Niedersächsische Landesforsten

Niedersächsische Landesforsten
Forstplanungsamt

Erhaltungs- und Entwicklungsplan

für das FFH-Gebiet

»Hasbruch«

(FFH-Gebiet: NI-Nr. 043, EU-Melde-Nr. 2916-301)

Niedersächsisches Forstamt Neuenburg
Landkreis Oldenburg

zugleich Pflege- und Entwicklungsplan für das

Naturschutzgebiet »Hasbruch«
(WE 063)

Auftraggeber und Herausgeber:

Niedersächsisches Forstplanungsamt (NFP)
Dezernat Forsteinrichtung

Forstweg 1a

38302 Wolfenbüttel

Telefon: 05331 3003-0
Telefax: 05331 3003-79

Auftragnehmer:

Jan Hastedt
Büro für Forst- und Landschaftsplanung

OT Nausdorf - Am Drift 9
19309 Lenzen/Elbe

☎ 038781-4296-90
Fax 038781-4296-91
Mobil 0163-3595996
eMail info@forstplanung.com

Bearbeitung: Jan Hastedt

Fotos: Jan Hastedt

0 Inhaltsverzeichnis

1 RAHMENBEDINGUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN 9

1.1 Allgemeine Vorgaben und Verfahrensablauf 9
1.1.1 Aufgabenstellung und Verfahrensablauf 9
1.1.2 Bearbeitungsgebiet 13

1.2 Schutzgebiete 14
1.2.1 Vorgaben für die Erhaltungsziele 15
1.2.2 Einteilung in Waldschutzgebiete 16

1.3 Sonstige Vorgaben und Hinweise 18

2 ZUSTANDSERFASSUNG 20

2.1 Historische Entwicklung, Nutzungs- und Schutzgeschichte 20

2.2 Standorte, natürliche Vegetation 22
2.2.1 Klima, Geologie, Boden und Relief 22
2.2.2 Potenziell natürliche Vegetation 26

2.3 Gegenwärtiger Waldzustand 28
2.3.1 Bestandestypen, Baumarten 28
2.3.2 Altersstruktur 31
2.3.3 Zusätzliche Bestandesschichten 32
2.3.4 Verjüngungssituation 34

2.4 Lebensräume 37
2.4.1 Biotoptypenübersicht 37
2.4.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) 39
2.4.2.1 Kurzbeschreibung und Bewertung der einzelnen FFH-Lebensraumtypen 41
2.4.2.2 Sonstige planungsrelevante Biotoptypen 59

2.5 Arten 64
2.5.1 Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie 64
2.5.1.1 Fledermäuse 64
2.5.1.2 Eremit (Osmoderma eremita) und Edelscharrkäfer (Gnorimus spec.) 65
2.5.2 Vogelarten nach Anhang I und II der EU-Vogelschutzrichtlinie 68
2.5.3 Sonstige Zielarten 70

3 ENTWICKLUNGSANALYSE 75

3.1 Umsetzung der Ziele und Maßnahmenplanungen der vergangenen 10 Jahre 75

3.2 Vergleich alter/neuer Zustand 77

3.3 Zusammenfassende Beurteilung von Zustand und Entwicklung 79

4 PLANUNG 81

4.1 Leitbilder für die Gebietsentwicklung 81
4.1.1 Erhaltungsziele NATURA 2000 81
4.1.1.1 Ziele und Maßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen 83
4.1.1.2 Ziele und Maßnahmen für Anhangarten der FFH-Richtlinie (Anhang II und IV) 85
4.1.1.3 Ziele und Maßnahmen für die wertbestimmenden Arten des EU-Vogelschutzgebietes (gem. Art. 4, 1+2 (Anhang I)) 86
4.1.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele 87
4.1.2.1 Ziele und Maßnahmen für sonstige Biotoptypen 87
4.1.3 Ziele und Maßnahmen für sonstige seltene und gefährdete Arten 92

4.2 Maßnahmenplanung im Überblick 93
4.2.1 Nutzungs- und Verjüngungsplanung 93
4.2.2 Habitatbaumkonzept und Naturwald 97
4.2.3 Projekt „Hutelandschaft Hasbruch“ 100
4.2.4 Einzelplanungen der Biotopkartierung 100
4.2.5 Zusammenfassung der Maßnahmenplanung 101

5 ZUSAMMENFASSUNG 103

6 ANHANG 109

6.1 Geplante Landschaftspflegemaßnahmen 111

6.2 Suchräume für geplante Freiflächenkulturen (Eiche) 127

6.3 Listen zum Habitatbaumkonzept 128

6.4 Langfristiges Konzept zur Wegeentwicklung und -unterhaltung 130
6.4.1 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zum Wegeausbauvorhaben 131

6.5 Verordnung zum Naturschutzgebiet »Hasbruch« 151

6.6 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 157

6.7 Musteraufnahmebeleg für Waldbiotoptypen 159

6.8 Beteiligte Behörden und Stellen 160

6.9 Literatur 162

7 GLOSSAR FORSTLICHER FACHBEGRIFFE 166

8 KARTEN UND PLÄNE 187

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligte Stellen....10
Tabelle 2: Erfassung der Bewertungskriterien für die Wald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie....11
Tabelle 3: Projektverlauf....13
Tabelle 4: Schutzgebiete im Hasbruch....14
Tabelle 5: LÖWE-Waldschutzgebiete im Hasbruch....17
Tabelle 6: Schutzobjekte gem. Waldfunktionenkartierung....19
Tabelle 7: Klimadaten des Wuchsbezirks Ostfriesisch-Oldenburgische Geest....23
Tabelle 8: Laubbaum-Bestandestypen....29
Tabelle 9: Nadelbaum-Bestandestypen....29
Tabelle 10: Wichtige Bestandestypen und ihre Baumartenanteile....30
Tabelle 11: Flächenanteile der Baumartengruppen....31
Tabelle 12 a – d: Gehölzartenanteile überschießender Schichten....34
Tabelle 13: Biotoptypen im NSG »Hasbruch«....38
Tabelle 14 a und b: Schutzstatus und Gefährdungskategorien der erfassten Biotoptypen....39
Tabelle 15: Erfasste Lebensraumtypen und ihre Flächenanteile am FFH-Gebiet Hasbruch....40
Tabelle 16: Artenspektrum des LRT 6430 im Hasbruch....41
Tabelle 17: Bewertung des LRT 6430 im Hasbruch....42
Tabelle 18: Artenspektrum des LRT 6510 im Hasbruch....43
Tabelle 19: Bewertung des LRT 6510 im Hasbruch....43
Tabelle 20: Artenspektrum des LRT 7140 im Hasbruch....44
Tabelle 21: Bewertung des LRT 7140 im Hasbruch....44
Tabelle 22: Artenspektrum des LRT 9110 im Hasbruch....46
Tabelle 23: Bewertung des LRT 9110 im Hasbruch....46
Tabelle 24: Artenspektrum des LRT 9120 im Hasbruch....47
Tabelle 25: Bewertung des LRT 9120 im Hasbruch....48
Tabelle 26: Artenspektrum des LRT 9130 im Hasbruch....49
Tabelle 27: Bewertung des LRT 9130 im Hasbruch....50
Tabelle 28: Artenspektrum des LRT 9160 – reiche Ausprägung – im Hasbruch....52
Tabelle 29: Artenspektrum des LRT 9160 – ärmere Ausprägung – im Hasbruch....53
Tabelle 30: Artenspektrum des LRT 9160 – trockenere Ausprägung – im Hasbruch....54
Tabelle 31: Bewertung des LRT 9160 im Hasbruch....54
Tabelle 32: Artenspektrum des LRT 9190 im Hasbruch....55
Tabelle 33: Bewertung des LRT 9190 im Hasbruch....55
Tabelle 34: Artenspektrum des LRT 91E0 im Hasbruch....56
Tabelle 35: Bewertung des LRT 91E0 im Hasbruch....57
Tabelle 36: Gesamtbeurteilung der Waldlebensräume im Hasbruch....57
Tabelle 37: Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände im Hasbruch....58
Tabelle 38: Artenspektrum des Erlen- und Eschen-Sumpfwaldes im Hasbruch....59
Tabelle 39: Artenspektrum des noch jungen Kleingewässers in Abteilung 324 im Hasbruch....60
Tabelle 40: Fledermausarten im NSG »Hasbruch«....64
Tabelle 41: Erhaltungszustände wertbestimmender Vogelarten im NSG »Hasbruch« (MORITZ 2007)....68
Tabelle 42: Vogelarten im SPA-Gebiet »Hasbruch« (nach MORITZ 2007 – verändert)....69
Tabelle 43: Gefährdete Gefäßpflanzen und Flechten (RL = GARVE 2004 und HAUCK 1992)....72
Tabelle 44: Gefährdete Tierarten (RL = PODLOUCKY & FISCHER 1994, GREIN 2005, - , KRÜGER & OLTMANNS 2007) 74
Tabelle 45: Umsetzung bisheriger Ziele und Planungen im NSG »Hasbruch«....76
Tabelle 46: Entwicklung ausgewählter Leitarten im NSG »Hasbruch«....79
Tabelle 47: Planungen für die FFH-Lebensraumtypen im Hasbruch (Teil 1)....83
Tabelle 48: Planungen für die FFH-Lebensraumtypen im Hasbruch (Teil 2)....84
Tabelle 49: Verjüngungsplanung....93
Tabelle 50: Langfristige Entwicklung der Bestockung als Ergebnis der vorgelegten Planung....95
Tabelle 51: Hauptergebnisse der Betriebsregelung für das NSG »Hasbruch«....96
Tabelle 52: Zuwächse und geplante Hiebssätze im NSG »Hasbruch«....97
Tabelle 53: Habitatbaumkonzept im Überblick (ungenutzte Flächenanteile)....98
Tabelle 54: Habitatbaumkonzept im Überblick (ungenutzte Vorratsanteile)....99
Tabelle 55: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände im FFH-Gebiet »Hasbruch«....104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schutzgebiete im Hasbruch 9
Abbildung 2: Naturschutzgebiet Hasbruch 14
Abbildung 3: Le Coq'sche Karte des Hasbruch und seiner Umgebung 20
Abbildung 4: Nährstoffversorgung und Ausgangssubstrat der Böden des Hasbruch 25
Abbildung 5: Nährstoffversorgung und Wasserhaushalt der Böden des Hasbruch 26
Abbildung 6: Überschlägige Einschätzung der hpnV des Hasbruch auf Grundlage der Standortkartierungsdaten .. 27
Abbildung 7: Bestandestypengruppenverteilung 28
Abbildung 8: Altersklassenverteilung der Bestandestypengruppen 32
Abbildung 9: Flächenausstattung der Bestandesschichten nach Altersklassen 33
Abbildung 10: Flächenausstattung der Bestandesschichten der Baumartengruppe Eiche und Buche im Vergleich . 33
Abbildung 11: Nachwuchs innerhalb der BT-Gruppe Eiche nach Alter und Baumartengruppe des Nachwuchses ... 35
Abbildung 12: Nachwuchs innerhalb der BT-Gruppe Buche nach Alter und Baumartengruppe des Nachwuchses .. 35
Abbildung 13: Flächenanteile der Biotoptypengruppen 39
Abbildung 14 a – c: Eremit (*Osmoderma eremita*) – Kotpillen und Imago (oben), rechts zum Vergleich der Veränderliche Edelscharrkäfer (Gnorimus variabilis) aus der gleichen Familie 66
Abbildung 15: Verbreitung von Eremit (*Osmoderma eremita*) und Edelscharrkäfer (Gnorimus spec.) 67
Abbildung 16: Vorkommen wertgebender Vogelarten im SPA-Gebiet »Hasbruch« 70
Abbildung 17 a + b: Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Vogelnestwurz (*Neottia nidus-avis*) ... 73
Abbildung 18: Suchräume für Freiflächenkulturen mit Eiche 94
Abbildung 19: Verjüngungsplanung in den Bestandestypengruppen nach Flächenumfang und geplantem Bestandestyp ... 95
Abbildung 20: Vorräte, Zuwächse und geplante Nutzungen über alle Baumarten 101
Abbildung 21: Vorräte, Zuwächse und geplante Nutzungen in der Baumartengruppe Eiche 102

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

1.1 Allgemeine Vorgaben und Verfahrensablauf

1.1.1 Aufgabenstellung und Verfahrensablauf

Das heutige Naturschutzgebiet »Hasbruch« (WE 063) entstand mit Rechtsverordnung vom 9. Dezember 1997 und ist mit gut 630 ha nur wenig größer als das gleichnamige FFH-Gebiet NI-Nr. 43 und deckungsgleich mit dem EU-Vogelschutzgebiet NI-Nr. 12 »Hasbruch«. Diese Schutzgebiete beschränken sich fast vollständig auf Flächen, die im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten stehen. Das Gebiet ist teilweise mit einem Puffer aus Landschaftsschutzgebieten umgeben.

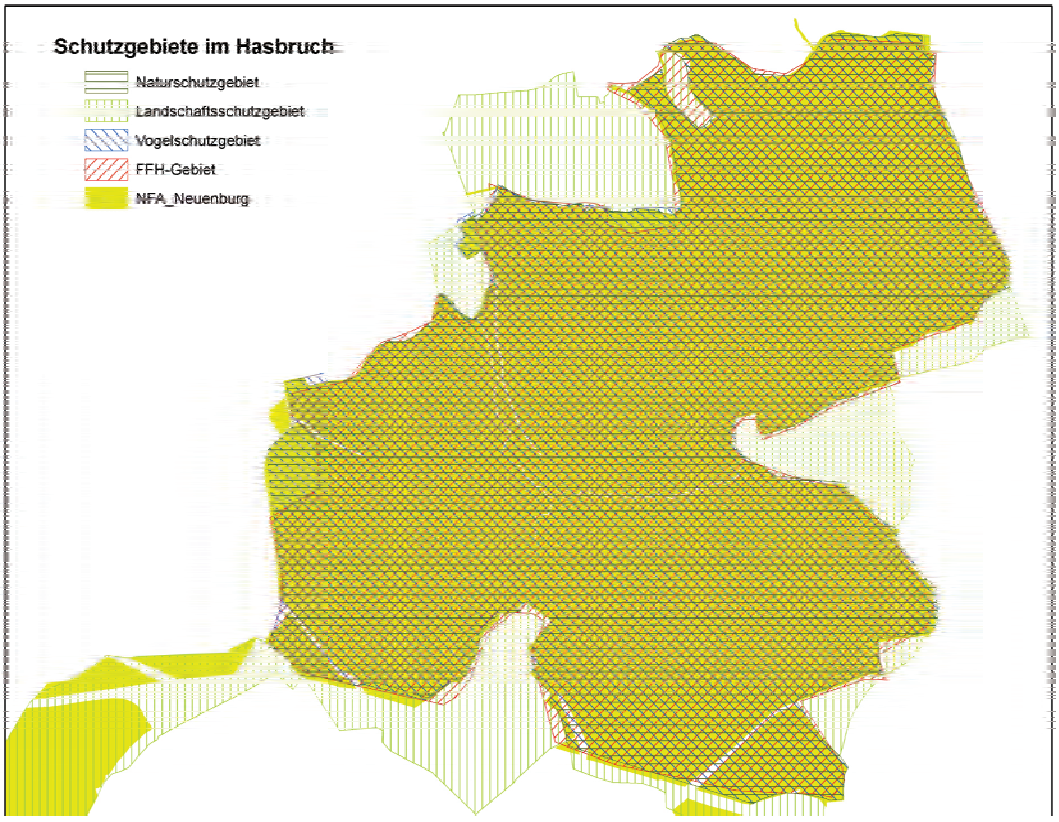


Abbildung 1: Schutzgebiete im Hasbruch

Das Gebiet ist Teil der Meldungen des Bundeslandes Niedersachsen zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und somit ein Beitrag zur Bildung des europaweiten Schutzgebietsnetzes NATURA 2000. Laut Artikel 17 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet, der Kommission in sechsjährigem Turnus über Erhaltungsmaßnahmen und ihre Auswirkungen auf den

Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II zu berichten. Dieser Bericht soll gem. Art. 11 auch Informationen über den aktuellen Erhaltungszustand von Lebensräumen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhänge I, II, IV und/oder V der FFH-RL) beinhalten.

Die vorliegende Planung für das FFH- und Naturschutzgebiet soll für das zukünftige Monitoring und die Erfüllung der Berichtspflichten gemäß FFH-Richtlinie die notwendigen Basisdaten liefern sowie die Pflege- und Entwicklung des Naturschutzgebietes durch eine geeignete Maßnahmenplanung sicherstellen.

Folgende Stellen waren an der Planung beteiligt:

Niedersächsisches Forstplanungsamt, Wolfenbüttel Im Auftrag: Ass. d. Fd. Jan Hastedt, Büro für Forst- und Landschaftsplanung (BFL)	Projektkoordinierung, fachliche Betreuung und Beratung, Forsteinrichtung, Bereitstellung von Waldinventurdaten Kartierung/Basiserfassung, Abstimmung, Planentwurf
Niedersächsisches Forstamt Neuenburg mit der Revierförsterei Hasbruch sowie der zuständigen Funktionsstelle für Waldökologie und Waldnaturschutz	Betreuung und Bewirtschaftung der Eigentumsflächen der Niedersächsischen Landesforsten, Abstimmung der Pflege- und Entwicklungsplanung, Informationen zu örtlichen Besonderheiten
Landkreis Oldenburg (Naturschutzbehörde)	Hinweise zu Schutzgebietsverordnungen, Fachgutachten, Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Betriebsstellen Brake-Oldenburg und Hannover-Hildesheim	Fachliche Beratung, Artenkataster

Tabelle 1: Beteiligte Stellen

Erfassungsmethodik

Die **Biotoptypen** werden einschließlich ihrer Untertypen und Zusatzmerkmale flächendeckend erfasst und in Geländekarten im Maßstab 1:3.500 eingetragen. Grundlegend ist der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2004). Jeder Biotoptyp wird i. d. R. einmal aufgesucht, die Kartierzeit wird nach Möglichkeit nach der günstigsten Ausprägung (z. B. Vegetationsaspekt, Mahdzeit …) sowie Ausschlussgründen (z. B. Großvogelbruten) ausgerichtet.

Entsprechend einer Absprache zwischen NFP und NLWKN werden bei „Nicht-Wald-Biotopen" die für das FFH-Monitoring vorgesehenen Geländebögen ausgefüllt.

Die übrigen Biotope werden mit Biotopaufnahmebelegen erfasst, auf denen beschreibende und bewertungsrelevante Daten aufgenommen werden

(Artenspektrum, Strukturmerkmale, Beeinträchtigungen, …). Ein solches Formular findet sich in Anhang 6.7. Diese und weitere für die Bewertung erforderliche Daten zu den Beständen werden den Naturschutzbehörden in Form einer Geodatabase zur Verfügung gestellt.

Die **Lebensraumtypen** gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie werden auf der Grundlage der Biotopkartierung bereits im Gelände zugeordnet und der Erhaltungszustand bewertet. Die Bewertung erfolgt für Nicht-Waldlebensräume vollständig durch die Waldbiotopkartierung; für Waldlebensräume nur insoweit, als die Daten nicht aus anderen Quellen, insbesondere dem Forsteinrichtungsdatensatz, zur Verfügung stehen. Im Gebiet wurden die Bewertungskriterien wie folgt erfasst:

Kriterium	**Erfassung durch**	
	Biotopkartierung	**Forsteinrichtung**
1. Habitatstrukturen		
1.1 Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur		X
1.2 Lebende Habitatbäume	X	
1.3 Totholz	X	
2. Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars		
2.1 Baumarten		X
2.2 Krautschicht	X	
2.3 Strauchschicht		X
3 Beeinträchtigungen		
durch gebietsfremde Gehölze	X	(X)
alle anderen	X	

Tabelle 2: Erfassung der Bewertungskriterien für die Wald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Grundlegend sind die „Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie“ sowie die „Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen“ (DRACHENFELS, 2007).

Begleitend zur Biotoptypenerfassung werden kennzeichnende Pflanzenarten mit Häufigkeitsangaben auf den Geländebögen notiert. **Gefährdete Pflanzenarten** werden nach Möglichkeit ausgezählt und punktgenau bzw. als besiedelte Fläche in der Geländekarte erfasst. Pflanzenarten der Roten Listen werden im Rahmen des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms Niedersachsen (SCHACHERER 2001) digital an die Fachbehörde weitergegeben.

Bei den **Tierarten** werden zufällige Beobachtungen dokumentiert, sofern eine Bindung der Arten an das jeweilige Biotop besteht (Raupen-Futterpflanzen, Greifvogelhorste, Erdbauten …).

Daten Dritter wie Artenmeldungen aus dem Artenkataster des NLWKN oder Bestandserhebungen in faunistischen oder floristischen Fachgutachten werden berücksichtigt, wenn diese nicht älter als etwa 10 Jahre sind. Eine eigene systematische Erfassung von FFH-Anhangarten findet in der Regel nicht statt.

Die **Eingabe und Auswertung der Daten zur Waldbiotopkartierung** erfolgt mit dem Fachprogramm „NIFIS-Desktop FORSTGIS-Waldbiotopkartierung" (= „WBK-Client"), das auf dem Geografischen Informationssystem ArcGIS 9.2 basiert.

In FFH-Gebieten werden die Daten der Waldbiotopkartierung und Forsteinrichtung mittels des „WIESEL-Programms" verschnitten, um nachvollziehbar Erhaltungszustände für die Wald-Lebensraumtypen herzuleiten. Die Daten der Lebensraumtypenflächen werden in das NLWKN-Programm zur Basiserfassung übertragen und vom Kartierer vervollständigt.

