeinträgen geschützt. Eingriffe in den Wasserhaushalt wie Wasserentnahmen, Dränagen und Einleitungen sind nicht zulässig. Ebenso sind Veränderungen der Gewässerstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen, die Beseitigung von Ufergehölzen und forstliche Eingriffe in den Auwald untersagt. Im Rahmen der Besucherlenkung (vgl. auch Punkt 6.3.2.7) ist das Gebiet vor schutzzweckunverträglichen

Freizeitnutzungen wie illegalem Angeln, freilaufenden Hunden, Baden oder Aufsuchen der Uferzonen geschützt. Störungen wildlebender Tiere sind verboten.

Im Sinne der Umsetzung der FFH-Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks für das NSG „Am roten Steine“ ist sicherzustellen, dass das Instrumentarium der Schutzgebietsverordnung (Schutzzweck, Verbote, Ausnahmen und Befreiungen, Ahndung von Ordnungswidrigkeiten sowie Wiederherstellungsanordnungen) im Rahmen des naturschutzrechtlichen Vollzugs ausgeschöpft wird. Flankierend steht hier das Instrument der FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Verfügung.

Für die maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen 91E0\* und 6430 sowie die wertgebenden Arten Groppe und Bachneunauge stellt der hoheitliche Schutz eine verpflichtende Erhaltungsmaßnahme dar.

#### **6.2.2.2. Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung (A1-E)**

Durch die in der Vergangenheit erfolgten wasserbaulichen Maßnahmen entlang der Innerste und Beuster (Flussbegradigungen, Uferbefestigungen, Anlage von Dämmen und Querbauwerken, Bau der Innerstetalsperre) ist die natürliche Gewässerdynamik auch im Naturschutzgebiet weitgehend verloren gegangen, was einer natürlichen Gewässer- und Auenentwicklung entgegensteht. Zur Bereicherung des Habitatangebots für Bachneunauge und Groppe im Sinne der Stabilisierung des günstigen Erhaltungsgrads ist langfristig eine Zunahme der Beweglichkeit der Gewässer anzustreben. Dies dient gleichzeitig der Entwicklung eines guten ökologischen Zustands der Fischfauna und des Makrozoobenthos sowie der Gewässerstrukturgüte im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.

Sowohl aus gewässerökologischer Sicht als auch unter dem Gesichtspunkt der Kosteneffizienz ist der eigendynamischen Gewässerentwicklung dabei der Vorzug gegenüber technischen Gewässerumgestaltungen einzuräumen. Ein solches Vorgehen beinhaltet, dem Gewässer ausreichend Raum in der Aue als Entwicklungskorridor und Pufferfläche bereitzustellen, sofern die Rahmenbedingungen dies erlauben.

#### Flächenverfügbarkeit und Abschirmung der Gewässer gegen Schadstoff- und Sedimenteinträge

Voraussetzung für die eigendynamische Entwicklung sind ausreichend breite ungenutzte bzw. extensiv genutzte Korridore entlang der Gewässer. Gleichzeitig stehen diese Korridore als Retentionsflächen zur Verfügung und stellen sicher, dass keine Nähr- oder Schadstoffe bzw. Feinsedimente in Beuster und Innerste eingeschwemmt werden. Der Uferbewuchs von Beuster und Innerste besteht weitgehend aus bodenständigen Solitärgehölzen, Feuchtgebüsch, Auwald, Gehölzgalerien oder Krautfluren. Das in einigen Bereichen bis an die Ufer heranreichende Extensivgrünland ist unter gewässerökologischen Gesichtspunkten als unschädlich zu bewerten. Denn durch das flächendeckende Dünge-, Biozid- und Umbruchverbot (G1-E) wird auch hier ein Eintrag von Schadstoffen oder Sedimenten ausgeschlossen.

Während die Innerste auf der gesamten Länge in einen mindestens 100 Meter breiten Korridor aus Extensivgrünland und Auwald eingebettet ist, gilt dies entlang der Beuster nur für den Mündungsbereich unterhalb des Teiches. Auch im oberen Beusterabschnitt auf Höhe des Pappelwäldchens steht noch ausreichend Entwicklungsraum zur Verfügung. In Höhe des Reitplatzes ist der Uferstrandstreifen jedoch auf ca. 300 m Länge mit nur ca. zwei Metern Breite sehr schmal ausgeprägt. Hier ist derzeit über die Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässerbett hinaus keine raumbeanspruchende Gewässer- und Auenentwicklung möglich. Weitere Zwangspunkte stellen die vorhandenen Brückenbauwerke an der Beuster dar (Querungen durch Bundesstraße, Bahn, Wirtschafts- und Radwege). Die durch die Brücken bedingten Uferunterbrechungen und Einengungen des Entwicklungskorridors sind unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht zu beseitigen.

Zusammenfassend sind bis auf einen kurzen Abschnitt an der Beuster ausreichend breite Entwicklungsflächen für eigendynamische Regenerationsprozesse vorhanden, deren Erhalt durch die Schutzgebietsverordnung langfristig gewährleistet ist (G1-E). Da sich die Flächen ausnahmslos im Eigentum der Stadt Hildesheim befinden, stehen sie uneingeschränkt der eigendynamischen Entwicklung zur Verfügung. Auf Höhe des Reitplatzes besteht noch Aufwertungspotenzial. Hierzu müssten Ackerflächen außerhalb des Naturschutzgebietes erworben werden (vgl. Maßnahme A10-Z).

Extensive Gewässerunterhaltung: Entscheidenden Einfluss auf die Fließgewässerentwicklung und damit auch auf den Erhaltungszustand des Bachneunauges und der Groppe hat die Gewässerunterhaltung.

Rückblickend unterlag das Gewässer- und Hochwassermanagement im Gebiet einem beständigen Wandel. Im Jahr 1934 wurde der Wasserverband „Untere Innerste“ gegründet. Er hatte die Aufgabe, Grundstücke vor Hochwasser zu schützen, in dem die Gewässer und deren Ufer ausgebaut sowie in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten wurden. Mit der Überführung in den Unterhaltungsverband „Untere Innerste“ im Jahr 1957 wurden andere Akzente gesetzt. Die Aufgabe reduzierte sich auf die Gewässerunterhaltung. Der Gewässerausbau gehörte nicht mehr dazu. Ziel war es, einen ordnungsgemäßen Wasserabfluss zu gewährleisten. Dies umfasste insbesondere die Räumung und Freihaltung des Gewässerbetts und den Schutz der Ufer, die Anpflanzung standortgerechter Ufergehölze und die Pflege der im Eigentum des Unterhaltungsverbandes stehenden Uferstrandstreifen.

Heute stehen gemäß § 39 Abs. 2 WHG die Ziele, den ordnungsgemäßen Wasserabfluss zu gewährleisten und gleichzeitig die ökologische Funktionsfähigkeit zu fördern, gleichberechtigt nebeneinander. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands sowie der Sicherung des günstigen Erhaltungszustands im Sinne der FFH-Richtlinie. Die Gewässerunterhaltung konzentriert sich dabei grundsätzlich auf den Bereich des Bachbetts bis zur Böschungsoberkante.

Um sowohl die angestrebte eigendynamische Entwicklung als auch einen schadlosen Wasserabfluss zu gewährleisten, kommt dem konsequenten Ausschöpfen aller Möglichkeiten einer beobachtenden, schonenden und bedarfsangepassten Gewässerunterhaltung eine bedeutende Rolle zu.

Sie beschränkt sich auf die Beseitigung von Abflusshindernissen zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses. Dies beinhaltet grundsätzlich den Verzicht auf Sohlräumungen und Entkrautungen. Totholz ist im Gewässer zu belassen und nur in Ausnahmefällen zu entnehmen. Einerseits ist Totholz eine wichtige Lebensraumrequisite für eine Vielzahl verschiedener Gewässerorganismen. Andererseits werden durch das Belassen von Totholz die Strömungsverhältnisse verändert und Substratumlagerungen initiiert, was wiederum abwechslungsreichere Ufer- und Sohlstrukturen nach sich zieht.

Dort wo ausreichend breite Uferstrandstreifen zur Verfügung stehen, sind Uferabbrüche und die Verlagerung des Gewässers zuzulassen. Bis auf den Abschnitt der Beuster zwischen Reitplatz und Teichgelände und im Bereich der verschiedenen Brücken sind die Voraussetzungen zum Zulassen der eigendynamischen Entwicklung im gesamten Naturschutzgebiet gegeben (s.o.).

Eingriffe in die Ufergehölze sind zu vermeiden, Altholz ist zu fördern. Eine Unterhaltung der Böschung soll nur erfolgen, sofern sie zur Herstellung des Wasserabflusses zwingend erforderlich ist. Ist die Mahd alternativlos, darf sie nur zwischen Oktober und Februar und einseitig, wechselseitig oder abschnittsweise ausgeführt werden. Der Böschungsfuß und die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind zu schonen (vgl. Punkt 6.2.2.7). Im Böschungsbereich aufkommende Neophyten sind gezielt zu beseitigen (Verdriftungsgefahr, s. Punkt 6.2.28).

Die Gewässerunterhaltung erfolgt in enger Kooperation zwischen dem Unterhaltungsverband Untere Innerste, dem Fachbereich Grün der Stadt Hildesheim, der unteren Wasserbehörde und der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim. Rechtsgrundlage ist die einvernehmliche Abstimmung der Unterhaltungsmaßnahmen gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 6 der Naturschutzgebietsverordnung. Fachlich orientiert sich die Unterhaltung an den oben angeführten Leitgedanken und in Anlehnung an den Leitfaden „Gewässerunterhaltung und Artenschutz“ (NLWKN 2020c) an den Ansprüchen der vorkommenden Leitarten (Groppe, Bachneunauge, Bachforelle, Elritze, Grüne Flussjungfer, Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Federlibelle, Eisvogel, Biber u.a.). Darüber hinaus werden konkrete Maßnahmen im Rahmen der regelmäßigen Gewässerschauen und im Bedarfsfall durch zusätzliche Begehungen abgestimmt.

Ein Konflikt zwischen dem Zulassen der eigendynamischen Entwicklung durch beobachtende Gewässerunterhaltung und dem Hochwasserschutz ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht absehbar. Da das Naturschutzgebiet vollständig im Überschwemmungsgebiet liegt und bei Hochwasser als Retentionsfläche für das unterhalb liegende Stadtgebiet fungiert, ist durch die beobachtende Gewässerunterhaltung kein erhöhtes Schadpotenzial zu erwarten.

Als Grundvoraussetzung für die Entwicklung des Lebensraums von Groppe und Bachneunauge, der Standorte der Hochstaudenfluren und der Wasserversorgung des Auwalds handelt es sich beim Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik um eine notwendige Erhaltungsmaßnahme für die Natura 2000 – Gebietsbestandteile.

#### **6.2.2.3. Abschnittsweise Aufweitung des Gewässerbetts der Innerste (A2-Z)**

Zur Unterstützung der natürlichen Fähigkeit des Gewässers zur Ausuferung soll als Initialmaßnahme im Naturschutzgebiet abschnittsweise eine technische Aufweitung der Ufer entlang der Innerste erfolgen (vgl. Gewässerentwicklungsplan Innerste, AGWA INGENIEURGEMEINSCHAFT GMBH 2012). Hierbei sollen das Gewässerprofil oberhalb der Mittelwasser-Linie bereichsweise nach links und stellenweise nach rechts aufgeweitet und Rohbodenflächen hergestellt werden. Die Uferlinie ist unregelmäßig zu gestalten. Der Bodenaushub kann entlang des linksseitig vorhandenen Deiches angedeckt werden. Standortheimische Ufergehölze sind zu erhalten.

Die Maßnahme fördert insbesondere die Entwicklung der derzeit fragmentarisch in den Ufersaum eingestreuten feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430). Es handelt sich um eine nicht verpflichtende zusätzliche Entwicklungsmaßnahme.

#### **6.2.2.4. Anbindung des Weidenauwalds an die Innerste (A3-E)**

Prägender Standortfaktor des Weidenauwalds an der Drei-Bogen-Brücke ist das Wasser. Dauer, Häufigkeit, Höhe und Zeitpunkt der Überflutungen beeinflussen entscheidend die Ausprägung dieses FFH-Lebensraumtyps. Wie in Kapitel 6.1.1 näher ausgeführt, wurde 2007 die Verwaltung punktuell geöffnet und das Wäldchen an die Überflutungsdynamik der Innerste angebunden.

Um auch künftig zu gewährleisten, dass ab Wasserständen von etwa einem halben Meter über Mittelwasser Innerstewasser einströmt, ist diese Dammöffnung regelmäßig zu unterhalten. Hierzu ist der Einströmkanal durch Baggerarbeiten frei zu halten und bei Bedarf nachzumodellieren. Anlandungen sind zu entfernen. Ziel ist es, den Auwald in Abhängigkeit vom Hochwassergeschehen zu durchströmen und das abfließende Wasser in feuchten Senken zurückzuhalten. Es wird davon ausgegangen, dass diese Unterhaltungsmaßnahmen im fünf- bis zehnjährigen Turnus notwendig werden. Im Sinne der Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie ist dies eine Gemeinschaftsaufgabe von unterer Naturschutzbehörde, unterer Wasserbehörde und dem Unterhaltungsverband Untere Innerste.

Bei der Sicherung der Wasserversorgung des Weidenauwalds handelt es sich um eine notwendige Erhaltungsmaßnahme.

#### **6.2.2.5. Zulassen der natürlichen Sukzession durch Verzicht auf forstliche Nutzung der Auwälder und Schonung der Ufergehölze (A4-E)**

Der Uferbewuchs besteht weitgehend aus Weidenauwald und Erlen-Eschen-Galeriewäldern, die als prioritärer FFH-Lebensraumtyp 91E0\* einem strengen europäischen Schutzregime unterliegen. Die übrigen standortheimischen Feuchtgebüsche und Baumgruppen in der Aue sind besonders geschützt.

Der Auwald bedarf keiner gezielten Pflege. Eine forstliche Nutzung findet nicht statt. Lediglich Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang des Weges und angrenzend an die Abwasserpumpstation werden durchgeführt. Die regelmäßige Überflutung (A3-E) gewährleistet, dass sich der hinsichtlich Strukturen und Artenzusammensetzung sehr gute Erhaltungszustand eigendynamisch erhält und sich auch die Alters- und Zerfallsphasen frei entfalten können.

Die standorttypischen Ufergehölze sind unabhängig von ihrer Ausprägung als Galeriewälder, Solitärbäume oder Feuchtgebüschen zu erhalten. Gehölzrückschnitte sind nicht zulässig. Überhängende Äste, die als Sitzwarten dienen können, sowie Höhlungen, Alt- und Totholz sind bei der Gewässerunterhaltung zu belassen. Eingriffe in den Baumbestand dürfen nur im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht erfolgen (G1-E).



*Foto 33: Ufergehölze an der Beuster*

Abschnittsweise ist entlang der Innerste oberhalb der Böschung die weitere Entwicklung von Weidengebüschen, standortheimischen Baumgruppen und Erlen-Eschen-Galerien durch natürliche Sukzession zuzulassen. Grundsätzlich ist aber an der Innerste der halboffene Gewässercharakter mit mindestens zwei Dritteln besonnter Wasserfläche zu bewahren (vgl. Kap. 5.9 „Zielkonflikte“). Im oberen Abschnitt der Beuster ist die Sukzession des Pappelforstes, der als Entwicklungsfläche zum LRT 91E0\* eingestuft wurde, zum Auwald mit Erlen, Eschen und Weiden zuzulassen.

Die Schonung des Lebensraumtyps 91E0\* stellt eine notwendige Erhaltungsmaßnahme dar, seine Förderung auf weiteren Flächen eine nicht verpflichtende zusätzliche Entwicklungsmaßnahme.

#### **6.2.2.6. Ersatz der Hybridpappeln an der Beustermündung durch Initialpflanzungen standortheimischer Ufergehölze (A5-S)**

In der Regel bedarf die Ufervegetation keiner Pflege. Im Mündungsbereich der Beuster und im sich anschließenden Innersteabschnitt ist jedoch der 2013 begonnene sukzessive Ersatz der abgängigen nicht autochthonen Hybridpappeln durch standortheimische Ufergehölze abzuschließen. Hierzu soll die gruppenweise Initialpflanzung von Stieleiche, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Gemeiner Esche, Schwarzerle und Traubenkirsche mit Verbissschutz fortgeführt und die ausgefallenen Jungbäume nachgepflanzt werden. Ziel ist es, langfristig die hier durch die Fällung verloren gegangenen Lebensstätten zu ersetzen und den halboffenen Gewässercharakter wiederherzustellen.

#### **6.2.2.7. Schutz der feuchten Hochstaudenfluren an der Beuster vor Sukzession (A6-E)**

Grundsätzlich sind die Standortbedingungen für die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) an der Beustermündung überwiegend günstig. Die Naturschutzgebietsverordnung gewährleistet einen Grundschutz mit einem Nutzungs- und einem Düngeverbot (G1-E) auch für das angrenzende Auengrünland (A9-S). Diese zwischen 25 und 80 Metern breite Pufferzone und ein trennender Damm zu den Ackerflächen schirmen die Stauden nachhaltig gegenüber Nährstoffeinträgen ab. Die Beschattung durch Solitärgehölze und Feuchtgebüsche ist moderat.

Im Regelfall bedürfen Uferstaudenfluren keiner Pflege, da bei einer natürlichen Hochwasserdynamik die aufkommende Sukzession und das ständige Neuentstehen von flachen, vegetationsfreien Uferbereichen im Gleichgewicht stehen. Im Gebiet sind Innerste und Beuster jedoch stark eingetieft. Die Uferentwicklung ist durch die mangelnde Eigendynamik der Gewässer stark eingeschränkt. Dies bedingt eine Entkopplung der Ufer von den Gewässern und der Hochwasserdynamik.

Primär sollen die Stauden daher durch das Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik (A1-E) gefördert werden. Sofern aufkommende Gehölze dennoch drohen, die Stauden zu verdrängen, können die linksseitig gelegenen Uferstreifen gelegentlich in die Schafbeweidung einbezogen werden. Alternativ kann im Abstand von mehreren Jahren ab Mitte August abschnittsweise gemulcht werden.

Der Erhalt der feuchten Uferstaudenfluren an der Beustermündung ist eine notwendige Erhaltungsmaßnahme für den FFH-Lebensraumtyp 6430.

#### 6.2.2.8. Bekämpfung von Neophyten (G3-E) und Neozoen (A8-S)

Innerste und Beuster fungieren sowohl als Verdriftungsachse für gebietsfremde Pflanzen als auch als Ausbreitungsachse für nicht heimische Tiere. Konkurrenzstarke Neophyten, die im Gebiet häufig an gestörten Standorten auftreten, sind Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Ferner sind Bisam (*Ondatra zibethicus*) und Waschbär (*Procyon lotor*) zu beobachten. Bis auf den Japanischen Staudenknöterich sind all diese Arten laut Unionsliste der EU-Verordnung Nr. 1143/2014 als invasive Neobionten klassifiziert. Eine vollständige Ausrottung dieser gebietsfremden Pflanzen und Tiere ist nicht möglich. Ihr Zurückdrängen ist schwierig, langwierig und aufwändig. Neben dem Aufwand und den Erfolgsaussichten einer Bekämpfung sind bei der Maßnahmenplanung auch ggf. auftretende negative Auswirkungen auf die Schutzziele zu berücksichtigen.

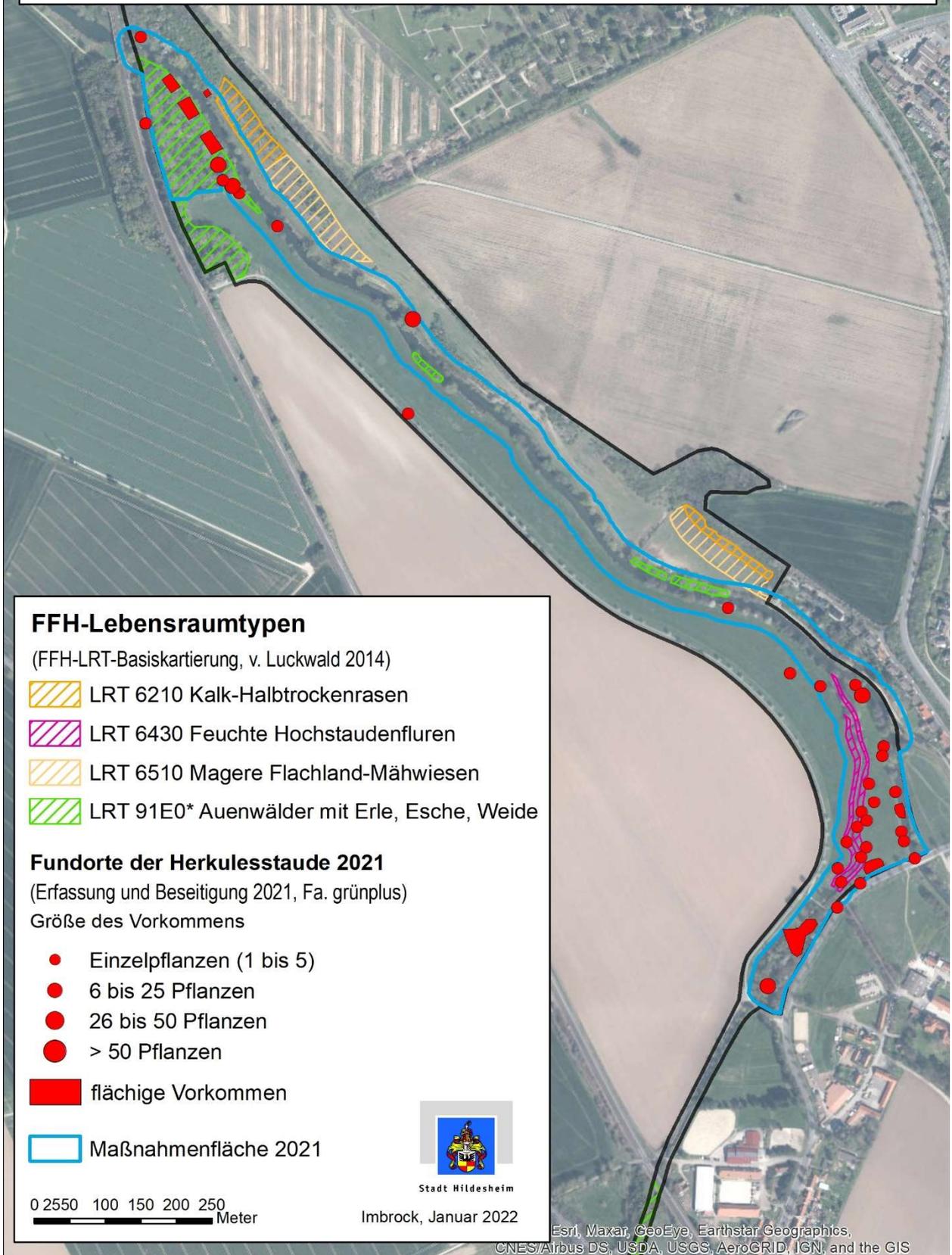
Gezieltes Zurückdrängen der Herkulesstaude: Die Verbreitung der Herkulesstaude im Naturschutzgebiet im Jahr 2021 ist auf Karte 14 dokumentiert. Der Neophyt tritt schwerpunktmäßig als Einzelpflanze, in Gruppen oder flächig in Brachflächen entlang der Innerste, im Auwald, an der Beustermündung, auf dem Teichgelände in Marienburg und am oberen Hang des Kerbtals auf. Durch gezielte Entnahme (G3-E) soll die Pflanze an der weiteren Ausbreitung gehindert und aus den FFH-Lebensraumtypen 91E0\* (Weidenauwald) und 6430 (feuchte Hochstaudenfluren) zurückgedrängt werden. Die Bekämpfung zielt darauf ab, das Aussamen der Pflanzen nach Möglichkeit zu verhindern.

Der Wurzelstock verfügt über eine große Regenerationskraft. Eine effektive Methode ist es, die Pflanzen durch ein 10–15 cm tiefes Ausstechen von der Wurzel zu trennen. Alternativ können die Blüten dolden im Zeitraum zwischen Blüte und Fruchtansatz abgeschnitten werden. Eine einmal zur Blüte gekommene Pflanze verliert ihre Regenerationsfähigkeit. Wegen des evtl. Nachreifens von Samen müssen die Blüten- und Samenstände fachgerecht entsorgt werden (Verbrennung, Kompostierung bei mind. 70 °C).



Foto 34: Neophyten in der Innersteaue –Herkulesstaude und Drüsiges Springkraut

# Herkulesstaudenerfassung 2021 NSG HA 109 "Am roten Steine"



## FFH-Lebensraumtypen

(FFH-LRT-Basiskartierung, v. Luckwald 2014)

-  LRT 6210 Kalk-Halbtrockenrasen
-  LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
-  LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
-  LRT 91E0\* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

## Fundorte der Herkulesstaude 2021

(Erfassung und Beseitigung 2021, Fa. grünplus)

Größe des Vorkommens

-  Einzelpflanzen (1 bis 5)
-  6 bis 25 Pflanzen
-  26 bis 50 Pflanzen
-  > 50 Pflanzen
-  flächige Vorkommen

 Maßnahmenfläche 2021

0 2550 100 150 200 250  
Meter



Stadt Hildesheim

Imbrock, Januar 2022

Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics,  
CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS

Karte 14: Im Auenbereich dokumentierte Herkulesstaudenvorkommen im Jahr 2021

Auch die Schafbeweidung im Frühjahr stellt eine effiziente Methode zur Bekämpfung dar und ist leicht umsetzbar, da linkseitig der Gewässer eine Schafweide angrenzt. Allerdings fördert eine regelmäßige Beweidung statt der Hochstauden eine dichte Grasnarbe. Daher sollte sie nur punktuell zum gezielten Verbiss gruppenweiser Herkulesstaudenvorkommen eingesetzt werden. Unabhängig von der Art und Weise der Bekämpfung ist eine regelmäßige Nachkontrolle erforderlich.

Im Sinne des Erhalts des lebensraumtypischen Arteninventars des Weidenauwalds (LRT 91E0\*) und der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) handelt es sich bei der Bekämpfung der Herkulesstaude um eine verpflichtende Erhaltungsmaßnahme.

Bekämpfung des Dominanzbestands des Japanischen Staudenknöterichs an der Beuster: Auf Höhe des Reitplatzes ist der Ufersaum rechtsseitig durch einen Dominanzbestand des Japanischen Staudenknöterichs geprägt. Staudenknöterich verbreitet sich vor allem durch unterirdische Sprosse, die etwa zwei Drittel der gesamten Biomasse ausmachen und den Großteil der Energiereserven beinhalten. Deshalb ist zum Zurückdrängen dieses Massenvorkommens in den ersten Jahren eine Mahdfrequenz von sechs bis acht Schnitten pro Jahr erforderlich. Hierdurch wird der Bestand soweit geschwächt, dass an dieser Stelle wieder andere Pflanzen aufkommen können, die derzeit durch den Staudenknöterich verdrängt sind. Später kann die Mahd auf drei Mal jährlich reduziert werden. Es ist sicherzustellen, dass weder Schnittgut noch Samen oder Rhizomteile zurückbleiben, um die Ausbreitung durch Verdriftung auszuschließen. Alternativ ist eine Bestandskontrolle durch mehrmalige Beweidung möglich. Sie sollte bereits im Frühjahr beginnen, wenn die Stängel noch nicht verhärtet sind und bevorzugt gefressen werden. Aufgrund des immensen Aufwands, der mäßigen Erfolgsaussichten und der derzeit geringen floristischen Wertigkeit des Standorts hat diese Maßnahme nachrangige Priorität.

Tolerieren des Drüsigen Springkrauts: Auf eine Bekämpfung des entlang der Gewässer flächig verbreiteten Drüsigen Springkrauts wird verzichtet. Einerseits steht der Aufwand in keinem Verhältnis zum Nutzen. Ein Erfolg der Maßnahme ist aufgrund der Omnipräsenz im gesamten Stadtgebiet grundsätzlich fraglich. Darüber hinaus stellt nur ein Mulchen einmal pro Jahr die effektivste Bekämpfungsmethode dar. Wichtig ist, dass die Maßnahmen beim Auftreten der ersten Blüten und immer vor der Fruchtreife durchgeführt werden – so lange bis die Art sich nach einigen Jahren nicht mehr aus der Samenbank regeneriert. Erst dann kann wieder auf Mahd im mehrjährigen Abstand umgestellt werden. Dies würde einen im Sinne der Schutzziele nicht zu rechtfertigenden Eingriff in die Hochstaudenfluren darstellen.

Da sich Neophyten bevorzugt auf gestörten Standorten ansiedeln, sind naturnahe Standortverhältnisse langfristig der beste Garant, um deren Ausbreitung zu verhindern. Sie können am besten durch die Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik erreicht werden. Zur Restrukturierung des Ufers und der Förderung heimischer Hochstaudenfluren ist insbesondere die Aufweitung und Abflachung der Ufer (A2-Z) geeignet. Des Weiteren kann durch nährstoffarme Standorte (Verzicht auf Düngung, Reduktion des Nährstoffeintrags aus benachbarten Flächen – A9-S und A10-Z) die Konkurrenzkraft der standorttypischen Vegetation gestärkt werden.

Bisambekämpfung: Da die Grabetätigkeit der Bisame die Stabilität der Hochwasserschutzdämme gefährden kann, wird der Bisam im Stadtgebiet von Hildesheim u.a. durch den Bisambeauftragten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen bejagt. Durch eine kontinuierliche Bekämpfung wird angestrebt, die Population auf einem niedrigen Niveau zu halten. Als Gewässerunterhaltungsmaßnahme unterliegt die Bisambekämpfung im Naturschutzgebiet der Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde. Nachteilige Auswirkungen auf die Ufervegetation durch Bisamfraß sind im Gebiet derzeit nicht erkennbar.