Weitere Auswertungen zur Gehölzbestockung des Kartiergebietes erfolgen aus dem Forsteinrichtungsdatensatz mit Hilfe des Programms „BIENE_BE".

Projektverlauf:

Im Vorlauf wurde die Kartierung und Planerstellung für Schutzgebiete im Bereich des Forstamtes Neuenburg zwischen Vertretern der Naturschutzbehörden und des Niedersächsischen Forstplanungsamtes abgestimmt.

Zeitraum	Gegenstand	Teilnehmer
02.04.2008	Einleitungsbereisung zur Forsteinrichtung	Betriebsleitung LF, NFP, NFA Neuenburg, FWÖN, Forsteinrichter, Biotopkartierer
April + Mai 2008	Geländearbeiten zur Basiserfassung	Biotopkartierer
14.05.2008	Besprechung im Gelände	Landkreis OL (UNB), FWÖN, RL, Biotopkartierer
16.05.2008	Besprechung zum „Wasserkonzept" im Hasbruch	Landkreis OL (UNB), NFP, Biotopkartierer
Mai + Juli 2008	Besprechung der Kartierergebnisse und Abstimmung der Maßnahmenplanung	NFA Neuenburg, Rfö. Hasbruch, FWÖN (tlw.), Forsteinrichter, Biotopkartierer
03.06.2008	Bereisung des Hasbruch zur Abstimmung strittiger Planungsvorstellungen	NFP, Forsteinrichter, Biotopkartierer
18.06.2008	Besprechung zu Kartierproblemen	NLWKN, NFP, Biotopkartierer

Zeitraum	Gegenstand	Teilnehmer
27.08.2008	Besprechung zum Habitatbaumkonzept für den Hasbruch	NWFVA, RL, FWÖN, Forsteinrichter, Biotopkartierer, Dr. A. Bellmann (Gutachten z. Eremitenvorkommen)
22.01.2009	Vorstellung von Kartierergebnissen, Diskussion von Maßnahmenvorschlägen	Landkreis Oldenburg (UNB), NLWKN, NFA Neuenburg, NFP, FWÖN, Forsteinrichter, Biotopkartierer
24.08.2009	Auslieferung eines ersten Planentwurfes an:	NFP, NFA, FWÖN
November 2009	Einarbeitung der Anmerkungen, Ergänzungen und Änderungsvorgaben	
Dezember 2009	Auslieferung des überarbeiteten Planentwurfs an:	NFP, NFA, FWÖN, Landkreis Oldenburg (UNB), NLWKN
April/Mai 2010	Erarbeitung einer polygonweisen Bewertung der LRT	
Februar 2011	Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zu geplanten Wegeausbauvorhaben im Hasbruch sowie Einarbeitung der Anmerkungen, Ergänzungen und Änderungsvorgaben	
Februar 2011	Auslieferung des endgültigen E+E-Plans an:	NFP, NFA, FWÖN, Landkreis Oldenburg (UNB), NLWKN

Tabelle 3: Projektverlauf

1.1.2 Bearbeitungsgebiet

Das Gebiet liegt im Landkreis Oldenburg am Rande der Wildeshauser Geest etwa 20 km östlich von Oldenburg in den Gemeinden Hude und Ganderkesee. Kartiert wurden nur Flächen, die im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten stehen. Dies ist fast vollständig gegeben. Die Flächen werden vom Niedersächsischen Forstamt Neuenburg, Revierförsterei Hasbruch, betreut.

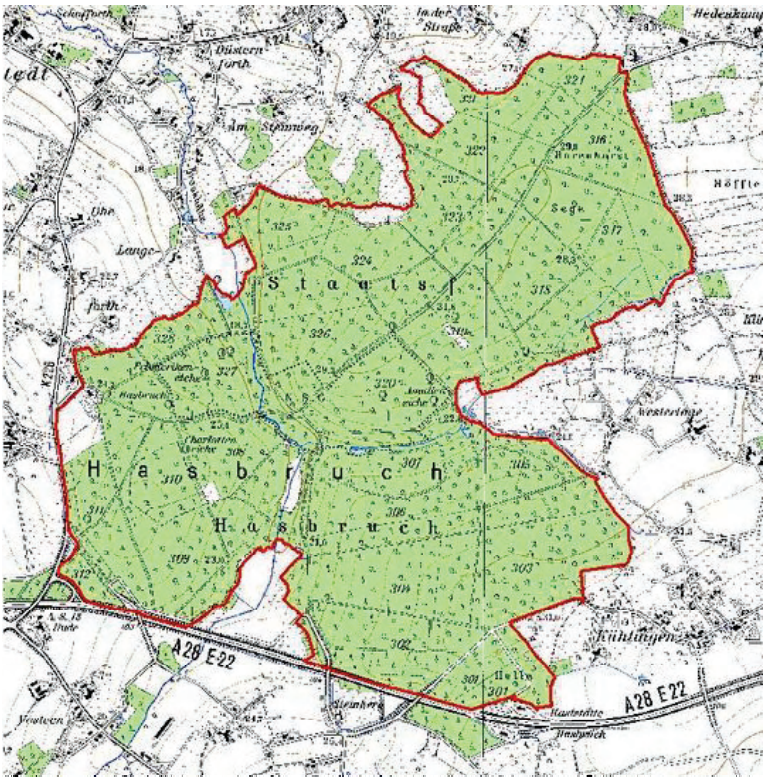


Abbildung 2: Naturschutzgebiet Hasbruch

1.2 Schutzgebiete

Name	Kennzeichnung	Abteilung
FFH-Gebiet »Hasbruch«	NI-Nr. 043, EU-Melde-Nr. 2916-301 – gemeldet 15.07.1997, anerkannt seit 12/04	301 – 312 und 316 – 328, jedoch ohne 301 b; 311 $x_{1, 3, 5-8}$, y; 312 b + c; 324 x + y; 328 c sowie Wegefortsätze von 321 und 325 außerhalb des Waldes
VS-Gebiet »Hasbruch«	NI-Nr. 012, EU-Kennzeichnung DE2916-301 - festgesetzt 06/01 (ursprüngliche EU-Kennzeichnung DE2916-401)	301 – 312 und 316 – 328, jedoch ohne 301 b; 311 x_{6-8}; 312 b + c sowie Wegefortsätze von 321 und 325 außerhalb des Waldes
NSG »Hasbruch«	NSG WE 063, VO v. 9.12.1997	

Tabelle 4: Schutzgebiete im Hasbruch

Die vorliegende Planung erstreckt sich auf die gesamte, im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten stehende Naturschutzgebietsfläche von 631,6 ha. Die Kartierfläche ist zugleich vollständig SPA-Gebiet und fast vollständig FFH-Gebiet.

Das Gebiet liegt zusätzlich innerhalb des Naturparks „Wildeshauser Geest".

1.2.1 Vorgaben für die Erhaltungsziele

Der Standard-Datenbogen beschreibt das Gebiet mit Stand vom März 2008 wie folgt: „*Ausgedehnter Laubwald auf lehmigen bis sandigen Geestböden. Überwiegend feuchte Eichen-Hainbuchenwälder, kleinflächig Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwälder sowie Erlen-Eschenwälder. An Bachläufen z. T. Hochstaudenfluren.*"

Die **Schutzwürdigkeit** wird folgendermaßen charakterisiert: „*Einer der drei größten naturnahen Laubwald-Komplexe im nordwestlichen Tiefland. Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder in z. T. sehr guter Ausprägung (Alteichen). Eines der wichtigsten Vorkommen des Eremits,* westlicher Arealrand des Mittelspechts." **Gefährdungen** und Gefährdungspotentiale werden vor allem in teilflächigen Beeinträchtigungen durch „*Nadelholzforste und strukturarme Laubholzbestände*", ferner in der „*Entnahme der Altholzbestände (Alteichen)*" sowie in „*Entwässerung durch Grundwasserabsenkung bzw. Gewässerausbau*" gesehen.

Neben dem anzustrebenden günstigen Erhaltungszustand der vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und -arten werden folgende **Entwicklungsziele** genannt:

- „*Entwicklung naturnaher Laubwälder*",
- möglichst teilflächige „*Wiederaufnahme einer Hutewaldnutzung*",
- „*Schaffung von Pufferzonen (Wasserhaushalt)*".

Aus der NSG-Verordnung ergeben sich folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele:

- Sicherung der „vorhandenen und entstehenden Naturwälder"
- Sicherung und Entwicklung der „standorttypischen naturnahen Wald- und Waldrandgesellschaften",
- Sicherung und Entwicklung der „extensiv genutzten Grünlandstandorte" sowie die
- stellenweise „Entwicklung halboffender Trift- und Hutelandschaften und anderer Elemente historischer Kulturlandschaften".

Die Verordnung enthält die üblichen Verbote, die im Wesentlichen die gesetzlichen Verbotstatbestände konkretisieren. Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung sind davon mit Einschränkungen freigestellt.

Es gelten folgende für die Bewirtschaftung wesentliche Verbotstatbestände (nur verkürzter Auszug):

Landwirtschaft:

- Entwässerung über das bisherige Maß hinaus,
- Grünlandumwandlung,
- Grünlanderneuerung, außer durch Nach- oder Übersaat, Schlitz- oder Scheibendrillsaat,

- Beweidung mit mehr als zwei Weidetieren je ha,
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und
- Düngung, außer mit Festmist.

Forstwirtschaft:

- Durchführung von Kahlschlägen,
- Einbringen standortfremder Gehölze,
- Größe von „*Verjüngungshieben auf mehr als 0,5 ha pro Jahr und Einzelfläche*“,
- Veränderung oder Zerstörung der natürlichen Bodenlagerung durch Bodenbearbeitung,
- Kalkung und Düngung sowie
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Zur Waldverjüngung gilt in den *naturnahen Wirtschaftswäldern* das Primat der Naturverjüngung. Eine Freistellungsklausel in § 4 (2) lässt darüberhinaus weitere Freistellungen im Zuge der Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu, soweit die Maßnahmen Schutz, Erhaltung, Pflege oder Entwicklung des Naturschutzgebietes dienen. Dies gewährleistet letztendlich eine sehr große Flexibilität im Handeln bei gemeinsamer Verantwortung von Landesforsten und Naturschutzbehörde.

1.2.2 Einteilung in Waldschutzgebiete

Nach dem RdErl. d. ML. v. 12.01.1998 (Az. 403 F 64210-71) über „Waldschutzgebiete und Sonderbiotope im Rahmen des Programms zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten“ ist es Aufgabe der Landesforstverwaltung, die Ziele des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung vorbildlich zu berücksichtigen. Auch mit der überarbeiteten Fassung des Programms zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung (RdErl. d. ML v. 20.3.2007 - 405-64210-56.1 (Nds.MBl. Nr.15/2007 S 276) - VORIS 79100 -) bleibt die Ausweisung von Waldschutzgebieten ein für die Erreichung spezifischer Ziele des Waldnaturschutzes vorgesehenes Instrument.

Im »Hasbruch« wurde nahezu die gesamte Fläche mit den verschiedenen Waldschutzkategorien belegt (vgl. Tabelle 5)

Waldschutzgebiete Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Holzboden: 612,5

Schutz/Erh.	Bedeutung	Fläche [ha]	Prozent [%]
50	**Naturwald (NW)**	**38,2**	**6,2%**
51	**Naturwirtschaftswald (NWW)**	**145,5**	**23,8%**
53	**lichter Wirtschaftswald (LW)-Eichentyp**	**393,3**	**64,2%**
54	lichter Wirtschaftswald (LW)-Eschentyp	0,6	0,1%
56	Kulturhistorischer Wald (KW)	14,9	2,4%
57	(Wald-)Sonderbiotop (SB)	14,8	2,4%
Summe		**607,3**	**99,2%**

Tabelle 5: LÖWE-Waldschutzgebiete im Hasbruch

Naturwälder sind Wälder, die vollständig der eigendynamischen Entwicklung überlassen bleiben. Sie dienen vorrangig Naturschutzzielen und der Erforschung ausgewählter Waldökosysteme.

Naturwirtschaftswälder sollen der repräsentativen Erhaltung, Entwicklung und entsprechend angepassten nachhaltigen Nutzung naturnaher Waldgesellschaften dienen. Die Bewirtschaftung zielt langfristig auf die Baumartenzusammensetzung der potenziell natürlichen Waldgesellschaft (der geplante Waldentwicklungstyp ist daher an der potenziell natürlichen Vegetation auszurichten). Bei der Bewirtschaftung sollen sukzessionale Stadien (im Sinne eines multivariablen Sukzessionsmodells, vgl. OTTO 1994) angemessen berücksichtigt werden. Gesellschaftsfremde Baumarten sollen im Zuge der Mischungsregulierung oder spätestens im Zuge der Zielstärkennutzung entnommen werden. Die natürlichen Bodenverhältnisse dürfen nicht verändert werden. Natürliche Verjüngungsverfahren haben grundsätzlich Vorrang.

Im Hasbruch wäre bei eigendynamischer Entwicklung auf der überwiegenden Fläche mit der Dominanz bodensaurer oder mesophiler Buchenwälder zu rechnen. Sie stellen mithin das vorrangige Ziel dieser Kategorie im Hasbruch dar. Sie wurden im wesentlichen dort ausgeschieden, wo bereits heute die Buche dominiert oder die Buchendynamik so stark ist, dass mit den zur Verfügung stehenden waldbaulichen Instrumentarien andere Waldentwicklungsziele, insbesondere Eichenwälder, nicht oder nur sehr schwer erreichbar sind.

Lichte Wirtschaftswälder dienen der langfristigen Sicherung für den Artenschutz wertvoller Eichen-, Eschen-, Birken- oder Kiefernwälder. Hier konnten sich in der Regel über lange Zeiträume artenreiche Lebensgemeinschaften entwickeln, die durch die natürliche Waldentwicklung – insbesondere durch die Schattbaumart Buche – wieder zurückgedrängt würden. Die geplante Bewirtschaftung zielt daher auf die langfristige Sicherung der Vorherrschaft der Lichtbaumarten.

Hierzu muss ihnen ein Zeit- und Konkurrenzvorteil gegenüber den Schattbaumarten (v. a. Rotbuche, Hainbuche) eingeräumt werden. Dies ist waldbaulich nur durch Anlage von Freiflächen zu erreichen. Diese sollen jedoch eine Größe von 0,5 bis 1,0 ha nicht überschreiten. Insbesondere auf diesen Freiflächen sind die Lichtbaumarten durch Pflanzung oder ggf. Naturverjüngung zu fördern. Der Strukturreichtum ist durch eine mosaikartige Verteilung dieser Flächen sowie durch den Erhalt eines

angemessenen Anteils an Alt- und Totholz im Gebiet zu erhalten bzw. zu entwickeln.

Vollflächiger Unter- oder Voranbau mit Schattbaumarten ist zu unterlassen. Vorhandene oder natürlich ankommende, standortgerechte Schattbaumarten sollen in begrenzten Anteilen toleriert werden – auch in der herrschenden Baumschicht. Vorhandene Anteile nicht standortheimischer Baumarten werden nach Erreichen der Zielstärke, falls sinnvoll, ggf. schon vorher bei Durchforstungen genutzt.

Einzelheiten in Bezug auf die Behandlung von Eichenwäldern sind dem, mit dem NLWKN abgestimmten, Merkblatt "Entscheidungshilfen zur Bewirtschaftung der Eiche in Natura 2000-Gebieten" vom Januar 2008 zu entnehmen.

Im Hasbruch wurden nahezu alle Wirtschaftswaldflächen, die nach ihrem heutigen Zustand keine oder nur geringe Buchenanteile aufweisen, in diese Kategorie geordnet.

Kulturhistorische Wirtschaftswälder sollen u. a. wegen ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz historische Ausprägungen von Wald- und Forstgesellschaften erhalten und entwickeln. Außerdem stellen sie Anschauungsobjekte für Landschaftsgeschichte dar.

Diese Waldschutzgebietskategorie wurde nur auf kleinerer Fläche vorwiegend im Süden, im Übergangsbereich zur offenen Kulturlandschaft, ausgeschieden.

Sonderbiotope sind Wälder oder waldfreie Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Wirtschaftliche Maßnahmen sind in diesen Flächen nur vorzusehen, wenn sie die jeweilige Naturschutzfunktion nicht wesentlich oder dauerhaft beeinträchtigen. Die Forstämter haben sicherzustellen, dass die Gebiete entsprechend ihrem Schutzzweck geschützt, entwickelt und betreut werden.

Sonderbiotope wurden im Gebiet nur auf waldfreien Flächen ausgeschieden.

1.3 Sonstige Vorgaben und Hinweise

Eine Waldfunktionenkarte (WFK) liegt mit Stand von 2003 vor: L 2916 Delmenhorst (1:50.000). Sie verzeichnet im Gebiet folgende Objekte und Hinweise:

Nr.	Kurzbeschreibung	Verweis
B, L 32	*„Ausgedehnte, hervorragend ausgeprägte Eichen-Hainbuchenwälder, kleinflächige Flattergras-Buchenwälder und Erlen-Eschenwälder sowie naturnahe Bachläufe. Überwiegend ehemals als Hutewald genutzter alter Stieleichenwald mit beigemischten Buchen, Hainbuchen, Birken und Ebereschen, zahlreiche, sehr alte Schneitel-Hainbuchen und Huteeichen, sehr viel stehendes und liegendes Totholz, gut ausgebildetete Strauchschicht und dichte Krautschicht; außerdem Flattergras-Buchenwald mit Übergängen zum Drahtschmielen-Buchenwald mit altem Baumbestand; entlang der Bachläufe Winkelseggen-Erlen-Eschenwald mit Bergahorn. Alter Waldstandort. Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten."*	NLÖ, 1997 NFA Hasbruch, 2001

Nr.	Kurzbeschreibung	Verweis
B 229	„*Naturnahe Stillgewässer, z. T. mit Verlandungsbereich*“	NFA Hasbruch, 2001
ND 124	„*Findling im Hasbruch*“	VO v. 29.06.82
NSG 4	NSG Hasbruch (WE 063)	VO v. 09.12.97

Tabelle 6: Schutzobjekte gem. Waldfunktionenkartierung

Große Teile des Gebiets sind als landschaftsgestalterisch und/oder Biotop für Pflanzen und Tiere besonders schutzwürdig gekennzeichnet. Nahezu das gesamte Gebiet wird als wichtige oder sehr wichtige Erholungszone beschrieben. Grünland- und Ackerflächen am Waldaußenrand sind teilweise dargestellt als aus landschaftsgestalterischen Gründen von Wald frei zu haltende Flächen.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) und Landschaftsrahmenplan (LRP) lagen nicht vor. Wesentliche Funktionen oder Planvorgaben für das Untersuchungsgebiet sollten jedoch in der Waldfunktionenkarte enthalten sein. Auch nach den Vorbesprechungen der Kartierergebnisse und Planungsabsichten mit den Verfahrensbeteiligten kann davon ausgegangen werden, dass keine Kollisionen hinsichtlich der Zielstellungen und Maßnahmen bestehen.

Eigenverbindliche Vorgaben des Landes Niedersachsen:

- „Langfristige ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE)“, (RdErl. d. ML v. 20.3.2007 - 405-64210-56.1 (Nds.MBl. Nr.15/2007 S 276) - VORIS 79100 -).

2 Zustandserfassung

2.1 Historische Entwicklung, Nutzungs- und Schutzgeschichte

Der historische Zustand und die Entwicklung der Landschaft läßt sich anhand eines Vergleichs historischer und aktueller Karten, hier insbesondere der Karten von LE COQ (1797-1813), der Preußischen Landesaufnahme (1879 – 1900) und dem aktuellen Messtischblatt nachvollziehen. Der Landschaftswandel zeigt sich an veränderten Anteilen von Wald und Offenland sowie veränderten Waldgrenzen, wechselnden Grünland-, Acker- und Heideanteilen, Laub- und Nadelbaumanteilen sowie der Lage und Form von Fließ- und Stillgewässern.

Von besonderer Bedeutung für das hier behandelte Waldgebiet sind die historisch alten Waldstandorte, da sie Refugien ursprünglicher, an Wälder gebundener Tier- und Pflanzenarten sind. Bei naturnaher Bestockung sind diese Wälder laut KELM (1999) „die natürlichsten Lebensräume der Kulturlandschaft überhaupt."