Bisame unterliegen nicht dem Jagdrecht. Der Bisamfang wird in § 4 der Bundesartenschutzverordnung geregelt. Von dem Verbot des Fallenfangs in § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Bundesartenschutzverordnung ist gemäß § 4 Abs. 2 BArtSchVO die Bisambekämpfung u.a. zum Schutz gefährdeter Objekte gegen Hochwasser ausgenommen. Die Fallen müssen so beschaffen sein und dürfen nur so verwendet werden, dass das unbeabsichtigte Fangen von sonstigen wildlebenden Tieren weitgehend ausgeschlossen ist. Neben den selektiv fangenden sofort tödenden Fallentypen (z.B. Köderabzugsfallen) können auch Lebend-Fangfallen eingesetzt werden, mit anschließender tierschutzgerechter Tötung. Die Fallen werden als Schwimmfallen mit dem Boot ausgebracht oder am Ufer aufgestellt.

Aus tierschutzrechtlichen Gründen ist der Einsatz von Reusenfallen verboten, um Leiden durch Ertrinken zu vermeiden.

Um die Störungen im Naturschutzgebiet so gering wie möglich zu halten, sind Steilwände, die als Bruthabitat des Eisvogels dienen könnten sowie Neststandorte von Wasservögeln bei der Fallenausbringung weiträumig auszusparen.

Bekämpfung des Waschbären: Der Waschbär ist in Niedersachsen weit verbreitet und frequentiert auch das Naturschutzgebiet, insbesondere die Beuster. Der omnivore und ökologisch äußerst anpassungsfähige Waschbär kann effektiv Fledermausquartiere, Nester von höhlen- sowie baumbrütenden Vögeln, Bodengelege und auch künstliche Nisthilfen auf Nahrung kontrollieren und stellt so eine potenzielle Gefahr für die zu schützenden Fledermäuse und Brutvögel dar. Durch die Novellierung des Niedersächsischen Jagdgesetzes (NJagdG) gehört der Waschbär seit dem 01.04.2001 zu den dem Jagdrecht unterliegenden Tierarten. Die Bejagung erfordert die Mitwirkung der Jagdausübungsberechtigten. Dies gilt sowohl für das Naturschutzgebiet als auch für alle anderen Flächen in der freien Natur und Landschaft. Durch die ständige Wiederzuwanderung ist eine Verbannung des Waschbären aus dem Naturschutzgebiet jedoch nicht nachhaltig erfolgversprechend.

#### 6.2.2.9. Extensive Pflege des Auengrünlands (A9-S)

Als Pflegemaßnahme ist die extensive Mahd oder Beweidung gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 a der Verordnung freigestellt. Derzeit erfolgt auf Basis einer einvernehmlichen Abstimmung zwischen dem Wanderschäfer und der unteren Naturschutzbehörde auf den Auwiesen linksseitig der Innerste eine ein- bis zweischürige Mahd mit Nachbeweidung. So kann die Art und Intensität der Pflege unter Berücksichtigung der veränderlichen Rahmenbedingungen wie Witterung, Vegetation und Vorkommen gefährdeter Arten jeweils flexibel abgestimmt werden. Grundsätzlich wird die erste Mahd frühestens ab dem 15. Juni durchgeführt. Auf Pflanzenschutzmittel, Düngung und einen Umbruch der Grasnarbe zur Grünlanderneuerung wird verzichtet (G1-E). Der Pächter stellt sicher, dass die Schafe keine Verbisschäden an den Obstbäumen entlang des Radwegs und den Pflanzungen im Uferbereich verursachen (A5-S).

Da sich die Flächen im Eigentum der Stadt Hildesheim befinden, gewährt das Land im Naturschutzgebiet keinen Erschwernisausgleich.



Foto 35: Schafbeweidung auf der Wiese westlich der Innerste (Foto M. Burgdorf)

#### 6.2.2.10. **Umwandlung von Acker außerhalb des NSG in Auengrünland (A10-Z)**

Aufwertungspotenzial birgt ein ca. 300 m langer Abschnitt der Beuster in Höhe des Reitplatzes. Hier ist der Uferrandstreifen mit nur ca. zwei Metern zu schmal ausgeprägt. Die Nutzung des weiteren Umfelds linksseitig als Acker ist durch den Umbruch und die Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln als gewässerunverträglich einzustufen.

Perspektivisch wäre eine Verbesserung durch die Rückverlegung des den Bach einengenden Weges, die Entwicklung eines breiten Uferrandstreifens und eine Umwandlung der an das Naturschutzgebiet angrenzenden Ackerflächen in Extensivgrünland zu erreichen.

Ziel ist es, die Stoff- und Sedimenteinträge in die Beuster weiter zu reduzieren und dem Gewässer auch hier Raum für die eigendynamische Entwicklung zu geben.

Auch im Hinblick auf die Klima- und Bodenfunktionen stellt die Umwandlung des Ackers in Grünland einen Gewinn dar. Traditionell wurden die grundwasserbeeinflussten Gleyböden in der Aue als Grünland oder Wald genutzt. Die Ausdehnung des Ackerbaus und die hierfür erforderliche Grundwasserabsenkung zogen eine stärkere Durchlüftung des Oberbodens und in der Folge eine Humus-Mineralisierung nach sich. Durch diesen Prozess wird u.a. Kohlenstoffdioxid freigesetzt und der anthropogene Treibhauseffekt verstärkt. Des Weiteren reagieren Gleyböden mit Bodenverdichtung auf mechanischen Druck, wie er beim Befahren mit schwerem Gerät entsteht. Die Umwandlung in Grünland und die Wiedervernässung durch den Rückbau von Dränagen und das Zulassen der natürlichen Hochwasserdynamik in Verbindung mit einer bodenschonenden extensiven Beweidung dient der Wiederherstellung dieser Grundwasserböden.

Gleichzeitig könnten diese Flächen als Retentionsraum und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen fungieren. Somit könnten Synergieeffekte für den Hochwasserschutz erzielt und Erweiterungsflächen für den südlich der Marienburg gelegenen städtischen Flächenpool gewonnen werden.

Im Gegensatz hierzu erlaubt das Reitsportgeländes mit Stallungen rechtsseitig der Beuster keine raumbeanspruchende Gewässer- und Auenentwicklung.

#### 6.2.2.11. **Artenschutzmaßnahmen für gewässergebundene Tierarten**

Anhand der aufgeführten Schirmarten, die stellvertretend für viele weitere auentypische Arten mit ähnlichen Ansprüchen stehen, wird dargelegt, durch welche Maßnahmen eine gezielte Aufwertung der Habitate dieser Arten erreicht werden kann. In den meisten Fällen deckt sich dies mit den Maßnahmen, die bereits in den vorangegangenen Punkten näher erörtert wurden: der hoheitliche Schutz der Lebensstätten und der Schutz vor Störungen, die Aufwertung der Gewässerlebensräume durch eigendynamische Entwicklung und die Vermeidung von Stoff- und Nährstoffeinträgen, die Auwaldentwicklung oder die Förderung der Ufergehölze und Uferstaudenfluren. In einigen Fällen sind darüber hinaus aber auch zusätzliche artspezifische Maßnahmen erforderlich, wie das Angebot von Nistmöglichkeiten für den Eisvogel. Im Folgenden wird dies in Bezug auf die Ansprüche der ausgewählten Schirmarten näher ausgeführt.

#### **Maßnahmen zur Förderung und Hege der gewässerspezifischen Fischfauna (A7-E)**

Neben der gezielten Förderung der wertgebenden FFH-Arten Groppe und Bachneunauge stehen auch die Leitarten der Forellen- und Barbenregion wie Bachforelle, Elritze, Barbe und Gründling im Fokus der Maßnahmen. Auf Grund des zum Teil sehr strukturarm ausgeprägten und tief eingeschnittenen Gewässerlaufs von Beuster und Innerste sollen prioritär Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durchgeführt werden. Das Zulassen der natürlichen Dynamik durch eine beobachtende und schonende Gewässerunterhaltung soll die Strukturvielfalt der Fließgewässer erhöhen, um die Lebensbedingungen sowohl für die Fischfauna als auch für das Makrozoobenthos zu verbessern (A1-E). Eine arten- und individuenreiche Wasserinsektenfauna wiederum bildet die Nahrungsgrundlage für die Fischfauna. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Belassen von Totholz – als Strukturelement und zur Lenkung von Strömungen und Substratumlagerungen.

Voraussetzung für die eigendynamische Entwicklung sind ausreichend breite Gewässerrandstreifen, da diese einerseits den notwendigen Raum für die Ausuferung bieten und andererseits dazu beitragen, mögliche Feinsediment- und Nährstoffeinträge von angrenzenden Flächen zu reduzieren. Vor allem die

Kolmation des Porenraums der Gewässersohle durch Feinsedimente stellt für die Kieslaicher ein erhebliches Problem dar. Der Erhalt ungenutzter Gewässerrandstreifen und des extensiv genutzten Auengrünlands ist bereits durch die Schutzgebietsverordnung gewährleistet (G1-E). Darüber hinaus wird mittelfristig außerhalb des Naturschutzgebiets die Umwandlung der Ackerflächen an der Beuster in Extensivgrünland angestrebt (A10-Z).

Für die Beuster und Innerste besteht gemäß § 40 Abs. 1 des Niedersächsischen Fischereigesetzes eine gesetzliche Verpflichtung zur Hege des Fischbestands. Der Fischereiberechtigte hat einen der Größe und Art des Gewässers entsprechenden Fischbestand zu erhalten bzw. aufzubauen. Im Naturschutzgebiet ist der Sportfischerverein Hildesheim von 1904 e.V. verantwortlich für die Hege der wertgebenden FFH-Arten Groppe und Bachneunauge sowie der weiteren charakteristischen Fischarten der Forellen- und Barbenregion. Die Hegemaßnahmen (A7-E) zielen darauf ab, die Beuster als Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten wie Groppe oder Elritze und für das Bachneunauge zu stärken. Angelfischerei findet an der Beuster nicht statt. Durch den Verzicht auf Besatzmaßnahmen in der Beuster wird einerseits der Prädationsdruck auf die hier laichenden wertgebenden Fischarten reduziert. Andererseits dient dieser Verzicht dem Erhalt der lokalen Groppenpopulation. Denn es ist von einer starken genetischen Fragmentierung der Groppe innerhalb ihres nur lückig besiedelten Verbreitungsgebiets auszugehen. Zur Bewahrung der genetischen Vielfalt soll deshalb auf Groppenbesatz verzichtet werden, solange noch eine natürliche Reproduktion zu beobachten ist.

Da innerhalb des Naturschutzgebietes die Durchgängigkeit des Gewässersystems auch für Kleinfische gewährleistet ist, können bei erfolgreicher Reproduktion von hier aus geeignete Habitate auch in der Innerste besiedelt werden.

Die Förderung der wertgebenden Arten Groppe und Bachneunauge innerhalb des Naturschutzgebiets stellt eine verpflichtende Erhaltungsmaßnahme dar.

Darüber hinaus kann auch die Verbesserung der Durchgängigkeit stromauf- und stromabwärts des Naturschutzgebietes einen Beitrag zur Förderung der gewässerspezifischen Fischzönose leisten. Dies ist jedoch nicht Gegenstand dieses Maßnahmenplans.

#### **Maßnahmen zur dauerhaften Ansiedlung des Bibers**

Eine naturnahe, gut ausgeprägte Weichholzaue ist der Kernlebensraum des Bibers. Um ihn dauerhaft im Gebiet anzusiedeln, sind die Anbindung des Weidenauwalds an die Innerste sicherzustellen (A3-E), eigendynamisch steile Uferpartien für die Wohnröhrenanlage zu entwickeln (A1-E) und abschnittsweise entlang der Innerste die Entwicklung von Weidengebüschen und Erlen-Eschen-Galeriewäldern zuzulassen (A4-E) sowie das Gewässerumfeld durch Wegegebote vor Störungen zu bewahren (G1-E).

#### **Maßnahmen zur Aufwertung der Aue als Fledermauslebensraum**

Zur Förderung auengebundener Fledermausarten wie der Wasserfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus ist das Mosaik aus Gewässern, Ufersäumen, Weidenauwald, Solitärgehölzen, Feucht und Trockengebüschen sowie artenreichem Extensivgrünland zu bewahren (G1-E). Das Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik steigert die Strukturvielfalt im Gewässerbett und verbessert so das Insektenangebot (A1-E). Durch das Zulassen von Überschwemmungen werden Flutmulden und Tümpel gefördert, in denen sich ebenfalls Insekten entwickeln können. Auch der Erhalt ungenutzter Hochstaudenfluren entlang der Gewässer trägt zur Verbesserung des Nahrungsangebots bei (A6-E). Entlang der Innerste sind für die Weichholzaue typische Gebüsch- und Galeriewaldbestände durch Sukzession bzw. Initialpflanzungen zu entwickeln (A4-E und A5-S). Sie werden die Innerste als wichtige Leitstruktur auf. Durch den Erhalt von Höhlungen in Alt- und Totholz (A4-E) und offenen Fugen und Spalten unter Brücken ist ein ausreichendes Angebot an Sommer- und Wochenstubenquartieren zu gewährleisten. Störende Lichteinflüsse durch angrenzende Bebauung oder Verkehrswege sind fernzuhalten (G1-E). All diese Maßnahmen wirken sich auch positiv auf die Lebensräume und Populationen von Breitflügelfledermaus, Kleinem und Großem Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus aus.

### **Maßnahmen zur Förderung der Grünen Flussjungfer**

Durch das Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik und eine beobachtende Gewässerunterhaltung sollen Strukturen wie Sand- und Kiesbänke, strömungsberuhigte Kolke, Totwasserräume hinter Treibholzaufschwemmungen und flache Uferpartien als Larvallebensräume entwickelt werden (A1-E). Ferner sind die Larven auf eine Gewässergüte von II – III oder besser angewiesen. Daher ist das Gewässersystem gegen Sediment- und Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft abzuschirmen. Dies wird durch das Belassen ungenutzter Ufersäume (G1-E) und die extensive Bewirtschaftung des Auengrünlands erreicht (A9-S). Perspektivisch ist auch die Umwandlung des Ackers an der Beuster in Grünland anzustreben (A10-Z).

Der halboffene Gewässercharakter der Innerste mit lückigen Gehölzsäumen und mindestens zwei Dritteln besonnter Wasserfläche ist zu bewahren. Hierzu sind die vorhandenen standorttypischen Ufergehölze zu erhalten (A4-E). Insbesondere überhängende oder ins Wasser ragende Äste, die als Sitzwarten dienen, sind bei der Gewässerunterhaltung zu belassen (A1-E). Gleiches gilt für sonnenexponiertes Totholz. Die Entwicklung besonnter Uferstauden als bevorzugtes Jagdrevier ist durch das Belassen ungenutzter Randstreifen und die partielle Aufweitung des Innersteufers gezielt zu fördern (A2-Z). Dort wo eine Mahd zur Neophytenbekämpfung oder zur Gewässerunterhaltung alternativlos ist, soll sie erst ab Ende September und unter Schonung des Böschungfußes durchgeführt werden.

Von diesen Maßnahmen profitieren gleichermaßen weitere Libellenarten mit unspezifischeren Habitatansprüchen wie die Gebänderte Prachtlibelle oder die Federlibelle.

### **Förderung auentypischer Schmetterlingsarten**

Da die hier als Schirmarten aufgeführten Tag- und Nachtfalter Schwarzes Ordensband, Großer Schillerfalter und C-Falter allesamt eine enge Bindung an auentypische Gehölze wie Weiden, Hopfen und Rote Johannisbeere haben, profitieren sie in erster Linie von Maßnahmen zur Ufergehölzentwicklung (A4-E) sowie zur Sicherung des Wasserhaushalts des Weidenauwalds (A3-E).



*Foto 36: Der C-Falter hat eine enge Bindung an auentypische Gehölze*

### **Aufwertung der Nist- und Nahrungshabitate des Eisvogels (A12-Z und A11-S)**

Limitierender Faktor ist das Angebot geeigneter Nistmöglichkeiten. Zentrale Maßnahme zur Förderung der Eisvogelpopulation ist daher das Zulassen der Flussbettverlagerung zur Entwicklung von Prallhängen sowie das Belassen freiliegender Wurzelteller (A1-E). Sollte die natürliche Gewässerdynamik nicht ausreichen, um kontinuierlich vegetationsfreie Uferabbrüche neu zu schaffen, kann unterstützend als Artenhilfsmaßnahme ein manuelles Freilegen überwachener Steilufer erfolgen (A12-Z).

Wichtig ist der Schutz der Brutplätze vor Störungen durch freilaufende Hunde, streunende Katzen, Wassersportler und sonstige Besucher, der durch die hoheitlichen Regelungen der Schutzgebietsverordnung gewährleistet wird (G1-E). Die vorhandenen Erlen-Eschen-Galerien sind zu erhalten (A4-E). Insbesondere überhängende oder ins Wasser ragende Äste, die als Sitzwarten dienen, sind bei der Gewässerunterhaltung zu belassen. Gleiches gilt für aus dem Wasser ragendes Totholz (A1-E).

Um das Nahrungsangebot an Kleinfischen für den Eisvogel zu verbessern, ist mit Hilfe ungenutzter Uferrandstreifen oder extensivem Grünland eine gute Wasserqualität in Innerste und Beuster zu sichern (G1-E). Durch eine beobachtende und schonende Gewässerunterhaltung (A1-E) können darüber hinaus Strukturen wie Kolke und Flachwasserbereiche gefördert werden.

Ferner ist der Teich an der Beuster durch partielle Auflichtung der Ufervegetation zur Schaffung von Einflugschneisen zu entwickeln (A11-S). Insbesondere bei Trübung der Fließgewässer durch Hochwasser kann er als Ausweichgewässer für die Nahrungssuche fungieren.

Von der Entwicklung von Steilufern und einer strukturreichen Gewässersohle sowie der Störungsarmut profitieren auch die Gebirgsstelze und der Flussuferläufer. Die ehrenamtliche Pflege des Teichgeländes durch Gehölzschnitt, Mahd, Bekämpfung der Herkulesstaude und die Anlage künstlicher Nisthilfen dient auch anderen Wasservögeln und Libellen sowie der Entwicklung einer Feuchtwiese.

### 6.3. Maßnahmen für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins

Im Gegensatz zum weitgehend passiven Zulassen der eigendynamischen Entwicklung der Auenlandschaft steht am Steilhang des roten Steins die aktive Pflege der Magerrasen im Fokus der Maßnahmenplanung. Die in Kap. 5.6 definierten Ziele können nur erreicht werden, sofern ein hoheitlicher Grundschutz sichergestellt ist, der natürlichen Sukzession gezielt und beständig entgegengewirkt und die Störungsarmut erhalten wird.

#### 6.3.1. Defizitanalyse: Gefährdung durch Sukzession und Freizeitdruck

Die entscheidenden Faktoren, die eine Gefährdung der Natura-2000-Erhaltungsziele für die Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins darstellen, sind die natürliche Sukzession und der Freizeitdruck sowie der Einfluss freilaufender Haustiere.

Zum Erhalt des artenreichen Grünlands am Hang des roten Steins ist eine extensive Pflege unverzichtbar. Denn ein Bruchfallen würde mittelfristig zur vollständigen Verbuschung der Offenlandbiotope und damit u.a. zum Verlust der maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen 6210 (Halbtrockenrasen) und 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) führen, wie dies im fortgeschrittenen Stadium bereits am nördlich angrenzenden Concordia-Hang zu beobachten ist. Die Maßnahmenplanung muss deshalb darauf hinwirken, dass sich das gegenwärtige Verhältnis von Offenland und Gehölzen nicht zu Lasten des Offenlandanteils verschiebt.

Aufgrund der Siedlungsnähe hat das Gebiet eine wichtige Funktion für die Naherholung. Trotz Besucherlenkung und flankierender Schutzgebietsregelungen (s.u.) wird die Weidefläche auch außerhalb des zugelassenen Pfades stark durch Spaziergänger und Freizeitsportler sowie freilaufende Hunde frequentiert. Dies zieht Beeinträchtigungen der Schutzziele durch Trittschäden, Eutrophierung und Störungen nach sich. Durch die geplante Baugebietsentwicklung auf dem Wasserkamp besteht die Gefahr, dass sich der bereits jetzt bestehende Nutzungsdruck weiter verschärft. Im Worst-Case könnte dies zur Aufgabe der Beweidung und damit zum vollständigen Verlust der wertgebenden FFH-Lebensraumtypen führen. So wird entsprechend der Vollzugshinweise für die Zauneidechse, einer charakteristischen Art der Kalk-Halbtrockenrasen (LRT 6210), als Kriterium für den guten Erhaltungsgrad der Population beispielsweise als Richtwert ein Mindestabstand von 500 m zur nächsten Siedlung angeführt (NLWKN 2011) – u.a. im Hinblick auf den Prädationsdruck durch freilaufende Katzen.



Foto 37: Die Pferdeweide darf ausschließlich auf dem zugelassenen Pfad gequert werden

## 6.3.2. Handlungsoptionen: Erhaltungs-, Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

### 6.3.2.1. Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung (G1-E):

Durch die Schutzgebietsverordnung wird ein Grundschutz vor Nutzungsänderungen gewährleistet (vgl. Kap. 4.2). So sind u.a. bauliche Veränderungen, Aufforstungen, Düngung oder Bodenbruch untersagt.

Die extensive Mahd und Beweidung des Grünlands ist gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 a der Verordnung als Pflegemaßnahme freigestellt. Sie erfolgt auf Basis einer einvernehmlichen Abstimmung zwischen der Pächterin und der unteren Naturschutzbehörde (vgl. Punkt 6.3.2.2).

Im Rahmen der Besucherlenkung darf das Gebiet ausschließlich auf dem zugelassenen Pfad gequert werden. Schutzzweckunverträgliche Freizeitnutzungen wie Motocross, Mountain-Biking, wildes Zelten, Grillen, Flugsport oder freilaufende Hunde sind verboten. Ebenso ist die Entnahme von Wildpflanzen und Störungen wildlebender Tiere untersagt.

Für die maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 sowie ihrer charakteristischen Arten stellt der hoheitliche Schutz eine verpflichtende Erhaltungsmaßnahme dar.

### 6.3.2.2. Pflege durch Beweidung und manuelle Entbuschung der Steilhänge (W1-E)

Über den hoheitlichen Grundschutz hinaus sind die Halbtrockenrasen und das magere artenreiche Grünland auf eine regelmäßige Pflege angewiesen, um der natürlichen Sukzession entgegen zu wirken.

Beweidung (W1a-E): Die gesamte Weidefläche befindet sich im Besitz der Stadt Hildesheim. Die Eckpunkte der Beweidung sind basierend auf dem besonderen Schutzzweck in einem Pachtvertrag zwischen Stadt und Landwirtin geregelt. So kann die Art und Intensität der Pflege einvernehmlich flexibel an Witterung, aufkommende Vegetation und die artenschutzfachlichen Belange angepasst werden.

Die ca. 8,2 ha umfassende Pachtfläche wird als ganzjährige Standweide mit zehn bis zwölf Pferden beweidet. Da etwa ein knapper Hektar mit geschlossenen Gebüschbeständen bewachsen ist, entspricht dies einer Besatzdichte von bis zu 1,5 GVE/ha.

Eine Zufütterung ist nur in Notzeiten zulässig. Auf den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist ebenso wie auf die Erneuerung der Grasnarbe durch Umbruch und die Nachsaat mit konkurrenzstarken Gräsern zu verzichten. Die Obstbäume am Fuße des Kerbtals werden durch geeignete Maßnahmen (Auszäunung, Einzelbaumschutz) vor Verbiss geschützt. Floristisch bzw. entomologisch besonders wertvolle Hangbereiche sind nach Vorgabe der unteren Naturschutzbehörde in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung von der Beweidung auszunehmen. Derzeit wird der Steilhang an der Scharfen Ecke oberhalb des Pferdeunterstands etwa bis Mitte Juli ausgezäunt.

Zwar führt die ganzjährige Pferdestandweide im Vergleich zu einer kurzzeitigen, möglichst intensiven Umtriebsweide oder durchziehenden Schafherde durch selektiven Verbiss und stellenweise hohe Trittbelastung zu einer Ruderalisierung und Förderung von Weideunkräutern und einem Rückgang typischer Wiesenarten. Dies macht jedoch die besondere Eigenart dieser Magerrasen aus. Sie zeichnen sich durch artenschutzfachlich wertvolle offene Bodenstellen, eine Vielzahl in der Roten Liste geführter Saumarten und ein kontinuierliches Blütenangebot aus. Aufgrund dieser Pflege und der flankierenden Entbuschungsmaßnahmen befinden sich die FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 aktuell in einem guten Erhaltungszustand (B). Auffällig ist die starke Zunahme der Saumart Deutscher Ziest (RL Nds. 2). Im Sinne der Habitatkontinuität ist die etablierte extensive Pferdebeweidung daher grundlegend neuen Pflegevarianten vorzuziehen.

Sollte es in Zukunft zu einer Änderung des Pflegeregimes kommen, so ist zu gewährleisten, dass das Mosaik aus mehrschichtigen und lückigen Rasen, offenen Bodenstellen, thermophilen Säumen und thermophilen Gebüschern weiterhin erhalten wird:

- Eine Verbuschung darf maximal auf einem Drittel der Weidefläche zugelassen werden.
- Es ist ein Offenbodenanteil zwischen 5 und 20 Prozent zu erhalten.
- Die Pflege ist so auszurichten, dass der Deckungsanteil der Kräuter 30 bis 60 Prozent beträgt.

Nachpflege der Weidelandschaft (W1b-E): Um zu gewährleisten, dass sich das Verhältnis von Grünland und Gehölzen nicht zu Lasten des Offenlandanteils verschiebt, ist der natürlichen Sukzession entgegen zu wirken. Als Grenzwert wird eine Verbuschung von maximal einem Drittel der Weidefläche toleriert (vgl. Kap. 5.6.1). Aufgrund der extremen Steilheit mit einem Gefälle bis zu über 60 Prozent ist eine maschinelle Mahd der Steilhänge nicht realisierbar. Hier ist eine manuelle Nachpflege im Rotationsprinzip zwingend erforderlich, um der Verfilzung und Verbuschung entgegenzuwirken. Alljährlich sollen zwischen Oktober und Februar auf etwa einem Drittel der Fläche aufkommende Gehölze mit Motorsäge, Freischneider und Astscheren entfernt werden. Denn bereits nach zwei bis drei Jahren breiten sich zunehmend dornige Sträucher wie Wildrosen, Schlehen oder Weißdorn aus. Auch Berg-Ahorn siedelt sich mit fortschreitender Sukzession an. Das Strauchmaterial wird mit ehrenamtlicher Unterstützung zusammengetragen, außerhalb wertvoller Flächen am Ober- oder Unterhang aufgeschichtet und vor Ort verbrannt.

Ergänzend zur Pferdestandweide und manuellen Entkusselung erfolgte bis 2021 auf den Steilhängen eine Nachbeweidung mit einem kleinen Trupp Kärntner Brillenschafen, einer vom Aussterben bedrohten Haustierrasse. Die Schafbeweidung folgte dem Prinzip der wandernden Koppelhaltung, d.h. an eine relativ kurze Weidezeit schließt sich eine längere Erholungsphase an. Insbesondere bei frühem Verbiss des Stockausschlags verlangsamt sich dadurch der Gehölzaufwuchs. Unterstützend bzw. alternativ können in ehrenamtlichen Pflegeeinsätzen Stockausschläge zusätzlich im Juni mit der Astschere entfernt werden. Auf den maschinell zugänglichen Flächen am Oberhang und in der Aue erfolgt statt des manuellen Rückschnitts eine jährliche Pflegemahd, um Verbuschungs- und Verbrachungstendenzen zu vermeiden.

Das praktizierte Modell der engen Zusammenarbeit von Landwirtin, Ehrenamtlichen, Schulen und unterer Naturschutzbehörde mit Förderung durch die öffentliche Hand hat sich hierbei über Jahrzehnte als sehr erfolgreich zum Erhalt der kulturhistorisch wertvollen Weidelandschaft und der maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen erwiesen (vgl. auch Kap. 6.1 und 6.5).

Erhalt der Weideinfrastruktur (W1c-E): Voraussetzung für ein Erhaltungsziel konformes tierschutzgerechtes Beweidungsregime ist eine funktionstüchtige Weideinfrastruktur. Hierzu gehört die Unterhaltung der festen Einzäunung der Weidefläche, die Reparatur von Schäden an den Fußgängertoren sowie die Bereitstellung mobiler Weidezäune zur temporären Auszäunung artenschutzfachlich wertvoller Flächen.



*Foto 38: Weidpflege - die Pferde schaffen heterogene Strukturen und verbeißen auch die Dornsträucher*

Der vorhandene Unterstand und die angrenzenden Gatter sind aus tierschutzrechtlichen Gründen erforderlich. Diese baulichen Anlagen dienen als Witterungsschutz sowie zur ggf. erforderlichen Separierung der Weidetiere (z.B. für tierärztliche Behandlung, Trennung erkrankter Tiere bzw. Muttertiere und Fohlen von der Herde). Daneben werden sie als Unterstellmöglichkeit für zur Landschaftspflege erforderliche Gerätschaften genutzt. Vor diesem Hintergrund wurde für ihre Errichtung außerhalb artenreicher Grünlandflächen eine naturschutzrechtliche Befreiung erteilt. Eine Nutzung als Reitplatz oder für Ausbildungszwecke ist unzulässig.

Sowohl die Beweidung als auch die Nachpflege der Steilhänge sind Grundvoraussetzung für den Erhalt der Lebensraumtypen 6210 und 6510. Insofern handelt es sich um eine notwendige Erhaltungsmaßnahme.

#### 6.3.2.3. Maßnahmen zum Zurückdrängen des Jakobskreuzkrautes (W1d-E)

Beim Jakobskreuzkraut (*Senecio jacobaea*) handelt es sich um eine Kennart der Weidelgras-Weißkleeweide, die sich v.a. in extensiv genutzten Pferdeweiden ohne Nachmahd verstärkt durchsetzt. Die Pflanze enthält Pyrrolizidin-Alkaloide, die durch Anreicherung in der Leber zu einer chronischen Vergiftung führen können, wobei Pferde offensichtlich empfindlicher reagieren als Schafe und Ziegen. Da das Jakobskreuzkraut von den Pferden zum einen entsprechend stark gemieden wird und zum anderen auf den durch Tritt verwundeten Bodenstellen optimale Keimbedingungen vorfindet, gelangt es am roten Steine häufig zum Aussamen. Um die Weidefähigkeit der Flächen zu erhalten, muss es mechanisch bekämpft werden. Da auf den Steilhängen keine Nachmahd möglich ist, hat sich hier das Ausreißen oder Ausstechen der Pflanzen vor der Samenbildung als die wirksamste Methode erwiesen. Bei der Weidepflege zur Bekämpfung des Jakobskreuzkrautes handelt es sich um eine notwendige Erhaltungsmaßnahme.

#### 6.3.2.4. Maßnahmen zum Zurückdrängen der Herkulesstaude (G3-E)

Am Fuße des Steilhanges hat sich ein kleinflächiges Vorkommen der Herkulesstaude mit ca. 25 bis 50 Exemplaren etabliert. Durch gezielte Entnahme soll der Neophyt zurückgedrängt und an seiner weiteren Ausbreitung gehindert werden. Die Bekämpfung zielt darauf ab, das Blühen und Fruchten der Pflanzen nach Möglichkeit zu verhindern. Hierzu können die Herkulesstauden im Rahmen der Weidepflege im Frühjahr durch einen 10 – 15 cm tiefen schrägen Spatenstich von der Wurzel getrennt oder die Blütendolden im Zeitraum zwischen Blüte und Fruchtausatz abgeschnitten und fachgerecht entsorgt werden (vgl. Punkt 6.2.2.8).

Bei der Weidepflege zur Bekämpfung der Herkulesstaude handelt es sich um eine notwendige Erhaltungsmaßnahme.

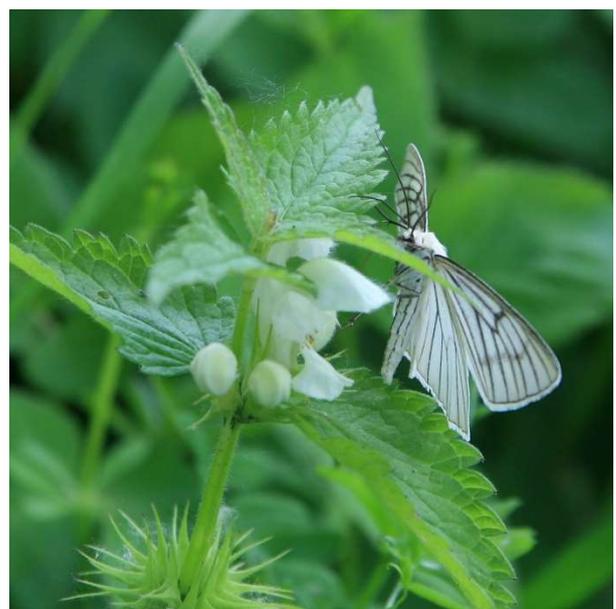


Foto 39: Der Schwarzaderspanner am Hang des roten Steins – ein vom Aussterben bedrohter Nachtfalter (Fotos M. Burgdorf)

### 6.3.2.5. Erweiterung und weitere Aufwertung der Weidelandschaft (W2-Z)

Um die weitere Ausdehnung des Mosaiks aus Halbtrockenrasen und magerem mesophilen Grünland zu fördern, sollen randliche Verbuschungsstadien mit in die Weidefläche einbezogen werden. Die Aufnahme einer Nutzung auf derzeit brachliegenden, verbuschten Hangflächen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde ist jederzeit gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 a) der Verordnung möglich. Damit hiervon auch die Lebensraumtypen 6210 und 6510 profitieren, ist eine Vergrößerung der Fläche angrenzend an die artenreichsten Flächen am Erfolg versprechenden. So wurde im Jahre 2013 die Weidefläche Richtung Norden an den steilsten Hangpartien erweitert und so zwischenzeitlich verbuschte Standorte des Fransenzians wieder freigestellt.

Neben einer aufwendigen Erstinstandsetzung durch Gehölzbeseitigung und Einzäunung der Weidefläche zieht dies jedoch auch Folgekosten für den nachfolgenden Beweidungs- und Pflegeaufwand nach sich. Derartige zusätzliche Entwicklungsmaßnahmen sind deshalb nur erfolgversprechend, sofern die Beweidung und deren Finanzierung dauerhaft gesichert ist. Durch die extreme Steilhanglage kommt hierfür maximal ein weiterer Hektar in Betracht.

### 6.3.2.6. Artenschutzmaßnahmen für Tiere und Pflanzen der Weidelandschaft

Wie bereits unter Kap. 5.6 ausgeführt, stehen die unten näher betrachteten Schirmarten stellvertretend für viele weitere typische Arten der Weidelandschaft. Grundsätzlich profitieren auch sie von den in den vorangegangenen Punkten näher erörterten Maßnahmen: dem hoheitlichen Schutz der Habitate bzw. Standorte, dem Schutz vor Störungen durch Besucherlenkung und dem Erhalt der Weidelandschaft durch extensive Pflege. In einigen Fällen sind darüber hinaus aber auch zusätzliche artspezifische Maßnahmen erforderlich, wie die Entwicklung von Solitärgehölzen als Ansitzwarten, der Schutz gefährdeter Rosenarten oder die gezielte Förderung von Saumstrukturen und des Blütenangebots.

Maßnahmen zur Förderung von Gebüschgruppen und Solitärgehölzen: Lockere Gruppen wärmeliebender Schlehen-, Weißdorn- und Rosen-Gebüsche sowie Solitärgehölze und Obstgehölze bereichern als windgeschützte Rückzugsräume, Versteck- oder Brutplatz bzw. Ansitzwarten die Habitatvielfalt. Die turnusgemäßen Gehölzschnittmaßnahmen (W1b-E) sind so zu steuern, dass Solitärgebüsche gezielt belassen und dichte Gehölzbestände kleinflächig aufgelichtet werden. Die Obstgehölze sind durch Auszäunung oder Einzelbaumschutz vor Verbiss zu schützen (W1a-E).

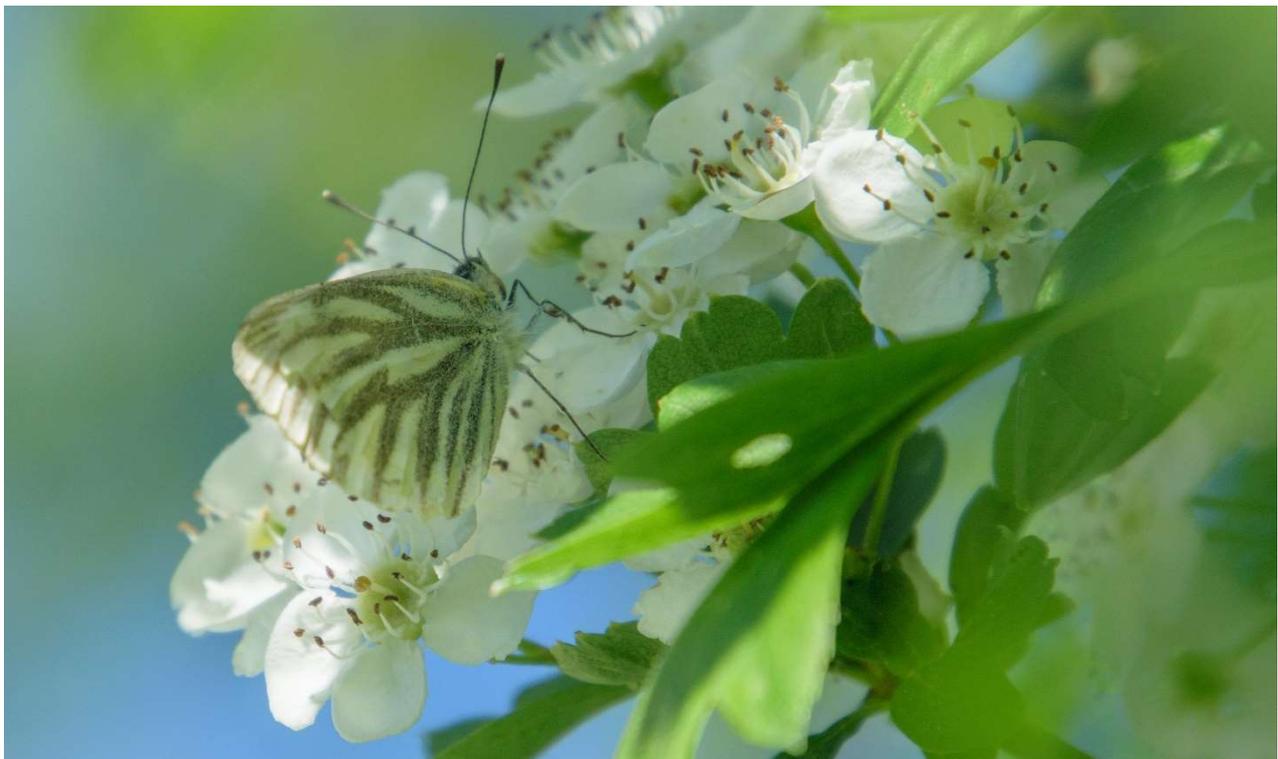


Foto 40: Die trockenwarmen Dorngebüsche bieten windgeschützte Rückzugsräume

Maßnahmen zur Förderung der gefährdeten Rosenarten: Im Vorfeld des Gehölzrückschnitts (W1b-E) werden die bekannten Vorkommen der gefährdeten Wildrosen, die sich insbesondere im mittleren und nördlichen Hangbereich befinden, gekennzeichnet und beim Rückschnitt verschont. Bedrängende Gehölze werden gezielt entnommen. Durch diese Selektion werden die vier gefährdeten Rosenarten Keilblättrige Rose (*Rosa elliptica*, RL Nds. 3), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*, RL Nds. 3), Falsche Heckenrose (*Rosa subcollina*, RL Nds. 3) und Filz-Rose (*Rosa tomentosa*, RL Nds. 3) gegenüber weiter verbreiteten Rosenarten, Schlehen und Weißdorn begünstigt.

Von der Förderung der Rosen profitieren auch spezialisierte Arten wie die in Rosenzweigen nistende Maskenbiene *Hylaeus sinuatus* (RL Nds. 2, §) oder die Raupen des Kleinen Würfeldickkopffalters (*Pyrgus malvae*, V, §).

Maßnahmen zur Förderung des Deutschen Ziests und weiterer Arten der Saumgesellschaften: Die den Gebüschrändern vorgelagerten wärmeliebenden Saumgesellschaften gehören zu den floristisch wertvollsten Biotopen am Steilhang des roten Steins. Im Schutz der Gehölze gedeihen hier typische Beweidungszeiger wie der entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördernde Deutsche Ziest (*Stachys germanica*, RL Nds. 2) und die Echte Hundszunge (*Cynoglossum officinale*, RL Nds. 3). Durch die gezielte Auflichtung dichter Gehölzbestände (W1b-E) und die Fortführung der Tradition der ganzjährigen Pferdestandweide (W1a-E) werden diese extensiv aufgesuchten Standorte weiterhin erhalten und die von den Pferden gemiedenen Arten gezielt gefördert. Hiervon profitieren auch weitere charakteristische Arten der wärmeliebenden Säume wie die Knollen-Platterbse (*Lathyrus tuberosus*, V), das Echte Eisenkraut (*Verbena officinalis*, V), die Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*, V), das Raue Veilchen (*Viola hirta*), der Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) oder die Gewöhnliche Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*).

Zulassen von Trittschäden zur Förderung von an Störstellen gebundene Arten: Zahlreiche charakteristische Pflanzenarten des FFH-Lebensraumtyps 6210 sind auf sich rasch erwärmende Bodenstellen mit niedrigem lückigen Bewuchs angewiesen. Diese Habitatkontinuität soll durch die Beibehaltung der extensiven Pferdestandweide gewährleistet werden (W1a-E). Bei ganzjährigem Aufenthalt schaffen die Pferde Trampelpfade. An bevorzugt aufgesuchten flachgründigen Hangbereichen bilden sich kleinflächige Bodenverwundungen. Das Entstehen dieser Sonderstandorte ist im Gebiet explizit beabsichtigt und entsprechend auf mindestens fünf Prozent der Fläche zu tolerieren.

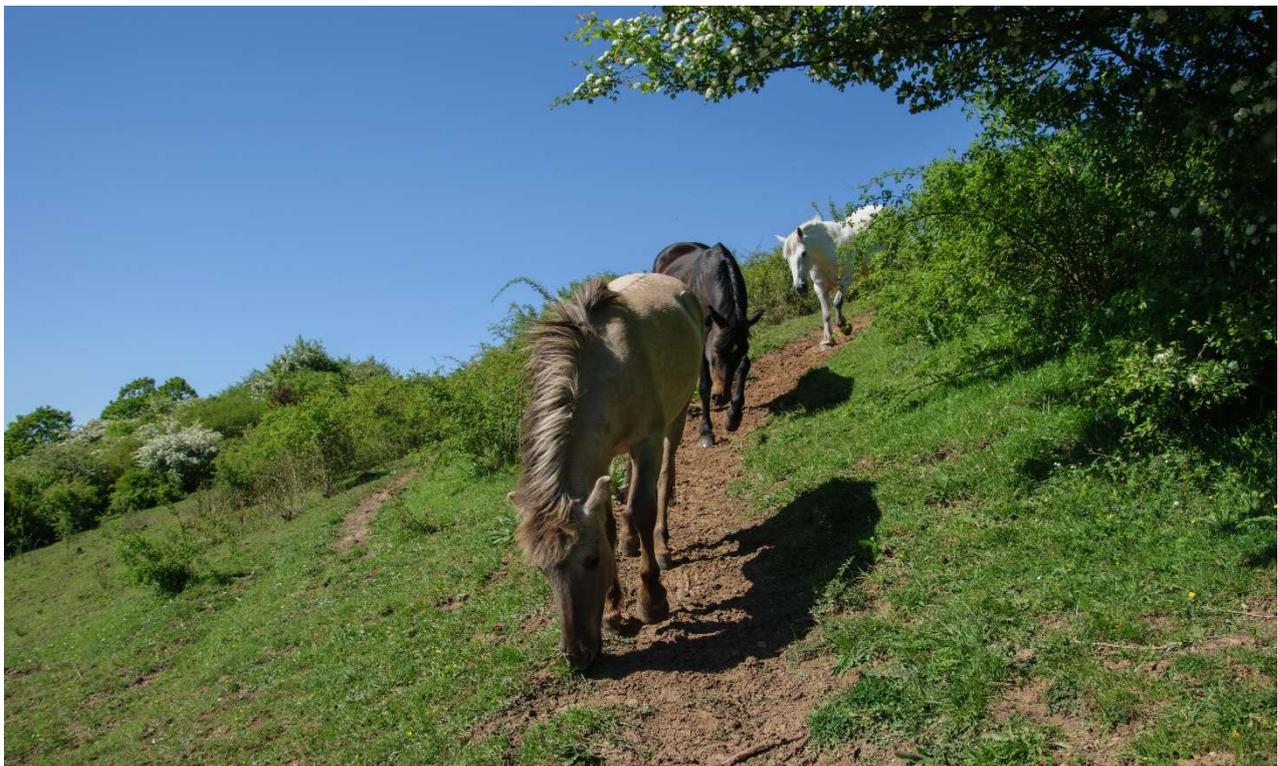


Foto 41: Durch die Pferdebeweidung entstehen offene Bodenstellen

Dies dient der Förderung des Fransenziens (*Gentianella ciliata*, RL Nds. 3, §). Aber auch das Thymianblättrige Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), das Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*), das Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*, V), der Feldklee (*Trifolium campestre*) und der Gewöhnliche Feldsalat (*Valerianella locusta*) werden hierdurch begünstigt. Das entsprechend der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördernde Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*, RL Nds. 2) gilt im Gebiet als verschollen. Da davon auszugehen ist, dass das Samenpotenzial nach wie vor im Boden vorhanden ist, kann es ebenfalls von der Maßnahme profitieren.

Auch zahlreiche charakteristische Tierarten sind auf Bodenverwundungen durch Viehtritt angewiesen. Zu nennen sind u.a. xerothermophile Wildbienen, wie die Schmalbiene *Lasioglossum quadrinotatum* (RL Nds. 2, §), die hier ihre Nester anlegt, oder die gefährdete Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*).

Maßnahmen zur Förderung der Schmetterlinge: Zahlreiche der im Gebiet vorkommenden gefährdeten bzw. besonders geschützten Tag- und Nachtfalter wie Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, §, RL Nds. 2), Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*, RL Nds. 3), Erdeichel-Widderchen (*Zygaena filipendulae*, §, RL Nds. 3), Gemeines Grünwidderchen (*Adscita stactices* §, RL Nds. 3) oder Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*, §, V) haben eine enge Bindung an die Kalk-Halbtrockenrasen und das magere Grünland. In erster Linie profitieren sie von Maßnahmen zur Förderung der Nahrungspflanzen der Raupen und der Nektarquellen für die Falter. Durch die heterogene Beweidung in Form der ganzjährigen Pferdestandweide mit einem Mosaik aus partiell über- und unterbeweideten Strukturen (W1a-E) werden grundsätzlich blütenreiche Saumstrukturen begünstigt. An diesen Säumen sind bevorzugt der vom Aussterben bedrohte Schwarzaderspanner (*Siona lineata*) oder der auf Veilchenvorkommen spezialisierte Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*, V) anzutreffen. Als gezielte Maßnahme zur Förderung des Blütenangebots und der generativen Vermehrung der wertgebenden Kräuter und Stauden wird zusätzlich der floristisch besonders artenreiche Steilhang an der Scharfen Ecke im Süden des Gebietes im Frühjahr ausgezäunt und in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung erst Mitte Juli zur Beweidung freigegeben.

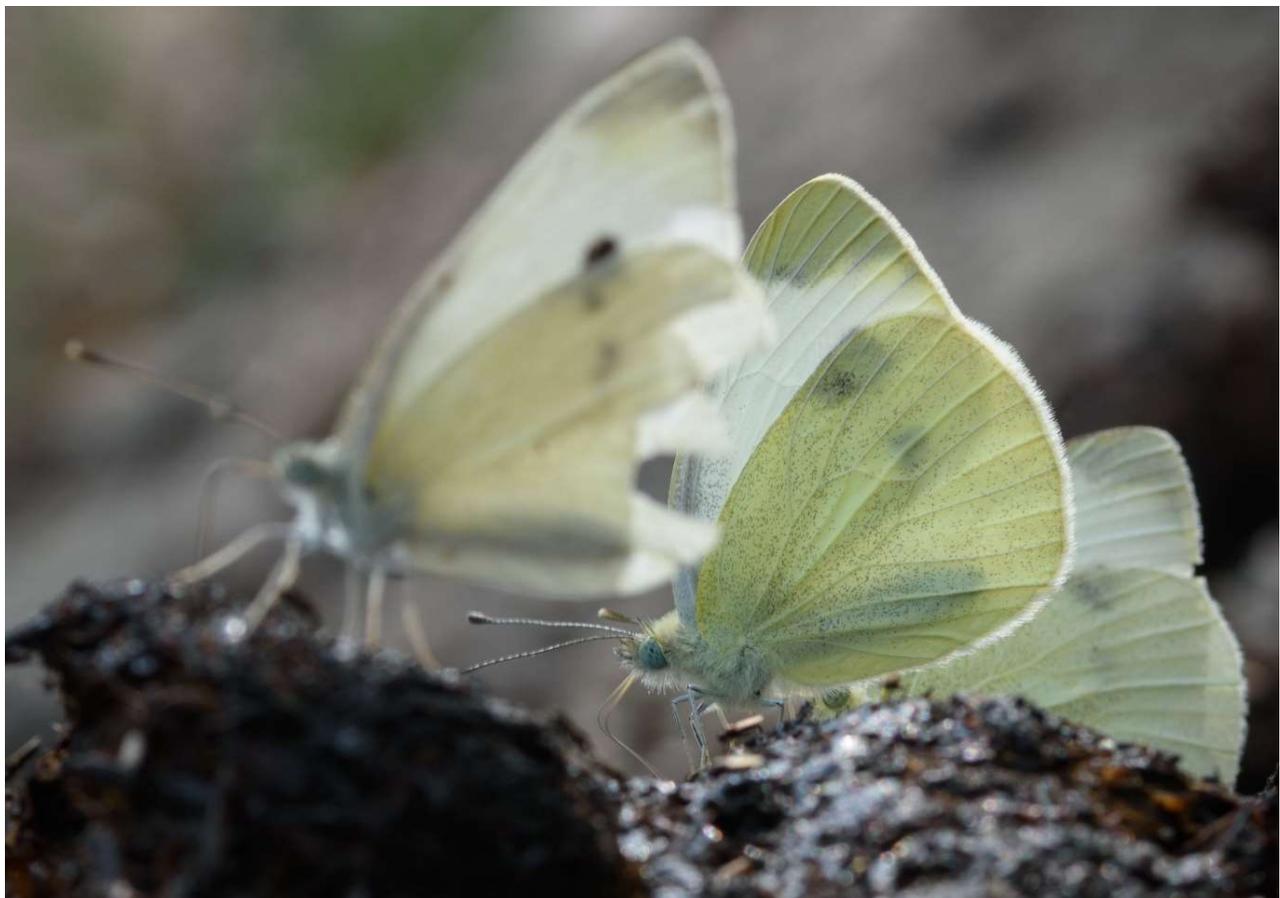


Foto 42: Der Pferdedung zieht zahlreiche Schmetterlinge an

Maßnahmen zur Aufwertung der Weidelandschaft als Lebensraum von Braunkehlchen und Neuntöter: Beide Arten sind in erster Linie auf lückiges und strukturreiches Grünland angewiesen. Das Düngeverbot sowie das Verbot der Grünlanderneuerung durch Umbruch (G1-E) verhindert das Aufkommen zu dichter Grasbestände, die die Nahrungssuche erschweren. Das Biozidverbot (G1-E) unterbindet die Anreicherung von Toxinen in der Nahrungskette, die den Reproduktionserfolg gefährden können. Von besonderer Bedeutung sind Ruderal- und Randstrukturen wie Zäune, Weg- und Grabenränder als Jagd- und Singwarten bzw. als Gelegestandorte für das Braunkehlchen und solitäre Dorngebüsche, Hecken oder Einzelbäume als Brutplatz und Ansitzwarte des Neuntötters. Die ganzjährig extensive Pferdestandweide (W1a-E) und begleitende Entbuschung (W1b-E) ist Voraussetzung, um diese Habitatrequisiten zu erhalten. Einerseits wird so die Entwicklung von geschlossenen Gebüschbeständen durch Sukzession verhindert, andererseits werden durch die heterogene Beweidung ruderale Saumstrukturen und Ansitzwarten gefördert. Die großflächige Entwicklung von homogenen, zu dichten und geschlossenen Altgras- oder Hochstaudenfluren ist kontraproduktiv. Um dem entgegen zu wirken, ist die Nachpflege der maschinell zugänglichen Flächen in der Aue und am Oberhang erforderlich (W1b-E). Eine Mahd darf zum Schutz der Gelege und Nestlinge des Braunkehlchens jedoch erst ab Anfang Juli erfolgen.

Ein Zielkonflikt besteht hinsichtlich des Gebüschanteils. Während das Braunkehlchen lediglich wenige einzelnstehende kleine Büsche toleriert (Gehölzanteil möglichst kleiner als zehn Prozent, Gehölze nicht höher als drei Meter), ist der Neuntöter auf Gebüsche als zentrales Lebensraumelement angewiesen. Ein räumlicher Wechsel zwischen großflächig freigestellten gehölzarmen Partien, aber auch das gezielte Belassen von locker eingestreuten Dorngebüschchen und randlichen Hecken wird den Ansprüchen beider Arten gerecht.

Das Wegegebot, das Verbot von Freizeitnutzungen und von freilaufenden Hunden (G1-E) stellt sicher, dass Störungen der Brut- und Nahrungsgebiete unterbunden werden.



*Foto 43: Die späte Beweidung des Steilhangs an der Scharfen Ecke fördert das Blütenangebot*

Maßnahmen zur Förderung der Zauneidechse: Als Charakterart der Kalk-Halbtrockenrasen profitiert die Zauneidechse ebenfalls von Maßnahmen, die zu einem guten Erhaltungszustand dieses Lebensraumtyps führen. Durch die Pferdebeweidung (W1a-E) wird die Entwicklung von Saumstrukturen begünstigt, in denen die Reptilien Versteckmöglichkeiten finden. Das partielle Liegenlassen von Totholz und bei der Entbuschung anfallenden Strauchschnitts schafft Unterschlüpfe (W1b-E). Zentrale Habitatrequisiten sind Sonn- und Eiablageplätze. Die regelmäßige Entkusselung (W1b-E) in Verbindung mit Bodenverwundungen durch Beweidung (W1a-E) schaffen die hierfür benötigten unbeschatteten Offenbodenstellen. Durch die Auflichtung der nördlichen verbuschten Steilhangpartien und deren Einbeziehung in die Beweidung (W2-Z) erfolgt im Sinne des Biotopverbunds eine Vernetzung mit den angrenzenden Vorkommen am Concordia-Hang und die Anbindung an die Bahntrasse als überregionalen Wanderungskorridor. Die Schutzgebietsverordnung dient dazu, die Habitate zu schützen und Gefährdungen durch Freizeitnutzungen und freilaufende Haustiere, insbesondere Katzen, fernzuhalten (G1-E).

Die Förderung all dieser charakteristischen Arten wie Neuntöter und Zauneidechse, Schmetterlingen, Wildbienen, Deutschem Ziest, Fransenenzian und gefährdeten Rosengewächsen stellt eine notwendige Erhaltungsmaßnahme zur Sicherung des guten Erhaltungszustands des FFH-Lebensraumtyps 6210 dar.

### 6.3.2.7. Besucherlenkung (G2-Z)

Um den Zugang zu Landschaftsteilen, die sich für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, zu erleichtern, sind in § 3 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung explizit Betretungsmöglichkeiten zur Querung der Weidefläche ausgewiesen worden (vgl. Kap. 6.1.2). Um zu gewährleisten, dass die Nutzung des Naturerlebniswegs „Alles im Fluss“ zwischen der „Scharfen Ecke“ in Itzum und der Bebauung „Am roten Steine“ weiterhin mit dem Weidebetrieb und dem Schutzzweck des Gebietes vereinbar ist, ist eine regelmäßige Instandhaltung der Weidetore sowie eine nachhaltige Kennzeichnung der Wegeführung im Gelände erforderlich. Gleichzeitig ist eine Erneuerung der Beschilderung bzw. Sperrung unzulässiger Wegeverbindungen notwendig. So lässt sich die Frequentierung des gesperrten Uferpfads praktisch nur dadurch minimieren, dass er in regelmäßigen Abständen durch Strauchschnitt und Zaunreparaturen aktiv unpassierbar gestaltet wird. Für die Unterhaltung der Weidetore und Schautafeln, die Kennzeichnung der Wegeführung, Beschilderungen und Sperrungen sowie den Nachdruck der Broschüre fallen auch künftig Kosten an. Schautafeln und Broschüre dienen dazu, den europäischen Natura-2000-Gedanken im Bewusstsein der Besucher zu verankern und die Akzeptanz für die besucherlenkenden Maßnahmen zu fördern. Damit leisten sie einen entscheidenden Beitrag zur Umsetzung der Erhaltungsziele.