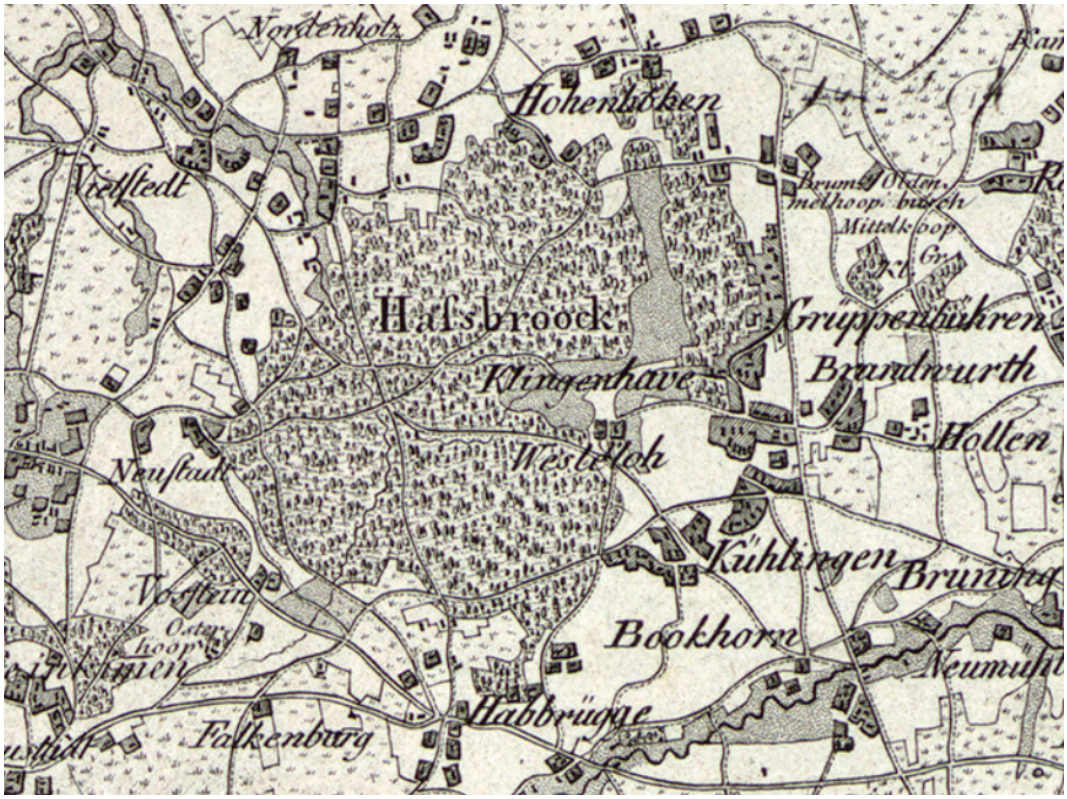


Abbildung 3: Le Coq'sche Karte des Hasbruch und seiner Umgebung

Nach der Definition von GLASER & HAUKE (BfN 2004) sind historisch alte Waldstandorte: „*In der Gegenwart vorhandene Waldstandorte, unabhängig von der Naturnähe und dem Alter ihrer aktuellen Bestockung, die seit ca. 200 Jahren mehr oder weniger kontinuierlich als Waldfläche genutzt werden. Zwischenzeitlicher Kahlschlag und Wiederaufforstung sind möglich.*"

Auf der Le Coq'schen Karte (Abbildung 3) ist eine Nutzungsverteilung sichtbar, wie sie für gut verlehmte Geeststandorte zur damaligen Zeit typisch war: in siedlungsnahen Räumen überwiegt die ackerbauliche Nutzung, Niederungsbereiche und insbesondere die Talbereiche der noch naturnah mäandrierenden Geestbäche unterliegen der bevorzugten Weidenutzung (Triftlandschaften mit Einzelbäumen, Gebüschen und Grünland), während höher gelegene siedlungsfernere Bereiche meist Heide tragen. Der „Haßbrook" ist auf der Karte bereits deutlich erkennbar. Allerdings ist für LeCoq der Hasbruch noch ein weitgehend geschlossenes Waldgebiet; die Oldenburger Vogteikarte aus etwa der gleichen Zeit (um 1790) zeigt jedoch etliche größere Heideflächen im heutigen Naturschutzgebiet. Neben unterschiedlicher Differenziertheit beider Kartenwerke kann auch eine etwas unterschiedliche Walddefinition der Grund dafür sein – ein Hinweis darauf, dass der Wald stark verlichtet und mindestens in Teilen park- oder waldsteppenähnlich aufgebaut war.

Neben dem Hasbruch existieren auf der Le Coq'schen Karte nur noch wenige kleinere Wäldchen im Gebiet. Der Vergleich mit heute zeigt, dass vor allem im Nordosten und Süden noch deutlich Waldfläche verloren ging. Im Nordwesten halten sich Gewinne und Verluste in etwa die Waage. Die Waldverluste im Nordosten gehen eher kontinuierlich voran: 100 Jahre nach Le Coq ist auf der Preußischen Landesaufnahme immer noch ein deutlicher Waldrest vorhanden. Die Entwaldung im Süden war zu diesem Zeitpunkt bereits vollzogen. Und auch Brook- und Hohlbäke sind zu diesem Zeitpunkt bis zu ihrem Zusammenfluss bereits deutlich begradigt.

Der erstmals 1420 schriftlich erwähnte »Asebroc« war auch in vorgeschichtlicher Zeit bereits Siedlungsgebiet (TIELKING in Nds. MELF (Hrsg.) 1999). Älteste Waldbeschreibungen stammen aus dem 17. und 18. Jahrhundert: so war der Hasbruch, 1676 dem königlich dänischen Jägermeister und Oberförster Kurt Veit v. WITZLEBEN zufolge noch einer der größten und besten Wälder des Oldenburger Landes, nur 100 Jahre später ein infolge von Raubbau und Waldweide „*beinahe ruiniertes Forstrevier, in dem es nur noch mit einzelnen ganz abständigen und anbrüchigen Eichen, zwischendurch aber noch mit vielen Kopfhainbuchen und häufigen Dornen- auch Ellernunterbusch bestanden ist*" (Forstbereitungsprotokoll von Oberförster KUNTZE 1779, zit. n. TIELKING ebd.). Ungeordnete Waldweide, Holz- und Streunutzung devastieren den Wald in dieser Zeit so stark, dass er in Teilen wohl mehr einer locker bestockten Hutelandschaft entspricht, denn unserer heutigen Vorstellung von Wald.

Ab Ende des 18. Jahrhunderts bemühte sich die Forstverwaltung um die Ablösung fremder Nutzungsrechte, was, zumindest bei der Waldweide, jedoch bis Ende des 19. Jahrhunderts dauerte. Die OTTO'sche Forstbeschreibung von 1780 zeigt, dass der Hasbruch damals ein reines Laubwaldgebiet war, dem Nadelbäume völlig fehlten. Es dominierten Eiche und Hainbuche, nur in dem Revierteil »Heue« standen 15 nutzholztaugliche Buchen. Diese Forstbeschreibung blieb für lange Zeit Grundlage für die Bewirtschaftung. Sie enthielt Planungen und Regelungen zu Einfriedung und Verjüngung von Flächen, Holzeinschlag und Kopfholzbetrieb bei der Hainbuche. Erst 1890 erfolgte die nächste Forsteinrichtung.

Im lichten Hutewald wurde bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts die alte Eiche einzelstammweise genutzt und durch Pflanzung einiger Heister wieder verjüngt. Später, mit zumindest zeitweiser Ablösung der Waldweide, fanden auch Besamungsschläge und der Versuch einer natürlichen Eichenverjüngung statt, was

jedoch aus verschiedenen Gründen meist misslang. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Wald daher zunehmend flächenweise abgeräumt und neu begründet. In diesem Zuge wurden auch zunehmend kleine Gräben (»Grüppen«) in den Waldflächen angelegt und damit Phasen des Wasserüberschusses in ihrem zeitlichen Umfang deutlich verringert. Da die Weiderechte noch immer nicht vollständig abgelöst waren, wählte man für die Pflanzungen Heister und meist auch weite Pflanzverbände (3 – 4 m Quadratverband). Auf diese Weise wurden rd. zwei Drittel des Hasbruch verjüngt. Beinahe alle heutigen alten Eichenbestände sind auf diese Weise entstanden! Erst Ende des 19. Jahrhunderts begann die Forstverwaltung Eichenbestände aus Saat oder Pflanzung kleinerer Eichen in engem Verband nachzuziehen.

Bei der Umwandlung des Hutewaldes in Hochwald wurden im vorletzten Jahrhundert auf Vorschlag der Forstleute und auf Anordnung des Großherzogs Nikolaus F. P. von Oldenburg einige besonders markante Bestände als „*Ausschlussholzungen*" in ihrem ursprünglichen Zustand erhalten – „*aus Pietät und ästhetischen Gründen*", wie es 1889 in der Forstbetriebseinrichtung heißt. 1938 wird eine Fläche von rd. 29 ha als »Urwald Hasbruch« unter Naturschutz gestellt, wovon aber die Hälfte nach Ende des 2. Weltkriegs der Brennholznutzung zum Opfer fällt.

1976 wird der Hasbruch als Landschaftsschutzgebiet geschützt. 1989 wird aus den beiden verbliebenen „Urwald"-Restflächen von knapp 17 ha und umgebenden Waldflächen ein 55,5 ha großes Naturschutzgebiet gebildet, dessen Kern eine rd. 39 ha große Naturwaldfläche bildet. 1997 wird eine neue Naturschutzgebietsverordnung verabschiedet, die sich auf den gesamten verbliebenen Hasbruch erstreckt.

Seit Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wird versucht, mit einem Pufferzonenkonzept negative Einwirkungen (insbesondere Entwässerung und Nährstoffeinträge) auf den Hasbruch zu verringern und gleichzeitig typischen Arten halboffener Landschaften und Säume in extensiv genutzten, gut strukturierten Waldrandbereichen neue Lebensstätten zu schaffen. In diesen Pufferbereichen liegen auch die Kulturhistorischen Wirtschaftswälder des Waldschutzgebietskonzeptes (vgl. Kapitel 1.2.2).

Seit 2001 ist das Gebiet als EU-Vogelschutzgebiet Bestandteil der Europäischen Schutzgebietskulisse Natura 2000, seit 2004 auch als Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie.

2.2 Standorte, natürliche Vegetation

2.2.1 Klima, Geologie, Boden und Relief

Die **Klimawerte** wurden der Klimatabelle für die Wuchsbezirke im Niedersächsischen Tiefland entnommen (Arbeitskreis Standortskartierung 1985). Grundlegend sind Messreihen von Temperatur und Niederschlagshöhen im Zeitraum von 1931-1960 (temperaturbezogene Angaben tlw. nur geschätzt bzw. interpoliert). Das Schutzgebiet liegt im Wuchsbezirk Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (OO), der zum forstlichen Wuchsgebiet Niedersächsischer Küstenraum

gehört. Das Klima des Wuchsbezirks ist das am stärksten atlantisch beeinflusste in Niedersachsen mit hohen Niederschlägen und gleichmäßigem Wärmehaushalt, hoher Luftfeuchtigkeit und starker Windbelastung.

Wuchsbezirk	**Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (OO)**
Mittlere Niederschlagssumme im Jahr	780 mm
Mittlere Niederschlagssumme in der forstlichen Vegetationszeit (Mai – September)	370 mm
Mittlere Jahreslufttemperatur	8,5 °C
Mittlere Lufttemperatur in der forstlichen Vegetationszeit	14,2 °C
Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur	15,5 °C

Tabelle 7: Klimadaten des Wuchsbezirks Ostfriesisch-Oldenburgische Geest

Die **Standorte** im Hasbruch wurden mit dem niedersächsischen Verfahren der Forstlichen Standortkartierung erfasst und beschrieben. Die Standortypen werden auf der Grundlage geologischer und bodenkundlicher sowie nach Bedarf unter Zuhilfenahme vegetationskundlicher Kriterien ermittelt.

Als Grundsubstrat fast aller Standorte des Hasbruch treten kompakte Geschiebelehme oder –mergel mit mehr oder minder mächtigen verlehmten Sanddecken (Geschiebedecksande) in Erscheinung. Lediglich die nacheiszeitlich stärker erodierten Bachtäler weisen pleistozäne Beckenabsätze auf, die in Teilen noch die ursprünglich vorhandene Geschiebelehmdecke tragen.

Die recht wasserdurchlässigen Geschiebedecksande sind nacheiszeitlich rasch entbast. Die Entbasung setzte sich je nach Wasserzutritt und –durchlässigkeit mehr oder minder stark in die darunter liegenden Geschiebemergel fort und wandelte sie um in Geschiebelehme.

Die kompakten Lehme und Mergel wirken als ausgeprägte Staukörper und/oder Grundwasserleiter im Boden, meist nur unterbrochen von eingelagerten sandigen oder kiesigen Bändern und Schichten, die nach dem artesischen Prinzip Wasser auch an weiter entfernten, durch höher gelegene Standorte abgetrennten Orten wieder an die Oberfläche treten lassen können. Das aufquellende Wasser ist dann meist deutlich mit Kationbasen (Ca^{++}, Mg^{++}) aus den mergeligen Schichten des Untergrundes angereichert. Solcherart kommen die reichsten Standorte des Hasbruch zustande, während die Decksande dort, wo nur Niederschlagswasser von oben nach unten perkoliert deutlich basenärmer sind.

Natürlicherweise wird die Entbasung durch eine leistungsfähige, tiefwurzelnde Vegetation deutlich gebremst, indem die Pflanzen die Nährstoffe aus tieferen Bodenschichten aufnehmen und mit dem jährlichen Fall von Laub und Reisig auf der Bodenoberfläche ablagern, wo die Streu von Bodenorganismen zu Humus verarbeitet wird und schließlich mineralisiert und die gebundenen Nährstoffe wieder freisetzt. Diese leistungsfähige „Basenpumpe" war in der nacheiszeitlichen

Entwicklung spätestens mit Beginn der Eichen-Mischwaldzeit vor rd. 6.000 Jahren gegeben. Erst in der christlichen Ära, vor allem im Mittelalter bis in die Neuzeit hinein, hat der Mensch das System massiv gestört indem er ihm Laub, Streu und Reisig in großem Umfang entzog. So finden sich im Hasbruch Standorte, die trotz hoch anstehenden Geschiebemergels Weißmoos-Buchenwälder tragen.

Die von der Forstlichen Standortkartierung beschriebene durchweg gute Nährstoffversorgung spiegelt die sehr verbreitete oberflächliche Verarmung der Böden nicht wieder, da hier die Nährstoffversorgung auf den Wurzelraum der Waldbaumarten bezogen wird. Die meisten Arten der Bodenvegetation besiedeln jedoch nicht mehr als 20 – 30 cm, etliche noch deutlich weniger. So ist es im Hasbruch kein seltenes Bild, dass die Bodenvegetation schwächere Verhältnisse anzeigt, als die Wuchsleistung der Bäume vermuten lässt.

Die geringe Wasserleitfähigkeit der kompakten Geschiebelehme und –mergel führt zu längeren Phasen des Wasserüberschusses auf den meisten der Standorte im Hasbruch. Die Standortkartierung beschreibt die Standorte daher meist entweder als grundfeucht/-nass, oft mit zusätzlichem Stauwassereinfluss, oder aber als staufeucht/-nass, oft mit zusätzlichem Grundwassereinfluss. Nur auf kleiner Fläche im Südwesten finden sich Standorte ohne Wasserüberschuss. Ausweislich der heutigen Vegetation kann vermutet werden, dass die Standorte nicht ganz so nass sind, wie in der Standortkartierung angenommen. Ausgehend davon, dass die Standortkartierung sich im Wesentlichen an hydromorphen Merkmalen im Boden orientiert, die sich nur über längere Zeiträume von einigen Jahrzehnten (bis Jahrhunderten) verändern, kommen vor allem zwei mögliche Gründe infrage:

- Die Vernässungsphasen treten vorwiegend außerhalb der Vegetationszeit auf und prägen daher die Vegetation weniger stark,

oder/und

- es gibt Veränderungen, die auf die Häufung warm-trockener Jahre während der beiden vergangenen Jahrzehnte zurückgehen.

Die in den Jahren vor der Kartierung vorgenommenen strittigen Wegebauten und Grabenanlagen konnten aufgrund der Kürze des zurückliegenden Zeitraums auf diese Einschätzung noch keinen Einfluss ausüben.

Die nachfolgenden Grafiken (Abbildung 4 und Abbildung 5) geben die Beziehung von Nährstoffversorgung und Ausgangssubstrat bzw. Wasserhaushalt für die Standorte im Hasbruch wieder.

Auf über 507,5 ha (rd. 80 %) weist der Hasbruch ungestört lagernde, allenfalls oberflächlich durch menschliche Einflüsse veränderte Böden auf historisch alten Waldstandorten auf (i. d. R. Oberflächenentwässerung durch Anlage eines Grüppensystems) (Datenbestand des NFP – ausgewertete Quellen: historische Kartenwerke und Forstliche Standortkartierung). Die übrigen Flächen wurden in der Neuzeit durch Entwässerung und/oder tiefgreifende Eingriffe in die natürliche Bodenlagerung (Vollumbruch) meist stärker verändert oder waren während der vergangenen zwei bis drei Jahrhunderte längere Zeit entwaldet. Starke neuzeitliche Eingriffe in den Boden, die in der Standortkartierung noch nicht erfasst sind, sind nicht berücksichtigt und wären ggf. von o. g. Fläche abzuziehen.

Standortstypen (Tiefland) Stichtag: 01.01.2009

Substrate und Nährstoffziffern

	Holzboden (ha):	**592,5**
NSG Hasbruch (WE063)	erfasste (ha):	544,7
	erfasste (%):	92%

Nährstoffziffer	Substratgruppe: Kiese	Sande	verlehmte Sande	lehmige Sande	lehmige Feinsande	Lehme und Feinlehme	Beckenabsätze	kalkhaltige Sande...	Sandlösse	Gesamt (ha)	*Gesamt (%)*
sehr schwach											
schwach		0,2								**0,2**	***0%***
mäßig		6,7	4,4							**11,0**	***2%***
ziemlich gut		10,2	3,9	172,3			4,6			**190,9**	***35%***
gut							5,7	336,8		**342,5**	***63%***
sehr gut											
Gesamt (ha)		**17,1**	**8,3**	**172,3**			**10,2**	**336,8**		**544,7**	
Gesamt (%)		***3%***	***2%***	***32%***			***2%***	***62%***			

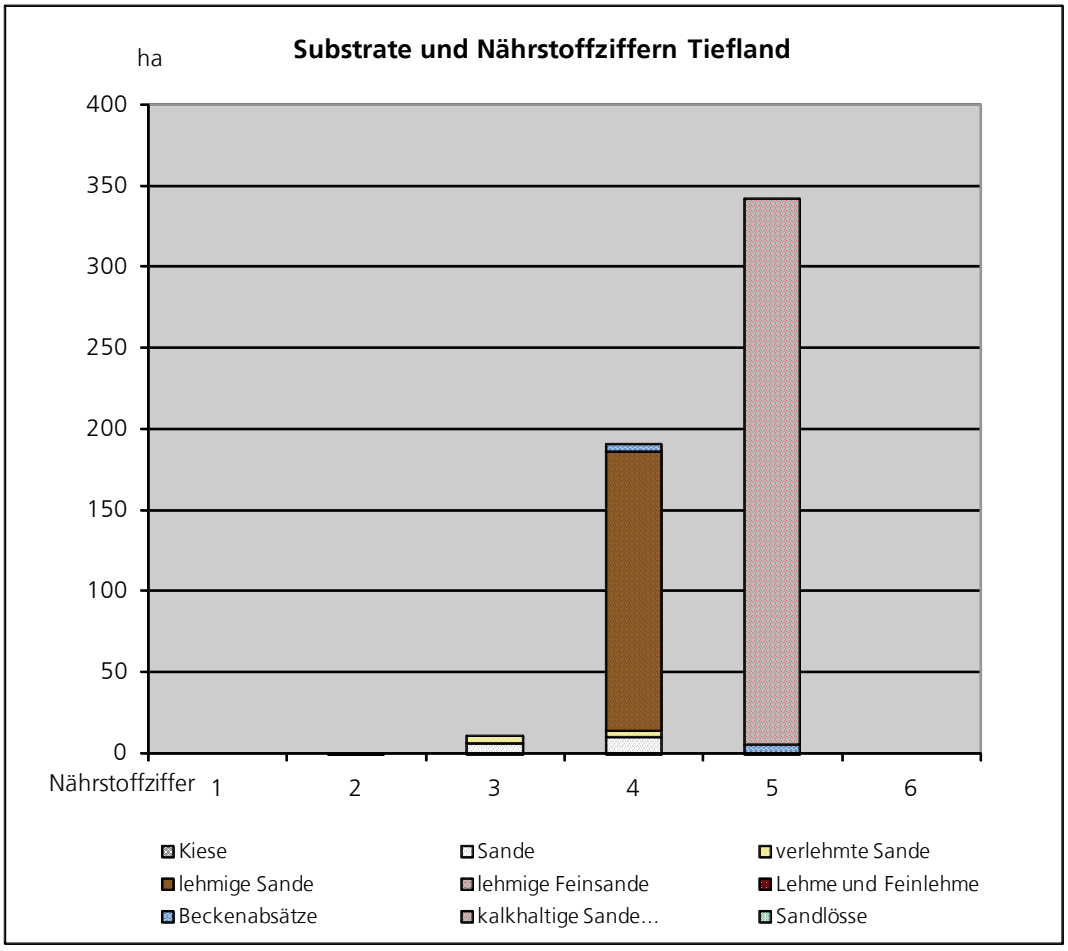


Abbildung 4: Nährstoffversorgung und Ausgangssubstrat der Böden des Hasbruch

Standortstypen (Tiefland) Stichtag: 01.01.2009

Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung

NSG Hasbruch (WE063)

Holzboden (ha): **592,5**
erfasst (ha): 544,7
erfasst (%): 0,9

	Wasserhaushalt														
Nährstoffziffer	**Moore**	**staunass**	**grundfeucht**	**grundfrisch**	**staufrisch**	**staufeucht**	**wechseltrocken**	**nachhaltig frisch**	**frisch**	**mäßig frisch**	**mäßig sommertrocken**	**trocken**	**Gesamtergebnis (ha)**	**Gesamtergebnis (%)**
sehr schwach														
schwach				0,2									**0,2**	**0%**
mäßig		6,9	4,2										**11,0**	**2%**
ziemlich gut		31,6	36,2	6,5		104,1		12,6					**190,9**	**35%**
gut		52,9	76,6	4,7		208,3							**342,5**	**63%**
sehr gut														
Gesamt (ha)		**91,4**	**117,0**	**11,4**		**312,4**		**12,6**					**544,7**	
Gesamt (%)		**17%**	**21%**	**2%**		**57%**		**2%**						