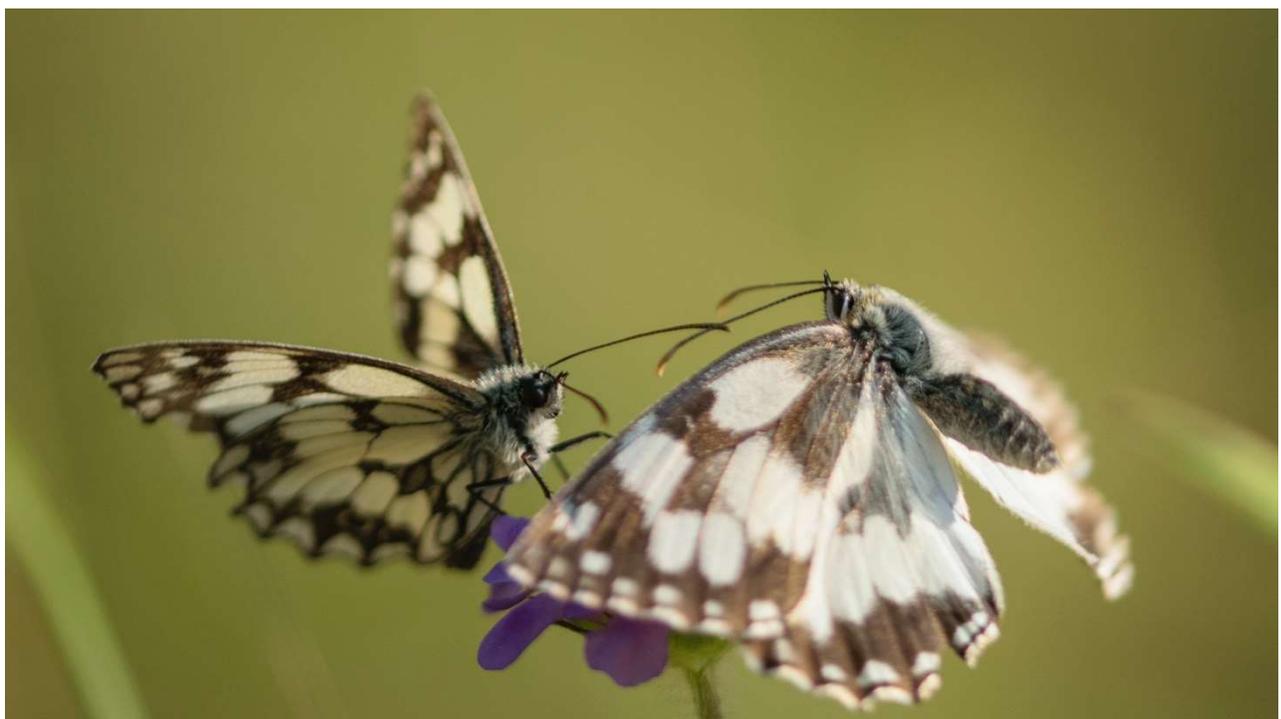


Foto 44: Schachbrettfalter

6.4. Zusammenfassende tabellarische und kartographische Darstellung der Maßnahmen

Maßnahmen für das gesamte Naturschutzgebiet										
Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Förderung von FFH-LRT / FFH-Arten. bzw. sonstigen Arten / Biotopen / Funktionen	Gefährdung / Defizite	Instrumente	Maßnahmenyp	Zeitraum	Kooperationspartner	Priorität	Kosten-schätzung	Fläche
G1-E	hoheitliche Sicherung des Status Quo (Umbruchs-, Dünge- und Pestizidverbot, Schutz der Gewässerstruktur und des Wasserhaushalts, Verbot baulicher Anlagen, Verbot von forstlicher Nutzung und Aufforstung, Störungsverbot, Besucherlenkung)	Bewahrung des Status Quo (allgemeiner Schutz vor Verschlechterung im Sinne der FFH-Richtlinie und des Schutzzweckes der NSG-Verordnung)	Nutzungsintensivierung, Störungen oder Eingriffe	rechtlich- administrativ (NSG-Verordnung)	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe		1	kostenneutral	gesamtes NSG (30 ha)
G2-Z	Besucherlenkung (Unterhaltung der Schautafeln und Weidetore, Kennzeichnung des Weidepfads, Sperrungen, Nachdruck der Broschüre)	LRT 6210, LRT 6510, LRT 91E0*, LRT 6430, LRT 6430 GMKw, störungsempfindliche Tierarten (wie Eisvogel; Biber, Neuntöter, Zauneidechse)	Störungen, Trittschäden	Umweltinformation, bauliche Maßnahmen	zusätzliche Maßnahme (Natura 2000)	Dauer-aufgabe	Pächterin, Stadt Hildesheim	1	ca. 1000 € / Jahr	auf ca. 6 km Länge (Rundweg)
G3-E	Mechanische Bekämpfung der Herkulesstaude	v.a. LRT 6430, LRT 91E0*	Etablierung der Herkulesstaude	§12 Abs. 3 SOG-VO, Gewässerunterhaltung, Landschaftspflege	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Stadt Hildesheim, Unterhaltungsverband Landschaftspflegebetrieb, Pächter	1	ca. 7.500 € Erstinsandsetzung auf 3 Jahre	gesamtes NSG (30 ha)
Maßnahmen in der Auenlandschaft										
Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Förderung von FFH-LRT / FFH-Arten. bzw. sonstigen Arten / Biotopen / Funktionen	Gefährdung / Defizite	Instrumente	Maßnahmenyp	Zeitraum	Kooperationspartner	Priorität	Kosten-schätzung	Fläche
A1-E	Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung, extensive Gewässerunterhaltung beschränkt auf die Beseitigung von Abflusshindernissen (grundsätzlicher Verzicht auf Sohlräumung, Entkrautung, Ufersicherung, Totholzentnahme und Böschungsmahd)	<b>Groppe, Bachneunaue</b> LRT 91E0*, LRT 6430 Gebänderte Prachtlibelle, Grüne Flussjungfer, Eisvogel, Fledermäuse und Biber als Schirmarten, guter ökologischer Gewässerzustand der Fischfauna, des Makrozoobenthos und der Strukturgüte (WRRL)	mangelnde Gewässerdynamik, Strukturarmut der Sohle und Ufer, fehlende Anbindung der Aue an die Gewässer	Eigentum der öffentlichen Hand, Gewässerunterhaltung	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Stadt Hildesheim, Unterhaltungsverband, untere Wasserbehörde	1	kostenneutral	2,7 km Lauflänge
A2-Z	Abschnittsweise Aufweitung des Innerstebetts: (Gewässerprofil oberhalb der Mittelwasser-Linie bereichsweise aufweiten, Uferlinien unregelmäßig gestalten und Rohbodenflächen herstellen)	LRT 6430 Förderung von Uferabflachungen, Strukturreichtum und Gewässerdynamik, Libellen	fehlende Dynamik, strukturarme Ufer, Sukzession, Neophyten	investiv / Renaturierungsmaßnahme (WRRL)	zusätzliche Maßnahme (Natura 2000)	langfristig	Stadt Hildesheim, Unterhaltungsverband, UWB	3	ca. 20.000 €	abschnittsweise auf 1,4 km
A3-E	Anbindung des Weidenauwalds an die Innerste (Offenhalten des Dammdurchstichs)	LRT 91E0* Biber, Schwarzes Ordensband und andere auentypische Schmetterlinge (Nahrungsgehölze), Käfer (Alt- und Totholz), Eisvogel, Libellen (Ansitzwarten), Fledermäuse (Leitlinien, Quartiere, Insektenangebot)	Abkopplung der Innersteaue von der Hochwasserdynamik	Eigentum öffentl. Hand Landschaftspflege, Gewässerunterhaltung	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Stadt Hildesheim, Unterhaltungsverband	1	ca. 2.000 € alle 5 bis 10 Jahre	punktuell
A4-E	Zulassen der natürlichen Sukzession durch Nutzungsverzicht im Auwald und Schonung der Ufergehölze	Fällungen, Entnahme von Alt- und Totholz	Fällungen, Entnahme von Alt- und Totholz	politische Selbstverpflichtung, Gewässerunterhaltung	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Stadt Hildesheim, Landschaftspflegebetrieb, UWB	1	kostenneutral	2,1 ha 91E0*, 2,7 km Lauflänge
A5-S	Ersatz der Hybridpappeln an der Beustermündung durch Initialpflanzungen standortheimischer Ufergehölze	standortheimische Ufergehölze und Feuchtgebüsche und die daran gebundenen Arten (s. A4-E)	standortfremde Hybridpappeln	Eigentum der öffentlichen Hand, Ersatzpflanzungen	Sonstige Entwicklungsmaßnahme	mittelfristig	Stadt Hildesheim	2	kostenneutral	ca. 300 m Lauflänge
A6-E	Schutz der feuchten Hochstaudenfluren an der Beustermündung vor Sukzession (Mahd oder Beweidung bei Bedarf)	LRT 6430	stark eingeschränkte Uferentwicklung, Sukzession, Neophyten	Landschaftspflege	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Pächter, Landschaftspflegebetrieb	3	jeweils ca. 500 € (derzeit nicht relevant)	ca. 300 m Lauflänge
A7-E	Erhalt der Beuster als Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten (Verzicht auf Besatz und Befischung)	<b>Groppe, Bachneunaue</b> guter ökologischer Gewässerzustand der Fischfauna und des Makrozoobenthos (WRRL)	Prädation, Faunenverfälschung	fischereiliche Hegemaßnahme	verpflichtende Erhaltungsmaßnahme	Dauer-aufgabe	Fischereiausübungsberechtigter	1	kostenneutral	auf ca. 1 km Lauflänge
A8-S	Gezielte Bekämpfung von Neozoen (Bejagung des Waschbären, Bisamfang)	Fledermäuse, Brutvögel	Prädation, Fraßschäden	Jagd, Gewässerunterhaltung	Sonstige Schutzmaßnahme	Dauer-aufgabe	Jagdausübungsberechtigter, Bisamfänger	2	kostenneutral	gesamtes NSG (30 ha)
A9-S	Extensive Pflege des Auengrünlands durch Mahd oder Beweidung ohne Umbruch, Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	Auengrünland	Sukzession	Landschaftspflege	sonstige Pflegemaßnahme	Dauer-aufgabe	Pächter	1	kostenneutral	ca. 9,5 ha
A10-Z	Uferrandstreifenentwicklung durch Rückverlegung des Wegs, Umwandlung von Acker außerhalb des Naturschutzgebiets in Extensivgrünland, Wiedervernässung	<b>Groppe, Bachneunaue</b> guter ökologischer Gewässerzustand der Fischfauna, des Makrozoobenthos und der Strukturgüte (WRRL),	fehlender Entwicklungsraum, Stoff- und Sedimenteinträge	Flächenankauf, Kompensationsmaßnahmen	zusätzliche Maßnahme (Natura 2000)	langfristig	Stadt Hildesheim, Pächter	3	einmalig 225.000 € (ca. 15 € /m²), Pflege 500 €/Jahr	min. 1,5 ha (300 m * 50 m)
A11-S	Aufwertung des Teichgeländes in Marienburg (Förderung der Strukturvielfalt durch Gehölzrodung und Mahd, Anlage künstlicher Nisthilfen)	Schaffung von Nahrungsgewässern für den Eisvogel Förderung sonstiger Wasservögel und Libellen, Entwicklung einer Feuchtwiese	Sukzession, Neophyten	Landschaftspflege Artenhilfsmaßnahmen	sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	Dauer-aufgabe	Ehrenamtliche	1	kostenneutral	ca. 0,5 ha
A12-Z	Schaffung von Nistmöglichkeiten für den Eisvogel (Freilegen von Uferabbrüchen)	Eisvogel	Sukzession	Artenhilfsmaßnahme	zusätzliche Maßnahme (Natura 2000)	Dauer-aufgabe	Ehrenamtliche	1	kostenneutral	punktuell auf ca. 1 km Lauflänge

## Maßnahmen in der Weidelandschaft

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Förderung von FFH-LRT / FFH-Arten. bzw. sonstigen Arten / Biotopen / Funktionen	Gefährdung / Defizite,	Instrumente	Maßnahmen-yp	Zeitraum	Kooperations-partner	Prio-rität	Kosten-schätzung	Fläche
<b>W1a-E</b>	Extensive Beweidung (ganzjährige Pferdestandweide mit max. 1,5 GVE/ha, Spätbeweidung des Steilhanges an der Scharfen Ecke, Schutz der Obstgehölze vor Verbiss)	<b>LRT 6210, LRT 6510, GMKw</b> und deren charakteristische Pflanzen-, Vogel-, Reptilien-, Schmetterlings-, Heuschrecken-, Wildbienen- und Schneckenarten	Sukzession	Landschaftspflege, Vertragsnaturschutz, Ehrenamt, Eigentum der öffentlichen Hand	verpflichtende Erhaltungs- maßnahme	Dauer- aufgabe	Pächterin, Ehrenamtliche, Schulen, Stadt Hildesheim	<b>1</b>	Vertrags- naturschutz: ca. 7.800 € / Jahr  Landes- naturschutzmittel: ca. 2000 € / Jahr	7,2 ha
<b>W1b-E</b>	Nachpflege der Weideflächen (manuelle Entkusselung der Steilhänge im Rotationsprinzip unter Belassen von Solitärgehölzen und Gebüschgruppen, selektive Förderung gefährdeter Rosenarten, Pflegemahd der ebenen Flächen ab Juli)									
<b>W1c-E</b>	Erhalt der Weideinfrastruktur									
<b>W1d-E</b>	Mechanische Bekämpfung des Jakobskreuzkrauts	<b>LRT 6210, LRT 6510, GMKw</b>	Gefährdung der Weidetiere durch Toxine	Landschaftspflege	verpflichtende Erhaltungs- maßnahme	Dauer- aufgabe	Pächterin			
<b>W2-Z</b>	Vergrößerung der Weidefläche (gezielte Auffichtung geschlossener Gebüschbestände, Einbeziehung in die Beweidung)	<b>LRT 6210, LRT 6510, GMKw</b> und deren charakteristische Arten, insbesondere Zauneidechse	Sukzession	Landschaftspflege, Eigentum der öffentlichen Hand	zusätzliche Maßnahme (Natura 2000)	mittelfristig	Pächterin, Stadt Hildesheim	<b>2</b>	Erstinsandsetzung 25.000 € /ha, Folgepflege ca. 1000 € / Jahr	max. 1 ha

Tab. 47: Tabellarische Zusammenstellung der Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“

In Tabelle 47 sind die in Kapitel 6.2 und 6.3 ausführlich erläuterten Maßnahmen – aufgeschlüsselt nach Maßnahmen für das Gesamtgebiet (G), die Auenlandschaft (A) und die Weidelandschaft (W)– zusammengefasst. Aus dem Maßnahmencode ist ferner direkt ableitbar, ob es sich um eine europarechtlich verpflichtende Erhaltungsmaßnahme (E) bzw. eine nicht europarechtlich verpflichtende zusätzliche Maßnahme für Natura-2000- Gebietsbestandteile (Z) handelt. Auch die sonstigen Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen für weitere Gebietsbestandteile (S), die sich aus dem Schutzzweck der Naturschutzgebietsverordnung ableiten, sind hier berücksichtigt. Verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen sind grün hinterlegt, zusätzliche Maßnahmen für Natura-2000 Gebietsbestandteile blaugrau und sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen rosa.

Es wird angegeben, welche FFH-Lebensraumtypen oder wertgebenden FFH-Arten respektive sonstigen Arten, Biotope oder Funktionen durch die Maßnahme explizit gefördert werden sollen und welchen spezifischen Gefährdungen oder Defiziten hierdurch entgegengewirkt wird. Entsprechend ihrer Dringlichkeit sind die Maßnahmen drei verschiedenen Prioritätengruppen zugeordnet und mit einem Zeithorizont für die Umsetzung versehen. Priorität 1 entspricht nach derzeitigem Kenntnisstand und unter den derzeitigen Rahmenbedingungen einem hohen, Priorität 2 einem mittleren und Priorität 3 einem geringen Vorrang. Ein mittelfristiger Zeithorizont visiert eine Umsetzung bis etwa zum Jahr 2030 an. Auch die an der Umsetzung beteiligten potenziellen Kooperationspartner sind aufgeführt. Abschließend ist der Umfang der jeweiligen Maßnahme quantifiziert und durch eine überschlägige Kostenkalkulation hinterlegt.

Die räumliche Verortung der Maßnahmenschwerpunkte ist den folgenden Karten 15 und 16 zu entnehmen.

Eine komprimierte Zusammenstellung der oben angeführten Maßnahmen die dem Maßnahmenplan als gesondertes Dokument beigefügten Maßnahmenblätter.

**Maßnahmenkarte  
NSG HA 109 "Am roten Steine"  
Blatt 1: Innerste und Roter Stein**

**Maßnahmen für  
Natura 2000-Gebietsbestandteile**

europarechtlich verpflichtend

 notwendige Erhaltungsmaßnahme

 zusätzliche Maßnahme

**Maßnahmen für  
sonstige Gebietsbestandteile**

 Sonstige  
Schutz- und Entwicklungsmaßnahme

**Maßnahmentyp**

 A1-E Gewässerentwicklung

 A2-E Uferaufweitung

 A4-E Auwald-/Ufergehölzentwicklung

 A9-S Auengrünlandpflege

 W1-E Weidelandschaftspflege

 W2-Z Vergrößerung der Weidefläche

 Naturschutzgebiet

 Gewässerabschnitte (I2 / I3)



**91E0\***

A4-E (2,1 ha)  
Verzicht auf forstliche Nutzung

A4-E (abschnittsweise auf 2,7 km,  
B1 bis B3 / I1 bis I3)  
Schonung der Ufergehölze,  
Zulassen der natürlichen Sukzession

A3-E (punktuell)  
Offenhalten der Dammöffnung

**6430 / WRRL**

A2-Z ( auf 1,4 km, I 1 bis I3)  
bereichsweise Aufweitung  
des Gewässerprofils

**Eisvogel**

A12-Z ( punktuell auf 1 km, I 1 und I 2)  
Freilegen von Uferabbrüchen

**Auengrünland**

A9-S (ca. 9,5 ha)  
Extensive Pflege des Auengrünlands  
(beidseitig B3, I1 / I2)

**Bachneunauge / Groppe**

A1-E (auf 2,7 km, B1 bis B3 / I1 bis I3)  
Zulassen der nat. Gewässerdynamik  
und extensive Gewässerunterhaltung

**Weidelandschaft  
(6210 / 6510 / GMKw)**

W1-E (7,2 ha)  
Weidelandschaftspflege  
(Extensive Beweidung, Nachpflege  
und Erhalt der Weideinfrastruktur)

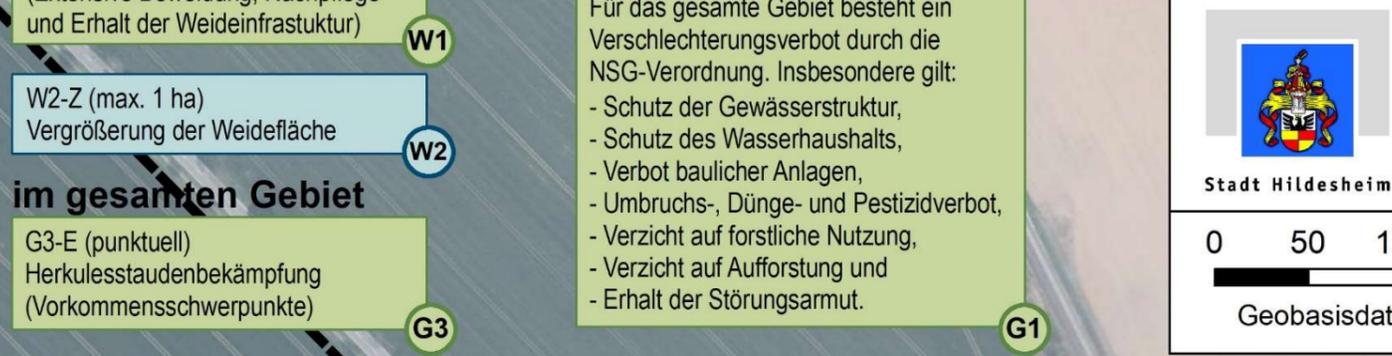
W2-Z (max. 1 ha)  
Vergrößerung der Weidefläche

**im gesamten Gebiet**

G3-E (punktuell)  
Herkulesstaudenbekämpfung  
(Vorkommensschwerpunkte)

**Verschlechterungsverbot**

G1-E (30 ha)  
Für das gesamte Gebiet besteht ein  
Verschlechterungsverbot durch die  
NSG-Verordnung. Insbesondere gilt:  
- Schutz der Gewässerstruktur,  
- Schutz des Wasserhaushalts,  
- Verbot baulicher Anlagen,  
- Umbruchs-, Dünge- und Pestizidverbot,  
- Verzicht auf forstliche Nutzung,  
- Verzicht auf Aufforstung und  
- Erhalt der Störungsarmut.

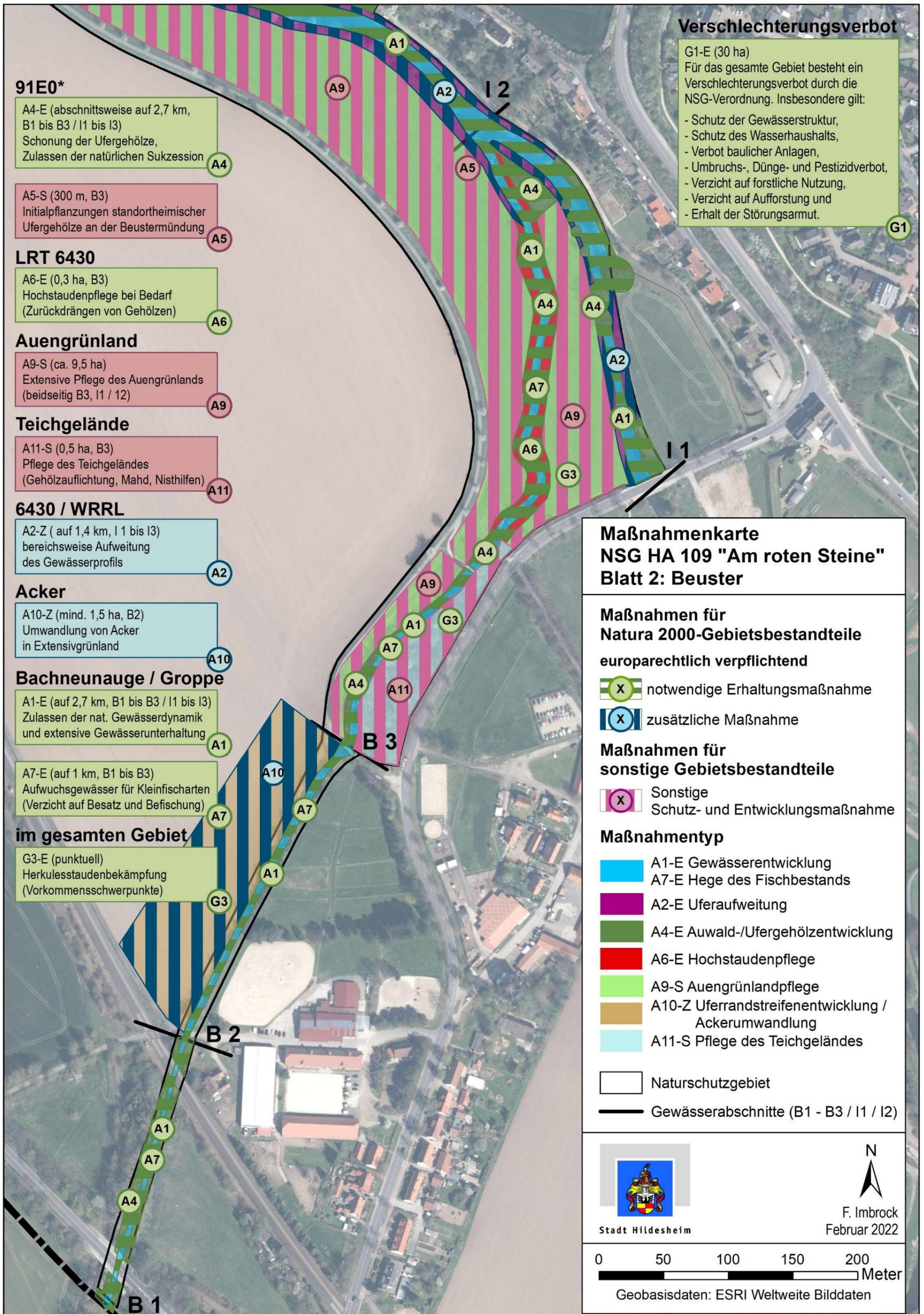


Stadt Hildesheim

F. Imbrock  
Februar 2022

0 50 100 150 200 250  
Meter

Geobasisdaten: ESRI Weltweite Bilddaten



Karte 16: Verortung der Maßnahmen an der Beuster

## 6.5. Flächenverfügbarkeit und Finanzierung der Pflege auf öffentlichen Flächen

Die Schutzgebietsflächen befinden sich nahezu vollständig in städtischem Eigentum (vgl. Kap. 1.2.5). Vorteil ist, dass hierdurch sowohl im Rahmen von Pachtauflagen als auch im Hinblick auf investive oder landschaftsgestaltende Maßnahmen wie beispielsweise die Gewässerentwicklung eine direkte Flächenverfügbarkeit besteht. Nachteil ist, dass für Flächen der öffentlichen Hand gemäß § 42 Abs. 6 NAGBNatSchG durch das Land Niedersachsen kein Erschwernisausgleich gezahlt wird.

Problematisch ist dies insbesondere im Hinblick auf die Pflege der Weidelandschaft am Steilhang des roten Steins. Die Steilhänge sind nicht maschinell erreichbar. Eine Mahd ist nicht möglich. Stattdessen ist alljährlich auf ca. einem Drittel der Gesamtfläche eine Nachpflege durch Freischneidearbeiten, manuelles Abräumen des Strauchschnitts und Verbrennen vor Ort erforderlich, um die Sukzession in Schach zu halten. Sollte der immense manuelle Aufwand zum Erhalt der LRT 6210 und 6510 in Steilhanglage in Zukunft nicht durch adäquate Vertragsnaturschutzangebote honoriert werden, verbleibt als einziges Finanzierungsinstrument die Kostenübernahme durch das Land Niedersachsen gemäß § 15 Absatz 3 NAGBNatSchG im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Denn vor dem Hintergrund des Konnexitätsgrundsatzes, nach dem übertragene staatliche Aufgaben durch das Land bezahlt werden, ist der Einsatz von städtischen Haushaltsmitteln für Natura-2000-Erhaltungsmaßnahmen ausgeschlossen.

Alternative Finanzierungsinstrumente für die Magerrasenpflege wie die Förderrichtlinien „Spezieller Arten- und Biotopschutz — SAB“ und „Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten — EELA“ (RdErl. d. MU v. 28. 8. 2015 — 28-22620/1/010 — VORIS 28100) oder investive Maßnahmen zur Biotopentwicklung in der Agrarlandschaft (GAKG in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 1988, BGBl. I S. 1055) kommen aufgrund hoher Bagatellgrenzen, erforderlicher Eigenbeteiligungen oder der inhaltlichen Ausrichtung hier ebenfalls nicht zum Zuge.

Die Sicherstellung der Finanzierung ist umso dringlicher, als die Pflege des Steilhangs entscheidend durch den ehrenamtlichen Einsatz des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e. V. und von Schulklassen im Rahmen des alljährlichen Umweltaktionstags unterstützt wird. Ohne Förderung droht die seit Jahrzehnten etablierte ehrenamtliche Unterstützung wegzubrechen. Denn ohne vorherige Freischneidearbeiten können keine Schülereinsätze zum Zusammentragen des Strauchschnitts auf den Steilhängen durchgeführt werden. Hierdurch gingen wertvolle Ressourcen und der gute Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 verloren.



Foto 45: Paarungsrund der Großen Pechlibelle

## 7. Monitoring

Ziel des Monitorings ist es, zu erfassen und zu dokumentieren, inwieweit die in den Erhaltungszielen definierten Schwellenwerte eingehalten werden und ob die angestrebte Entwicklung des Gebietes den gewünschten Verlauf nimmt. Diese Überwachung und Erfolgskontrolle setzt sich aus drei Bausteinen zusammen:

- Systematische Erfassung der **Fischzönose** im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie durch das LAVES: Maßstab für die Beurteilung des Erhaltungsgrads von Bachneunauge und Groppe sind die in den Erhaltungszielen aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Individuendichte, Populationsstruktur und Habitatqualität im Vergleich zum Referenzzustand.
- Bewertung der **Gewässerstrukturgüte** im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (NLWKN): Maßstab für die Beurteilung der Zielerreichung ist die Veränderung gegenüber dem im Gewässerentwicklungsplan Innerste (AGWA 2012) und der Strukturgütekartierung Beuster (BUND KREISGRUPPE HILDESHEIM E.V. 2009) dokumentierten Ausgangszustand.
- Aktualisierungskartierungen der **FFH-Lebensraumtypen** durch die Naturschutzverwaltung: Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung der LRT 91E0\*, 6430, 6210 und 6510 sind deren Flächenumfang sowie die in den Erhaltungszielen aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Standortvielfalt, die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar im Vergleich zum Referenzzustand.

Unabhängig von diesem systematischen Monitoring erfolgt eine laufende Schutzgebietsbetreuung, bei der unerwünschten Entwicklungen anlassbezogen entgegengesteuert werden kann:

- Im Rahmen des **jährlichen Pflegegesprächs** zwischen landwirtschaftlichem Betrieb und unterer Naturschutzbehörde kann unerwünschten Verbrachungs-, Verbuschungs- bzw. Überweidungstendenzen entgegengesteuert werden. Bei Bedarf erfolgt eine entsprechende Anpassung des Beweidungsregimes. Durch die abgestimmten jährlichen Arbeitspläne, die Anmeldung des Finanzbedarfs für die Pflege beim Land Niedersachsen und den entsprechenden Nachweis der Mittelverwendung sowie die Dokumentationspflichten im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden die ausgeführten Maßnahmen dokumentiert.
- Im Rahmen der **jährlichen Gewässerschau** erfolgt eine Kontrolle der Gewässerentwicklung. Diese Bestandsaufnahme wird dokumentiert. Gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen werden zwischen Gewässerunterhaltungspflichtigem, unterer Wasserbehörde und unterer Naturschutzbehörde abgestimmt und protokolliert.
- Insbesondere im Hinblick auf die Freizeitnutzung erfolgt eine **anlassbezogene Überwachung** der Einhaltung der Schutzgebietsbestimmungen durch den **Stadtordnungsdienst**.
- Im Jahr 2021 wurden die Vorkommen der invasiven **Herkulesstaude** im Naturschutzgebiet im Zuge der Bekämpfung durch einen beauftragten Landschaftspflegebetrieb georeferenziert erfasst und fotografisch dokumentiert (vgl. Kap. 6.2.2.8). Dieses Monitoring soll perspektivisch fortgesetzt werden, ergänzt durch das bewährte System zur Meldung von Standorten durch Ehrenamtliche (Angler, Kanuten, Naturschützer).

All diese Bausteine zur Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen und der Gebietsentwicklung dienen als Grundlage für die Fortschreibung des Managementplans und die ggf. erforderliche Anpassung der erforderlichen Managementmaßnahmen.

## 8. Quellen

### 8.1. Literatur

AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG (2018): Befischungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Niedersachsen 2018 – FFH-Gebiet 382-Beuster (mit NSG „Am roten Steine“) – im Auftrag des LAVES – Dezernat Binnenfischerei.

AGWA INGENIEURGEMEINSCHAFT GMBH (2012): Gewässerentwicklungsplan für die Innerste von der Talsperre bis zur Mündung in die Leine. Hannover – im Auftrag des Landkreis Hildesheim.

ABMANN, T. et al. (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 01.06.2002; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. 23 Jg., Nr. 2, S. 70 – 95, Hildesheim.

BAUMANN, K., F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, R. JÖDICKE & QUANTE, U. (2021): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung – Stand 31.12.2020. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 40 (1) (1/21): 3-37.

BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER (2004): Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie – Oberflächengewässer – für den EG-WRRL Bericht 2005 (Flussgebiet: Weser, Bearbeitungsgebiet: Innerste), Stand November 2004.

BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). – Natur und Landschaft 65 (12), 581-585.

BLOHM, H.-P., GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen 3, Hildesheim.

BRACKELMANN, L. & KÖHLER, J. (2019): Geländeübung Libellen (Odonata) - Faunistische Freilandmethoden: Libellenvorkommen im NSG „Am roten Steine“. – Universität Hildesheim

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. – Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2011): Bundesprogramm zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt. <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/bundesprogramm.html> (eingesehen am 09.01.2019)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). – BfN Skripten 480

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). – BfN Skripten 481

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019) <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html> (eingesehen am 28.04.2020)

BUND KREISGRUPPE HILDESHEIM E.V. (2009): Strukturgütekartierung des Trillkebachs (2007), der Beuke (2008) und der Beustermündung (2009).

BURGDORF, M. (O.J.): Kontinuierliche Aufbereitung floristischer Daten (gefährdete und besonders geschützte Arten) aus eigenen Kartierungen und Erhebungen der AG Botanik des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e.V.

BURGDORF, M. (2019): Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ – FFH-Gebiet 382 "Beuster (mit NSG Am roten Steine): Bestandsaufnahme der Farn- und Blütenpflanzen des Naturschutzgebietes durch die Botanische Arbeitsgemeinschaft des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim in den Jahren 2018 und 2019

BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura-2000 Gebiete in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 36 (2) (2/16): 73-132.

CRAMER, J. A. (1976): Physische Briefe über Hildesheim und dessen Gegend, Verlag Gebrüder Gerstenberg Hildesheim (Reprographischer Nachdruck der Ausgabe Hildesheim 1792).

- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (4) (4/10): 249-252.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60.
- DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021 – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, S.1–336, Hannover.
- ENTERA - UMWELTPLANUNG & IT (2014): Landschaftsrahmenplan Stadt Hildesheim – Im Auftrag der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2012): Vermerk der Kommission über die Festlegung von Erhaltungszielen für Natura 2000-Gebiete vom 23.11.2012.–  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission\\_note/commission\\_note2\\_DE.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/commission_note2_DE.pdf).
- FINCH, O-D. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 1.7.2004, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Supplement zu Heft 5/04, 20 S.
- FLÖCKHER, A. (1962): Die Innerste – ihr Verlauf und ihre Veränderungen im Stadtbereich Hildesheim im Laufe der Jahrhunderte unter Verwendung des verfügbaren Aktenmaterials des Stadtarchivs erschienen in Alt-Hildesheim – eine Zeitschrift für Stadt und Stift Hildesheim, November 1962, Heft 33, S. 1 – 16.
- GALLAND, B. & HOFMEISTER, H. (2005): Kalkhalbtrockenrasen im Mittelleine-Innerste- Bergland – ein Bericht des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e.V. – erschienen in Norddeutsche Biotope – Schutz und Entwicklung 20, ISSN 0947-9503.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. Heft 1/04, S. 1 - 76, Hildesheim.
- GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. - Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie: 1-162, Hildesheim.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer. – In: Binot, M.; R. Bless; P. Boye; H. Gruttke & P. Pretscher (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tierarten in der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 29: 168-230; Bonn-Bad Godesberg.
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung – Stand: 01.05.2005; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 25 Jg. Heft 1/05, 20 S., Hannover.
- GREIN, G. (2010): Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim - Die Heuschrecken in Landkreis und Stadt Hildesheim – Schriften der Paul-Feindt-Stiftung.
- HAASE, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung – Stand:1.2.1996, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/96, 20 S.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. 13 Jg., Nr. 6, S. 221 – 226, Hannover.
- HELLWIG, M. (2002): Die Schwermetallbelastungen und die Schwermetallvegetation im Innerstetal, Ber. Naturhist. Ges. Hannover 144, S. 3-21 – Hannover.
- HILL, A. (2019): Artenliste Vögel – NSG „Am roten Steine“ mit angrenzenden Flächen am „Wasserkamp“, Ornithologischer Verein zu Hildesheim e.V. – Naturschutz und Vogelkunde, Stand 30.09.2019.
- HOFMEISTER, H. ET AL. (2003): Naturraum Innerstetal. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim - Mitteilungen der Paul-Feindt-Stiftung; Band 4. Verlag Gebrüder Gerstenberg. ISBN 3-8067-8585-6.
- IMBROCK, F. (2007): Naturerlebnispfad „Alles im Fluss“. Eine Wanderung entlang der Innerste. Broschüre der Stadt Hildesheim – Untere Naturschutzbehörde.
- JUNGBLUTH, J. H. (1990, ENTWURF): Vorläufige Rote Liste der bestandsbedrohten und gefährdeten Binnenmollusken (Weichtiere: Schnecken und Muscheln) in Niedersachsen, Neckarsteinach 1990, unveröffentlicht
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.

- LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GEORG VON LUCKWALD (2015): Basisdatenerfassung für das FFH-Gebiet Nr. 382 – im Auftrag des NLWKN
- LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG (2021): Bauvorhaben „Am Wasserkamp“ – Kartierbericht Fauna- und Biototypenerfassung – im Auftrag der Stadt Hildesheim
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (1998): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland: Chemische Gewässergüteklassifikation – Berlin. ISBN 3-88961-224-5
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (1997): Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band I: Teil 1: Konzeption zur Ableitung von Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer vor gefährlichen Stoffen, Teil 2: Erprobung der Zielvorgaben von 28 gefährlichen Wasserinhaltsstoffen in Fließgewässern – Berlin.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) - Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (2008): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG Wasserrahmenrichtlinie (Zwischenbericht Stand: Januar 2008)
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) - Dezernat Binnenfischerei (2016): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) in Niedersachsen, Stand 17.11.2016 (unveröffentlicht).
- LBEG (o.J.): NIBIS® KARTENSERVEN – öffentliches Portal für die Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS®. <http://www.lbeg.niedersachsen.de/kartenserver/nibis-kartenserver-72321.html> (eingesehen am 01.02.2018)
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung vom 01.08.2004; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. 24 Jg., Nr. 3, Heft 3/04, S. 165 – 196. Hildesheim.
- LÖNS, H. (1907): Beiträge zur Landesfauna; 4. Hannovers Süßwasserfische. – Jahrb. Prov. Mus. Hannover: 88-94.
- MADSACK, G. & THARSEN, J. (2008): Tagfalterfauna in Hildesheim, Mitteilungen aus dem Roemer-Museum Hildesheim, Abhandlungen – Neue Folge – Heft 8.
- MÜLLER, W. (2001): Flora von Hildesheim. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim - Mitteilungen der Paul-Feindt-Stiftung; Band 3. (unter Mitwirkung der botanischen Arbeitsgruppe des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim), Verlag Gebrüder Gerstenberg.
- MÜLLER, W. (2010): Neues zur Flora von Hildesheim. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim - Mitteilungen der Paul-Feindt-Stiftung; Band 6. Verlag Gebrüder Gerstenberg.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.) (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen – Detailverfahren für kleine und mittelgroße Gewässer, S. 1 -100, Hildesheim.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTENSCHUTZ (2001): Betriebsstelle Süd - Gewässergütebericht Innerste 2000. September 2001, 220 S.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTENSCHUTZ (2005): Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie – Oberflächengewässer – Bearbeitungsgebiet Innerste (EG-WRRL Bericht 2005).
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTENSCHUTZ (2008): Wasserrahmenrichtlinie, Band 2, Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer – Hydromorphologie. Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html>. (eingesehen am 08.02.2018).
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2016): Betriebsstelle Hannover – Hildesheim – Wasserkörperdatenblätter für die Wasserkörper 20009 (Beuster) und 20045 (Innerste) - Handlungsempfehlungen 2016. [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit\\_weser/leine\\_innerste/wasserkoeperdatenblatt/wasserkoeperdatenblaetter-handlungsempfehlungen-2016--152177.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/leine_innerste/wasserkoeperdatenblatt/wasserkoeperdatenblaetter-handlungsempfehlungen-2016--152177.html). (eingesehen am 27.02.2020).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020a): Hinweise zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 382

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020b): Betriebsstelle Hannover - Hildesheim - Arten-Erfassungsprogramm (Auszüge für das Plangebiet für den Erfassungszeitraum 1993 bis 2020).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020c): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung: Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen – 2. aktualisierte Fassung / Stand März 2020. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/leitfaden-artenschutz-gewaesserunterhaltung/leitfaden-artenschutz-gewaesserunterhaltung-154402.html>

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (O.J.): Landesweite Datenbank für wasserwirtschaftliche Daten – <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/home/welcome.xhtml>, eingesehen am 05.02.2020).

NOLTE, A., HARTL, A. & FREYHOF, J. (2005): Groppen, Koppen und Kauzeköpp: viele Namen – viele Arten. – Groppe - Fisch des Jahres 2006, Verband Deutscher Sportfischer (Hrsg.), Offenbach.

NZO-GMBH (2013): FFH-Kurzbericht „Fische in Niedersachsen 2013“ – im Auftrag des LAVES – Dezernat Binnenfischerei.

PELZER & PARTNER (2005): Abschließende Bodenuntersuchung zur Auensediment-Problematik der Innerste im Stadtgebiet Hildesheim als Grundlage zur Schaffung eines Bodenplanungsgebietes nach § 4 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – im Auftrag der Stadt Hildesheim.

PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4) (4/13): 121-168

PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H.E. (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20/5: 1-146.

PREISING, E., WEBER, H.E. & VAHLE, H.C. (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Wälder und Gebüsche. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/2: 1-139, Hildesheim.

RASCHE, B. (2019): Artenliste Schmetterlinge im NSG „Am roten Stein“ im Zeitraum 2014-2019, Ornithologischer Verein zu Hildesheim e.V.

REUSCH, H. & HAASE, P. (2000): Rote Liste der Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten Niedersachsens, 2. Fassung – Stand: 1.10.2000, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/00, 20 S.

SCHNEIDER, J. & KORTE, E. (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische. Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Hrsg.: Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung, Mainz.

SÜHRIG, A. (2013): Zur Spinnen- und Weberknechtfauna des Naturschutzgebietes „Am roten Steine“ (LK Hildesheim, Niedersachsen; leg. L. Schmidt). unveröffentlichte Artenliste

THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung – Stand 1. März 2002, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/02, 32 S.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze, Stand 01.11.2008; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. 28 Jg., Nr. 3, S. 69 – 141, Hannover.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere, Stand 01.11.2008; Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen. 28 Jg., Nr. 4, S. 153 – 210, Hannover.

VORDERMEIER, T. & BOHL, E. (1999): Biologische Toleranz- und Grenzwerte im Wanderverhalten von Kleinfischen. Kriterien für die Renaturierung kleiner Fließgewässer. – Vortrag auf der SVK-Tagung 9./10.2.1999, Potsdam.

## 8.2. Rechtsgrundlagen

**FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.5.2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).

**Vogelschutz-Richtlinie:** Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Art. 5 VO (EU) 2019/1010 zur Änd. mehrerer Rechtsakte der Union mit Bezug zur Umwelt vom 5.6.2019 (ABl. L 170 S. 115).

**Invasive Arten:** Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 der Kommission vom 13. Juli 2016 zur Annahme einer Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. EU Nr. L 189/4 S. 35), zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2019/1262 der Kommission (ABl. EU Nr. L 199/1)

**Umsetzung der Biodiversitätskonvention:** Gesetz zu dem Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt vom 30. August 1993 (BGBl. II S. 1741)

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

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

**NAGBNatSchG:** Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2020 (GVBl. S. 451).

**Naturschutzgebietsverordnung:** Verordnung über das Naturschutzgebiet „Am roten Steine“ in der Stadt Hildesheim vom 09.01.2017 - veröffentlicht im Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim Nr. 2 vom 11.01.2017.

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

## 9. Glossar

Erläuterung der im Kontext dieses Managementplans verwendeten Rechtsgrundlagen, Fachbegriffe und Abkürzungen:

AEP	Artenerfassungsprogramm des NLWKN
(FFH-)Art nach Anhang II	Anhang II der FFH-Richtlinie listet Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse auf, für die besondere Schutzgebiete auszuweisen sind.
(FFH-)Basiserfassung	Flächendeckende Biotopkartierung der FFH-Gebiete zur Erfassung und Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen und zur Bewertung ihrer Erhaltungszustände im Rahmen der Beobachtung von Natur und Landschaft gemäß § 6 BNatSchG und als Grundlage für die Festsetzung der notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen
besonders geschützte Arten (§ / §§)	Besonders geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG: §: besonders geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG §§: streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
besonders geschützte Biotope	besonders geschützte Biotope (§) gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG
BfN	Bundesamt für Naturschutz
biogeografische Regionen	Anhand eines ökologisch-geographischen Zonenmodells ist Europa in elf biogeographische Regionen und fünf Meeresgebiete eingeteilt. Sie bilden den räumlichen Bezug für die Auswahl der FFH-Gebiete und die Bewertung des FFH-Erhaltungszustands. Niedersachsen liegt in der atlantischen und in der kontinentalen biogeografischen Region.
biologische Vielfalt	die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Biotoptyp	abstrahierte Erfassungseinheit, die solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen
charakteristische Art (eines Lebensraumtyps)	für den jeweiligen Lebensraumtyp typische Art. Eine ausreichende Anzahl charakteristischer Arten kennzeichnet u. A. den günstigen Erhaltungszustand.
Entwicklungsziel / Entwicklungsmaßnahme	Ziele und Maßnahmen zur Entwicklung im Zusammenhang mit Natura 2000-Schutzgegenständen zielen darauf ab, den bereits günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps oder einer Art in einem Natura 2000-Gebiet weiter zu verbessern oder weitere, neue Lebensraumtyp- und Habitatflächen zu entwickeln und dadurch nicht nur die Schutzgegenstände im jeweiligen Gebiet mit einem bereits günstigen Erhaltungszustand zu verbessern, sondern auch das gesamte Netz von Natura 2000-Gebieten in der biogeografischen Region zu stärken.
Erhaltung / Erhaltungsmaßnahme	Gebietsbezogen bedeutet Erhaltung, die Qualität der Schutzgegenstände (Erhaltungszustände A und B) bei wenigstens gleichbleibender Flächengröße (durch entsprechende Maßnahmen) zu gewährleisten.
(günstiger) Erhaltungsgrad (günstiger) Erhaltungszustand	Zentraler Begriff aus der FFH-Richtlinie, um die Zielerfüllung zu beurteilen. Lebensräume und Arten sollen sich in einem „günstigen Erhaltungszustand“ befinden. Die Kriterien für den „günstigen Erhaltungszustand“ von Lebensraumtypen und Arten sind in Art. 1 der FFH-RL definiert. Bei der Bewertung werden sowohl die Flächen- bzw. Populationsgröße der gemeldeten Vorkommen als auch die art- bzw. lebensraumtypischen Habitatstrukturen sowie die für den jeweiligen FFH-Lebensraumtyp charakteristischen Arten betrachtet. Während sich der Begriff Erhaltungszustand auf die biogeographische Ebene bezieht, wird auf Gebietsebene stattdessen der Begriff Erhaltungsgrad verwendet.
Erhaltungsziele	In Anlehnung an § 7 Abs.1 Nr. 9 BNatSchG sind dies Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse oder einer in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.
FFH-Gebiete	Gebiete, die als Bestandteil des Netzes Natura 2000 nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie ausgewählt wurden, weil sie in signifikantem Maß dazu beitragen, Lebensraumtypen oder Arten nach den Anhängen I bzw. II der FFH-Richtlinie in der jeweiligen biogeografischen Region in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder diesen wiederherzustellen.
geogene Hintergrundbelastung	natürliche Belastung (hier bezogen auf Schwermetalle), die unter den gegebenen geochemischen Verhältnissen ohne Einflussnahme des Menschen zu erwarten wäre.
Habitat einer Art	durch spezifische abiotische und biotische Faktoren bestimmter Lebensraum, in dem diese Art in einem der Stadien ihres Lebenszyklus vorkommt (vgl. Art. 1f FFH-RL)
Kohärenzmaßnahme / kohärenzsichernde Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung des räumlich-funktionalen Zusammenhangs des Netzes Natura 2000.
Lebensraumtypen (LRT)	Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sind gemäß der FFH-Richtlinie Biotoptypen oder Biotopkomplexe, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Schutzgebietssystem „Natura 2000“ über besondere Schutzgebiete geschützt werden müssen.

Managementplan	Ein Managementplan kann gem. § 32 Abs. 5 BNatSchG für Natura 2000-Gebiete zur Identifikation der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen gem. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL aufgestellt werden, um den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten. Hierbei muss er den ökologischen Erfordernissen der Lebensraumtypen und Arten gerecht werden. Er soll auch den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung tragen (Art. 2 Abs. 3 FFH-RL).
maßgebliche Lebensraumtypen und Arten / maßgebliche Gebietsbestandteile	alle Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die im Gebiet ein signifikantes Vorkommen haben einschließlich ihrer für einen günstigen Erhaltungszustand notwendigen standörtlichen und strukturellen Voraussetzungen sowie funktionalen Beziehungen
Monitoring	Verpflichtung zu einer allgemeinen Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Arten des Anhangs II der FFH-RL
Natura 2000	Natura 2000 ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, das sich aus den FFH-Gebieten und den EU-Vogelschutzgebieten zusammensetzt. Sein Zweck ist der länderübergreifende Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume. Es dient der Umsetzung der Konvention über die biologische Vielfalt (Rio 1992).
Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NABS)	Mit der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz, die 2008 von der Landesregierung beschlossen wurde, soll ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt geleistet werden, das 1994 völkerrechtlich in Kraft trat. Im Jahr 2011 wurden aus landesweiter Sicht prioritäre bzw. höchst prioritäre Arten benannt, für die ein besonderer Handlungsbedarf besteht.
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Fachbehörde für Naturschutz)
Prioritäre Arten / Lebensräume nach der FFH-Richtlinie	FFH-Arten beziehungsweise natürliche Lebensraumtypen, deren Erhaltung im Gebiet der Europäischen Union eine besondere Bedeutung zukommt: Kennzeichnung in den Anhängen I bzw. II der FFH-Richtlinie mit Sternchen (*).
Prioritäre / höchst prioritäre Arten bzw. Biotope (NABS)	Arten beziehungsweise Lebensraumtypen oder Biotoptypen, für deren Schutz und Erhaltung entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz ein dringender oder vorrangiger Handlungsbedarf besteht.
Referenzzeitpunkt	Zeitpunkt, ab dem keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Natura 2000-Schutzgegenstände eintreten darf
Repräsentativität	Kriterium aus dem Standarddatenbogen für FFH-Lebensraumtypen; gibt an, „wie typisch“ das Vorkommen im FFH-Gebiet bezogen auf die Gesamtvorkommen des Lebensraumtyps im Naturraum ausgebildet ist und wie bedeutend das Vorkommen im Gebiet für den Gesamtbestand in der biogeografischen Region ist.
Rote Listen Niedersachsen (RL Nds.)	Verzeichnisse der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten, ausgestorbenen und verschollenen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, Pflanzengesellschaften sowie Biotoptypen und Biotopkomplexe. Kategorie RL Nds. 1: vom Aussterben bedroht, RL Nds. 2: stark gefährdet, RL Nds. 3: gefährdet, RL Nds. V: Vorwarnliste
signifikant vorkommende Lebensraumtypen / Arten	alle Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten, für die eine Erhaltungspflicht gemäß EU-FFH-Richtlinie besteht. Kriterien für signifikante Vorkommen im Standarddatenbogen: FFH-Lebensraumtypen: „Repräsentativität“ mit A, B oder C eingestuft, Anhang II-Arten: „Relative Größe der Population in Deutschland (rel.-Grö. D)“ mit 1, 2, 3, 4 oder 5 eingestuft.
Standarddatenbogen (SDB)	offizielles, standardisiertes Dokument für jedes Natura 2000-Gebiet, das Grundlage der Gebietsmeldung ist und wichtige Angaben für das Gebiet und seine Schutzgegenstände enthält
UNB	Untere Naturschutzbehörde
verpflichtende Natura 2000-Maßnahme	notwendige Maßnahme zur Erhaltung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten. Hierunter fallen alle Erhaltungsmaßnahmen sowie die Maßnahmen zur Einhaltung des Verschlechterungsverbots. Zudem sind diejenigen Wiederherstellungsmaßnahmen als verpflichtend anzusehen, die der Wiederherstellung des vorhandenen Zustands zum Referenzzeitpunkt dienen, falls dieser Zustand sich inzwischen verschlechtert hat.
Verschlechterungsverbot	Die Mitgliedstaaten treffen geeignete Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele der FFH-Richtlinie erheblich auswirken könnten (§ 33 BNatSchG).
Vollzugshinweise	fachliche Hinweise des NLWKN aus dem Jahr 2011 zum Schutz von Lebensraumtypen, Biotoptypen und Arten im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz
Wiederherstellungsmaßnahmen	siehe Art. 2 Abs. 2 FFH-RL: Maßnahmen, die darauf abzielen, auf europäischer Ebene einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten wiederherzustellen.
zusätzliche (Natura 2000-) Maßnahme	sonstige Maßnahmen, die über die verpflichtenden Maßnahmen hinausgehen.

## 10. Anhang

### 10.1. Erhaltungsziele für das NSG „Am roten Steine“(Zusatzdokument)

### 10.2. Maßnahmenblätter für das NSG „Am roten Steine“ (Zusatzdokument)

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele und die entsprechenden Maßnahmenblätter sind diesem Maßnahmenplan in zwei gesonderten Dokumenten beigelegt, die beide im Internetauftritt des Landes Niedersachsen zur Präsentation der FFH-Gebiete abrufbar sind.

Die Darstellungen fokussieren sich auf die europarechtlich verpflichtend erforderlichen Erhaltungsziele und die zu ihrer Umsetzung erforderlichen Maßnahmen sowie ggf. zusätzliche Maßnahmen für die maßgeblichen Natura 2000 – Gebietsbestandteile. Die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele bzw. -maßnahmen sind den Kapiteln 5 und 6 des Maßnahmenplans zu entnehmen.

### 10.3. Naturschutzgebietsverordnung (Zusatzdokument)

Die Naturschutzgebietsverordnung „Am roten Steine“ vom 09.01.2017, veröffentlicht im Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim Nr. 2 vom 11.01.2017, ist in einem gesonderten Dokument beigelegt. Es beinhaltet den Verordnungstext, die dazugehörige Übersichtskarte sowie die Schutzgebietskarte (drei Kartenblätter im Maßstab 1:2.000) und ist im Internetauftritt des Landes Niedersachsen zur Präsentation der FFH-Gebiete abrufbar.

### 10.4. Standarddatenbogen (Stand Juli 2020) – gekürzte Fassung

#### Standarddatenbogen (SDB)/vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes in Niedersachsen

##### Gebiet FFH 382 Beuster (mit NSG „Am roten Steine“)

<b>Gebietsnummer:</b>	3825-331	<b>Gebietstyp:</b>	B
<b>Landesinterne Nr.:</b>	382	<b>Biogeografische Region:</b>	K
<b>Bundesland:</b>	Niedersachsen		
<b>Name:</b>	Beuster (mit NSG 'Am roten Steine')		
<b>geografische Länge (Dezimalgrad):</b>	9,9311	<b>geografische Breite (Dezimalgrad):</b>	52,1022
<b>Fläche:</b>	87,71 ha		
<b>Marine &amp; Wattfläche:</b>	0,00 ha	<b>Gebietslänge:</b>	0,00 km
<b>Vorgeschlagen als GGB:</b>	Januar 2005	<b>Als GGB bestätigt:</b>	November 2007
<b>Ausweisung als BEG:</b>	Januar 2017	<b>Meldung als BSG:</b>	
<b>Datum der nationalen Unterschutzstellung als Vogelschutzgebiet:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:</b>	§32 (2) BNatSchG i.V.m. §23 BNatSchG und §16 NAGBNatSchG, Verordnung über das Naturschutzgebiet 'Am roten Steine' vom 09.01.2017 (Stadt Hildesheim), Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim Nr. 2 v. 11.01.2017 S. 36		
<b>Weitere Erläuterungen zur Ausweisung des Gebiets:</b>			
<b>Bearbeiter:</b>			
<b>Erfassungsdatum:</b>	November 2004	<b>Aktualisierung:</b>	Juli 2020
<b>meldende Institution:</b>	Niedersachsen: Landesbetrieb NLWKN (Hannover)		
<b>Höhe:</b>	bis über NN	<b>Mittlere Höhe:</b>	über NN
<b>Niederschlag:</b>	0 bis 0 mm/a		
<b>Temperatur:</b>	0,0 bis 0,0 °C	<b>mittlere Jahresschwankung:</b>	0,0 °C

#### TK 25 (Messtischblätter):

MTB	3825	Hildesheim
MTB	3925	Sibbesse
<b>Inspire ID:</b>		
<b>Karte als pdf vorhanden?</b>		nein

## NUTS-Einheit 2. Ebene:

DE92	Hannover
------	----------

## Naturräume:

379	Innerstebergland
<b>naturräumliche Haupteinheit:</b>	
D36	Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächs. Bergland)

## Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik:	Im Oberlauf naturnaher Waldbach, gesäumt von Erlen-Eschenwald. Unterlauf begradigt. Einbezogen ein naturnaher Abschnitt des Innerstetals mit Extensivgrünland, Auwald und Gebüsch.
Teilgebiete/Land:	
Begründung:	Das Gebiet wurde vorrangig ausgewählt aufgrund des Vorkommens der Groppe. Verbesserung der Repräsentanz im Naturraum D36 'Weser- und Weser-Leine-Bergland'.
Kulturhistorische Bedeutung:	
geowissensch. Bedeutung:	

## Biotopkomplexe (Habitatklassen):

D	Binnengewässer	17 %
G	Grünlandkomplexe trockener Standorte	1 %
H04	Intensivgrünlandkomplexe ('verbessertes Grasland')	26 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	53 %
N	Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	3 %

## Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
3825-331	3825-401	44	EGV	b	*	Hildesheimer Wald	1.247,35	38
3825-331		HA 109	NSG	b	+	Am roten Steine	26,56	30

## Legende

Status	Art
b: bestehend	*: teilweise Überschneidung
e: einstweilig sichergestellt	+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)
g: geplant	-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten	/: angrenzend
	=: deckungsgleich

## Gefährdung (nicht für SDB relevant):

Bach teilweise begradigt. Wasserverschmutzung. Teilweise Ackernutzung bis unmittelbar an das Gewässer.
--

## Einflüsse und Nutzungen / Negative Auswirkungen:

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
A02.01	landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung	hoch (starker Einfluß)		beides
H01.05	Diffuse Verschmutzung von Oberflächengewässern infolge Land- und Forstwirtschaft	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
H01.09	andere diffuse Verschmutzung von Oberflächengewässern	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
J02.05.02	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
J02.10	Entfernen von Wasserpflanzen- u. Ufervegetation zur Abflussverbesserung	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides

## Einflüsse und Nutzungen / Positive Auswirkungen:

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
B02.01.01	Wiederaufforstung mit einheimischen Gehölzen	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
B02.05	extensive Holzproduktion (Belassen von Tot- und Altholz im Bestand)	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb

## Management:

### Institute

Landkreis Hildesheim
Stadt Hildesheim

Status: J: Bewirtschaftungsplan liegt vor

### Pflegepläne

Maßnahme / Plan	Link
Erhaltungs- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 'Beuster' Niedersächsisches Forstamt Liebenburg, Landkreis Hildesheim 2011	

### Erhaltungsmassnahmen:

--

### Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten- Qual.	Rep.	rel- Grö. N	rel- Grö. L	rel- Grö. D	Erh.- Zust.	Ges.- W. N	Ges.- W. L	Ges.- W. D	Jahr
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	0,7000			G	B			1	C			C	2014
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	0,7000			G	C			1	B			C	2014
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,5000			G	C			1	C			C	2014
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1,0000			G	C			1	B			C	2014
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,3000			G	B			1	B			C	2009
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	2,6000			G	D								2014
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	4,4000			G	C			1	A			C	2014
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	23,9000			G	B			1	B			B	2014

### Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten

Taxon	Name	S	NP	Status	Dat.- Qual.	Pop.- Größe	rel- Grö. N	rel- Grö. L	rel- Grö. D	Biog.- Bed.	Erh.- Zust.	Ges.- W. N	Ges.- W. L	Ges.- W. D	Anh.	Jahr
FISH	Cottus gobio [Groppe]			r		c			1	h	B			C	II	2018
FISH	Lampetra planeri [Bachneunauge]			r		v			1	h	C			C	II	2018

### weitere Arten

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
PFLA	ALYSALYS	Alyssum alyssoides [Kelch-Steinkraut]					r	p	z	2006

## Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging
o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise
z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
<b>Populationsgröße</b>	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	
r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)	
v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)	

## Literatur:

Nr.	Autor	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag
NI63235615679496	FFH-Basiserfassung						

## Dokumentation/Biotopkartierung:

--

## Dokumentationslink:

--

## Eigentumsverhältnisse:

<b>Bund</b>																	0 %	
<b>Land</b>																		0 %
<b>Kommunen</b>																		0 %
<b>Sonstige</b>																		0 %
<b>gemeinsames Eigentum/Miteigentum</b>																		0 %
<b>Privat</b>																		0 %
<b>Unbekannt</b>																		0 %
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2,0000					B	1	1	1	A	B	C	C				2004
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4,0000					B	1	1	1	B	B	C	C				2004

# 2022

Untere  
Naturschutzbehörde



# Maßnahmenblätter

Anhang II zum Maßnahmenplan für das NSG „Am roten Steine“  
(Teilfläche des FFH-GEBIETS 382 „Beuster“ im Stadtgebiet von Hildesheim)

 Hildesheim

## Vorbemerkung

Die vorliegenden Maßnahmenblätter beziehen sich auf das Naturschutzgebiet HA 109 „Am roten Steine“ als Teilraum des FFH-Gebiets 382 „Beuster mit NSG Am roten Steine“. Ihr Fokus liegt auf den europarechtlich verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen sowie den europarechtlich nicht verpflichtenden zusätzlichen Maßnahmen für die maßgeblichen Natura 2000 – Gebietsbestandteile.