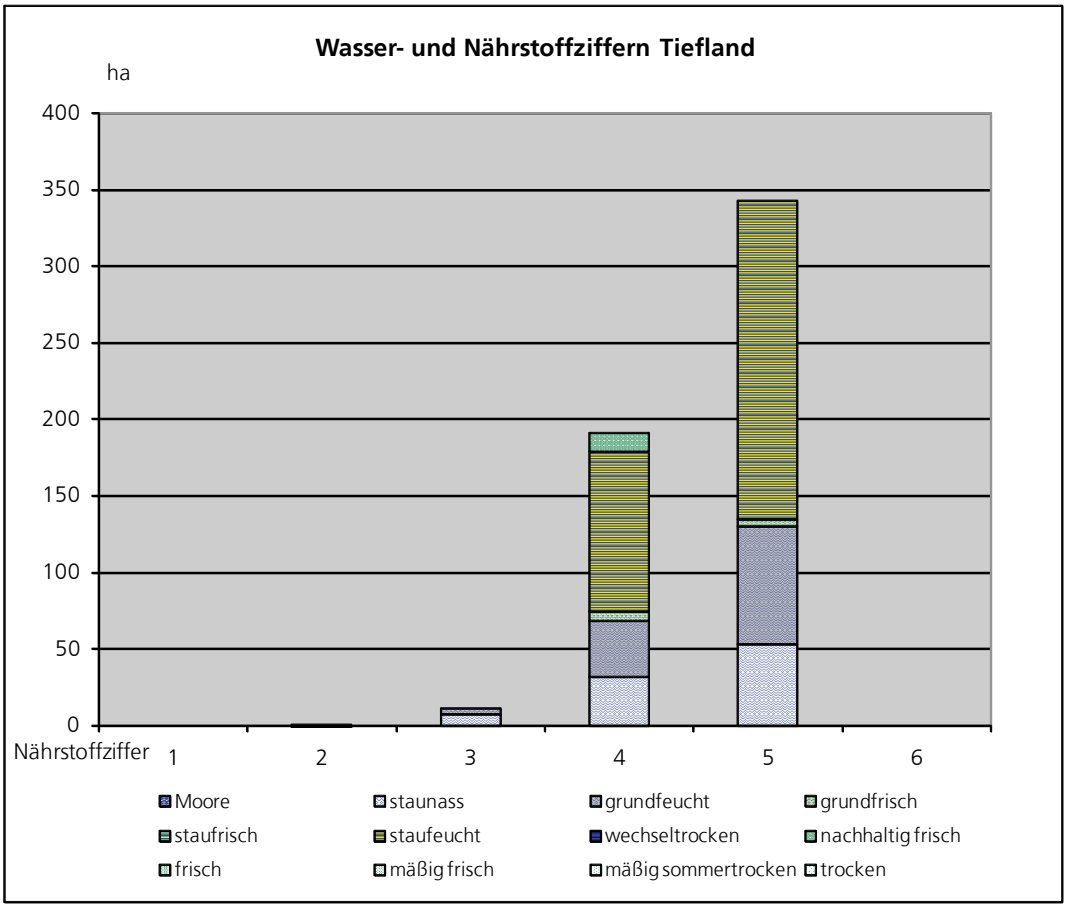


Abbildung 5: Nährstoffversorgung und Wasserhaushalt der Böden des Hasbruch

2.2.2 Potenziell natürliche Vegetation

Das Gedankenmodell der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hPNV) beschreibt die höchst entwickelte Vegetation, die sich ausgehend vom heutigen

Zustand und unter den gegenwärtigen Standortbedingungen ohne menschlichen Einfluss einstellen würde. Einbezogen sind autogene Anreicherungsprozesse (z. B. Humusakkumulation, ungestörtes Funktionieren der „Basenpumpe", …) im Zuge eines gedachten Regenerationszyklus sowie das Besiedlungspotenzial aus heimischen Arten.

Der Bezug zwischen Standort und hPNV wird automatisiert mit dem Schema: „Zuordnung von Baum- und Straucharten der potenziell natürlichen Vegetation zu den Standortstypenuntergruppen des pleistozänen Flachlandes" (NAEDER 1999) hergestellt. In den Artenlisten sind Gehölze enthalten, deren Verbreitungsareal ursprünglich nicht bis in das norddeutsche Flachland reichte, die aber durch anthropogene Einbringung gefördert wurden und zumindest gebietsweise zur potenziell natürlichen Vegetation gehören. Basis für die tabellarische Zuordnung ist die aktuelle Standortkartierung, die allerdings einige für die Vegetationsausprägung wichtige Aspekte unzureichend widerspiegelt (vgl. Kap. 2.2.1).

Natürliche Waldgesellschaften
NSG Hasbruch (WE063)

Gesamtfläche [ha]: 627,4

Nr.	Natürliche Waldgesellschaft	Fläche [ha]	[%]
1	Hainbuchen-Stieleichenwald	104,5	16,6%
2/4	Waldmeister/Perlgras-Bu.Wald(Tiefl.)/Flattergras-Bu.Wald	3,9	0,6%
2/1	Waldm./Perlgr.-Bu.Wald(Tiefl.)/Hainbu.-Stielei.Wald	23,5	3,8%
2	Waldmeister- /Perlgras-Buchenwald(Tiefland)	228,3	36,4%
4/2	Flattergr.-Buchenwald/Waldm.-Perlgr.-Buchenwald(Tiefl.)	25,5	4,1%
4/1	Flattergras-Buchenwald/Hainbuchen-Stieleichenwald	18,6	3,0%
4	Flattergras-Buchenwald	203,2	32,4%
5	Drahtschmielen-Buchenwald	1,0	0,2%
22	bachbegleit. Erlen-Eschenwald/Quell-Erlen-Eschenwald	17,7	2,8%
	Summe	**626,3**	**99,8%**

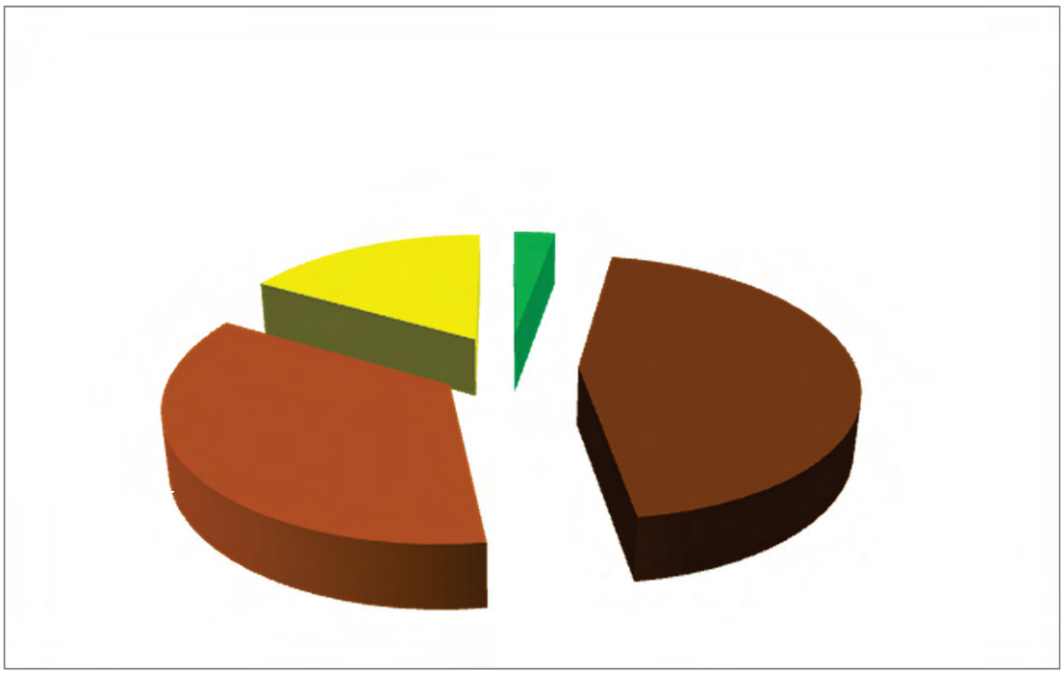


Abbildung 6: Überschlägige Einschätzung der hpnV des Hasbruch auf Grundlage der Standortkartierungsdaten

Selbst wenn die Standortkartierungsdaten aufgrund dieser Unzulänglichkeiten die Annahme potentiell natürlicher Eichenvorkommen gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen eher stützen, macht das aus diesen Daten abgeleitete Modell deutlich, wie es insgesamt um die Konkurrenzkraft der Buche gegenüber der Eiche bestellt ist und wie sehr die heutige Bestockung ein Kulturprodukt und von den natürlichen Verhältnissen entfernt ist.

2.3 Gegenwärtiger Waldzustand

Die nachfolgenden Darstellungen basieren im Wesentlichen auf den Daten der Forsteinrichtung von 2008.

2.3.1 Bestandestypen, Baumarten

Die Bestandestypen können nicht nur als wirtschaftliche, sondern bis zu einem gewissen Grade auch als ökologische Einheiten betrachtet werden, denn mit der Bildung von Bestandestypen werden die forstlichen Wirtschaftseinheiten nach der Zusammensetzung mit Haupt- und vorherrschenden Mischbaumarten gegliedert.

Einen Überblick über die gegenwärtigen Verhältnisse im Hasbruch geben Abbildung 7 sowie Tabelle 8 und Tabelle 9.

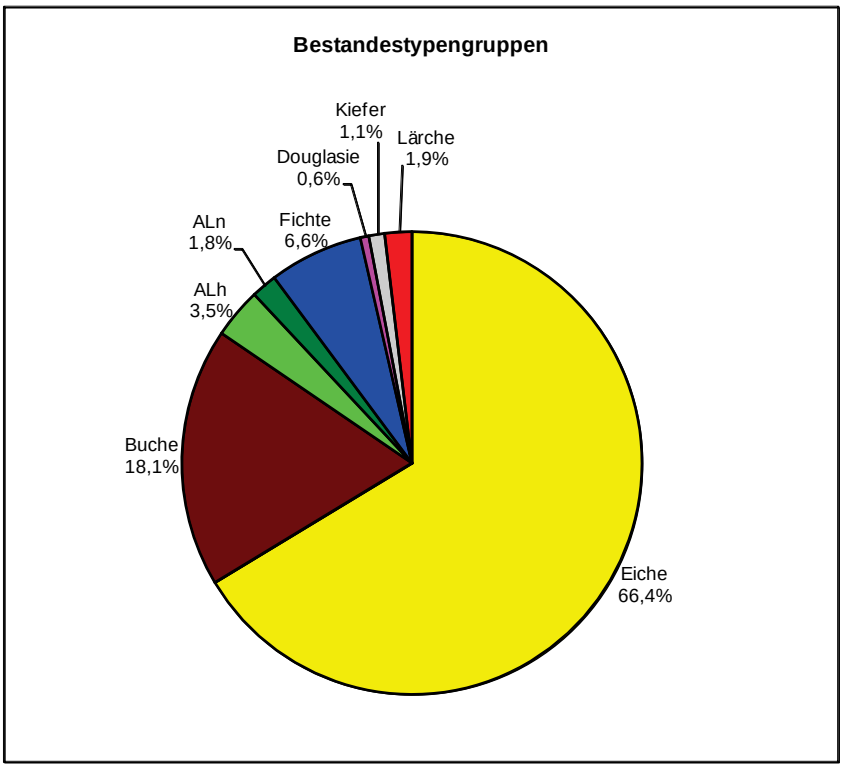


Abbildung 7: Bestandestypengruppenverteilung

Bestandestypen (Laubbäume) Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Holzboden: 592,5

BT		Fläche [ha]	Prozent
11	**SEi rein**	**85,7**	**14,5%**
13	SEi mit Edella	8,8	1,5%
14	**SEi/Bu mit sonst La**	**252,9**	**42,7%**
16	Ei mit Na	10,3	1,7%
17	**Ei mit sonst La u/o Na**	**34,7**	**5,9%**
18	REi rein u. gemischt	0,6	0,1%
Summe	**Eichenbestände**	**393,0**	**66,3%**
20	Bu rein	12,1	2,0%
21	**Bu mit Ei**	**31,2**	**5,3%**
22	Bu mit BAh	0,3	0,1%
23	Bu mit Edella	8,1	1,4%
25	Bu mit Fi	3,9	0,7%
26	Bu mit Dgl	7,6	1,3%
27	Bu mit Ta	0,6	0,1%
28	**Bu mit Lä**	**38,7**	**6,5%**
29	Bu (HBu) mit sonst Ba	5,0	0,8%
Summe	**Buchenbestände**	**107,5**	**18,1%**
31	Es rein	1,9	0,3%
32	Es gemischt	16,6	2,8%
34	BAh gemischt	1,7	0,3%
36	Kir rein u. gemischt	0,3	0,1%
39	sonst Best der Ba-Grup ALh	0,2	0,0%
Summe	**Alh-Bestände**	**20,7**	**3,5%**
40	Erl rein u. gemischt	1,5	0,3%
42	Pa/As rein u. gemischt	1,8	0,3%
43	RErl mit Es	2,4	0,4%
44	Bi rein u. gemischt	4,4	0,7%
49	sonst Best der Ba-Grup ALn	0,6	0,1%
Summe	**Aln-Bestände**	**10,7**	**1,8%**

Tabelle 8: Laubbaum-Bestandestypen

Bestandestypen (Nadelbäume) Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Holzboden: 592,5

BT		Fläche [ha]	Prozent
50	Fi rein	0,4	0,1%
55	WTa rein u. gemischt	25,9	4,4%
56	sonst Ta rein u. gemischt	9,9	1,7%
57	Fi mit sonst Na	0,8	0,1%
58	Fi mit La u. Na	1,9	0,3%
59	sonst Best der Ba-Grup Fi	0,3	0,1%
Summe	**Fichten- oder Tannenbestände**	**39,2**	**6,6%**
60	Dgl rein	0,9	0,2%
62	Dgl mit Bu	2,4	0,4%
65	Dgl mit Fi	0,4	0,1%
Summe	**Douglasienbestände**	**3,7**	**0,6%**
70	Ki rein	3,3	0,6%
71	Ki mit Ei u. sonst Ba	1,5	0,3%
72	Ki mit Bu u. sonst Ba	0,4	0,1%
74	Ki mit sonst La u/o Na	1,3	0,2%
Summe	**Kiefernbestände**	**6,5**	**1,1%**
82	JLä rein	2,5	0,4%
84	JLä mit sonst La u/o Na	6,1	1,0%
86	ELä mit sonst La u/o Na	2,4	0,4%
Summe	**Lärchenbestände**	**11,0**	**1,9%**

Tabelle 9: Nadelbaum-Bestandestypen

Rund zwei Drittel der Waldbestände sind heute noch Eichenbestände, auf weniger als einem Fünftel dominiert die Buche, die damit während der vergangenen 200 Jahre erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Nadelforsten machen immerhin fast 10 % der Waldfläche im Naturschutzgebiet aus.

Sieht man sich die Eichenbestände genauer an, so stellt man fest, dass rd. zwei Drittel von ihnen bedeutende Buchen- und/oder Hainbuchenmischungsanteile aufweisen (BT 14 Stieleiche mit Buche). Nur etwa ein Fünftel der Eichenbestände sind Reinbestände ohne nennenswerte andere Mischbaumarten (bezogen auf alle Schichten). Andererseits weisen nur knapp 30 % der Buchenbestände noch nennenswerte Eichenmischungsanteile auf (BT 21 Buche mit Eiche). Unter den Edellaubbaumbeständen dominiert die Esche: sie bildet auf rd. 90 % der Fläche dieser Gruppe die Hauptbaumart. Der als gebietsfremd geltende Bergahorn kommt auf immerhin 0,3 % der Schutzgebietsfläche bestandesbildend vor, in zahlreichen weiteren Flächen ist er jedoch als Mischbaumart vorhanden.

In Tabelle 10 sind die flächenmäßig bedeutendsten Bestandestypen nach vorkommenden Mischbaumarten, Altersklassenschwerpunkten und anderen Kennziffern beschrieben.

Bestandestypen mit einem Flächenanteil von mindestens 1% Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

BT	Fläche [ha]	Anteil [%]	Mischungsanteil der wichtigsten Mischbaumarten [%]	LKL	Vorrat [Vfm/ha]	Zuwachs [Vfm/ha/Jahr]	Altersklassen-schwerpunkt
11	85,7	14,5%	97% SEi	5,8	209,3	5,9	IX, III, II
13	8,8	1,5%	62% SEi, 23% Es, 11% MBi, 1% BAh, 1% SBi, 1% WLi	5,7	73,2	4,8	II, I
14	252,9	42,7%	81% SEi, 10% HBu, 8% Bu	5,4	259,6	4,6	IX, VII
16	10,3	1,7%	83% SEi, 4% ELä, 4% Es, 4% Fi, 3% Dgl, 2% Bu	6,5	212,9	7,3	IV
17	34,7	5,9%	85% SEi, 4% HBu, 4% SBi, 2% Es, 1% Bu, 1% MBi	5,7	140,3	5,9	II, VI
20	12,1	2,0%	98% Bu, 2% SBi	7,1	233,0	7,1	VI, III, IX
21	31,2	5,3%	72% Bu, 17% SEi, 4% HBu, 3% Es, 1% SBi, 1% Ki	6,8	173,7	6,6	II
23	8,1	1,4%	90% Bu, 5% Es, 1% HBu, 1% Kir, 1% ELä, 1% BAh	8,7	205,3	11,2	III
26	7,6	1,3%	86% Bu, 11% Dgl, 3% JLä, 1% SEi	9,1	219,2	9,5	III, VI, IV
28	38,7	6,5%	80% Bu, 9% JLä, 6% ELä, 2% SEi, 1% WTa	8,8	234,2	10,6	III, IV, V
32	16,6	2,8%	62% Es, 16% BAh, 8% HBu, 8% Bu, 1% RErl, 1% Kir	6,9	168,7	6,4	III, I
55	25,9	4,4%	71% WTa, 6% SEi, 6% Bu, 5% KTa, 3% Fi, 3% ELä, 2% JLä, 2% Es, 1% NTa	10,7	265,8	13,7	III, II, IV
56	9,9	1,7%	41% KTa, 13% RErl, 11% NTa, 8% SEi, 7% ELä, 5% JLä, 4% Bu, 3% MBi, 3% Ki, 2% SBi, 1% HBu, 1% SFi	8,5	120,0	9,9	II
84	6,1	1,0%	69% JLä, 10% Bu, 7% ELä, 7% Dgl, 3% KTa, 3% SBi, 2% SEi	9,4	176,6	9,5	II, IV

Tabelle 10: Wichtige Bestandestypen und ihre Baumartenanteile

Die folgende Darstellung der Baumartenverteilung im Hasbruch (Tabelle 11) ist von geringerer ökologischer Relevanz als die bisherige Betrachtung von

Bestandeseinheiten als Lebensgemeinschaften der Baumarten. Interessant ist jedoch, dass der Gesamtmischungsanteil der Eiche bereits deutlich geringer ist, als der Flächenanteil, den eichendominierte Bestände besetzen.

Flächenanteile der Baumartengruppen Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Holzboden: 592,5

Baumartengruppe	[ha]	[%]	Hauptbaumart	[%]	Mischbaumarten
Eiche	344,5	58,1%	SEi	100,0%	
Buche	142,4	24,0%	Bu	77,0%	23% HBu
ALh	25,4	4,3%	Es	77,0%	19% BAh, 2% Kir, 1% Apf, 1% WLi
ALn	15,9	2,7%	RErl	38,0%	24% MBi, 22% SBi, 8% SPa, 3% Wei, 3% EbEs, 3% RKast, 1% As
Fichte	32,1	5,4%	WTa	60,0%	17% KTa, 16% Fi, 4% NTa, 2% SFi
Douglasie	5,2	0,9%	Dgl	100,0%	
Kiefer	6,0	1,0%	Ki	100,0%	
Lärche	21,0	3,5%	JLä	60,0%	39% ELä, 1% SuLä
Laubbäume	**528,2**	**89,1%**			
Nadelbäume	**64,3**	**10,9%**			

Tabelle 11: Flächenanteile der Baumartengruppen

2.3.2 Altersstruktur

Die Abbildung 8 gibt einen Überblick über die Altersstruktur der Bestände im Hasbruch nach Bestandestypengruppen. Die Zuordnung erfolgt nach dem Alter der Hauptbaumart.

Die Grafik zeigt einen deutlichen Überhang älterer Eichenbestände. Allein in der Altersklasse IX (161 – 180 Jahre) sind knapp 28 % aller Eichenbestände vertreten. Unter den jüngeren Beständen fällt vor allem die II. Altersklasse auf: nach den Erfahrungen des Sturms von 1972 bekam die Eiche im Flachland zulasten der Nadelbäume wieder eine größere Rolle zugebilligt.

Buchenbestände sind anders als die Eichenbestände vorwiegend in jüngeren und mittleren Altern vertreten. Die Nadelforsten gehen zu großen Teilen auf Nachkriegsaufforstungen zurück.

Auffällig ist der geringe Flächenumfang, mit dem die I. Altersklasse in Erscheinung tritt. Dies liegt jedoch weniger an ihrem Fehlen, als vielmehr an veränderten waldbaulichen Methoden und Strategien: mit LÖWE fand auch eine Abkehr vom flächigen Vorgehen statt, die Endnutzungszeiträume für Bestände wurden deutlich verlängert, die Verjüngung wird im Regelfall bereits unter dem Altbestand initiiert. Dieser Nachwuchs taucht in der Grafik jedoch noch nicht auf, da diese sich ausschließlich auf die Hauptschicht bezieht. Die modernen, weitgehend kahlhiebsfreien Verjüngungsmethoden begünstigen schattenertragende Baumarten stark und lassen lichtbedürftigen Bäumen, wie der Eiche, nur geringe Chancen zur Etablierung.