Die Maßnahmen sind zu Maßnahmengruppen zusammengefasst und auf den beiden letzten Seiten kartographisch dargestellt.

Die Maßnahmen dienen folgenden FFH-Lebensraumtypen bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

- Groppe
- Bachneunauge
- LRT 91E0\* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6210 Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Als Anhang 10.2 sind diese Maßnahmenblätter Bestandteil des Maßnahmenplans für das NSG HA 109 „Am roten Steine“.

Weitergehende Hintergrundinformationen zu diesen Maßnahmenblättern sowie Erläuterungen zu den sonstigen Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen für das NSG „Am roten Steine“ sind Kapitel 6 des Maßnahmenplans zu entnehmen.

Der Maßnahmenplan, die Erhaltungsziele, die Maßnahmenblätter und die Schutzgebietsverordnung sind jeweils als gesonderte Dokumente im Internetauftritt des Landes Niedersachsen unter der Seite

[https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/ffh\\_richtlinie\\_und\\_ffh\\_gebiete/die\\_einzelnen\\_ffh\\_gebiete/ffh-gebiet-382-beuster-mit-nsg-am-roten-steine-199052.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/ffh_richtlinie_und_ffh_gebiete/die_einzelnen_ffh_gebiete/ffh-gebiet-382-beuster-mit-nsg-am-roten-steine-199052.html)

abrufbar.

## Herausgeber

Stadt Hildesheim – untere Naturschutzbehörde –  
Markt 3, 31134 Hildesheim

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Frauke Imbrock ([f.imbrock@stadt-hildesheim.de](mailto:f.imbrock@stadt-hildesheim.de))

Bearbeitungsstand: April 2022

## Bildnachweise

Titelcollage: Eisvogel - G. Rossen, Groppe – K. Bogon

übrige Fotos: F. Imbrock

## Maßnahmen

Fläche	Kürzel in Karte	<b>Maßnahmengruppe „Gewässerentwicklung“: Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung Erhalt der Beuster als Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten Förderung der Ufergehölze und des Eisvogels (Bachneunauge, Groppe, FFH-Lebensraumtypen 91E0* und 6430)</b>
<b>2,7 km Lauflänge</b>	<b>A1/4/7-E A5-S A12-Z</b>	
Gesamtgebiet	<b>G1-E</b>	Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung
ca. 2,7 km	<b>A1-E</b>	Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung durch extensive Gewässerunterhaltung
ca. 2,7 km	<b>A4-E</b>	Schonung der Ufergehölze durch extensive Gewässerunterhaltung
ca. 300 m	<b>A5-S</b>	Ersatz der Hybridpappeln an der Beustermündung durch standortheimische Ufergehölze
ca. 1 km	<b>A7-E</b>	Erhalt der Beuster als Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten (Hegemaßnahme)
punktuell	<b>A12-Z</b>	Schaffung von Nistmöglichkeiten für den Eisvogel (Freilegen von Uferabbrüchen)

### Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile europarechtlich verpflichtend

notwendige Erhaltungsmaßnahme (E)  
(A1/4-E auf ca. 2,7 km, A7-E auf ca. 1 km)

### europarechtlich nicht verpflichtend

zusätzliche Maßnahme (Z)  
(A12-Z, punktuell)

### Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

sonstige Entwicklungsmaßnahme (S)  
(nicht Natura 2000, A5-S auf ca. 300 m)

### Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile

Durch den Ersatz der Hybridpappeln werden standortheimische Ufergehölze gefördert. Die Gewässerentwicklung begünstigt neben den o.a. Schirmarten auch zahlreiche weitere auentypische Arten mit ähnlichen Lebensraumanforderungen. Ferner dient sie der Entwicklung der Strukturgröße sowie eines guten ökologischen Zustands der Fischfauna und des Makrozoobenthos im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.

### Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Art Anhang II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe (SDB)	Referenz* (Teilgebiet)
Bachneunauge	1	C	v	EHG B
Groppe	1	B	c	EHG B

Referenzdaten: Basiserfassung 2013 und Aktualisierungskartierung 2018 im Auftrag des LAVES

Die Populationen von Groppe und Bachneunauge sind im Erhaltungsgrad B zu stabilisieren. Der Referenzzustand hinsichtlich Individuendichte, Populationsstruktur und Habitatqualität ist den Erhaltungszielen zu entnehmen.

LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.
91E0*	B	2,1 ha	A	90/-/10	2,1 ha	A	90/-/10
6430	C	0,3 ha	C	-/-/100	0,3 ha	C	-/-/100

Referenzdaten: FFH-Basiserfassung 2014 im Auftrag des NLWKN

Der Waldsaum des Weidenauwalds im Norden des Gebiets ist in seinem sehr guten Erhaltungsgrad zu bewahren. Die fragmentarisch entlang der Innerste auftretenden Erlen-Eschen-Galeriewaldbestände (LRT 91E0\*, 0,2 Hektar) und feuchten Hochstaudenfluren an der Beustermündung (LRT 6430, 0,3 ha) sind mindestens im bisherigen Flächenumfang zu erhalten. Die Vorkommen der charakteristischen Tierarten Biber, Wasserfledermaus, Flussuferläufer, Uferschwalbe, Gebirgsstelze, Groppe, Grüne Keiljungfer sowie Schwarzes Ordensband sind zu stärken. Die Population des für die Erlen-Eschen-Galeriewälder charakteristischen Eisvogels ist gezielt zu fördern.

<b>Umsetzungszeitraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	<b>Umsetzungsinstrumente (Schutz)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Eigentum der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> NSG-VO „Am roten Steine“ (G1- E): Veränderungsverbot (Schutz vor Sediment-, Nähr- und Schadstoffeinträgen, keine Wasserentnahmen, Einleitungen und wasserbaulichen Maßnahmen, Gewässerunterhaltung und Fischhege mit Zustimmung der UNB, Besucherlenkung)	<b>Partner für die Umsetzung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Gewässerunterhaltungspflichtiger <input checked="" type="checkbox"/> Fischereiausübungsberechtigter <input checked="" type="checkbox"/> Eigentümer <input checked="" type="checkbox"/> Ehrenamtliche
<b>Priorität</b> <input checked="" type="checkbox"/> sehr hoch	<b>Umsetzungsinstrumente (proaktiv)</b> <input checked="" type="checkbox"/> beobachtende Gewässerunterhaltung (A1/4-E) <input checked="" type="checkbox"/> fischereiliche Hegemaßnahme (A7-E) <input checked="" type="checkbox"/> ehrenamtliche Artenhilfsmaßnahmen (A12-Z) <input checked="" type="checkbox"/> Ersatzpflanzungen (A5-S)	<b>Finanzierung</b> <input checked="" type="checkbox"/> kostenneutral (Verpflichtung der öffentlichen Hand - § 2 Abs. 4 BNatSchG, Ehrenamt)

# Maßnahmen

## Gewässerentwicklung (Bachneunauge, Groppe, FFH-Lebensraumtypen 91E0\* und 6430)

### Wesentliche Gefährdungen / Defizite

- mangelnde Gewässerdynamik, Strukturarmut der Sohle und Ufer, fehlende Anbindung der Aue an die Gewässer (A1-E)
- Fällungen, Entnahme von Alt- und Totholz sowie von Sturzbäumen (A4-E)
- Prädation und Faunenverfälschung durch Besatz (A7-E)
- Mangel an geeigneten Niststandorten für den Eisvogel durch mangelnde Gewässerdynamik und Sukzession (A12-Z)

### Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

vgl. Erhaltungsziele für Bachneunauge und Groppe, den LRT 91E0\*, den LRT 6430 und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“

### Konkretes Ziel der Maßnahmen

**Sicherung des Status Quo (G1-E):** Verschlechterungen der Gewässerqualität und -struktur sind zu verhindern. Durch den Schutz vor Störungen soll die Aue an Attraktivität für charakteristische Tierarten wie Eisvogel und Biber gewinnen.

**Verbesserung der Gewässerstrukturgüte durch eigendynamische Gewässerentwicklung (A1-E):** Im Fokus steht die Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen von Innerste und Beuster. Zur Stabilisierung des günstigen Erhaltungsgrads von Groppe und Bachneunauge ist insbesondere das Habitatangebot an flach überströmten kiesigen Rauschen, Kolken, Sedimentablagerungen sowie Wurzeln und Totholz weiter zu steigern. Hiervon profitieren auch die Leitarten wie Bachforelle, Elritze, Barbe und Gründling sowie die Gebänderte Prachtlibelle oder die Grüne Flussjungfer. Durch die Umlagerung von Sand- und Kiesbänken und das Entstehen flacher Buchten sollen die Standortbedingungen für die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) verbessert werden. Sowohl aus gewässerökologischer Sicht als auch unter dem Gesichtspunkt der Kosteneffizienz ist der eigendynamischen Gewässerentwicklung der Vorzug gegenüber technischen Umgestaltungen einzuräumen.

**Erhalt und Entwicklung standorttypischer Ufergehölze (A4-E / A5-S):** Ziel ist es, die standortheimischen Ufergehölze zu erhalten und durch eine beobachtende Gewässerunterhaltung die Entwicklung von überhängenden Ästen sowie von Alt- und Totholz zu fördern. Abschnittsweise soll der Anteil an Weidengebüschen, standortheimischen Uferbäumen oder Baumgruppen und Erlen-Eschen-Galerien (LRT 91E0\*) erhöht werden. Grundsätzlich ist aber an der Innerste der halboffene Gewässercharakter mit mindestens zwei Dritteln besonnter Wasserfläche zu bewahren. Im Mündungsbereich der Beuster sind die altersbedingt abgängigen Hybridpappeln mit ihren verloren gegangenen Lebensstätten für Fledermäuse, Brutvögel und holzbewohnende Insekten sukzessive durch standortheimische Bäume zu ersetzen. Im oberen Abschnitt der Beuster ist die Sukzession des Pappelforstes, der als Entwicklungsfläche zum LRT 91E0\* eingestuft wurde, zum Auwald mit Erlen, Eschen und Weiden zuzulassen.

**Stärkung der Funktion der Beuster als Aufwuchsgewässer für Groppe und Bachneunauge (A7-E):** Die Hegemaßnahmen zielen darauf ab, einen Prädationsdruck auf die hier laichenden wertgebenden Arten Groppe und Bachneunauge sowie die stark gefährdete Elritze zu vermeiden und so eine erfolgreiche Reproduktion zu begünstigen. Die Durchgängigkeit des Gewässersystems für Kleinfische innerhalb des Naturschutzgebietes ist zu erhalten. Die genetische Vielfalt der im Weser-Leine-Bergland lückig verbreiteten Groppe soll bewahrt und vor Faunenverfälschung durch Besatz geschützt werden.

**Aufwertung der Nist- und Nahrungshabitate des Eisvogels (A1-E, A4-E, A12-Z):** Durch die natürliche Gewässerdynamik und unterstützende Artenhilfsmaßnahmen sollen störungsarme Nistmöglichkeiten für den Eisvogel geschaffen werden. Um das Nahrungsangebot an Kleinfischen zu sichern, ist eine gute Wasserqualität und hohe Strukturvielfalt in Innerste und Beuster zu gewährleisten. Das Angebot an Sitzwarten ist weiter zu erhöhen.

### Maßnahmenbeschreibung (siehe auch Karten 1a und b auf Seite 20 und 21)

#### Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung (G1-E):

Durch die Verordnung wird ein allgemeiner Schutz vor Verschlechterung im Sinne der FFH-Richtlinie gewährleistet. So sind u.a. Wasserentnahmen, Einleitungen, wasserbauliche Maßnahmen und Eingriffe in die Ufergehölze untersagt. Das Auengrünland und die Uferstaudenfluren sind vor Umbruch geschützt. Das Ausbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist verboten.

Störungen der Uferbereiche werden durch ein Wegegebot unterbunden. Freizeitnutzungen wie Motocross, Mountain-Biking, Baden, das Anlanden mit Booten, wildes Zelten, Grillen, illegales Angeln oder freilaufende Hunde sind verboten. Ebenso sind die Entnahme von Wildpflanzen und Störungen wildlebender Tiere untersagt.

#### Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung durch extensive Gewässerunterhaltung (A1-E)

Die Gewässerunterhaltung konzentriert sich auf den Bereich des Bachbetts bis zur Böschungsoberkante. Um im Sinne von § 39 Abs. 2 WHG sowohl die eigendynamische Entwicklung als auch einen schadlosen Wasserabfluss zu gewährleisten, sind die Möglichkeiten einer beobachtenden, schonenden und bedarfsangepassten Gewässerunterhaltung konsequent auszuschöpfen.

# Maßnahmen

## Gewässerentwicklung (Bachneunauge, Groppe, FFH-Lebensraumtypen 91E0\* und 6430)

Die Auenbereiche befinden sich ausnahmslos im Eigentum der Stadt Hildesheim. Bis auf die Brückenbereiche und den Abschnitt der Beuster in Höhe des Reitplatzes stehen ausreichend breite Uferstrandstreifen für eigendynamische Regenerationsprozesse zur Verfügung. Uferabbrüche und die Verlagerung des Gewässers sind zuzulassen. Auf Ufersicherung ist zu verzichten.

Die Unterhaltung beschränkt sich auf die Beseitigung von Abflusshindernissen. Dies beinhaltet grundsätzlich den Verzicht auf Sohlräumungen und Entkräutungen sowie das Belassen von Totholz im Gewässer. Einerseits fungiert Totholz als Strukturelement, andererseits lenkt es die Strömungen und initiiert Substratumlagerungen. Eine Böschungsmahd soll nur erfolgen, sofern sie zur Herstellung des Wasserabflusses zwingend erforderlich ist. Sie darf nur zwischen Oktober und Februar und wechselseitig oder abschnittsweise ausgeführt werden. Der Böschungsfuß und die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind zu schonen (vgl. A6-E). Im Böschungsbereich auftretende Neophyten sind gezielt zu beseitigen (Verdriftungsgefahr, s. G3-E).

Die Gewässerunterhaltung erfolgt in enger Kooperation zwischen dem UHV Untere Innerste, dem Fachbereich Grün, der unteren Wasserbehörde und der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim. Rechtsgrundlage ist die einvernehmliche Abstimmung der Unterhaltung gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 6 der Verordnung. In Anlehnung an den Leitfaden „Gewässerunterhaltung und Artenschutz“ (NLWKN 2020a) orientiert sie sich an den Ansprüchen der vorkommenden Leitarten (Groppe, Bachneunauge, Bachforelle, Elritze, Grüne Flussjungfer, Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Federlibelle, Eisvogel, Biber u.a.). Konkrete Maßnahmen werden im Rahmen der regelmäßigen Gewässerschauen und im Bedarfsfall durch zusätzliche Begehungen abgestimmt.

### **Schonung der Ufergehölze durch extensive Gewässerunterhaltung (A4-E)**

Die vorhandenen Erlen-Eschen-Galerien (LRT 91E0\*) und sonstigen Ufergehölze sind zu erhalten. Rückschnitte sind nicht zulässig. Eingriffe in den Baumbestand dürfen nur im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht nach Abstimmung mit der UNB bzw. bei Gefahr im Verzuge durch nachträgliche Anzeige erfolgen (G1-E). Alt- und Totholz ist zu belassen. Die Entwicklung von überhängenden und umstürzenden Ufergehölzen und ein hiermit verbundenes etwaiges Ausuferen der Gewässer wird grundsätzlich zugelassen.

### **Ersatz der Hybridpappeln an der Beustermündung durch Initialpflanzungen standortheimischer Ufergehölze (A5-S)**

Im Mündungsbereich der Beuster und im sich anschließenden Innersteabschnitt ist der 2013 begonnene sukzessive Ersatz der abgängigen Hybridpappeln durch standortheimische Ufergehölze abzuschließen. Hierzu sollen die gruppenweise Initialpflanzung von Stieleiche, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Gemeiner Esche, Schwarzerle und Traubenkirsche mit Verbisschutz fortgeführt und ausgefallene Jungbäume nachgepflanzt werden.

### **Erhalt der Beuster als Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten (Hegemaßnahme – A7-E)**

Die Fischhege ist gemäß § 40 Abs. 1 des Niedersächsischen Fischereigesetzes in § 4 Abs. 1 Nr. 7 der Verordnung freigestellt. Sie erfolgt auf Basis einer einvernehmlichen Abstimmung zwischen dem Fischausübungsberechtigten und der UNB. Verantwortlich für fischereiliche Hegemaßnahmen ist der Sportfischerverein Hildesheim von 1904 e.V.. In der Beuster konzentriert sich die Hege auf die Entwicklung als Laich- und Aufwuchsgewässer für Groppe und Bachneunauge sowie weitere Kleinfischarten wie Elritze und Schmerle. Befischung und Besatz findet hier nicht statt. Auf eine Ex-situ-Stärkung der Groppenpopulation wird im Sinne der Bewahrung der genetischen Vielfalt verzichtet, solange noch eine natürliche Reproduktion zu beobachten ist.

### **Förderung des Eisvogels (u.a. A12-Z)**

Durch das Tolerieren von Prallhängen und freiliegenden Wurzeltellern (A1-E) werden Nistplätze für den Eisvogel geschaffen. Unterstützend erfolgt ein manuelles Freilegen überwachsender Steilufer (A12-Z). Überhängende Äste und aus dem Wasser ragendes Totholz sind als Sitzwarten zu belassen (A1-E). Um das Nahrungsangebot an Kleinfischen zu verbessern, ist die Entwicklung von Kolken und Flachwasserbereichen zuzulassen (A1-E). Durch Uferstrandstreifen oder Extensivgrünland ist eine gute Wasserqualität zu sichern (G1-E). Durch partielle Auflichtung der Ufervegetation sind Einflugschneisen zum ehemaligen Fischteich zu entwickeln (A11-S), der so bei Trübung der Fließgewässer durch Hochwasser als Ausweichgewässer für die Nahrungssuche fungieren kann. Der Schutz vor Störungen durch Freizeitnutzungen und freilaufende Hunde wird durch die Verordnung gewährleistet (G1-E).

### **Synergien / Konflikte**

- Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie

Ein Konflikt zwischen dem Zulassen der eigendynamischen Entwicklung und dem Hochwasserschutz ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht absehbar. Da das NSG vollständig im Überschwemmungsgebiet liegt und bei Hochwasser als Retentionsfläche für das Stadtgebiet fungiert, ist durch die beobachtende Gewässerunterhaltung kein erhöhtes Schadpotenzial zu erwarten.

### **Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan**

Sowohl die Gewässerunterhaltung als auch die Fischhege ist eine Daueraufgabe. Da es sich überwiegend um passive Maßnahmen (Verzicht auf Unterhaltung und Gewässerausbau, Verzicht auf Besatz und Angelfischerei) handelt, sind diese kostenneutral. Die Ersatzpflanzungen für die abgängigen Hybridpappeln werden im Rahmen der städtischen Baumpflege realisiert.

## Maßnahmen

### Gewässerentwicklung (Bachneunauge, Groppe, FFH-Lebensraumtypen 91E0\* und 6430)

Die Verpflichtung, die Umsetzung der Erhaltungs- bzw. Schutzziele zu unterstützen, ergibt sich für die Stadt Hildesheim als Flächeneigentümer aus § 2 Abs. 4 BNatSchG.

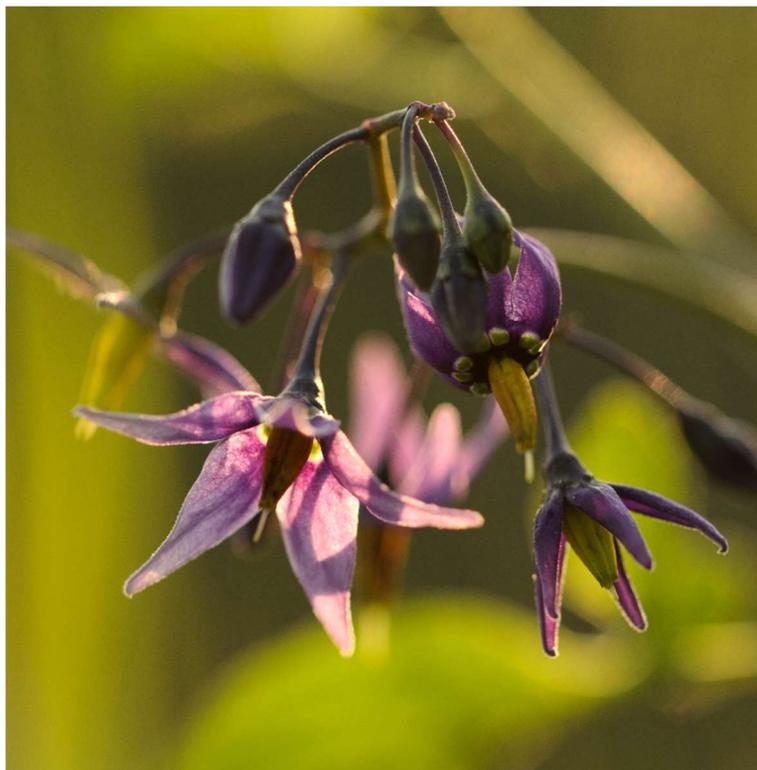
Bei der Freilegung der Niststandorte für den Eisvogel handelt es sich um europarechtlich nicht verpflichtende zusätzliche Maßnahmen, die je nach Bedarf und zur Verfügung stehender ehrenamtlicher Kapazitäten ausgeführt werden können.

#### Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- systematische Erfassung des Fischbestands im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie durch das LAVES: Maßstab für die Beurteilung des Erhaltungsgrads von Bachneunauge und Groppe sind die in Tabelle 2 aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Individuendichte, Populationsstruktur und Habitatqualität im Vergleich zum Referenzzustand
- Systematische Erfassung der Gewässerstrukturgüte im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie: Maßstab für die Beurteilung der Zielerreichung ist die Veränderung gegenüber dem im Gewässerentwicklungsplan Innerste (AGWA 2012) und der Strukturgütekartierung Beuster (B.U.N.D. KREISGRUPPE HILDESHEIM 2009) dokumentierten Ausgangszustand
- systematische Aktualisierungskartierungen im Abstand von ca. 12 Jahren im Auftrag der Naturschutzverwaltung erforderlich: Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung der LRT 91E0\* und 6430 sind der Flächenumfang sowie die in Tabelle 3 und 5 aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Standortvielfalt, die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar im Vergleich zum Referenzzustand.
- anlassbezogene Überwachung der Einhaltung der Schutzgebietsbestimmungen insbesondere im Hinblick auf die Freizeitnutzung durch den Stadtordnungsdienst,
- Kontrolle der Gewässerentwicklung im Rahmen der jährlichen Gewässerschau

#### Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- seit Übertragung der räumlichen Zuständigkeit auf die Stadt Hildesheim im Jahr 2003 Gewässerunterhaltung im Einvernehmen mit der UNB (Abstimmung / Dokumentation im Rahmen der protokollierten Gewässerschauen bzw. anlassbezogen)
- Sukzessiver Ersatz der Hybridpappeln seit 2013
- Novellierung der Naturschutzgebietsverordnung im Jahr 2017
- 2020/2021 Freistellen von mehreren Nistplätzen des Eisvogels und Auflichten der Ufervegetation am Teich an der Beuster



*Bittersüßer Nachtschatten und Blaugrüne Mosaikjungfer*

## Maßnahmen

Fläche	Kürzel in Karte	<b>Maßnahmengruppe „Weidenauwaldentwicklung“: Anbindung des Weidenauwalds an die Innerste Verzicht auf forstliche Nutzung (FFH-Lebensraumtyp 91E0*)</b>
1,9 ha	<b>A3-E A4-E</b>	
Gesamtgebiet	<b>G1-E</b>	Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung
punktuell	<b>A3-E</b>	Anbindung des Weidenauwalds an die Innerste (Offenhalten des Dammdurchstichs)
1,9 ha	<b>A4-E</b>	Zulassen der natürlichen Sukzession durch Nutzungsverzicht im Auwald

### Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

#### europarechtlich verpflichtend

- notwendige Erhaltungsmaßnahme (E)

### Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.
91E0*	B	2,1 ha	A	90/-/10	2,1 ha	A	90/-/10

Referenzdaten: FFH-Basiserfassung 2014 im Auftrag des NLWKN

Der Weichholzauwald (91E0\*) ist auf 1,9 Hektar mit seinen charakteristischen Arten im Erhaltungsgrad A zu bewahren.

### Umsetzungszeitraum

- Daueraufgabe

### Umsetzungsinstrumente (Schutz)

- Eigentum der öffentlichen Hand  
 NSG-VO „Am roten Steine“ (G 1- E):  
 Veränderungsverbot (u.a. Nutzungsverbot, Entwässerungsverbot, Betretungsverbot)

### Partner für die Umsetzung

- Landschaftspflegebetrieb  
 Eigentümer

### Priorität

- sehr hoch

### Umsetzungsinstrumente (proaktiv)

- Landschaftspflege (Dammöffnung - A3-E)  
 Verzicht auf forstliche Nutzung (A4-E)

### Finanzierung

- kostenneutral (A4-E)  
 (Verpflichtung der öffentlichen Hand gemäß § 2 Abs. 4 BNatSchG)  
 Landschaftspflegemittel gemäß § 15 NAGBNatSchG (A3-E)  
 ca. 2.000 € alle 5 bis 10 Jahre



*Dammöffnung im Jahr 2007 zur Durchströmung des Auwalds bei Hochwasser*

## Maßnahmen

### Weidenauwaldentwicklung (Lebensraumtyp 91E0\*)

#### Wesentliche Gefährdungen / Defizite

- Verlandung der Dammöffnung (Bj. 2007) und Abkopplung des Auwalds von der Hochwasserdynamik
- Eindringen der Herkulesstaude in die Krautschicht entlang der Innerste (s. auch Maßnahme G3–E, Seite 12)

#### Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

vgl. Erhaltungsziele für den LRT 91E0\* und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“

#### Konkretes Ziel der Maßnahmen

Ziel ist es, durch die Förderung der Überflutungsdynamik und das Zulassen der ungestörten natürlichen Waldentwicklung zu gewährleisten, dass sich der sehr gute Erhaltungsgrad des Weidenauwalds eigendynamisch erhält.

Als Schlüsselfaktoren der Standortvielfalt sollen insbesondere feuchte Senken, Flutrinnen und Verlichtungen entwickelt werden. In diesem Sinne ist sicherzustellen, dass der Auwald regelmäßig durchströmt wird. Hierzu ist die Funktionstüchtigkeit des vorhandenen Dammdurchbruchs langfristig zu erhalten.

Durch den Verzicht auf forstliche Nutzung soll die freie Entfaltung der Alterungs- und Zerfallsprozesse zugelassen werden. Ziel ist es, die Strukturvielfalt und den Artenreichtum des Silberweiden-Uferwalds zu bewahren. Im Fokus steht die Förderung des Alt- und Totholzanteils sowie die Entwicklung von Habitatbäumen mit Höhlen, Spalten und anbrüchigen Starkästen. Des Weiteren soll sich die Baum-, Strauch- und Krautschicht eigendynamisch standorttypisch ausprägen können, um Neophyten wie der Herkulesstaude und dem Drüsigen Springkraut die Etablierung zu erschweren. Entlang der Innerste sollen die Entwicklung überhängender Äste als Sitzwarten zugelassen und Sturzbäume belassen werden.

Durch die Förderung der Standortvielfalt, der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und die Bewahrung der Störungsarmut sollen die hiesigen Vorkommen charakteristischer Arten wie Sumpf-Schwertlilie, Nachtigall, Weidenmeise, Kleinspecht sowie auf Totholz spezialisierte Käferarten weiter gestärkt werden. Sie stehen stellvertretend für viele weitere Arten mit ähnlichen Ansprüchen. Der Weidenauwald soll als Lebensraum des Bibers entwickelt werden.

#### Maßnahmenbeschreibung (siehe auch Detailkarte auf Seite 9)

Der Auwald bedarf keiner gezielten Pflege. Die Maßnahme umfasst den Verzicht auf forstliche Nutzung (A4-E). Das beinhaltet insbesondere das Belassen von Alt- und Totholz im Bestand. Der Verzicht auf Gehölzentnahme vermeidet des Weiteren die Verdichtung des empfindlichen Auenbodens durch das Befahren mit schwerem Gerät. Eingriffe in den Baumbestand erfolgen nur im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht entlang des Radweges und angrenzend an die Pumpstation nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde. Die Entwicklung von überhängenden und umstürzenden Ufergehölzen wird grundsätzlich zugelassen. Zum Erhalt der Überflutungsdynamik ist eine regelmäßige Instandsetzung der 2007 ausgeführten Dammöffnung erforderlich (A3–E). Hierzu wird bei Bedarf alle 5 bis 10 Jahre das angeschwemmte schwermetallbelastete Material bis auf Höhe der Mittelwasserlinie abgetragen und vor Ort in die Böschungen eingebaut.

Das Betretungsverbot (G1-E) gewährleistet den Erhalt der Störungsarmut.