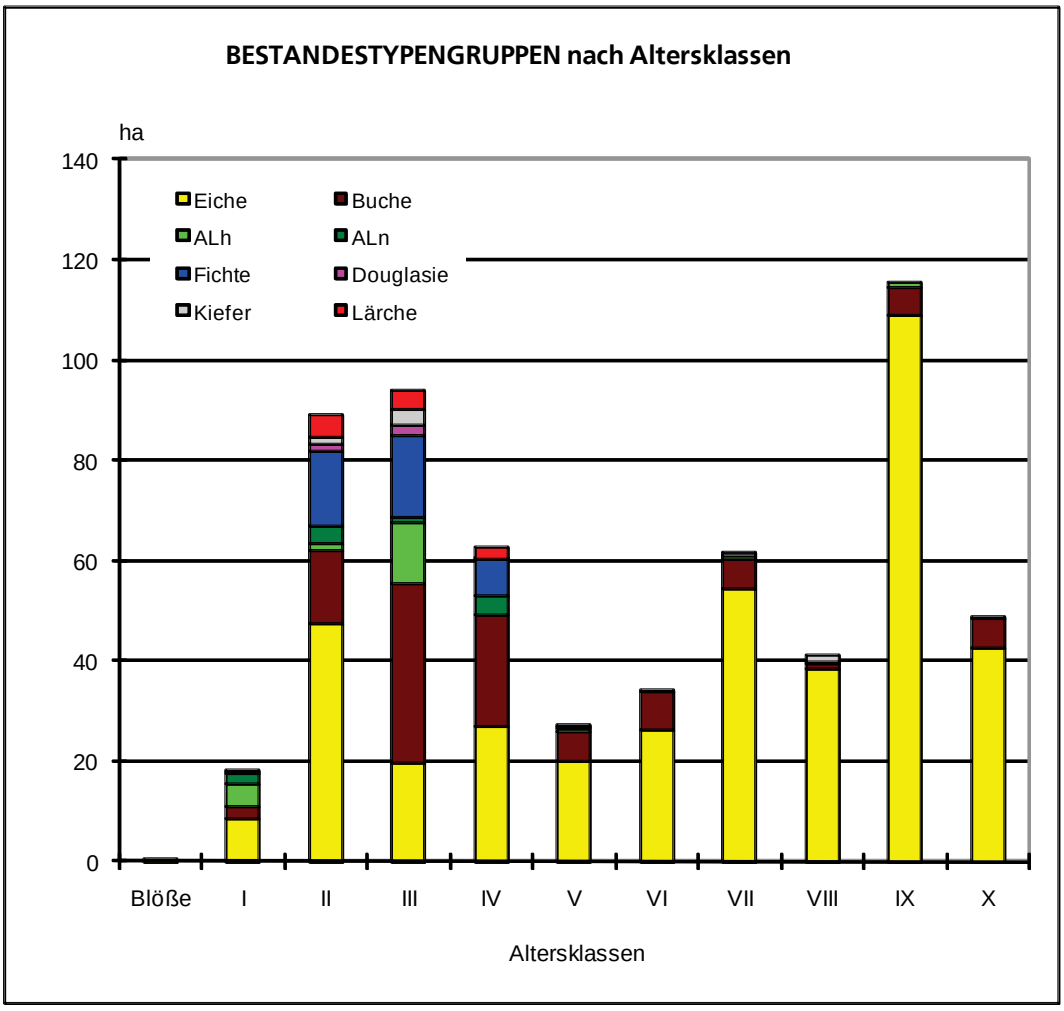


Abbildung 8: Altersklassenverteilung der Bestandestypengruppen

2.3.3 Zusätzliche Bestandesschichten

Neben dem Hauptbestand kommen weitere Bestandesschichten vor. Die Abbildung 9 vermittelt einen Überblick über die Verhältnisse: auf etwa zwei Drittel der Waldfläche des Hasbruch ist ein Unterstand vorhanden, auf rd. 5 % der Holzbodenfläche siedelt Nachwuchs und etwa 0,5 % der Holzbodenfläche nehmen alte Überhälter ein.

Es sei darauf hingewiesen, dass es sich um eine entkoppelte Darstellung handelt. D. h., dass beispielsweise ein Unterstand der I. Altersklasse unter einem Hauptbestand der III., IV. oder VIII. Altersklasse stocken kann. Es geht aus der Darstellung nicht hervor, wie viel Unterstand etwa Hauptbestände der VI. Altersklasse aufweisen. Da der Betrachtung keine Altersgliederung von Lebensgemeinschaften zugrunde liegt, ist die ökologische Aussagefähigkeit der Darstellung beschränkt.

Interessant ist allerdings die getrennte Betrachtung der Baumartengruppen. Abbildung 10 zeigt wie unterschiedlich die Situation für die beiden Hauptbaumartengruppen des Hasbruch ist: links die Eiche, die nahezu ausschließlich in der Hauptschicht von Beständen vorkommt, weil sie im

beschatteten Unterstand nicht für längere Zeit existieren kann und rechts die Baumartengruppe Buche, zu der auch die Hainbuche gehört, die viel größere Flächenanteile in Nachwuchs und Unterstand haben, als in der Hauptschicht.

Hauptbestand und überschießende Flächen in den Altersklassen Stichtag: 01.01.2009

Angaben zu den Bestandesschichten in ha

NSG Hasbruch (WE063) **Baumartengruppe: Alle**

Altersklasse	Blöße	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Summe
Hauptbestand	0,6	18,2	89,0	94,1	62,8	27,0	34,0	61,5	41,2	115,6	48,5	**592,5**
Nachwuchs		24,1	3,8	1,5								**29,4**
Unterstand		73,9	42,0	52,8	35,1	53,4	24,4	55,7	61,9			**399,2**
Überhalt			0,1	0,4				0,3	0,7	1,3	1,0	**3,8**

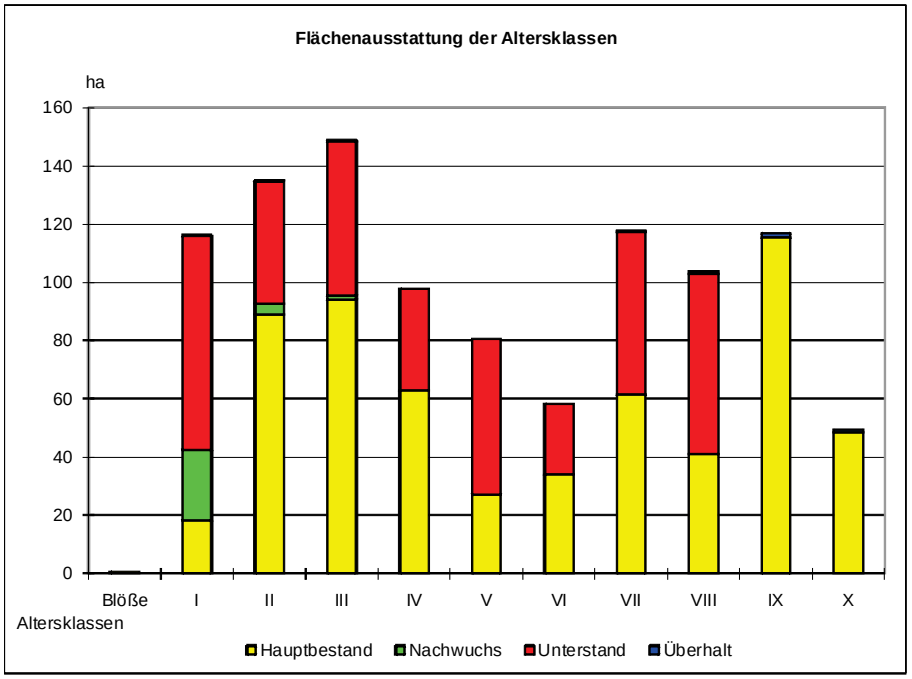


Abbildung 9: Flächenausstattung der Bestandesschichten nach Altersklassen

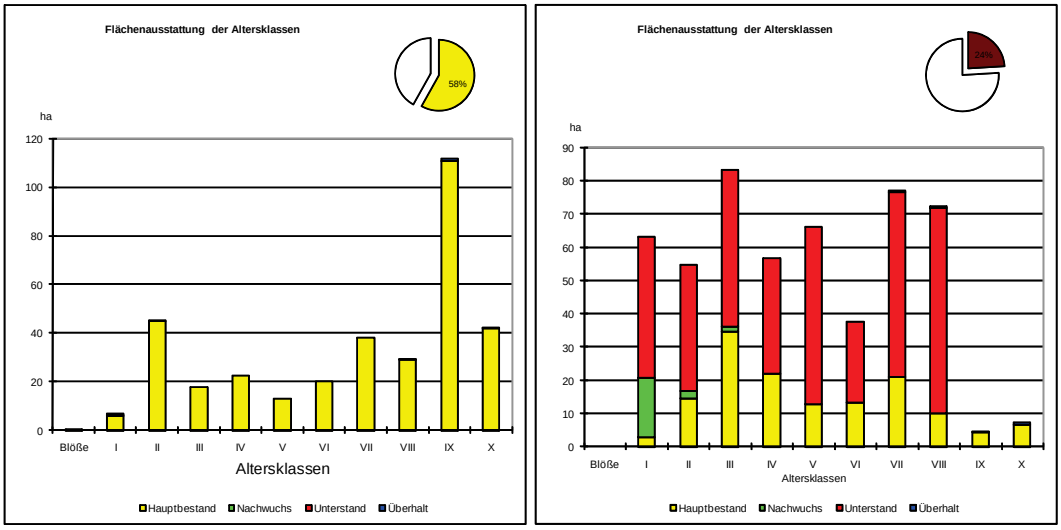


Abbildung 10: Flächenausstattung der Bestandesschichten der Baumartengruppe Eiche und Buche im Vergleich

Leider sind derzeit keine Auswertungsroutinen verfügbar, die hinsichtlich der Flächenausstattung in den Altersklassen eine Differenzierung zwischen Buche und Hainbuche ermöglichen. Ihre jeweiligen Gesamtanteile in sog. „überschießenden Flächen" gehen jedoch aus Tabelle 12 hervor, ihre jeweiligen Mischungsanteile in den verschiedenen Bestandestypen können in Tabelle 10 nachgelesen werden.

Die Tabelle 12 a – d gibt einen Überblick über die beteiligten Baum- und Straucharten. Die Auflistung der Straucharten bezieht alle Bestandesschichten, also auch die Hauptschicht ein.

Baumarten des Unterstandes Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Baumart	Fläche [ha]	Anteil am Gesamtunterstand [%]
Stieleiche	0,7	0,1%
Buche	**140,2**	**35,1%**
Hainbuche	**217,6**	**54,5%**
Esche	3,5	0,8%
Bergahorn	4,4	1,1%
Winterlinde	1,1	0,2%
Apfel	0,2	
Sandbirke	0,5	0,1%
Moorbirke	0,7	0,1%
Weide	0,1	
Eberesche	2,2	0,5%
Traubenkirsche	0,1	
Hasel	0,3	
Ilex	**24,4**	**6,1%**
Fichte	0,7	0,1%
Weißtanne	0,8	0,2%
Tsuga	0,3	
Summe	**397,8**	**100,0%**

Baumarten des Nachwuchses Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Baumart	Fläche [ha]	Anteil am Gesamtnachwuchs [%]
Stieleiche	0,7	2,3%
Buche	**20,3**	**69,0%**
Hainbuche	1,3	4,4%
Esche	**3,4**	**11,5%**
Bergahorn	1,3	4,4%
Kirsche	0,1	0,3%
Sandbirke	0,1	0,3%
Moorbirke	0,1	0,3%
Eberesche	0,2	0,6%
Ilex	1,0	3,4%
Fichte	0,1	0,3%
Douglasie	0,4	1,3%
Japanische Lärche	0,4	1,3%
Summe	**29,4**	**100,0%**

Baumarten des Überhaltes Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Baumart	Fläche [ha]	Anteil am Gesamtüberhalt [%]
Stieleiche	**1,3**	**34,2%**
Buche	**1,8**	**47,3%**
Hainbuche	0,1	2,6%
Esche	0,1	2,6%
Schwarzpappel	0,1	2,6%
Douglasie	0,1	2,6%
europäische Lärche	**0,3**	**7,8%**
Summe	**3,8**	**100,0%**

Straucharten **über alle Schichten** Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Strauchart	Fläche [ha]	Anteil Straucharten [%]
zweigriffeliger Weißdorn	0,4	0,1%
eingriffeliger Weißdorn	0,2	0,0%
Traubenkirsche	0,2	0,0%
Schlehdorn	0,5	0,1%
schwarzer Holunder	0,1	0,0%
Summe	**1,4**	**0,2%**

Tabelle 12 a – d: Gehölzartenanteile überschießender Schichten

2.3.4 Verjüngungssituation

Im Hinblick auf die langfristigen Zielstellungen im Schutzgebiet ist die Frage nach der Verjüngungssituation von besonderer Bedeutung. Dabei sind vor allem zwei Fragen entscheidend:

- In welchem Umfang sind alte Bestände verjüngt und

- welche Baumarten dominieren in der Verjüngung, bilden also die kommende Bestandesgeneration?

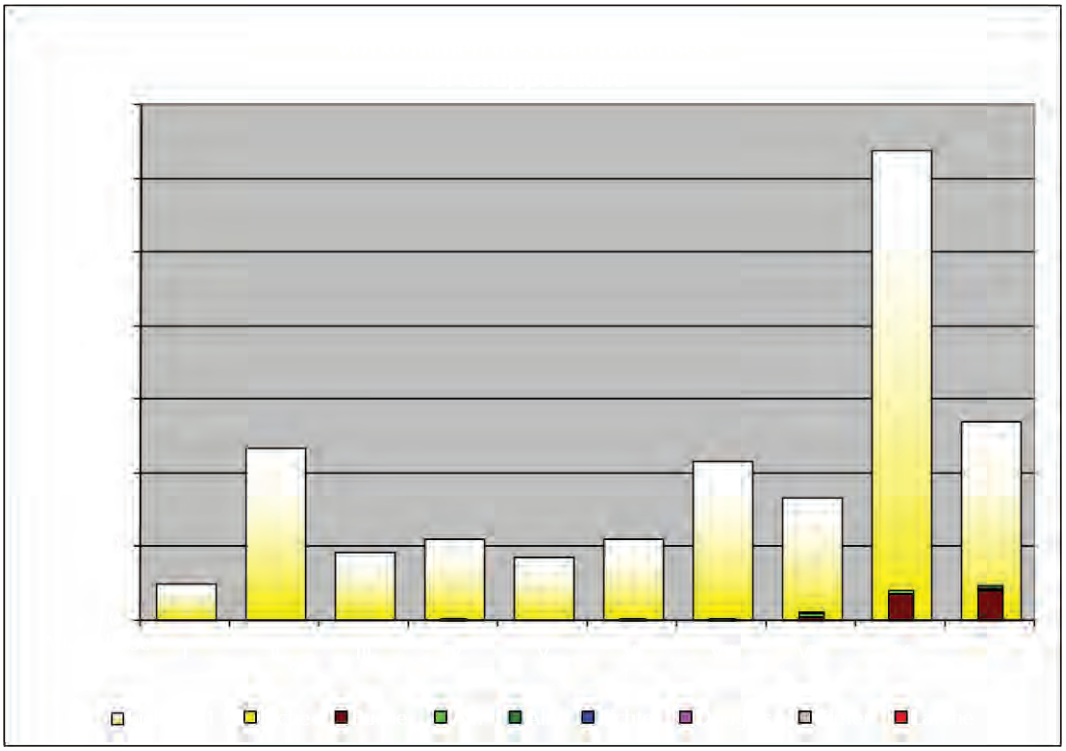


Abbildung 11: Nachwuchs innerhalb der BT-Gruppe Eiche nach Alter und Baumartengruppe des Nachwuchses

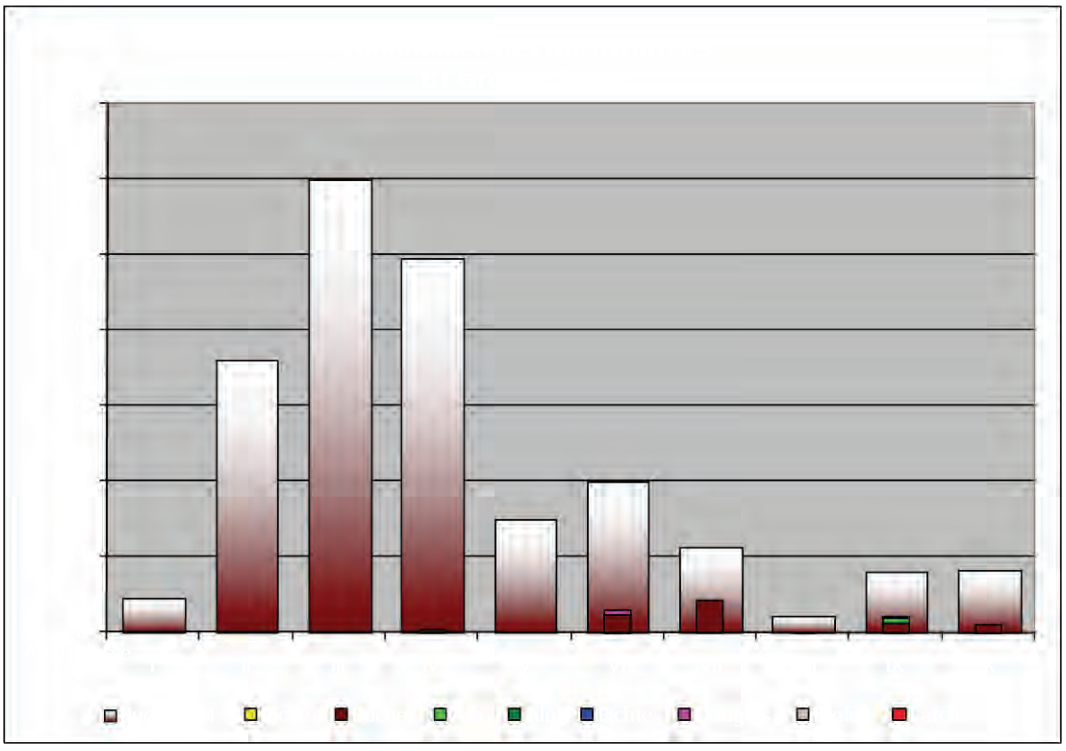


Abbildung 12: Nachwuchs innerhalb der BT-Gruppe Buche nach Alter und Baumartengruppe des Nachwuchses

Die aktuellen Verhältnisse für die beiden wichtigen Bestandestypengruppen im Hasbruch, die Eichen- und die Buchenbestände, zeigen die Abbildung 11 und Abbildung 12.

Es ist unschwer erkennbar, dass die alten Eichenbestände noch kaum verjüngt sind und die vorhandene Verjüngung von Buche und Hainbuche dominiert wird. Andere Baumarten tauchen im Nachwuchs der Eichenbestände nur in sehr geringem Umfang auf. (Hätte es allerdings flächige Verjüngungen nach Kahlhieb gegeben, würden diese bereits die Hauptschicht bilden und daher in der Altersklasse I erscheinen.)

Der Anteil vorverjüngter Alt-Buchenbestände ist im Verhältnis sehr viel höher. Auch hier dominiert Buche (und Hainbuche).

2.4 Lebensräume

2.4.1 Biotoptypenübersicht

Das Untersuchungsgebiet weist die in der Tabelle 13 beschriebenen Biotoptypen auf. Die Biotoptypen wurden gemäß dem Schlüssel von v. DRACHENFELS (2004) kartiert. Um den Naturschutzwert der einzelnen Flächen zu charakterisieren, wurden der gesetzliche Schutzstatus nach § 28 a, b NNatG (besonders geschützt = §) und der Status nach der Roten Liste für Biotoptypen in Niedersachsen (RL = DRACHENFELS, 1996) aufgeführt.

Sofern Biotoptypen, die eigentlich Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zuzuordnen sind, in der Tabelle keine solche Zuordnung erfahren haben, handelt es sich dabei um Teilflächen, die gemäß den 2008 verfügbaren Unterlagen zwar im Naturschutzgebiet, aber außerhalb des FFH-Gebietes liegen.

Teilweise sind Biotoptypen auch nur in bestimmter Ausprägung FFH-Lebensraumtypen. Dann wurde in der Tabelle zwischen den Anteilen, die Lebensraumtypen sind, und den übrigen unterschieden.