#### Synergien

- Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik und Auenentwicklung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie
- Beitrag zur natürlichen Waldentwicklung als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NWE 5)

#### Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Die natürliche Waldentwicklung ist ein langfristiger Prozess, der durch die Fortführung des dauerhaften Verzichts auf forstliche Nutzung erreicht werden soll. Aufgrund des geringen Flächenumfanges ist die Maßnahme auf den städtischen Flächen kostenneutral umzusetzen.

Für die Unterhaltung der Dammöffnung fallen alle fünf bis 10 Jahre je nach Fortschreiten des Verlandungsprozesses Kosten von ca. 2000 € an (Baggereinsatz).

#### Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

systematische Aktualisierungskartierungen im Abstand von ca. 12 Jahren im Auftrag der Naturschutzverwaltung erforderlich

Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung des LRT 91E0\* sind der Flächenumfang im günstigen Erhaltungsgrad sowie die in Tabelle 3 aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Standortvielfalt, die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar im Vergleich zum Referenzzustand.

# Maßnahmen

## Weidenauwaldentwicklung (Lebensraumtyp 91E0\*)

### Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Öffnung des Dammes oberhalb des Weidenauwalds im Jahr 2007
- keine forstliche Nutzung, verkehrssichernde Maßnahmen im Einvernehmen mit der UNB entlang des Radwegs seit Übertragung der räumlichen Zuständigkeit auf die untere Naturschutzbehörde der Stadt Hildesheim im Jahr 2003
- seit 2003 Gewässerunterhaltung im Einvernehmen mit der UNB (Abstimmung / Dokumentation im Rahmen der protokollierten Gewässerschauen bzw. anlassbezogen bei unaufschiebbaren Arbeiten)



## Maßnahmen

Fläche	Kürzel in Karte	Maßnahmengruppe „Förderung der Hochstaudenfluren“: Aufweitung des Innerstebetts / Pflege bei Bedarf (FFH-Lebensraumtyp 6430)
ca. 1,4 km (Innerste) ca. 0,3 ha (Beuster)	A2-Z A6-E	

punktuell auf ca. 1,4 km	A2-Z	Abschnittsweise Aufweitung des Gewässerprofils der Innerste
ca. 0,3 ha	A6-E	Zurückdrängen aufkommender Sukzessionsgehölze an der Beuster

<b>Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile europarechtlich verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme (E) (A6-E - 0,3 ha an der Beustermündung)	LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.
	6430	C	0,3 ha	C	-/-/100	0,3 ha	C	-/-/100
	Referenzdaten: FFH-Basiserfassung 2014 im Auftrag des NLWKN Der LRT 6430 ist mindestens im bisherigen Flächenumfang (0,3 ha) zu erhalten und durch die Entwicklung geeigneter Standorte zu fördern.							

<b>europarechtlich nicht verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme (Z) (A2-Z punktuell auf ca. 1,4 km)	<b>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</b> Die Uferentwicklung fördert auch charakteristische Arten des LRT 3260 wie Flussuferläufer und Gebirgsstelze. Ferner dient sie der Entwicklung der Strukturgüte und eines guten ökologischen Zustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.
---	---

<b>Umsetzungszeitraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 (A2-Z) <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe (A6-E)	<b>Umsetzungsinstrumente (proaktiv)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Eigentum der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflege	<b>Partner für die Umsetzung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Untere Wasserbehörde <input checked="" type="checkbox"/> Eigentümer <input checked="" type="checkbox"/> Gewässerunterhaltungspflichtiger <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflegebetrieb <input checked="" type="checkbox"/> Landwirtschaftlicher Betrieb
<b>Priorität</b> <input checked="" type="checkbox"/> mittel (A2-Z) <input checked="" type="checkbox"/> gering (A6-E, derzeit kein Bedarf)	<b>Finanzierung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflegemittel gemäß § 15 NAGBNatSchG (A2-Z - einmalig ca. 20.000 € / A6-E - bei Bedarf ca. 500 €)	

**Wesentliche Gefährdungen / Defizite**  
 stark eingeschränkte Uferentwicklung, fehlende Dynamik, Sukzession, Etablierung von Neophyten



*Ufersaum an der Innerste*

## Maßnahmen

### Förderung der feuchten Hochstaudenfluren (FFH-Lebensraumtypen 91E0\* und 6430)

#### Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

vgl. Erhaltungsziele für den LRT 6430 und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“

#### Konkretes Ziel der Maßnahmen

Im Regelfall bedürfen Uferstaudenfluren keiner Pflege, da die aufkommende Sukzession und das ständige Neuentstehen von flachen, vegetationsfreien Uferbereichen durch Überflutung und Umlagerungsprozesse im Gleichgewicht stehen. Die flächig ausgeprägten Hochstaudenfluren an der Beustermündung sollen prioritär durch das Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung erhalten werden. An der stark eingetieften Innerste soll zur Unterstützung der natürlichen Ausuferungsfähigkeit zusätzlich abschnittsweise eine Aufweitung der Ufer erfolgen. Durch diese Initialmaßnahme entstehen flache Buchten und Uferbänke, auf denen sich die bisher nur fragmentarisch im Ufersaum vertretenen feuchten Hochstaudenfluren ansiedeln können. Hierdurch soll die Fläche des LRT 6430 vergrößert und der Erhaltungsgrad verbessert werden. Durch die Stärkung der Ufersäume als Wanderkorridor, Ansitzwarten oder Bruthabitat sollen die Populationen der charakteristischen Arten wie Sumpfrohrsänger und Gebänderte Prachtlibelle, stellvertretend für eine artenreiche Libellenfauna, stabilisiert werden. Flachwasserzonen sowie feuchte Ufer-, Sand- und Kiesbänke stellen darüber hinaus entscheidende Lebensraumrequisiten für Gebirgsstelze und Flussuferläufer dar. Durch die Verbesserung der Sohl- und Uferstruktur soll zudem ein guter ökologischer Zustand der Fischzönose und des Makrozoobenthos im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden.

#### Maßnahmenbeschreibung (siehe auch Karten 1a und b auf Seite 20 und 21)

**Standortentwicklung durch partielle Aufweitung des Innerstebetts (A2-Z):** Als Initialmaßnahme erfolgt abschnittsweise eine technische Aufweitung der Ufer entlang der Innerste (vgl. Gewässerentwicklungsplan Innerste, AGWA Ingenieurgesellschaft GmbH 2012). Hierbei werden das Gewässerprofil oberhalb der Mittelwasserlinie nach links und stellenweise nach rechts aufgeweitet und Rohbodenflächen hergestellt. Die Uferlinie ist unregelmäßig zu gestalten. Der Bodenaushub kann entlang des linksseitig vorhandenen Deiches abgedeckt werden. Standortheimische Ufergehölze sind zu erhalten.

**Zurückdrängen aufkommender Sukzessionsgehölze an der Beustermündung bei Bedarf (A6-E):** Im Bereich der naturnäher ausgeprägten Beustermündung sind technische Eingriffe in das Gewässerbett und den hier flächig ausgeprägten FFH-Lebensraumtyp 6430 zu vermeiden. Hier ist durch eine beobachtende Gewässerunterhaltung prioritär die eigendynamische Gewässerentwicklung zuzulassen (vgl. A1-E, Seite 3 ff.). Sofern aufkommende Gehölze dennoch drohen, die Stauden zu verdrängen, können bei Bedarf die linksseitig gelegenen Uferstreifen gelegentlich in die Schafbeweidung einbezogen werden. Alternativ kann im Abstand von mehreren Jahren ab Mitte August abschnittsweise gemulcht werden.

#### Synergien

Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie

#### Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Die beobachtende Gewässerunterhaltung ist eine Daueraufgabe. Da es sich um passive Maßnahmen (Verzicht auf Unterhaltungsmaßnahmen und Gewässer Ausbau) handelt, ist diese kostenneutral. Für die Initialmaßnahme zur Aufweitung des Gewässerbetts fallen einmalig Kosten für den Baggereinsatz von ca. 20.000 € an. Kosten für die Honorierung der Pflege der Uferstaudenfluren sind nur bei Bedarf relevant. Dieser Fall ist derzeit nicht absehbar. Pro Pflegedurchgang werden ca. 500 € angesetzt.

#### Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Systematische Erfassung der Gewässerstrukturgüte im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie: Maßstab für die Beurteilung der Zielerreichung ist die Veränderung gegenüber dem im GEPL Innerste (AGWA 2012) und der Strukturgütekartierung Beuster (B.U.N.D. KREISGRUPPE HILDESHEIM 2009) dokumentierten Ausgangszustand
- systematische Aktualisierungskartierungen im Abstand von ca. 12 Jahren im Auftrag der Naturschutzverwaltung erforderlich: Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung des LRT 6430 sind der Flächenumfang sowie die in Tabelle 5 aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Standortvielfalt, die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar im Vergleich zum Referenzzustand.
- Kontrolle der Gewässerentwicklung im Rahmen der jährlichen Gewässerschau

#### Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- seit Übertragung der räumlichen Zuständigkeit auf die Stadt Hildesheim im Jahr 2003 Gewässerunterhaltung im Einvernehmen mit der UNB (Abstimmung / Dokumentation im Rahmen der protokollierten Gewässerschauen bzw. anlassbezogen)

## Maßnahmen

Fläche	Kürzel in Karte	<b>Zurückdrängen der Herkulesstaude durch manuelle Bekämpfung (FFH-Lebensraumtypen 6430 und 91E0*)</b>																													
<b>punktuell</b> im Gesamtgebiet	<b>G3-E</b>																														
<b>Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile europarechtlich verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme (E) (gezielte Neophytenbekämpfung im gesamten Gebiet)		<b>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6430</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">0,3 ha</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">-/-/100</td> <td style="text-align: center;">0,3 ha</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">-/-/100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">91E0*</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">2,1 ha</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">90/-/10</td> <td style="text-align: center;">2,1 ha</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">90/-/10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 5px;"><i>Referenzdaten: FFH-Basiserfassung 2014 im Auftrag des NLWKN</i></p> <p>Um die LRT 6430 und 91E0* mindestens im bisherigen Erhaltungsgrad zu bewahren, ist eine weitere Etablierung der Herkulesstaude in der Krautschicht des Weichholzauwalds bzw. in den feuchten Hochstaudenfluren zu verhindern.</p>						LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	6430	C	0,3 ha	C	-/-/100	0,3 ha	C	-/-/100	91E0*	B	2,1 ha	A	90/-/10	2,1 ha	A	90/-/10
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																								
6430	C	0,3 ha	C	-/-/100	0,3 ha	C	-/-/100																								
91E0*	B	2,1 ha	A	90/-/10	2,1 ha	A	90/-/10																								
<b>Umsetzungszeitraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	<b>Umsetzungsinstrumente (proaktiv)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflege zur Erstinstandsetzung <input checked="" type="checkbox"/> Gewässerunterhaltung (Dauerpflege) <input checked="" type="checkbox"/> Pflegeverpflichtung gemäß § 12 Absatz 3 der Verordnung zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung in der Stadt Hildesheim			<b>Partnerschaften zur Umsetzung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Gewässerunterhaltungspflichtiger <input checked="" type="checkbox"/> Eigentümer (Stadt Hildesheim) <input checked="" type="checkbox"/> Ehrenamt																											
<b>Priorität</b> <input checked="" type="checkbox"/> sehr hoch	<b>Finanzierung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mittel zur Bekämpfung invasiver Arten (Erstinstandsetzung, ca. 7.500 € über drei Jahre) <input checked="" type="checkbox"/> Gewässerunterhaltung (Dauerpflege) <input checked="" type="checkbox"/> Sozialbindung des Eigentums (Dauerpflege)																														



*Blühende Herkulesstaude*

## Maßnahmen

### Zurückdrängen der Herkulesstaude (LRT 91E0\* und LRT 6430)

#### Wesentliche Gefährdungen / Defizite

Durch die Innerste als Verdriftungsachse und sich flächig über die Aue ausbreitende Hochwasser besteht eine hohe Gefahr, dass ausgehend von den vorhandenen Vorkommen Samen in wertgebende Lebensraumtypen (Weidenauwald, Erlen-Eschen-Galeriewald, feuchte Hochstaudenfluren) abgeschwemmt werden und sich die Herkulesstaude dort weiter etabliert.

#### Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

vgl. Erhaltungsziele für die LRT 91E0\* und 6430 und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“

#### Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Um ein nachhaltiges Zurückdrängen der Herkulesstaude aus den FFH-Lebensraumtypen zu gewährleisten, ist ihre Kontrolle im gesamten Gebiet und insbesondere im Auenbereich erforderlich. Hiervon profitieren weitere besonders geschützte bzw. gefährdete Biotoptypen wie die halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF), die mit Staudenfluren durchsetzten Weiden-Auengebüsche (BAA) und Röhrichte (NRS, VERS) sowie der Edelholzaubmischwald (WGM) im Kerbtal am Hang des Roten Steins.

#### Konkretes Ziel der Maßnahme

Das Eindringen der Herkulesstaude stellt eine Beeinträchtigung des lebensraumtypischen Arteninventars dar und kann zur Verschlechterung des sehr guten Erhaltungsgrads des Weidenauwalds (LRT 91E0\*) führen bzw. die angestrebte Entwicklung eines guten Erhaltungsgrads der Erlen-Eschen-Galeriewälder (LRT 91E0\*) oder der feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) verhindern (vgl. Schwellenwerte für die kritischen Deckungsgrade der Neophyten entsprechend des aktualisierten Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Stichprobenmonitoring für die LRT 91E0\* und LRT 6430, BfN 2017). In diesem Sinne sollen die Krautschicht des Weidenauwalds bzw. die feuchten Hochstaudenfluren vor einer Beschattung bzw. Verdrängung durch die Herkulesstaude bewahrt werden. Durch die gezielte Beseitigung der Pflanzen bzw. die Entnahme der Samenstände sollen vorhandene Vorkommen nachhaltig zurückgedrängt und die Etablierung neuer Herkulesstauden verhindert werden.

#### Maßnahmenbeschreibung (siehe auch Karten 1 a und b auf Seite 20 und 21)

Durch eine zwischen dem städtischen Bauhof, Ehrenamtlichen (Angler, Kanuten und Naturschützer) und der unteren Naturschutzbehörde eng abgestimmte mechanische Bekämpfung konnte der Neophyt in der Stadt Hildesheim vor 2017 in Schach gehalten werden. Seit dem Hochwasser 2017 erfolgt trotz dieser Maßnahmen eine starke Ausbreitung. Inzwischen treten im Gebiet verstreut Einzelpflanzen und mehrere gruppenweise Vorkommen mit je ca. 20 bis 50 Pflanzen auf. Die Vorkommen liegen vorwiegend im Ufersaum und in lichten Gehölzbeständen.

Zum nachhaltigen Zurückdrängen der Herkulesstaude wurde im Frühjahr 2021 als Initialmaßnahme begonnen, die bisherige Bekämpfung mit Unterstützung eines Landschaftspflegebetriebs zu intensivieren. Auf Basis der derzeitigen Ausbreitungsdynamik wird davon ausgegangen, dass dies über einen Zeitraum von drei Jahren erforderlich sein wird.

Konkret sollen in den Jahren 2021 bis 2023 folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Dreimalige, beidseitige Begehung der Uferstreifen zur Kontrolle und Beseitigung der Wuchsorte der Einzelpflanzen und gruppenweisen Vorkommen

Im späten Frühjahr werden die Wurzeln abgestochen, im Juli die Blüten- bzw. Samenstände entnommen und fachgerecht entsorgt. Eine Nachkontrolle wird im Spätsommer durchgeführt.

Hierdurch soll die Herkulesstaude soweit zurückgedrängt werden, dass neu auftretende Pflanzen im Rahmen der Regelpflege beseitigt werden können und eine weitere Expansion in die europarechtlich geschützten Lebensraumtypen verhindert wird.

#### Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Der Finanzbedarf von ca. 7500 € für die Erstinstandsetzung teilt sich auf drei Jahrestanchen (2021 bis 2023) auf.

#### Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

Das bewährte System zur Meldung von Vorkommen durch Ehrenamtliche (Angler, Kanuten, Naturschützer) wird beibehalten. Die Koordinierung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt im Naturschutzgebiet durch die untere Naturschutzbehörde. Je nach Standort ist für die Beseitigung der Unterhaltungsverband untere Innerste oder der städtische Bauhof zuständig.

#### Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Gezielte Bekämpfung der Herkulesstaude im Jahr 2021 durch einen beauftragten Landschaftspflegebetrieb mit georeferenzierter Erfassung und fotografischer Dokumentation der Standorte vor und nach der Maßnahme

<b>Maßnahmen</b>																	
Fläche	Kürzel in Karte	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (Groppe / Bachneunauge)</b>															
mind. 1,5 ha	<b>A10-Z</b>																
<b>Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</b> <b>europarechtlich nicht verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme (Z)		<b>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</b>															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Art Anhang II</th> <th style="text-align: center;">Rel. Größe D (SDB)</th> <th style="text-align: center;">EHG (SDB)</th> <th style="text-align: center;">Pop.größe (SDB)</th> <th style="text-align: center;">Referenz* (Teilgebiet)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Bachneunauge</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">v</td> <td style="text-align: center;">EHG B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Groppe</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">c</td> <td style="text-align: center;">EHG B</td> </tr> </tbody> </table>	Art Anhang II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe (SDB)	Referenz* (Teilgebiet)	Bachneunauge	1	C	v	EHG B	Groppe	1	B	c	EHG B
Art Anhang II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe (SDB)	Referenz* (Teilgebiet)													
Bachneunauge	1	C	v	EHG B													
Groppe	1	B	c	EHG B													
<b>Finanzierung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme (einmalig ca. 225.000 € bzw. ca. 15 € / m <sup>2</sup> )		<i>Referenzdaten: Basiserfassung 2013 und Aktualisierungskartierung 2018 (LAVES)</i> Die Populationen von Groppe und Bachneunauge sind im Erhaltungsgrad B zu stabilisieren. Der Referenzzustand hinsichtlich Individuendichte, Populationsstruktur und Habitatqualität ist dem Dokument „Erhaltungsziele“ zu entnehmen.															
<b>Umsetzungszeitraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> langfristig (nach 2025)	<b>Umsetzungsinstrumente (proaktiv)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flächenankauf <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme		<b>Partner für die Umsetzung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Stadt Hildesheim <input checked="" type="checkbox"/> Untere Wasserbehörde <input checked="" type="checkbox"/> Landwirtschaftlicher Betrieb														
<b>Priorität</b> <input checked="" type="checkbox"/> mittel																	
<b>Wesentliche Gefährdungen / Defizite</b> Auf einem ca. 300 m langen Abschnitt der Beuster ist der Uferrandstreifen mit nur ca. zwei Metern zu schmal ausgeprägt, um dem Gewässer ausreichend Raum für die eigendynamische Entwicklung zu bieten. Die angrenzende Ackernutzung birgt die Gefahr, dass Düngemittel, Pflanzenschutzmittel und Sedimente in die Beuster abgeschwemmt werden.																	
<b>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</b> vgl. Erhaltungsziele für Bachneunauge und Groppe und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“																	
<b>Konkretes Ziel der Maßnahme</b> Ziel ist es, dem Gewässer ausreichend Raum für die eigendynamische Entwicklung zu geben und die Stoff- und Sedimenteinträge in die Beuster weiter zu reduzieren, um insbesondere die Laich- und Larvalhabitate von Bachneunauge und Groppe aufzuwerten und so deren Populationen zu stabilisieren. Des Weiteren soll durch eine verbesserte Anbindung der Aue an die Beuster und die Schaffung von Flutmulden die Retentionsfunktion gestärkt werden. Die Entwicklung von Extensivgrünland und feuchten Mulden dient u.a. bodenbrütenden Vögeln wie dem Kiebitz und dem Braunkehlchen sowie einer Vielzahl auentypischer Libellen- und Schmetterlingsarten. Zudem senkt die Wiedervernässung der Aue die Kohlenstoffdioxid-Emissionen aus den durch die derzeitige Ackernutzung beeinträchtigten Gleyböden.																	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> (siehe auch Karte 1 b auf Seite 21) Ankauf der an das Naturschutzgebiet angrenzenden Ackerflächen, Rückverlegung des den Bach einengenden Weges an der Beuster und Entwicklung eines breiten, ungenutzten Uferrandstreifens, Wiedervernässung durch Rückbau der Dränagen und Zulassen der natürlichen Hochwasserdynamik, Bodenmodellierung zur Anlage von flachen Flutmulden auf der Ackerfläche, Umwandlung der Ackerflächen in Grünland und bodenschonende extensive Beweidung																	
<b>Synergien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik und Schaffung von Retentionsraum im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie</li> <li>• Schaffung von Kompensationsflächen für die Stadtentwicklung im Rahmen der Erweiterung des Flächenpoolkonzepts</li> <li>• Wiederherstellung von Grundwasserböden als Kohlenstoffdioxid-speicher im Sinne des Klimaschutzes</li> </ul>																	
<b>Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</b> Die Kostenschätzung von ca. 15 € / m <sup>2</sup> beinhaltet die einmalig anfallenden Kosten für den Flächenerwerb, die Rückverlegung des Weges auf ca. 300 m Länge, den Rückbau der Dränagen und die Anlage von Flutmulden durch Bodenmodellierung sowie die Grünlandeinsaat. Nicht abgebildet ist der jährliche Finanzbedarf für die künftige Pflege des Grünlands (jährlich ca. 500 € / ha).																	
<b>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematische Erfassung der Gewässerstrukturgüte im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie</li> <li>• Monitoring der Entwicklung der Kompensationsflächen im Rahmen der Bauleitplanung</li> </ul>																	

<b>Maßnahmen</b>																															
<b>Fläche</b>	<b>Kürzel in Karte</b>	<b>Maßnahmengruppe „Weidelandschaft am roten Stein“</b>																													
<b>8,2 ha</b>	<b>W1-E / W2-Z G2-E</b>	<b>Pflege durch extensive Beweidung / Erweiterung der Weidefläche / Besucherlenkung (FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510)</b>																													
Gesamt- gebiet	<b>G1-E</b>	Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung																													
	<b>G2-E</b>	Besucherlenkung (Unterhaltung der Schautafeln und Weidetore, Kennzeichnung des Weidepfads, Sperrungen, Nachdruck der Broschüre)																													
7,2 ha	<b>W1a-E</b>	Extensive Beweidung (ganzjährige Pferdestandweide mit max. 1,5 GVE/ha, Spätbeweidung des Steilhanges an der Scharfen Ecke, Schutz der Obstgehölze vor Verbiss)																													
7,2 ha	<b>W1b-E</b>	Nachpflege (manuelle Entkusselung im Rotationsprinzip unter Belassen von Solitärgehölzen, Förderung gefährdeter Rosenarten, Schafbeweidung in wandernder Koppelhaltung, Pflegemahd ab Juli)																													
punktuell	<b>W1c-E</b>	Erhalt der Weideinfrastruktur																													
7,2 ha	<b>W1d-E</b>	Mechanische Bekämpfung des Jakobskreuzkrauts																													
max. 1 ha	<b>W2-Z</b>	Vergrößerung der Weidefläche (gezielte Auflichtung geschlossener Gebüschbestände, Einbeziehung in die Beweidung)																													
<b>Art der Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</b>  <b>europarechtlich verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme (E) (G1-E und G2-E im Gesamtgebiet, W1a bis 1d-E auf 7,2 Hektar)  <b>europarechtlich nicht verpflichtend</b> <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme (Z) (W2-Z auf max. 1,0 Hektar)		<b>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6210</td> <td>C (mittel)</td> <td>0,7 ha</td> <td>B</td> <td>-/100/-</td> <td>0,7 ha</td> <td>B</td> <td>-/100/-</td> </tr> <tr> <td>6510</td> <td>C (mittel)</td> <td>1,0 ha</td> <td>B</td> <td>-/100/-</td> <td>1,0 ha</td> <td>B</td> <td>-/100/-</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Referenzdaten: FFH-Basiserfassung 2014 im Auftrag des NLWKN</i></p> <p>Am Hang des roten Steins sind die Übergänge zwischen FFH-Lebensraumtypen und artenreichem Weidegrünland (GMKw) fließend. Innerhalb dieser Kulisse von 7,2 Hektar sind mindestens 1,7 Hektar eng miteinander verzahnter magerer Flachland-Mähwiesen (GMKc, LRT 6510) und Kalk-Halbtrockenrasen (RHT, LRT 6210) in ihrem guten Erhaltungsgrad (B) zu bewahren (s. Karte „Erhaltungsziele“).</p> <p>Ferner ist eine Flächenvergrößerung der beiden FFH-LRT durch Entwicklung von artenreichem Weidegrünland (GMKw) sowie die Auflichtung geschlossener Gebüschbestände (max. 1 Hektar) und deren Einbeziehung in die Beweidung anzustreben. Hierbei handelt es sich um eine zusätzliche Maßnahme für die Natura 2000-Gebietsbestandteile.</p> <b>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</b> Die Maßnahme dient auch dem artenreichen Weidegrünland (GMKw).						LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	6210	C (mittel)	0,7 ha	B	-/100/-	0,7 ha	B	-/100/-	6510	C (mittel)	1,0 ha	B	-/100/-	1,0 ha	B	-/100/-
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																								
6210	C (mittel)	0,7 ha	B	-/100/-	0,7 ha	B	-/100/-																								
6510	C (mittel)	1,0 ha	B	-/100/-	1,0 ha	B	-/100/-																								
<b>Umsetzungszeitraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe (G1-E bis G3-E, W1a bis 1d-E) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (W2-Z)		<b>Umsetzungsinstrumente (Schutz)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Eigentum der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> NSG-VO „Am roten Steine“: Veränderungsverbot (Pflege ohne Umbruch, Nachsaat, Bodenveränderung, Düngung, Pflanzenschutzmittel, Aufforstungsverbot), Besucherlenkung  <b>Umsetzungsinstrumente (proaktiv)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflege / Vertragsnaturschutz <input checked="" type="checkbox"/> Ehrenamt			<b>Partner für die Umsetzung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Landwirtschaftlicher Betrieb <input checked="" type="checkbox"/> Vereine, Schulen <input checked="" type="checkbox"/> Eigentümerin (Stadt Hildesheim)																										
<b>Priorität</b> <input checked="" type="checkbox"/> sehr hoch (G1/2-E, W1a bis 1d-E) <input checked="" type="checkbox"/> mittel (W2-Z)		<b>Finanzierung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vertragsnaturschutzmittel: ca. 7800 € jährlich (W1a/b-E) <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftspflegemittel gemäß § 15 NAGBNatSchG Weideinfrastruktur (W1c-E): ca. 2000 € jährlich, Besucherlenkung (G2-E): ca. 1000 € jährlich Erstinstandsetzung (W2-Z): einmalig ca. 25.000 €, Folgepflege ca. 1000 € jährlich																													

## Maßnahmen

### Pflege der Weidelandschaft am roten Stein (LRT 6210 und LRT 6510)

#### Wesentliche Gefährdungen / Defizite

- Sukzession: Verdrängung konkurrenzschwacher LRT-typischer Pflanzenarten bis hin zum Verschwinden der LRT 6210 und 6510 durch Verfilzung und Verbuschung der Standorte, Verlust von Habitaten der charakteristischen Tierarten der LRT 6210 und 6510 durch Verbuschung (u.a. Verlust der Nahrungsflächen des Neuntöters, der Sonnplätze der Zauneidechse, des Blütenangebots für Schmetterlinge, der Offenbodenstellen für Wildbienen und Heuschrecken)
- Gefährdung der Weidetiere durch Toxine des Jakobskreuzkrautes
- Gefährdung des Weidepflegeregimes und Störung charakteristischer Tierarten (u.a. Neuntöter und Zauneidechse) durch Freizeitnutzungen und freilaufende Hunde

#### Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

vgl. Erhaltungsziele für die LRT 6210 und 6510 und Karte 1 „Erhaltungsziele“ im gesonderten Dokument „Erhaltungsziele“

#### Konkretes Ziel der Maßnahme

Ziel ist der Erhalt der arten- und strukturreichen Weidelandschaft am Hang des roten Steines (RHT, BTK, GMKc, GMKw) auf 7,2 Hektar. Mindestens 1,7 Hektar hiervon sind als LRT 6210 bzw. 6510 in ihrem guten Erhaltungsgrad (B) zu bewahren. Leitbild ist ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Wiesen mit standorttypischen Unter- und Obergräsern, Magerrasen mit einem reichhaltigen Kräuter- und kontinuierlichem Blütenangebot sowie eingestreute offene, sich rasch erwärmende Bodenstellen. Kennzeichnend sind weiterhin artenreiche Saumgesellschaften. Lockere Gruppen wärmeliebender Schlehen-, Weißdorn- und Rosen-Gebüsche sowie Solitäräume und Obstgehölze bereichern das Biotopmosaik. Durch die Naturschutzgebietsverordnung (G1-E) sollen die Biotope vor Umbruch, Eutrophierung, Toxinen, Aufforstung und Störungen geschützt werden.

Als Indikatoren für die gute Ausprägung der Habitatqualitäten kommen charakteristische Tierarten wie Neuntöter (P, RL Nds. 3, §), Zauneidechse (P, RL Nds. 3, §§), Westliche Heideschnecke (RL Nds. 2), Zwerg-Heideschnecke (RL Nds. 2), Zylinderwindelschnecke (RL Nds. 2), Langfühler-Dornschncke (RL Nds. 3), Schwalbenschwanz (RL Nds. 2, §), Esparsetten-Widderchen (RL Nds. 3, §), Erdeichel-Widderchen (RL Nds. 3, §), Gemeines Grünwidderchen (RL Nds. 3, §), Brauner Feuerfalter (V, §), Kleiner Perlmutterfalter (V), Weißer Schwarzaderspanner (RL Nds. 1), Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (RL Nds. 2, §) sowie teils stark gefährdete Wildbienen mit hoher Stetigkeit vor. Für diese Schirmarten ist ein vielfältiges Spektrum geeigneter Lebensraumrequisiten zu sichern, insbesondere besonnte Eiablageplätze, vielfältige Nektarquellen, Jagdbiotope mit einem reichhaltigen Insektenangebot, windgeschützte Rückzugsräume sowie Ansitzwarten, Versteck- und Brutplätze. Als Schlüsselfaktor der Habitatqualität ist die Störungsarmut durch eine mit den Erhaltungszielen verträgliche Besucherlenkung (G2-E) zu bewahren.