Schlüssel	Biotoptyp	FFH-LRT	28a,b	Rote Liste	Größe
Wälder und Forsten					
WCA	Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte	<null>	-	2	0,62
WCA	Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte	9160	-	2	322,75
WCA[WL]	Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchenreiche Ausprägung	9110	-	2	9,81
WCAi[WLi]	Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchen- und ilexreiche Ausprägung	9120	-	2	15,87
WCE	Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	0	-	2	3,47
WCE[WL]	Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung	9110	-	2	0,47
WCE[WM]	Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung	9130	-	2	0,63
WCR	Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte	9160	-	2	40,09
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	<null>	§	2	0,18
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	91E0	§	2	7,41
WJL	Laubwald-Jungbestand	0	-	*	6,48
WJL[WCA]	Laubwald-Jungbestand auf Standort eines mesophilen basenärmeren Eichenwaldes	9160	-	*	5,95
WJN	Nadelwald-Jungbestand	0	-	*	1,02
WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	9110	-	o.A.	6,09
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes	<null>	-	o.A.	0,60
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes	9110	-	o.A.	75,12
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes	9160	-	o.A.	0,11
WLMi	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, Ilex reich	9120	-	o.A.	3,32
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes	9130	-	2	16,46
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	0	§	2	1,42
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	0	-	S	2,72
WQL	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes	9190	-	2	2,37
WQL[WL]	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes, buchenreiche Ausprägung	9110	-	2	8,67
WRM	Waldrand mittlerer Standorte	9160	-	3	0,46

Schlüssel	Biotoptyp	FFH-LRT	28a,b	Rote Liste	Größe
WXE	Roteichenforst	0	-	*	0,70
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	<null>	-	*	0,31
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	0	-	*	12,99
WXP	Balsampappelforst	0	-	*	1,58
WZD	Douglasienforst	0	-	*	3,45
WZF	Fichtenforst	0	-	*	3,84
WZK	Kiefernforst	0	-	*	6,02
WZK[WLi]	Kiefernforstmit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes, ilexreiche Ausprägung	(9120)	-	*	0,43
WZL	Lärchenforst	0	-	*	5,64
WZL[WL]	Lärchenforst mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes	(9110)	-	*	3,72
WZS	sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	0	-	*	31,51
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	0	-	S	0,22
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	9160	-	S	1,93
Gebüsche und Gehölzbestände					
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	0	§	2	0,20
HBA	Allee/Baumreihe	0	-	3	0,30
HFM	Strauch-Baumhecke	0	-	2	0,25
Gewässer					
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach	0	§	2	0,05
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach	9130	§	2	0,01
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach	9160	§	2	0,19
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach	91E0	§	2	0,07
FQR	Sicker- oder Rieselquelle	9160	§	2	0,03
FXM	Mäßig ausgebauter Bach	0	-	3d	0,11
FXM	Mäßig ausgebauter Bach	9160	-	3d	0,15
SEF	Kleines naturnahes Altwasser	<null>	§	2	0,07
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	0	§	2	0,90
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	9160	§	2	0,00
STW	Waldtümpel	0	-	3	0,01
STW	Waldtümpel	9160	-	3	0,11
Grünland					
GIT	Intensivgrünland trockenerer Standorte	0	-	*	6,79
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	0	§	2	1,41
GMRc	Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich mit Arten der Mähwiesen	6510	§	o.A.	0,60
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer	0	-	3	2,72
GMZc	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer mit Arten der Mähwiesen	6510	-	3	3,97
Sümpfe					
NSA	Basen- und nährstoffarmer Sumpf	7140	§	2	0,05
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	6430	§	2	0,20
Ruderalfluren					
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	0	-	3d	0,09
Verkehrsflächen					
OVS	Straße	0	-	*	0,36
OVW	Befestigter Weg	0	-	*	8,48
	Summe				**631,57**

Tabelle 13: Biotoptypen im NSG »Hasbruch«

Die Gefährdungsgrade der Roten Liste der Biotoptypen bedeuten:

0 vollständig vernichtet

1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt

2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt

2d stark gefährdetes Degenerationsstadium

3 gefährdet bzw. beeinträchtigt

3d gefährdetes bzw. beeinträchtigtes Degenerationsstadium

P Potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet

S schutzwürdig, teilweise auch schutzbedürftig, aber noch nicht landesweit gefährdet.

Sd schutzwürdig, teilweise auch schutzbedürftig, aber noch nicht landesweit gefährdet, Degenerationsstadien.

Insgesamt besteht für 2 % der kartierten Fläche ein besonderer gesetzlicher Schutzstatus. Allerdings gelten rd. zwei Drittel des Gebiets hinsichtlich der Biotoptypenausstattung als stark gefährdet.

Schutzstatus der Biotoptypen gem. §28a,b NNatG
NSG Hasbruch

	Gesamtfläche [ha] :	627,4
Status	**[ha]**	***[%]***
Geschützt nach §28a,b NNatG	12,81	*2,0%*
Ohne gesetzlichen Schutz	618,90	*98,0%*
Summe	***631,72***	***100,0%***

Gefährdungskategorien der Biotoptypen nach RL
NSG Hasbruch

	Gesamtfläche [ha] :	627,4
RL-Kategorie	**[ha]**	***[%]***
2	433,65	*69,1%*
3	7,92	*1,3%*
S	4,87	*0,8%*
Summe	**446,45**	***71,2%***

Tabelle 14 a und b: Schutzstatus und Gefährdungskategorien der erfassten Biotoptypen

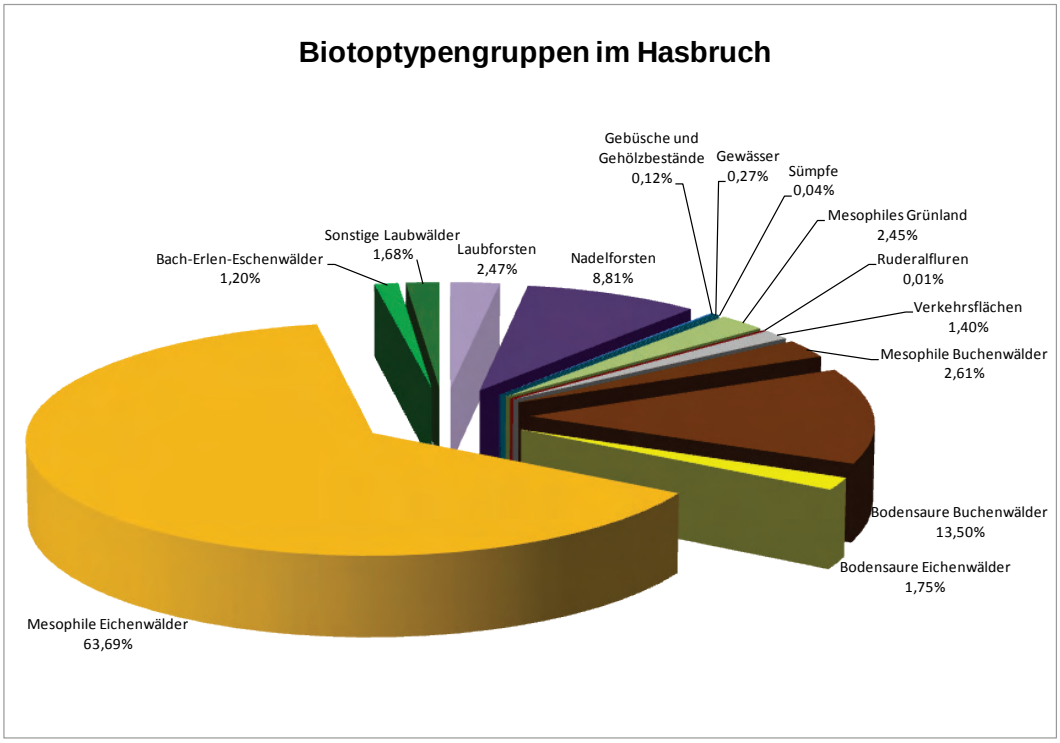


Abbildung 13: Flächenanteile der Biotoptypengruppen

2.4.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I)

Die folgenden Darstellungen beziehen sich nur auf die innerhalb des FFH-Gebietes 043 „Hasbruch“ gelegenen Teile des Kartiergebiets.

Die Zuordnung zu den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie deren Bewertung erfolgte entsprechend der Definitionen und Kartierhinweise von DRACHENFELS (2004, 2007). Tabelle 15 zeigt welchen Flächenanteil die im FFH-Gebiet erfassten Lebensraumtypen einnehmen.

FFH-Lebensraumtypen
FFH-Gebiet Hasbruch

Gesamtfläche [ha] : 619,8

LRT-Nr.	FFH-Lebensraumtyp	[ha]	[%]
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,20	0,0%
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	4,57	0,7%
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,05	0,0%
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	99,32	16,0%
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	19,19	3,1%
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	17,10	2,8%
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	371,33	59,9%
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen	2,37	0,4%
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	5,31	0,9%
Summe		***519,43***	***83,8%***

Tabelle 15: Erfasste Lebensraumtypen und ihre Flächenanteile am FFH-Gebiet Hasbruch

Aufgrund des bis dato ungeklärten Rechtsstatus von Teilräumen als Auswertungseinheit unterhalb der LRT-Fläche wurden auftragsgemäß die Flächen eines Lebensraumtyps innerhalb eines FFH-Gebietes jeweils nur einem Teilraum zugeordnet und die LRT-Fläche nicht weiter in Auswertungseinheiten unterschiedlicher Ausprägungen untergliedert. Nach Klärung der rechtlichen Situation wurde eine Überarbeitung mit polygonweiser Bewertung der LRT vorgenommen. Da das Gesamtverfahren auf dieses Vorgehen nicht abgestimmt war, weist das Ergebnis einige systematische Schwächen auf:

- Konglomerierte Aufzeichnungen mussten aus der Erinnerung aufgesplittet werden. Dies war nur für die Parameter »Krautschicht« und »Beeinträchtigungen« einigermaßen zuverlässig möglich, kaum für »Totholz« und »Habitatbäume«.

  Beispiel: Ein in Gänze dem LRT 9160 zugeordneter Bestand wird von einem zum anderen Ende immer feuchter und basenreicher. Die Biotoptypenfolge geht über WCAt ⇨ WCA ⇨ WCR. Grenzen und Differenzierungsgründe sind dabei i.d.R. auf dem Aufnahmebeleg und der Arbeitskarte vermerkt, Totholz und Habitatbäume sind für das ursprünglich hinsichtlich der Bewertung zusammengehörig angenommene Polygon durchgezählt und nicht den Untereinheiten separat zugeordnet worden. Der jeweilige Standort der einzelnen Bäume war aus dem Gedächtnis i.d.R. nicht mehr zu ermitteln.

- Ähnlich verhält es sich mit den Aufzeichnungen der Forsteinrichtung, die nicht immer jedes Polygon einzeln beschreiben, sondern, soweit sie einem LRT angehören, oft mehrere Polygone zu einem Bestand zusammengefasst hat. Damit sind an diesen Stellen auch die Parameter »Arteninventar (Gehölzschichten)« und »Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur« nicht überall polygonweise differenziert ableitbar. Den drei Polygonen aus dem Beispiel oben wird von WIESEL jeweils die gleiche Bestandesbeschreibung zugewiesen.

- Die polygonweise Betrachtung führt generell dazu, dass
  a. das Arteninventar meist weniger vollständig ist,
  b. die Zahl vertretener Altersphasen häufig zurückgeht und,
  c. insbesondere soweit damit der Altholzanteil im Polygon zu gering wird, wirkt sich dies auch über den Parameter »Beeinträchtigungen der Struktur durch Holzeinschläge« aus.

Dieser Schwächen muss man sich bei Betrachtung der Verteilung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen oder auch einzelner Kriterien bewußt sein. Dennoch ergibt sich ein differenzierteres Bild über das Gesamtgebiet ohne eine Gesamtschau aufzugeben.

2.4.2.1 Kurzbeschreibung und Bewertung der einzelnen FFH-Lebensraumtypen

2.4.2.1.1 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

Biotoptyp(en):

NSS Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte

Obwohl das standörtliche Potential des Hasbruch durchaus ein reichlicheres Vorkommen zuließe, wurde dieser Lebensraumtyp nur einmal mit signifikanter Flächenausdehnung gefunden. Der Grund liegt in der schmalen Ausgestaltung der Wege mit stark beschatteten Wegrändern. Dem LRT 6430 zuzuordnende Lebensgemeinschaften wurden entlang der Wege nur sporadisch, mit wenigen Quadratmetern Flächenausdehnung gefunden. Die kartierte Fläche ist hingegen aus einer Wiesenbrache an der Brookbäke hervorgegangen. Sie liegt in einem versumpften Bereich zwischen dem heutigen und dem ehemaligen Verlauf des Baches.

Pflanzenarten		H	*LRT 6430*		H
Eupatoria cannabium	Wasserdost	3	*Juncus effusus*	Flatterbinse	2
Filipendula ulmaria	Mädesüß	3	*Mentha aquatica*	Wasserminze	2
Carex pseudocyperus	Scheinzypersegge	3	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	2
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	2	*Myosotis palustris*	Sumpf-Vergißmeinnicht	1
Urtica dioica ssp. dio.	Große Brennnessel	2	*Sparganium erectum*	Ästiger Igelkolben	1
Scirpus silvaticus	Waldsimse	2	*Carex nigra*	Wiesensegge	1
Lysimachia vulgaris	Gem. Gilbweiderich	2	*Cardamine pratensis*	Wiesen-Schaumkraut	1
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	2	*Typha latifolia*	Breitblättr. Rohrkolben	1
Lycopus europaeus	Wolfstrapp	2	*Carex elongata*	Walzensegge	1
Equisetum silvaticum	Wald-Schachtelhalm	2	*Glyceria fluitans*	Flutender Schwaden	1
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	2	*Berula erecta*	Berle	1

Tabelle 16: Artenspektrum des LRT 6430 im Hasbruch
H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

MERKMAL – LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	**EHZ**
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Soweit das bei der geringen Flächenausdehnung überhaupt möglich ist, ist die natürliche Standortvielfalt. Die von standorttypischen Hochstauden dominierte Fläche liegt in einem vielfältigen Vegetationskomplex aus Waldrändern, Bachufern und Feuchtgebüschen.	A
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Standorttypisch hervorragend ausgebildeter Hochstaudensumpf, allerdings ohne besondere wertgebende Arten oder diese zum Kartierzeitpunkt noch nicht auffallend ausgebildet	B
Beeinträchtigungen: Geringe Neigung zu fortschreitender Verbuschung, sonst keine wesentliche Beeinträchtigung erkennbar.	A
Gesamtbewertung: HERVORRAGEND	**A**

Tabelle 17: Bewertung des LRT 6430 im Hasbruch

2.4.2.1.2 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)

Biotoptyp(en):

GMRm	Sonstiges mesophiles Grünland, artenreiche Ausprägung, Mahd
GMZmw	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung, Mähweide

Der Lebensraumtyp wurde zweimal gefunden (Abt. 308 y_2, 321 y). Die Qualität der Kartierung wurde dadurch beeinträchtigt, dass die größere Fläche zum Aufnahmezeitpunkt (14. Mai!) bereits zu zwei Dritteln gemäht und das Mähgut bereits abgefahren war.

Die übrigen Grünlandbereiche im FFH-Gebiet sind mehr oder minder stark verbracht oder wiesen zum Kartierzeitpunkt starke Störungen durch Bautätigkeit an der Brookbäke auf.

Anderen Grünlandbereichen (im NSG, aber außerhalb FFH-Gebiet – daher nicht Bestandteil der Basiserfassung) fehlen die typischen Mähwiesen-Arten, die für eine Zuordnung benötigt würden (Abt. 324) oder ihnen fehlen überhaupt die notwendigen Artenzahlen, um nicht mehr als Intensivgrünland zu gelten (Abt. 311).

Pflanzenarten		H	*LRT 6510*		H
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	3	*Veronica chamaedrys*	Gamander-Ehrenpreis	1
Holcus lanatus	Wolliges Honggras	3	*Ranunculus repens*	Kriechender Hahnenfuß	1
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	3	*Trifolium dubium*	Kleiner Klee	1
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	3	*Achillea millefolium*	Gemeine Schafgarbe	1
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	3	*Ajuga reptans*	Kriechender Günsel	1
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	2	*Vicia sepium*	Zaunwicke	1
Taraxacum officinale	Gemeiner Löwenzahn	2	*Rumex obtusifolius*	Stumpfblättr. Ampfer	1
Poa pratense	Wiesen-Rispengras	2	*Hypericum maculatum*	Geflecktes Johanniskraut	1
Rumex acetosa	Wiesenampfer	2	*Plantago lanceolata*	Spitzwegerich	1
Arrhenaterum eliatus	Glatthafer	1	*Glechoma hederacea*	Gundermann	1
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	1	*Trifolium repens*	Weißklee	1
Cerastium arvense	Acker-Hornkraut	1	*Bromus mollis*	Weiche Trespe	1
Anthriscus sylvestris	Wiesenkerbel	1	*Lamium album*	Weiße Taubnessel	1
Urtica dioica ssp. dio.	Große Brennessel	1	*Plantago major*	Breitwegerich	1
Leontodon saxatilis	Nickender Löwenzahn	1	*Trifolium pratense*	Rotklee	1
Bellis perennis	Gänseblümchen	1	*Poa annua*	Einjähriges Rispengras	1
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer	1	*Carex spec.*	unbest. Segge	1
Veronica serpyllifolia	Thymianblättr. Ehrenpreis	1			

Tabelle 18: Artenspektrum des LRT 6510 im Hasbruch
H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

MERKMAL – LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	**EHZ**
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Im Lebensraumtyp dominieren hochwüchsige Gräser. Die Schichtung ist auf der größeren der Grünlandflächen gering (soweit zum Kartierzeitpunkt beurteilbar) und der Gesamtdeckungsgrad typischer Wiesenkräuter erreicht dort max. 15 %. Die kleinere, im Wald gelegene Einheit wirkt diesbezüglich eher aufwertend.	C
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Insgesamt wurden 14 wertgebende Arten erfasst, 10 davon kommen allerdings nur mit wenigen Exemplaren vor. Davon sind wiederum nur 5 Arten stetig auf der gesamten LRT-Fläche vertreten. Magerkeitszeiger weist in geringem Umfang nur die kleinere der beiden Flächen auf. Damit werden die notwendigen Werte für die LRT-Ausscheidung gerade eben erreicht.	C
Beeinträchtigungen: Die größere der beiden Flächen wird offenbar sehr intensiv genutzt (frühe Mahd, angestrebte Ausmagerung zumindest in der Vegetation noch kaum erkennbar). Soziologisch Übergänge zum Intensivgrünland (Weidelgrasweiden).	C
Gesamtbewertung: SCHLECHT	**C**

Tabelle 19: Bewertung des LRT 6510 im Hasbruch

2.4.2.1.3 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Biotoptyp(en):

NSA Basen- und nährstoffarmer Sumpf

Der Biotoptyp ist am Grunde eines ehemaligen flachen Teiches entstanden. Er ist schlecht ausgeprägt, für das Gebiet untypisch und bewegt sich hinsichtlich seiner Flächenausdehnung an der Signifikanzgrenze für diesen Lebensraumtyp. Ihn mit größerem Aufwand langfristig zu erhalten, erscheint daher aus Naturschutzsicht nicht erforderlich.

Nach Mitteilung von v. Drachenfels (NLWKN) besteht mittlerweile die Auffassung, derartige Einheiten – auch mit höheren Torfmoosanteilen – heute als NSM (Mäßig nährstoffreicher Sumpf) zu kartieren. Sie wären damit auch kein Lebensraumtyp mehr. Dies wird bei der Wiederholung der Kartierung im Zuge der nächsten Forsteinrichtung entsprechend angepasst werden.

Pflanzenarten		H	*LRT 7140*		H
Juncus effusus	Flatterbinse	4	*Sphagnum spec.*	Torfmoose	2
Glyceria fluitans	Flutender Schwaden	3	*Calamagrostis canescens*	Sumpf-Reitgras	1

Tabelle 20: Artenspektrum des LRT 7140 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

MERKMAL – LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	**EHZ**
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Der Lebensraumtyp ist ohne Kontakt zu anderen nährstoffarmen Moortypen oder –gewässern und unterliegt häufiger Austrocknung (Moorstruktur/Hydrologie: C). Die Vegetation ist überwiegend zweischichtig: neben der dominierenden Flatterbinse besiedeln Torfmoose in zahlreichen Exemplaren große Teile der Fläche (Vegetationsstruktur: B).	C
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur sehr eingeschränkt vorhanden. Allerdings besiedeln Torfmoose als einzige wertgebende Arten große Teile der Fläche.	C
Beeinträchtigungen: Der aufstrebende Birken-Pionierwald der höher gelegenen „Ufer"bereiche beschattet die isolierte Fläche zunehmend. Weitere Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar	B
Gesamtbewertung: SCHLECHT	**C**

Tabelle 21: Bewertung des LRT 7140 im Hasbruch

2.4.2.1.4 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110)

Biotoptyp(en):

WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden
WLAf	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden, feuchte Ausprägung
WLMa	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, basenärmere Ausprägung
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes
WLMf	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, feuchte Ausprägung
WLMf[WMTf]	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, feuchte Ausprägung mit Übergängen zum mesophilen Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
WLMx	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes mit erhöhtem Fremdholzanteil
WLMxf	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes mit erhöhtem Fremdholzanteil, feuchte Ausprägung
WQL[WLA]	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald armer Sandböden
WQL[WLM]	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald lehmiger Tieflandstandorte
WCAt[WLM]	Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, trockenere Ausprägung, mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald lehmiger Tieflandstandorte
WCE[WLM]	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald lehmiger Tieflandstandorte

Der Lebensraumtyp tritt im gesamten Gebiet auf, hat seinen Verbreitungsschwerpunkt aber im Süden, Südwesten und Norden. Überwiegend handelt es sich dabei um bereits heute von Buche dominierte Biotoptypen. Eichenbiotoptypen mit ausgeprägter Buchendynamik nehmen nur 15,6 % dieses Lebensraumtyps ein.

Wie die kartierten Biotoptypen zeigen handelt es sich überwiegend um die reichste noch zu den bodensauren gestellte Variante der Buchenwälder. Zeiger besserer Standorte treten verbreitet sporadisch auf, erlangen aber noch nicht die notwendige Stetigkeit. Vielerorts treten neben Säurezeigern, die nur die obersten Bodenschichten besiedeln, eher mesophile Arten mit weiter herabreichendem Wurzelwerk auf. Auf solchen Standorten sind eher Störungsbereiche (Rückegassen, Grüppen) von mesophilen Arten besiedelt als der natürlich lagernde Boden.

Pflanzenarten		H	*LRT 9110*		H
Milium effusum	Flattergras	2	*Urtica dioica ssp. dio.*	Große Brennessel	1
Hedera helix	Efeu	2	*Convallaria majalis*	Maiglöckchen	1
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Digitalis purpurea*	Roter Fingerhut	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	2			
Deschampsia flexuosa	Drahtschmiele	1	*Dryopteris dilatata*	Breitblättr. Wurmfarn	1
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	1	*Dryopteris carthusiana*	Karthäuser Dornfarn	1
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	1	*Dryopteris filix-mas*	Gem. Wurmfarn	1
Luzula campestris	Feld-Hainsimse	1	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	1
Calamagrostis arundinacea	Wald-Reitgras	1			
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	2
Carex pilulifera	Pillensegge	1	*Leucobryum glaucum*	Weißmoos	1
Holcus mollis	Weiches Honiggras	1	*Mnium hornum*	Stumpfes Sternmoos	1
Juncus effusus	Flatterbinse	1			
Molinia caerulea	Pfeifengras	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	2
Carex sylvatica	Waldsegge	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	1
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	1
Carex remota	Winkelsegge	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	1
Poa nemoralis	Hain-Rispengras	1	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder	1
Stellaria holostea	Große Sternmiere	1			

Tabelle 22: Artenspektrum des LRT 9110 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		**B**		**C**	
Nr.	**Kategorie**	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	2,13	*2,15*	27,67	*27,86*	69,52	*69,99*
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur	4,22	*4,25*	27,78	*27,97*	67,32	*67,78*
1.2	lebende Habitatbäume	18,53	*18,65*	17,04	*17,15*	63,76	*64,19*
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	2,39	*2,40*	20,69	*20,83*	76,25	*76,77*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	39,21	*39,48*	39,88	*40,15*	20,24	*20,37*
2.1	Baumarten	40,33	*40,61*	27,76	*27,95*	31,23	*31,44*
2.2	Krautschicht	48,05	*48,38*	46,63	*46,95*	4,64	*4,67*
2.3	Strauchschicht						
3	Beeinträchtigungen	2,57	*2,58*	25,24	*25,41*	71,51	*72,00*
Gesamterhaltungszustand		**1,67**	***1,68***	**32,48**	***32,70***	**65,17**	***65,62***

Tabelle 23: Bewertung des LRT 9110 im Hasbruch

2.4.2.1.5 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterhaolz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Ilici-Fagion*) (LRT 9120)

Biotoptyp(en):

WLMi	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, ilexreiche Ausprägung
WCAi[WLMi]	Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald lehmiger Tieflandstandorte, ilexreiche Ausprägung
WCAti[WLMi]	Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, trockenere, ilexreiche Ausprägung, mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald lehmiger Tieflandstandorte

Der Lebensraumtyp findet sich schwerpunktmäßig im Bereich des Naturwaldes. Ein weiterer, kleinerer Schwerpunkt liegt entlang des Hohenbökener Weges.

Über 80 % der LRT-Fläche sind derzeit mit ilexreichen Eichen-Biotoptypen besetzt, die eine ausgeprägte Buchendynamik aufweisen. Nur auf weniger als 20 % dominiert die Buche bereits die erste Baumschicht.

Pflanzenarten		H	*LRT 9120*		H
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	3
Hedera helix	Efeu	1	*Vaccinium myrtillus*	Heidelbeere	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	1
Milium effusum	Flattergras	1			
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	1
Luzula pilosa	Behaarte Hainsimse	1	*Leucobryum glaucum*	Weißmoos	1
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	1	*Mnium hornum*	Stumpfes Sternmoos	1
Juncus effusus	Flatterbinse	1			
Stellaria holostea	Große Sternmiere	1			

Tabelle 24: Artenspektrum des LRT 9120 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

LRT 9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		B		C	
Nr.	Kategorie	[ha]	*[%]*	[ha]	*[%]*	[ha]	*[%]*
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	12,94	*67,40*	6,26	*32,60*		
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur	12,94	*67,40*	6,26	*32,60*		
1.2	lebende Habitatbäume	13,72	*71,50*	5,47	*28,50*		
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	12,94	*67,40*			6,26	*32,60*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	0,28	*1,47*	3,04	*15,85*	15,87	*82,67*
2.1	Baumarten	0,28	*1,47*	3,04	*15,85*	15,87	*82,67*
2.2	Krautschicht	3,32	*17,33*	15,87	*82,67*		
2.3	Strauchschicht						
3	Beeinträchtigungen	13,44	*70,03*	5,75	*29,97*		
Gesamterhaltungszustand		**3,04**	***15,85***	**16,15**	***84,15***	**0,00**	***0,00***

Tabelle 25: Bewertung des LRT 9120 im Hasbruch

2.4.2.1.6 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130)

Biotoptyp(en):

WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
WMTf	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes, feuchte Ausprägung
WMTk	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes, edellaubholzreiche Ausprägung
WMT[WLM]	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes mit Elementen des/Übergängen zum bodensauren Buchenwald
WCE[WMT]	Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte mit Elementen des/Übergängen zum mesophilen Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
FBG	Naturnaher sommerkalter Geestbach

Dieser Lebensraumtyp erreicht seine größte Flächenausdehnung ganz im Norden des Gebietes. Dort befinden sich zugleich die ärmsten Ausprägungen, teilweise weisen die Flächen Übergänge zum bodensauren Buchenwald auf. Dies mag auch an intensiven Streunutzungen, die teils bis in die Nachkriegszeit hineinreichten, liegen.

Der überwiegende Teil der LRT-Fläche ist von Buche dominiert. Nur auf kleiner Fläche wurde ein mesophiler Eichenwald mit ausgeprägter Buchendynamik zum LRT 9130 gestellt.

Eine im Naturwald gelegene, ca. 2,5 ha große Fläche mit Edellaubbaumdominanz (Esche, Kirsche, Bergahorn, Bergulme mit ca. 20 % Buche in der Hauptschicht) aus Pflanzung wurde trotz ihrer Flächengröße aus zwei Gründen als WMTk zum LRT 9130:

- Da die Fläche dauerhaft der Eigendynamik überlassen bleibt, wird sich der Buchenanteil sukzessive vergrößern und auf lange Sicht die Lebensgemeinschaft dominieren. Den Bestand zum LRT 9160 zu stellen kam daher nicht in Frage.

- Die hohe Zahl und Dichte von Reichezeigern in der Fläche legt nahe, die Edellaubbäume nicht mehr nur als naturnahe Zeitmischung einer früheren sukzessionalen Stufe, sondern als dauerhaft beteiligte Nebenbaumarten zu sehen. Dies gilt nicht nur für den als gebietsfremd bewerteten Bergahorn, sondern in geringerem Maße auch für die heute dominierende Esche.

Da die Bäche im Hasbruch hinsichtlich ihrer Ausprägung keinen eigenen Lebensraumtyp bilden, wurden sie im Komplex als Strukturelement in den umgebenden Wald-Lebensraumtyp einbezogen.

Zwar ist die Artenliste insgesamt lang (vgl. Tabelle 26), doch ist das Arteninventar der Krautschicht nur auf sehr kleiner Fläche gut oder sehr gut (vgl. Tabelle 27).

Pflanzenarten		H	***LRT 9130***		H
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	3	*Ranunculus ficaria*	Scharbockskraut	1
Milium effusum	Flattergras	2	*Gagea lutea*	Wald-Gelbstern	1
Hedera helix	Efeu	2	*Viola reichenbachiana*	Wald-Veilchen	1
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	2	*Mycelis muralis*	Mauerlattich	1
Lysimachia nemorum	Hain-Gilbweiderich	2	*Equisetum hyemale*	Winter-Schachtelhalm	1
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	2	*Alliaria petiolata*	Knoblauchsrauke	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	2	*Lamium galeobdolon*	Goldnessel	1
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	1	*Geranium robertianum*	Stink-Storchschnabel	1
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	1	*Platanthera chlorantha*	Grünliche Waldhyazinthe	1
Luzula pilosa	Behaarte Hainsimse	1	*Convallaria majalis*	Maiglöckchen	1
Pulmonaria obscura	Dunkles Lungenkraut	1			
Phyteuma nigrum	Schwarze Teufelskralle	1	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	1
Glechoma hederacea	Gundermann	1			
Brachypodium silvaticum	Waldzwenke	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	1
Carex sylvatica	Waldsegge	1	*Mnium undulatum*	Gewelltes Sternmoos	1
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	1			
Carex pallescens	Bleiche Segge	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	3
Poa nemoralis	Hain-Rispengras	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	2
Stellaria holostea	Große Sternmiere	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	1
Primula elatior	Wald-Schlüsselblume	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	1

Tabelle 26: Artenspektrum des LRT 9130 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		B		C	
Nr.	Kategorie	[ha]	*[%]*	[ha]	*[%]*	[ha]	*[%]*
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	0,63	*3,67*	6,15	*36,00*	10,31	*60,33*
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur			6,78	*39,67*	10,31	*60,33*
1.2	lebende Habitatbäume	6,78	*39,67*			10,31	*60,33*
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	0,63	*3,67*			16,47	*96,33*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars			13,99	*81,81*	3,11	*18,19*
2.1	Baumarten	13,27	*77,63*	0,53	*3,09*	3,30	*19,28*
2.2	Krautschicht	0,19	*1,09*	1,16	*6,76*	15,75	*92,15*
2.3	Strauchschicht						
3	Beeinträchtigungen	2,48	*14,52*	13,99	*81,81*	0,63	*3,67*
Gesamterhaltungszustand		**0,00**	***0,00***	**13,99**	***81,81***	**3,11**	***18,19***

Tabelle 27: Bewertung des LRT 9130 im Hasbruch

2.4.2.1.7 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (LRT 9160)

Biotoptyp(en):

reichere Ausprägungen: *ca. 52 ha (14 %)*

WCR	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte
WCRk	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte, edellaubholzreiche Ausprägung
WCA[WCR]	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte mit Übergängen zum Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte

ärmere Ausprägungen: *ca. 122 ha (33 %)*

WCA	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte
WCAi	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, ilexreiche Ausprägung
WCA[WCAt]	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, teils nur frischer, basenärmerer Standorte

trockenere Ausprägungen: *ca. 197 ha (53 %)*

WCAt	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, trockenere Ausprägung
WCAti	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, trockenere, ilexreiche Ausprägung
WCAt[WQL]	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, trockenere Ausprägung mit Übergängen zum Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes

sowie als Strukturtypen zugeordnet:

FQR	Sicker- oder Rieselquelle
FBG	Naturnaher sommerkalter Geestbach
FXM[FBG]	Mäßig ausgebauter Bach mit Elementen eines naturnahen Geestbaches
STW	Waldtümpel

SEZ[VER]	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer mit Verlandungszone aus Röhrichtarten
WRM[WC]	Mesophiler Waldrand eines Eichen- und Hainbuchen-Mischwaldes
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte
UWF[WJL](Ei)	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte im Übergang zum Eichen-Jungbestand
WJL[WCA]	Laubwald-Jungbestand mit Elementen und auf Standorte eines mesophilen Eichen- und Hainbuchen-Mischwaldes feuchter, basenärmerer Standorte
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes

Der Lebensraumtyp 9160 ist der dominierende Lebensraumtyp des Gebietes. Er kommt in sehr unterschiedlichen Ausprägungen, allerdings mit allen Übergängen vor. Um die Beschreibung nicht zu sehr im Durchschnitt untergehen zu lassen, werden bei der folgenden Vegetationsbeschreibung drei Subtypen unterschieden:

- reiche Ausprägungen dieses Lebensraumtyps,
- ärmere Ausprägungen sowie
- trockenere Ausprägungen.

Letztere sind zugleich oft besonders arm. Basenversorgung und Wasserhaushalt sind im Gebiet überwiegend eng gekoppelt. Feuchte- wie Reichezeiger treten daher in dieser letzten Gruppe oft nur noch auf Sonderstandorten, wie Grüppen (Wasserhaushalt), Grabenaushub (Bodendurchmischung ⇨ Basenhaushalt) oder Rückegassen (Bodenverdichtung ⇨ Wasserhaushalt; Bodendurchmischung ⇨ Basenhaushalt), auf – dort aber häufig dominant (z. B. Rasenschmiele oder Winkelsegge auf Rückegassen oder Wald-Bingelkraut auf Grabenaushub). Um die Vegetationsbeschreibungen dadurch nicht zu sehr zu überprägen, wurde wie folgt vorgegangen: Arten, die nur auf Sonderstandorten vorkommen sind in den Tabellen nur mit Häufigkeit 1 (wenig) beschrieben; Arten, die zwar dort ihren Schwerpunkt haben, jedoch auch auf dem gewachsenen Boden vorkommen, können auch mit 2 (häufig) beschrieben sein. Dominanzaspekte wurden nicht berücksichtigt, sofern sie nur auf den Sonderstandorten auftraten.

Kleinbiotope, wie Gewässer, Waldränder, Waldlichtungsfluren, die in engem strukturellem Zusammenhang mit dem Wald-Lebensraumtyp stehen und keinen eigenen Lebensraumtyp für sich bilden, wurden einbezogen.

Die Zuordnung zu reicheren, ärmeren oder trockeneren Ausprägung erfolgte polygonweise. Ein vollständig typisches Arteninventar der Varianten tritt dabei eher selten auf, so finden sich auch in den ärmeren Einheiten Arten reicherer Standorte und umgekehrt. Großflächiger treten sie jedoch nur auf gestörten Standorten in Erscheinung (vgl. oben).

Pflanzenarten		H	*LRT 9160 – reiche Ausprägung*		H
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	3	*Carex pilulifera*	Pillensegge	1
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	3	*Crepis paludosa*	Sumpf-Pippau	1
Galium odoratum	Waldmeister	3	*Filipendula ulmaria*	Mädesüß	1
Equisetum hyemale	Winter-Schachtelhalm	3	*Adoxa moschatellina*	Moschuskraut	1
Milium effusum	Flattergras	2	*Circaea alpina*	Alpen-Hexenkraut	1
Hedera helix	Efeu	2	*Carex remota*	Winkelsegge	1
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Poa nemoralis*	Hain-Rispengras	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	2	*Calamagrostis epigeios*	Land-Reitgras	1
Gagea lutea	Wald-Gelbstern	2	*Festuca gigantea*	Riesenschwingel	1
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	2	*Platanthera chlorantha*	Grünliche Waldhyazinthe	1
Geum urbanum	Gemeine Nelkenwurz	2	*Arum maculatum*	Aronstab	1
Carex sylvatica	Waldsegge	2	*Polygonatum multiflorum*	Vielblütige Weißwurz	1
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	2	*Geum rivale*	Bach-Nelkenwurz	1
Listera ovata	Großes Zweiblatt	2	*Urtica dioica ssp. dio.*	Große Brennessel	1
Sanicula europaea	Sanikel	2	*Convallaria majalis*	Maiglöckchen	1
Paris quadrifolia	Einbeere	2	*Digitalis purpurea*	Roter Fingerhut	1
Pulmonaria obscura	Dunkles Lungenkraut	2			
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	2	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	1
Viola riviniana	Hain-Veilchen	2			
Stellaria holostea	Große Sternmiere	2	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	2
Glechoma hederacea	Gundermann	2	*Dryopteris dilatata*	Breitblättr. Wurmfarn	1
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	2			
Phyteuma nigrum	Schwarze Teufelskralle	2	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	2
Stachys silvatica	Waldziest	2	*Rubus idaeus*	Himbeere	2
Primula elatior	Wald-Schlüsselblume	2	*Carpinus betulus*	Hainbuche	2
Lamium galeobdolon	Goldnessel	2	*Sorbus aucuparia*	Vogelbeere	1
Geranium robertianum	Stink-Storchschnabel	2	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder	1
Circaea x intermedia	Mittleres Hexenkraut	1	*Euonymus europaeus*	Pfaffenhut	1
Aegopodium podagraria	Giersch	1	*Crataegus monogyna*	Eingriffliger Weißdorn	1
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz	1	*Viburnum opulus*	Gem. Schneeball	1
Chrysosplenium alternifolium	Wechselbl. Milzkraut	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	1
Ranunculus auricomus	Gold-Hahnenfuß	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	1
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	1	*Crataegus laevigata*	Zweigriffliger Weißdorn	1

Tabelle 28: Artenspektrum des LRT 9160 – reiche Ausprägung – im Hasbruch

Pflanzenarten		H	*LRT 9160 – ärmere Ausprägung*		H
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	3	*Poa nemoralis*	Hain-Rispengras	1
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	3	*Calamagrostis arundinacea*	Wald-Reitgras	1
Hedera helix	Efeu	3	*Luzula pilosa*	Behaarte Hainsimse	1
Stellaria holostea	Große Sternmiere	3	*Platanthera chlorantha*	Grünliche Waldhyazinthe	1
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	3	*Polygonatum multiflorum*	Vielblütige Weißwurz	1
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Cardamine pratensis*	Wiesen-Schaumkraut	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	2	*Urtica dioica ssp. dio.*	Große Brennessel	1
Gagea lutea	Wald-Gelbstern	2	*Convallaria majalis*	Maiglöckchen	1
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	2	*Calamagrostis epigeios*	Land-Reitgras	1
Milium effusum	Flattergras	2	*Angelica silvestris*	Wald-Engelwurz	1
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	2	*Carex pilulifera*	Pillensegge	1
Viola riviniana	Hain-Veilchen	2	*Juncus effusus*	Flatterbinse	1
Adoxa moschatellina	Moschuskraut	2			
Glechoma hederacea	Gundermann	2	*Dryopteris carthusiana*	Karthäuser Dornfarn	2
Geranium robertianum	Stink-Storchschnabel	1	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	1
Galium odoratum	Waldmeister	1	*Dryopteris dilatata*	Breitblättr. Wurmfarn	1
Corydalis claviculata	Rankender Lerchens-	1	*Dryopteris filix-mas*	Gemeiner Wurmfarn	1
Geum urbanum	Gemeine Nelkenwurz	1	*Phegopteris connectilis*	Buchenfarn	1
Carex sylvatica	Waldsegge	1			
Galium aparine	Kletten-Labkraut	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	1
Pulmonaria obscura	Dunkles Lungenkraut	1			
Ranunculus auricomus	Gold-Hahnenfuß	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	3
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	1	*Carpinus betulus*	Hainbuche	3
Stachys silvatica	Waldziest	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	3
Primula elatior	Wald-Schlüsselblume	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	2
Lamium galeobdolon	Goldnessel	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	2
Circaea x intermedia	Mittleres Hexenkraut	1	*Sorbus aucuparia*	Vogelbeere	1
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz	1	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder	1
Chrysosplenium alternifolium	Wechselbl. Milzkraut	1	*Euonymus europaeus*	Pfaffenhut	1
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	1	*Crataegus monogyna*	Eingriffliger Weißdorn	1
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	1	*Crataegus laevigata*	Zweigriffliger Weißdorn	1
Carex remota	Winkelsegge	1	*Fagus sylvatica*	Rotbuche	1

Tabelle 29: Artenspektrum des LRT 9160 – ärmere Ausprägung – im Hasbruch

Pflanzenarten		H	*LRT 9160 – trockenere Ausprägung*		H
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	3	*Primula elatior*	Wald-Schlüsselblume	1
Milium effusum	Flattergras	3	*Lamium galeobdolon*	Goldnessel	1
Hedera helix	Efeu	3	*Carex pilulifera*	Pillensegge	1
Stellaria holostea	Große Sternmiere	3			
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	2	*Dryopteris carthusiana*	Karthäuser Dornfarn	1
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	1
Holcus mollis	Weiches Honiggras	2	*Dryopteris dilatata*	Breitblättr. Wurmfarn	1
Luzula campestris	Feld-Hainsimse	1	*Dryopteris filix-mas*	Gemeiner Wurmfarn	1
Melampyrum pratense	Wiesen-Wachtelweizen	1			
Digitalis purpurea	Roter Fingerhut	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	2
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	1			
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	3
Viola riviniana	Hain-Veilchen	1	*Carpinus betulus*	Hainbuche	3
Glechoma hederacea	Gundermann	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	3
Urtica dioica ssp. dio.	Große Brennessel	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	3
Convallaria majalis	Maiglöckchen	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	3
Calamagrostis epigeios	Land-Reitgras	1	*Sorbus aucuparia*	Vogelbeere	2
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	1	*Fagus sylvatica*	Rotbuche	2
Carex sylvatica	Waldsegge	1	*Crataegus monogyna*	Eingriffliger Weißdorn	1
Galium aparine	Kletten-Labkraut	1	*Corylus avellana*	Hasel	1
Calamagrostis arundinacea	Wald-Reitgras	1	*Vaccinium myrtillus*	Heidelbeere	1
Luzula pilosa	Behaarte Hainsimse	1	*Picea abies*	Rotfichte	1

Tabelle 30: Artenspektrum des LRT 9160 – trockenere Ausprägung – im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		**B**		**C**	
Nr.	**Kategorie**	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	14,04	*3,78*	208,57	*56,17*	148,71	*40,05*
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur	18,82	*5,07*	243,70	*65,63*	108,81	*29,30*
1.2	lebende Habitatbäume	59,02	*15,90*	169,62	*45,68*	142,68	*38,42*
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	18,86	*5,08*	119,19	*32,10*	233,27	*62,82*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	58,85	*15,85*	286,98	*77,29*	25,50	*6,87*
2.1	Baumarten	67,05	*18,06*	273,76	*73,72*	30,52	*8,22*
2.2	Krautschicht	199,52	*53,73*	76,04	*20,48*	95,77	*25,79*
2.3	Strauchschicht	25,31	*6,82*	61,04	*16,44*	284,98	*76,75*
3	Beeinträchtigungen	38,92	*10,48*	209,92	*56,53*	122,48	*32,99*
Gesamterhaltungszustand		**6,48**	***1,74***	**287,91**	***77,54***	**76,94**	***20,72***

Tabelle 31: Bewertung des LRT 9160 im Hasbruch

2.4.2.1.8 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Biotoptyp(en):

WQL Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet nur auf kleiner Fläche vor. Da die Signifikanzschwelle nicht erreicht wird, unterbleiben nähere Erläuterungen.