*Landschaftspflege mit Pferden am Hang des roten Steins*

## Maßnahmen

### Pflege der Weidelandschaft am roten Stein (LRT 6210 und LRT 6510)

Durch eine auf die artenschutzfachlichen Belange abgestimmte Pflegebeweidung (W1a-E) und die manuelle Nachpflege der Weideflächen im Rotationsprinzip (W1b-E) soll der Verfilzung und Verbuschung langfristig entgegengewirkt werden. Randliche Verbuschungsstadien der Kalkmagerrasen sollen mit in die Beweidung einbezogen werden, Gebüsche an der weiteren Ausbreitung gehindert und die Ausbreitung des für die Weidetiere toxischen Jakobskreuzkrautes (W1d-E) unterbunden werden.

Die ganzjährige Pferdestandweide führt zu partiell über- und unterbeweideten Strukturen und begünstigt die Entwicklung von blütenreichen Säumen. An diesen Säumen sind bevorzugt der vom Aussterben bedrohte Weiße Schwarzaderspanner oder der auf Veilchenvorkommen spezialisierte Kleine Perlmutterfalter (V) anzutreffen. Begünstigt durch den selektiven Verbiss der Pferde hat sich der entsprechend der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz prioritär zu fördernde Deutsche Ziest (RL Nds. 2) im Gebiet stark verbreitet. Sein stabiler Bestand ist dauerhaft zu bewahren. Zusammen mit weiteren gefährdeten Saumarten wie der Hundszunge (RL Nds. 3), der Knollen-Platterbse (V), dem Echten Eisenkraut (V) und der Knack-Erdbeere (V) steht er stellvertretend für die Entwicklung blütenreicher, wärmeliebender Saumgesellschaften.

Offene Bodenstellen sollen einen Flächenanteil zwischen 5 und 20 Prozent einnehmen. Durch den Viehtritt werden Arten wie der Fransen-Enzian (RL Nds. 3, §), die Zauneidechse (P, RL Nds. 3, §§), die Wildbiene *Lasioglossum quadrinotatum* (RL Nds. 2, §) oder die Langfühler-Dorschrecke (RL Nds. 3) begünstigt, welche für die Keimung bzw. Eiablage auf offene, sich rasch erwärmende Bodenstellen angewiesen sind. Vom prioritären Kelch-Steinkraut (P, RL Nds. 2) sind aktuell keine Nachweise bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Samenpotenzial nach wie vor im Boden vorhanden ist und auch diese Pflanze durch Störstellen gefördert werden kann.

Lockere, wärmeliebende Gebüsche sind als Bestandteil des LRT 6210 und Lebensraum des Neuntötters (P, RL Nds. 3, §) zu erhalten. Der Deckungsgrad der Gebüsche wird auf maximal ein Drittel begrenzt. Durch gezielte Selektion sollen die vier gefährdeten Rosenarten Keilblättrige Rose, Kleinblütige Rose, Falsche Heckenrose und Filz-Rose gegenüber weiter verbreiteten Rosen, Schlehen und Weißdorn begünstigt werden.

Durch die Auffichtung der geschlossenen trockenwarmen Laubgebüsche (BTK) im Norden (1,1 ha) und Süden (0,3 ha) des Steilhangs und deren Einbeziehung in ein nachhaltiges Beweidungsregime soll die Weidefläche perspektivisch um maximal einen weiteren Hektar vergrößert werden. Im Sinne des Biotopverbunds erfolgt hierdurch eine Vernetzung mit den angrenzenden Vorkommen am Concordia-Hang und die Anbindung an die Bahntrasse als überregionalen Wanderungskorridor. Hiervon profitiert insbesondere die Zauneidechse.

#### **Maßnahmenbeschreibung** (siehe auch Karte 2a)

##### **Sicherung des Status Quo durch die Naturschutzgebietsverordnung (G1-E):**

Durch die Schutzgebietsverordnung wird ein allgemeiner Schutz vor Verschlechterung im Sinne der FFH-Richtlinie und des Schutzzweckes der Verordnung gewährleistet. So sind u.a. bauliche Veränderungen, Aufforstungen, Bodenbruch, Düngung und Biozidanwendung untersagt. Die extensive Beweidung ist gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 a der Verordnung als Pflegemaßnahme freigestellt. Sie erfolgt auf Basis einer einvernehmlichen Abstimmung zwischen dem landwirtschaftlichen Betrieb und der UNB.

Schutzzweckunverträgliche Freizeitnutzungen wie Motocross, Mountain-Biking, wildes Zelten, Grillen, Flugsport oder freilaufende Hunde sind verboten. Ebenso sind die Entnahme von Wildpflanzen und Störungen wildlebender Tiere untersagt.

##### **Besucherlenkung (G2-E)**

Gemäß § 2 Nr. 12 NNatG ist der Zugang zu Landschaftsteilen, die sich für die Erholung besonders eignen, zu erleichtern. Hierfür sind in § 3 Abs. 2 der Verordnung explizit Betretungsmöglichkeiten zur Querung der Weidefläche auf dem Naturerlebnisweg „Alles im Fluss“ ausgewiesen worden. Der Naturerlebnisweg dient dazu, den europäischen Natura-2000-Gedanken im Bewusstsein der Besucher zu verankern und die Akzeptanz für die besucherlenkenden Maßnahmen zu fördern. Damit leistet er einen entscheidenden Beitrag zur Umsetzung der Erhaltungsziele. Um zu gewährleisten, dass das Betreten weiterhin mit dem Weidebetrieb vereinbar ist, ist eine regelmäßige Instandhaltung der Weidetore sowie eine nachhaltige Kennzeichnung der Wegeführung im Gelände erforderlich. Gleichzeitig ist regelmäßig eine Unterhaltung der Beschilderung und der Schautafeln notwendig. Die Frequentierung des gesperrten Uferpfads ist zu minimieren, indem er in regelmäßigen Abständen aktiv unpassierbar gestaltet wird.

##### **Pflege durch extensive Beweidung (W1a-E)**

Die gesamte Weidefläche befindet sich im Besitz der Stadt Hildesheim. Die Eckpunkte der Beweidung sind in einem Pachtvertrag zwischen Stadt und Landwirtin geregelt. So kann die Art und Intensität der Pflege einvernehmlich flexibel an Witterung, Vegetation und die artenschutzfachlichen Belange angepasst werden. Die ca. 8,2 ha umfassende Pachtfläche wird als ganzjährige Standweide mit zehn bis zwölf Pferden beweidet. Da etwa ein knapper Hektar mit geschlossenen Gebüschbeständen bewachsen ist, entspricht dies einer Besatzdichte von bis zu 1,5 GVE/ha.

## Maßnahmen

### Pflege der Weidelandschaft am roten Stein (LRT 6210 und LRT 6510)

Eine Zufütterung ist nur in Notzeiten zulässig. Auf den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist ebenso wie auf die Erneuerung der Grasnarbe durch Umbruch und die Nachsaat mit konkurrenzstarken Gräsern zu verzichten. Die Obstbäume am Fuße des Kerbtals sind durch Auszäunung oder Einzelbaumschutz vor Verbiss zu schützen. Als gezielte Maßnahme zur Förderung des Blütenangebots und der generativen Vermehrung der wertgebenden Kräuter und Stauden wird der floristisch besonders artenreiche Steilhang an der Scharfen Ecke im Süden des Gebietes im Frühjahr ausgezäunt und in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung erst ab Mitte Juli zur Beweidung freigegeben.

Zwar führt die ganzjährige Pferdestandweide im Vergleich zu einer kurzzeitigen, möglichst intensiven Umtriebsweide oder durchziehenden Schafherde durch selektiven Verbiss und stellenweise hohe Trittbelastung zu einer Ruderalisierung und Förderung von Weideunkräutern sowie einem Rückgang typischer Wiesenarten. Dies macht jedoch die besondere Eigenart dieser Magerrasen aus. Sie zeichnen sich durch artenschutzfachlich wertvolle offene Bodenstellen, eine Vielzahl in der Roten Liste geführter Saumarten und ein kontinuierliches Blütenangebot aus. Im Sinne der Habitatkontinuität ist die etablierte ganzjährige Pferdestandweide grundlegend neuen Pflegevarianten vorzuziehen und das Entstehen von Bodenverwundungen auf mindestens fünf Prozent der Fläche zu tolerieren, aber auf maximal 20 Prozent zu begrenzen.

#### **Nachpflege der Weidelandschaft (W1b-E):**

Als Grenzwert kann eine Verbuschung von maximal einem Drittel der Weidefläche toleriert werden. Aufgrund der extremen Steilheit mit einem Gefälle von teilweise über 60 Prozent ist eine maschinelle Mahd der Steilhänge nicht realisierbar. Stattdessen ist eine manuelle Nachpflege im Rotationsprinzip erforderlich. Alljährlich sollen zwischen Oktober und Februar auf etwa einem Drittel der Fläche aufkommende Gehölze mit Motorsäge und Freischneider entfernt werden. Solitärgebüsche sind gezielt zu belassen und dichte Gehölzbestände kleinflächig aufzulichten. Im Vorfeld des Gehölzrückschnitts werden die bekannten Vorkommen der gefährdeten Wildrosen, die sich insbesondere im mittleren und nördlichen Hangbereich befinden, gekennzeichnet und vom Rückschnitt verschont. Bedrängende Gehölze werden gezielt entnommen. Das Strauchmaterial wird mit ehrenamtlicher Unterstützung zusammengetragen, außerhalb wertvoller Flächen am Ober- oder Unterhang aufgeschichtet und vor Ort verbrannt.

Ergänzend zur Pferdestandweide und manuellen Entkusselung erfolgte bis 2021 auf den Steilhängen eine Nachbeweidung mit einem kleinen Trupp Kärntner Brillenschafen, einer vom Aussterben bedrohten Haustierrasse. Die Schafbeweidung folgt dem Prinzip der wandernden Koppelhaltung, d.h. an eine relativ kurze Weidezeit schließt sich eine längere Erholungsphase an. Insbesondere bei frühem Verbiss des Stockausschlags verlangsamt sich dadurch der Gehölzaufwuchs. Unterstützend bzw. alternativ können in ehrenamtlichen Pflegeeinsätzen Stockausschläge im Juni mit der Astschere entfernt werden.

Auf den maschinell zugänglichen Flächen am Oberhang und in der Aue erfolgt statt des manuellen Rückschnitts eine jährliche Pflegemahd ab Anfang Juli, um Verbuschungs- und Verbrachungstendenzen sowie der Ausbreitung von Weideunkräutern entgegenzuwirken.

#### **Erhalt der Weideinfrastruktur (W1c-E)**

Voraussetzung für ein erhaltungszielkonformes und tierschutzgerechtes Beweidungsregime ist eine funktionstüchtige Weideinfrastruktur. Hierzu gehört die Unterhaltung der festen Einzäunung der Weidefläche, die Reparatur von Schäden an den Weidetoren sowie die Bereitstellung mobiler Weidezäune zur temporären Auszäunung artenschutzfachlich wertvoller Flächen und für die Koppelhaltung der Schafe. Der vorhandene Unterstand und die angrenzenden Gatter sind aus tierschutzrechtlichen Gründen erforderlich. Diese baulichen Anlagen dienen als Witterungsschutz sowie zur ggf. erforderlichen Separierung der Weidetiere (z.B. für tierärztliche Behandlung, Trennung erkrankter Tiere bzw. Muttertiere und Fohlen von der Herde). Daneben werden sie als Unterstellmöglichkeit für zur Landschaftspflege erforderliche Gerätschaften genutzt. Vor diesem Hintergrund wurde für ihre Errichtung außerhalb artenreicher Grünlandflächen in der Aue eine naturschutzrechtliche Befreiung erteilt. Eine Nutzung als Reitplatz oder für Ausbildungszwecke ist unzulässig.

#### **Maßnahmen zum Zurückdrängen des Jakobskreuzkrautes (W1d-E)**

Beim Jakobskreuzkraut handelt es sich um eine heimische Kennart der Weidelgras-Weißkleeweide, die sich v.a. in extensiv genutzten Pferdeweiden ohne Nachmahd verstärkt durchsetzt. Die Pflanze enthält Pyrrolizidin-Alkaloide, die durch Anreicherung in der Leber zu einer chronischen Vergiftung führen können, wobei Pferde besonders empfindlich reagieren. Da das Jakobskreuzkraut von den Pferden zum einen gemieden wird und zum anderen auf den durch Tritt verwundeten Bodenstellen optimale Keimbedingungen vorfindet, gelangt es am roten Steine häufig zum Aussamen. Um die Weidefähigkeit der Flächen zu erhalten, muss es mechanisch bekämpft werden. Da auf den Steilhängen keine Nachmahd möglich ist, hat sich hier das Ausreißen oder Ausstechen der Pflanzen vor der Samenbildung als die wirksamste Methode erwiesen.

#### **Maßnahmen zum Zurückdrängen der Herkulesstaude (vgl. G3-E, S. 12 ff.)**

Am Fuße des Steilhangs hat sich ein kleinflächiges Vorkommen der Herkulesstaude mit ca. 25 bis 50 Exemplaren etabliert. Durch gezielte Entnahme und unterstützenden Verbiss durch Schafbeweidung soll der Neophyt zurückgedrängt werden.

## Maßnahmen

### Pflege der Weidelandschaft am roten Stein (LRT 6210 und LRT 6510)

#### Vergroößerung der Weidefläche (W2-Z)

Um die weitere Ausdehnung des Mosaiks aus Halbtrockenrasen und magerem mesophilen Grünland zu fördern, sollen randliche Verbuschungsstadien durch Gehölzbeseitigung und Einzäunung mit in die Weidefläche einbezogen werden. Damit hiervon auch die Lebensraumtypen 6210 und 6510 profitieren, ist eine Vergrößerung der Fläche angrenzend an die artenreichsten Flächen am Erfolg versprechendsten. So wurde im Jahre 2012 die Weidefläche Richtung Norden an den steilsten Hangpartien erweitert und so zwischenzeitlich verbuschte Standorte des Fransen-Enzians wieder freigestellt. Derartige zusätzliche Entwicklungsmaßnahmen sind nur zweckmäßig, sofern die Finanzierung der Beweidung dauerhaft gesichert ist. Durch die extreme Steilhanglage kommt hierfür maximal ein weiterer Hektar in Betracht.

#### Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zu Finanzierungsoptionen

Bei der Pflege handelt es sich um eine Daueraufgabe im Rotationsprinzip. Hierfür werden Kosten von ca. 7800 € aus Vertragsnaturschutzmitteln pro Jahr veranschlagt. Für darüber hinausgehende Maßnahmen (Instandsetzung der Einzäunung etc...) fallen ca. 2000 € jährlich an. Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten der UNB aus den vergangenen Jahrzehnten.

Die Weideflächen und potenziellen Erweiterungsflächen befinden sich in städtischem Eigentum. Vorteil ist, dass hierdurch sowohl im Rahmen von Pachtaufgaben als auch im Hinblick auf die Vergrößerung der Weide eine direkte Verfügbarkeit besteht. Nachteil ist, dass für Flächen der öffentlichen Hand gemäß § 42 Abs. 6 NAGBNatSchG kein Erschwerenausgleich gezahlt wird. Sollte der immense manuelle Aufwand zum Erhalt der LRT 6210 und 6510 in Steilhanglage in Zukunft nicht durch adäquate Vertragsnaturschutzangebote honoriert werden, verbleibt vor dem Hintergrund des Konnexitätsgrundsatzes als einziges Finanzierungsinstrument die Kostenübernahme durch das Land Niedersachsen gemäß § 15 Absatz 3 NAGBNatSchG im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Diese ist umso dringlicher, als die Pflege des Steilhangs entscheidend durch den ehrenamtlichen Einsatz des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e. V. und von Schulklassen im Rahmen des alljährlichen Umweltaktionstags unterstützt wird. Ohne Landesmittel droht die seit Jahrzehnten etablierte ehrenamtliche Unterstützung wegzubrechen. Hierdurch gingen wertvolle Ressourcen und der gute Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen 6210 und 6510 verloren.

Die Erweiterung der Weidefläche ist eine einmalige Erstinstandsetzungsmaßnahme, für die Kosten von ca. 25.000 pro Hektar angesetzt sind. Anschließend ist für einige Jahre mit erhöhten Instandhaltungskosten zu rechnen, bevor die Fläche in die reguläre Dauerpflege übergeht und damit der jährliche Bedarf an Pflegemitteln um ca. 1000 € steigen wird.

Auch für die Unterhaltung der Weidetore, die Kennzeichnung des die Weidefläche querenden Pfades, die Pflege der Schautafeln und der Beschilderung, die Durchsetzung von Sperrungen sowie den Nachdruck der Broschüre fallen künftig sporadisch bei Bedarf Kosten an. Aufgrund der Erfahrungswerte ist hier im Mittel mit ca. 500 bis 1000 € pro Jahr zu rechnen.

#### Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

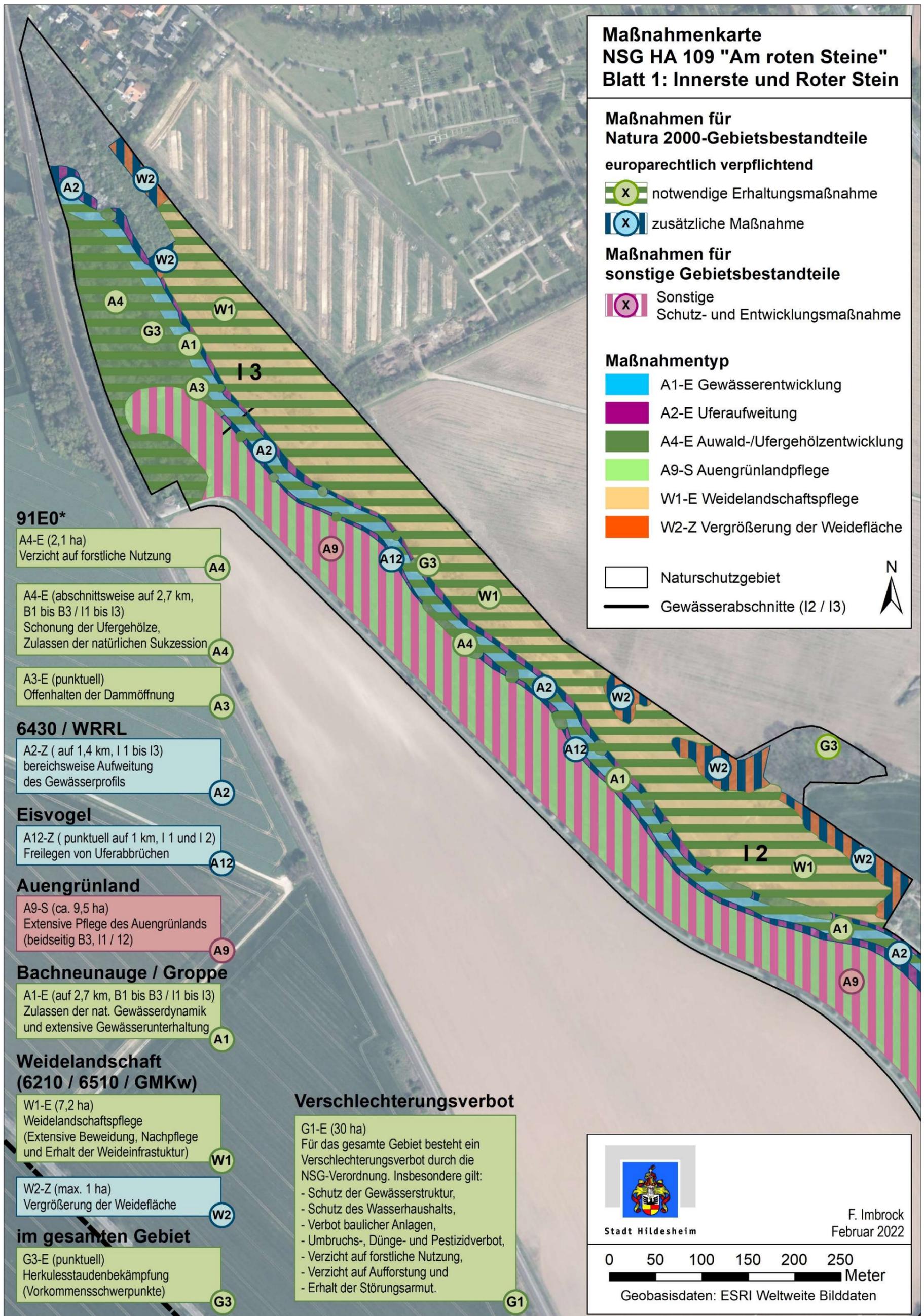
- anlassbezogene Überwachung der Einhaltung der Schutzgebietsbestimmungen insbesondere im Hinblick auf die Freizeitnutzung und Besucherlenkung durch den Stadtordnungsdienst
- regelmäßige Kontrolle des Zustands der Beschilderung und Schautafeln durch die UNB
- regelmäßige Kontrolle der Weideinfrastruktur durch die Pächterin
- Kontrolle auf unerwünschte Verbrachung und Verbuschung bzw. Überweidung im Rahmen des jährlichen Pflegegesprächs zwischen landwirtschaftlichem Betrieb und unterer Naturschutzbehörde; bei Bedarf Anpassung des Beweidungsregimes
- systematische Aktualisierungskartierungen im Abstand von ca. 12 Jahren im Auftrag der Naturschutzverwaltung erforderlich: Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung des LRT 6510 sind der Flächenumfang im günstigen Erhaltungsgrad sowie die in Tabelle 4 aufgeführten Kriterien zur Ausprägung des guten Erhaltungsgrads im Hinblick auf die Standortvielfalt, die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar im Vergleich zum Referenzzustand.

#### Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

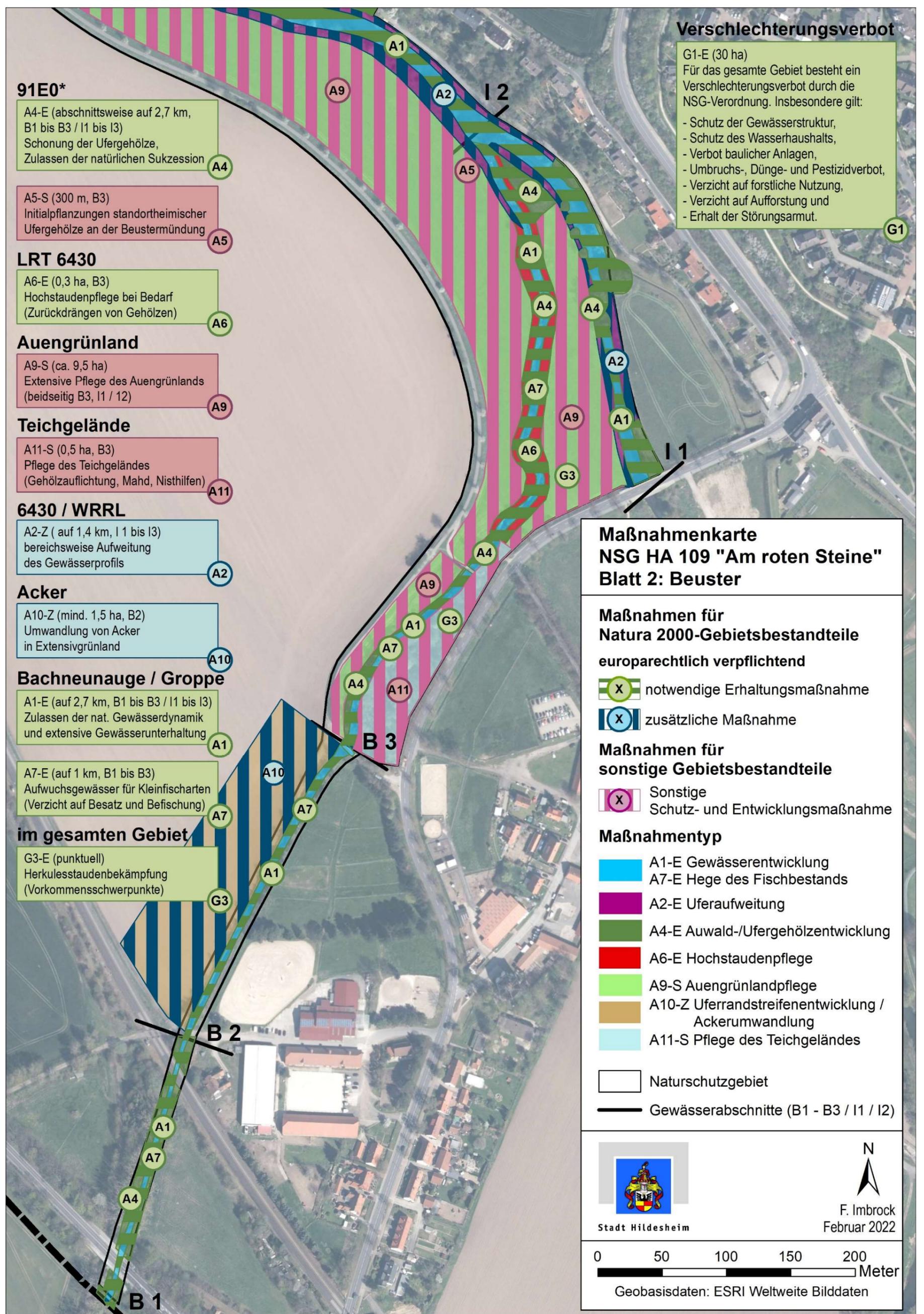
- Pflegebeweidung seit Ausweisung des Naturschutzgebietes 1986
- Einrichtung des Naturerlebnispfades „Alles im Fluss“ 2007/2008 (Schautafeln, Broschüre, Brückenbau, Uferpfadsperrung)
- Erweiterung der Weidefläche im Norden des Gebietes im Jahr 2012
- Novellierung der Naturschutzgebietsverordnung im Jahr 2017

Die Ergebnisse der Erfolgskontrollen vor Ort fließen in die Abstimmung der jährlichen Arbeitspläne zwischen landwirtschaftlichem Betrieb und unterer Naturschutzbehörde ein. Durch die Arbeitspläne, die jährliche LPL-Anmeldung beim Land Niedersachsen sowie den entsprechenden Nachweis der Mittelverwendung werden die ausgeführten Maßnahmen dokumentiert.

# Karte 1a „Maßnahmen Innerste und roter Stein“



# Karte 1b „Maßnahmen Beuster“



**Verschlechterungsverbot**  
 G1-E (30 ha)  
 Für das gesamte Gebiet besteht ein Verschlechterungsverbot durch die NSG-Verordnung. Insbesondere gilt:

- Schutz der Gewässerstruktur,
- Schutz des Wasserhaushalts,
- Verbot baulicher Anlagen,
- Umbruchs-, Dünge- und Pestizidverbot,
- Verzicht auf forstliche Nutzung,
- Verzicht auf Aufforstung und
- Erhalt der Störungsarmut.

**91E0\***  
 A4-E (abschnittsweise auf 2,7 km, B1 bis B3 / I1 bis I3)  
 Schonung der Ufergehölze, Zulassen der natürlichen Sukzession

A5-S (300 m, B3)  
 Initialpflanzungen standortheimischer Ufergehölze an der Beustermündung

**LRT 6430**  
 A6-E (0,3 ha, B3)  
 Hochstaudenpflege bei Bedarf (Zurückdrängen von Gehölzen)

**Auengrünland**  
 A9-S (ca. 9,5 ha)  
 Extensive Pflege des Auengrünlands (beidseitig B3, I1 / I2)

**Teichgelände**  
 A11-S (0,5 ha, B3)  
 Pflege des Teichgeländes (Gehölzauflichtung, Mahd, Nisthilfen)

**6430 / WRRL**  
 A2-Z ( auf 1,4 km, I 1 bis I3)  
 bereichsweise Aufweitung des Gewässerprofils

**Acker**  
 A10-Z (mind. 1,5 ha, B2)  
 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

**Bachneunauge / Groppe**  
 A1-E (auf 2,7 km, B1 bis B3 / I1 bis I3)  
 Zulassen der nat. Gewässerdynamik und extensive Gewässerunterhaltung

A7-E (auf 1 km, B1 bis B3)  
 Aufwuchsgewässer für Kleinfischarten (Verzicht auf Besatz und Befischung)

**im gesamten Gebiet**  
 G3-E (punktuell)  
 Herkulesstaudenbekämpfung (Vorkommensschwerpunkte)

**Maßnahmenkarte NSG HA 109 "Am roten Steine" Blatt 2: Beuster**

**Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile europarechtlich verpflichtend**

- notwendige Erhaltungsmaßnahme
- zusätzliche Maßnahme

**Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile**

- Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme

- Maßnahmentyp**
- A1-E Gewässerentwicklung
  - A7-E Hege des Fischbestands
  - A2-E Uferaufweitung
  - A4-E Auwald-/Ufergehölzentwicklung
  - A6-E Hochstaudenpflege
  - A9-S Auengrünlandpflege
  - A10-Z Uferrandstreifenentwicklung / Ackerumwandlung
  - A11-S Pflege des Teichgeländes

- Naturschutzgebiet
- Gewässerabschnitte (B1 - B3 / I1 / I2)

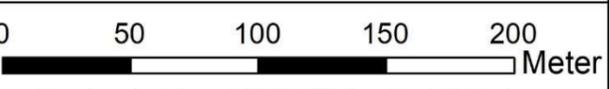


Stadt Hildesheim

N



F. Imbrock  
Februar 2022



0 50 100 150 200 Meter

Geobasisdaten: ESRI Weltweite Bilddaten