Pflanzenarten		H	*LRT 9190*		H
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	2	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	2
Molinia caerulea	Pfeifengras	1	*Leucobryum glaucum*	Weißmoos	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	1			
Deschampsia flexuosa	Drahtschmiele	1	*Vaccinium myrtillus*	Heidelbeere	3
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	2
Milium effusum	Flattergras	1	*Sorbus aucuparia*	Vogelbeere	2
Luzula pilosa	Behaarte Hainsimse	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	2
Holcus mollis	Weiches Honiggras	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	1
Carex pilulifera	Pillensegge	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	1
			Fagus sylvatica	Rotbuche	1
Dryopteris carthusiana	Karthäuser Dornfarn	1	*Carpinus betulus*	Hainbuche	1

Tabelle 32: Artenspektrum des LRT 9190 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		**B**		**C**	
Nr.	**Kategorie**	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen			2,16	*91,33*	0,21	*8,67*
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur			0,96	*40,53*	1,41	*59,47*
1.2	lebende Habitatbäume	0,72	*30,30*	1,44	*61,03*	0,21	*8,67*
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume			2,16	*91,33*	0,21	*8,67*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars			1,68	*70,83*	0,69	*29,17*
2.1	Baumarten			1,68	*70,83*	0,69	*29,17*
2.2	Krautschicht			2,37	*100,00*		
2.3	Strauchschicht					2,37	*100,00*
3	Beeinträchtigungen			0,96	*40,53*	1,41	*59,47*
Gesamterhaltungszustand		**0,00**	***0,00***	**1,68**	***70,83***	**0,69**	***29,17***

Tabelle 33: Bewertung des LRT 9190 im Hasbruch

2.4.2.1.9 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT 91E0)

Biotoptyp(en):

WET	(Traubenkirschen-)Erlen-Eschen-Wald der Talniederungen
WET[WEQ]	(Traubenkirschen-)Erlen-Eschen-Wald der Talniederungen mit Elementen des Erlen-Eschen-Quellwaldes
WETx	(Traubenkirschen-)Erlen-Eschen-Wald der Talniederungen mit erhöhtem Fremdholzanteil
WET[WCRk]	(Traubenkirschen-)Erlen-Eschen-Wald der Talniederungen mit Übergängen zum Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte, edellaubholzreiche Ausprägung
FBG	Naturnaher sommerkalter Geestbach

Der Lebensraumtyp 91E0 säumt mit Unterbrechungen Brook- und Hohlbäke.

Im Naturwald ist der Wasserhaushalt meist günstig/typisch ausgeprägt, außerhalb weist er verbreitet auch deutliche Defizite auf.

Pflanzenarten		H	*LRT 91E0*		H
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	3	*Stachys silvatica*	Waldziest	1
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	3	*Mycelis muralis*	Mauerlattich	1
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	3	*Crepis paludosa*	Sumpf-Pippau	1
Hedera helix	Efeu	2	*Filipendula ulmaria*	Mädesüß	1
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	2	*Carex remota*	Winkelsegge	1
Pulmonaria obscura	Dunkles Lungenkraut	2	*Poa palustris*	Sumpf-Rispengras	1
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	2	*Luzula pilosa*	Behaarte Hainsimse	1
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	2	*Festuca gigantea*	Riesenschwingel	1
Stellaria holostea	Große Sternmiere	2	*Ranunculus repens*	Kriechender Hahnenfuss	1
Glechoma hederacea	Gundermann	2	*Polygonatum multiflorum*	Vielblütige Weißwurz	1
Primula elatior	Wald-Schlüsselblume	2	*Urtica dioica ssp. dio.*	Große Brennessel	1
Chrysosplenium	Wechselbl. Milzkraut	2	*Cardamine pratensis*	Wiesen-Schaumkraut	1
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	2	*Angelica sylvestris*	Wald-Engelwurz	1
Adoxa moschatellina	Moschuskraut	2			
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	1	*Athyrium filix-femina*	Frauenfarn	1
Lamium galeobdolon	Goldnessel	1			
Geranium robertianum	Stink-Storchschnabel	1	*Polytrichum formosum*	Wald-Bürstenmoos	1
Galium odoratum	Waldmeister	1			
Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee	1	*Lonicera periclymenum*	Wald-Geißblatt	1
Milium effusum	Flattergras	1	*Rubus idaeus*	Himbeere	1
Geum urbanum	Gemeine Nelkenwurz	1	*Carpinus betulus*	Hainbuche	1
Carex sylvatica	Waldsegge	1	*Fraxinus excelsior*	Gemeine Esche	1
Ranunculus auricomus	Gold-Hahnenfuß	1	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder	1
Gagea lutea	Wald-Gelbstern	1	*Euonymus europaeus*	Pfaffenhut	1
Sanicula europaea	Sanikel	1	*Crataegus monogyna*	Eingriffliger Weißdorn	1
Paris quadrifolia	Einbeere	1	*Viburnum opulus*	Gem. Schneeball	1
Veronica beccabunga	Bachbunge	1	*Ilex aquifolium*	Stechpalme	1
Aegopodium podagraria	Giersch	1	*Rubus fruticosus agg.*	Brombeere	1
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz	1	*Crataegus laevigata*	Zweigriffliger Weißdorn	1
Phyteuma nigrum	Schwarze Teufelskralle	1			

Tabelle 34: Artenspektrum des LRT 91E0 im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

Aufgrund der Flächenausdehnung sind die angegebenen Werte Durchschnittswerte. Örtliche Ausprägungen können z. T. deutlich abweichen. Sofern in der Tabelle Baumarten beschrieben sind wachsen diese in der Strauch- oder Krautschicht; die Baumschicht ist dort nicht beschrieben.

In Tabelle 35 ist das Arteninventar der Gehölzschichten insgesamt relativ schlecht bewertet. Dies passt nicht zur Einschätzung des Kartierers im Gelände. Der Grund liegt vermutlich in einer ungenügenden Erfassung der meist schmalen Strukturen im Zuge der Forsteinrichtung.

LRT 91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion							
		Flächenanteil der Erhaltungszustände					
		A		**B**		**C**	
Nr.	**Kategorie**	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***	**[ha]**	***[%]***
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen			0,26	*4,88*	5,05	*95,12*
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur	1,50	*28,17*	1,53	*28,71*	2,29	*43,12*
1.2	lebende Habitatbäume			0,31	*5,89*	5,00	*94,11*
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	0,26	*4,88*	0,32	*5,96*	4,74	*89,15*
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars			0,72	*13,47*	4,60	*86,53*
2.1	Baumarten	0,13	*2,51*	0,58	*10,96*	4,60	*86,53*
2.2	Krautschicht	0,01	*0,19*	2,77	*52,22*	2,53	*47,59*
2.3	Strauchschicht	0,43	*8,14*	2,86	*53,85*	2,02	*38,01*
3	Beeinträchtigungen	2,74	*51,54*	1,14	*21,48*	1,43	*26,98*
Gesamterhaltungszustand		**0,00**	***0,00***	**0,72**	***13,47***	**4,60**	***86,53***

Tabelle 35: Bewertung des LRT 91E0 im Hasbruch

2.4.2.1.10 Zusammengefasste Flächenbilanz

Lebensraumtypen und Erhaltungszustand FFH-Gebiet Hasbruch							
		Lebensraumtyp					
Nr.	**Kategorie**	**9110**	**9120**	**9130**	**9160**	**9190**	**91E0**
1	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	C	A	C	B	B	C
1.1	Waldentwicklungsphasen, Raumstruktur	B	A	C	A	B	B
1.2	lebende Habitatbäume	C	A	B	B	B	C
1.3	starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	C	A	C	C	B	C
2	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	C	A	A	B	B
2.1	Baumarten	A	C	A	A	B	B
2.2	Krautschicht	B	B	B	B	B	B
2.3	Strauchschicht				A	C	A
3	Beeinträchtigungen	A	A	A	B	C	B
Gesamterhaltungszustand		**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**

Tabelle 36: Gesamtbeurteilung der Waldlebensräume im Hasbruch

Tabelle 36 zeigt, wie die Waldlebensräume im Hasbruch einschließlich der jeweiligen Beurteilungen der Ober- und Unterkriterien insgesamt bewertet wurden. Für den LRT 91E0 wurde die Beurteilung des Arteninventars der Baumschicht und damit auch das Oberkriterium Arteninventar insgesamt sowie die Gesamtbewertung dieses LRT gutachtlich korrigiert! Vgl. dazu auch 2.4.2.1.9.

Die Tabelle 37 fasst die Befunde der Basiserfassung noch einmal in knapper Form zusammen:

FFH-Lebensraumtypen und Erhaltungszustände
FFH-Gebiet Hasbruch

Gesamtfläche: 619,8

FFH-LRT	Flächenausdehnung nach Erhaltungszustand								Anteil am Gesamtgebiet
	A		B		C		E	Sa. LRT	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[ha]	[%]
(9110)							4,27	0,00	
(9120)							0,43	0,00	
6430	0,20	100,0						0,20	0,03
6510					4,57	100,0		4,57	0,74
7140					0,05	100,0			
9110	1,67	1,7	32,48	32,7	65,17	65,6		99,32	16,02
9120	3,04	15,9	16,15	84,1				19,19	3,10
9130			13,99	81,8	3,11	18,2		17,10	2,76
9160	6,48	1,7	287,91	77,5	76,94	20,7		371,33	59,91
9190			1,68	70,8	0,69	29,2		2,37	0,38
91E0			0,72	13,5	4,60	86,5		5,31	0,86
Summe	**11,39**	**2,2**	**352,92**	**67,9**	**155,13**	**29,9**	**4,69**	**519,38**	**83,79**

Tabelle 37: Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände im Hasbruch

FFH-Lebensraumtypen:
9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), (9110) Entwicklungsfläche für den LRT, 9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion roboripetraeae* oder *Ilici-Fagenion*), (9120) Entwicklungsfläche für den LRT, 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*), (9160) Entwicklungsfläche für den LRT, 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen, 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*), 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore – kartierte Fläche heute nicht mehr als LRT aufzufassen (vgl. 2.4.2.1.3), * = prioritärer LRT)

Für die einzelnen Erhaltungszustände gilt:

- **A** Hervorragende Ausprägung: lebensraumtypische Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar sind vollständig vorhanden, keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen.
- **B** Gute Ausprägung: lebensraumtypische Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar sind weitgehend vorhanden, geringe bis mäßige Beeinträchtigungen.
- **C** Mittlere bis schlechte Ausprägung: lebensraumtypische Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar sind nur in Teilen vorhanden, u.U. starke Beeinträchtigungen.
- **E** Entwicklungsflächen: die Kriterien des Lebensraumtyps werden aktuell nicht erfüllt, können aber mittelfristig durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erreicht werden.

2.4.2.2 Sonstige planungsrelevante Biotoptypen

2.4.2.2.1 Besonders geschützte Biotope (§ 28a, b NNatG), die nicht zugleich FFH-LRT sind

Sumpfwälder

Biotoptyp(en):

WNE Erlen- und Eschen-Sumpfwald

Der Biotoptyp tritt nur kleinflächig in Abteilung 320 auf. Die schlecht ausgebildete Lebensgemeinschaft ist nach Abtrieb des Altbestandes durch Pflanzung von Roterlen und Balsampappeln entstanden.

Pflanzenarten		H	*WNE*		H
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele	4	*Cirsium palustre*	Sumpf-Kratzdistel	1
Urtica dioica ssp. dio.	Große Brennessel	2	*Milium effusum*	Flattergras	1
Holcus mollis	Weiches Honiggras	2	*Adoxa moschatellina*	Moschuskraut	1
Glechoma hederacaea	Gundermann	2	*Galium palustre*	Sumpf-Labkraut	1
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	2			
Juncus effusus	Flatterbinse	1	*Dryopteris dilatata*	Breitblättriger Dornfarn	2

Tabelle 38: Artenspektrum des Erlen- und Eschen-Sumpfwaldes im Hasbruch

H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant

Gefährdete Arten in rot.

Kleingewässer

Biotoptyp(en):

SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
SEZ[VEF] Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer mit Verlandungszone aus Flutrasen/Binsen
SEF Kleines naturnahes Altwasser
STW Waldtümpel

Diese Einheiten stellen in ihrer derzeitigen Ausprägung keinen eigenen Lebensraumtyp dar und lassen sich aufgrund ihrer Lage und/oder Größe auch keinem umgebenden Lebensraumtyp sinnvoll als Strukturelement anschließen oder sie liegen außerhalb des FFH-Gebietes.

Das größte der Kleingewässer liegt in Abteilung 328 (SEZ). Es wies im Kartierzeitraum keinerlei Verlandungsvegetation auf, weshalb eine Zuordnung zu mesotrophen oder eutrophen Gewässern nicht leicht entscheidbar war. Die forstliche Standortkartierung legt die Eingruppierung bei den nährstoffreichen Kleingewässern nahe ((lehmige) Sande über (tonigem) Geschiebelehm mit ziemlich guter Nährstoffversorgung), allerdings ist das Gewässer überwiegend von mäßig bodensauren Wäldern und Forsten umgeben.

Ein weiteres Kleingewässer (SEZ) findet sich in Abteilung 307. Auch dieses war zum Kartierzeitpunkt vegetationslos, kann aber aufgrund der standörtlichen Verhältnisse sicher eingeordnet werden.

Ein noch relativ junges Gewässer liegt im Norden der Abteilung 324 am Nordrand der Wiese und am Außenrand des Naturschutzgebietes (zum Bewuchs vgl. Tabelle 39).

Pflanzenarten		H	*SEZ [VEF]*		H
Alopecurus geniculatus	Knick-Fuchsschwanz	3	*Ranunculus repens*	Kriechender Hahnenfuss	2
Juncus conglomeratus	Knäuelbinse	3	*Ranunculus flammula*	Brennender Hahnenfuss	1
Juncus artikulatus	Gliederbinse	2			
Glyceria fluitans	Flutender Schwaden	2		Algenwatten	3

Tabelle 39: Artenspektrum des noch jungen Kleingewässers in Abteilung 324 im Hasbruch
H (Häufigkeit nach NLWKN): 1 = wenige Exemplare, 2 = zahlreich, 3 = teilweise dominant, 4 = großflächig dominant
Gefährdete Arten in rot.

In einem weiteren Kleingewässer der nämlichen Wiese finden sich jeweils zahlreich *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse), *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) und *Lysimachia nummularia* (Pfennigkraut). Nur wenig größere Kleingewässer im Nordwesten der Wiese in Abteilung 321 weisen hingegen nur etwas Flutenden Schwaden auf.

Ein kleines Gewässer im Osten der Abteilung 308 weist eine teilflächige Bedeckung von Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) sowie eine beginnende Grauweiden-Besiedlung (*Salix cinerea*) auf.

Im Norden der Abteilung 328 finden sich kleine Altwässer der Brookbäke (SEF). Sie sind beschattungsbedingt weitgehend vegetationslos; gelegentlich findet sich etwas Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*).

Waldtümpel (STW) kommen über das gesamte Gebiet verteilt vor. Sie sind meist vegetationslos oder -arm. Hin und wieder sind sie von Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), seltener auch von Brennendem Hahnenfuss (*Ranunculus flammula*) besiedelt.

Fließgewässer

Biotoptyp(en):

FBG Naturnaher sommerkalter Geestbach

Hier erfasste naturnahe Bachabschnitte von Brook- und Hohlbäke (FBG) sind nahezu vegetationsfrei. Flutende Vegetation, auch flutende Wassermoose, fehlen mindestens in den genauer untersuchten Teilen, die im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten stehen. Die Bachabschnitte wurden daher nicht dem LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitrichion-Batrachion* zugeordnet. Dies kann sich im Zeitablauf jedoch belichtungsabhängig verändern!

Feuchtgebüsche

Biotoptyp(en):

BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch

Diese Einheit wurde nur einmal in Abteilung 308 kartiert. Sie liegt zwischen Brookbäke und einem Hochstaudensumpf.

2.4.2.2.2 Übrige naturnahe Biotope

Pionierwälder

Biotoptyp(en):

WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald
WPBx	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald mit erhöhtem Fremdholzanteil

Birkendominierte Pionierwälder finden sich auf insgesamt kleiner Fläche an mehreren Stellen im Gebiet. Eine größere Fläche mit zahlreichen Lärchen und Fichten wächst im Naturwald.

Eichenwälder (kein LRT)

Biotoptyp(en):

WCE	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte

Kleinflächig kommen im Südwesten des Kartiergebietes mesophile Eichenwälder auf Standorten ohne Wasserüberschuß vor. Sie sind hinsichtlich der Feuchtezeiger der trockenen Ausprägung des Lebensraumtyps 9160 (vgl. dort) ähnlich. Allerdings treten anspruchsvollere Arten in der Bodenvegetation sehr viel deutlicher hervor, während Säurezeiger (z. B. Weiches Honiggras (*Holcus mollis*)) oder Arten, die den Übergang zu bodensauren Verhältnissen markieren (z. B. Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*)), fehlen.

2.4.2.2.3 Sonstige flächenmäßig bedeutsame Biotope

Laubforsten aus einheimischen Arten

Biotoptyp(en):

WXH (Ei)	Eichen-Forst
WXH (Es)	Eschen-Forst
WXH (BAh)	Bergahorn-Forst
WXH (RErl)	Roterlen-Forst
WJLx (SEi)	Stieleichen-Jungbestand mit erhöhtem Fremdholzanteil
WJLx	Laubwald-Jungbestand mit erhöhtem Fremdholzanteil

Diese Biotoptypen machen zusammengenommen nur etwas mehr als 2 % der Schutzgebietsfläche aus. Sie sind hinsichtlich ihres Entwicklungspotential jedoch sehr unterschiedlich zu bewerten: während sich die Eichen-Forsten wie auch die Laubwald-Jungbestände meist durch geeignete Mischungsregulierungen gut aufwerten lassen, ist dies bei den Roterlen-Forsten nicht der Fall. Allerdings ist die Fernwirkung letzterer in die Nachbarschaft gering.

Der Bergahorn hingegen gilt als gebietsfremde Baumart, sein Vordringen in FFH-Lebensraumtypen mithin als erhebliche Beeinträchtigung. Da der Bergahorn sehr früh fruktifiziert und seine Samen weit streut bergen diese Bestände ein erhebliches Störpotential.

Eschen-Forst wurde nur einmal in Abteilung 326 kartiert. Hier wächst ein Eschen-Stangenholz aus Pflanzung auf einer geschlossenen Fläche von mehr als 5 ha. Aus diesem Grunde konnte die Fläche nicht mehr zum LRT 9160 gestellt werden. Die Bodenvegetation ist jedoch sehr gut ausgeprägt und entspricht vollständig einem reichen Eichen-Hainbuchenwald.

Pappelforsten

Biotoptyp(en):

WXP (BPa)	Balsampappel-Forst

Der Biotoptyp kommt kleinflächig neben Roterlen-Forsten in Abteilung 320 vor, wo nach flächigem Abtrieb ein Vorwald begründet wurde.

Nadelforste

Biotoptyp(en):

WZF	Rotfichten-Forst
WZD	Douglasien-Forst
WZK	Kiefern-Forst
WZL	Lärchen-Forst
WZS (SFi)	Sitkafichten-Forst
WZS (KTa)	Küstentannen-Forst
WZS (WTa)	Weißtannen-Forst
WJN	Nadelwald-Jungbestand

Nadelforste kommen kleinflächig im gesamten Schutzgebiet vor, haben ihren Verbreitungsschwerpunkt jedoch im Südosten. Sie sind von ihrer standörtlichen Ausstattung durchaus geeignet, langfristig in Eichenwälder umgewandelt zu werden. Da die Bestände häufig wenig Strukturen und naturnahe Elemente aufweisen könnten sie ohne großen Schaden flächig genutzt werden, um Eichenbestände mit wenig oder ohne Schattbaumarten nachzuziehen und so helfen, andernorts an die Buche verlorengegangene Eichenwälder zu ersetzen.

Grünlandbrachen

Biotoptyp(en):

GMFbj	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, Brache, binsenreich
GMZb	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer, Brache

Der erste Biotoptyp zählte bis 2005 zu den besonders geschützten Biotopen. Er wurde jedoch nach der Kartierung durch Bauarbeiten zur Renaturierung der Brookbäke erheblich in Mitleidenschaft gezogen und teilweise zerstört (Abt. 308 y). Daher hat die Fläche aktuell nur mehr einen geringen ökologischen Wert.

Die zweite Einheit liegt in Abteilung 319. Sie weist eine Reihe gefährdeter Tier- und Pflanzenarten auf.

Verkehrsflächen

Biotoptyp(en):

OVW	Befestigter Weg
OVS	Straße

Die vorhandenen befestigten Wege sind durchweg so schmal, dass sie in der Forsteinrichtung noch dem Holzboden zugeschlagen werden, da Wegeüberschirmungen und vermehrtes Seitenlicht bei der vorhandenen Wegebreite zu keinem signifikanten Produktionsverlust führen.

Diese Biotoptypen nehmen immerhin rd. 1,5 % der Schutzgebietsfläche ein. Einbezogen sind auch die Wegebankette und die wegebegleitenden Gräben.

2.5 Arten

Hierzu liegen eine Reihe von Daten aus mehr oder minder systematischen Erhebungen Mitte der 90er Jahre vor. Jüngere Daten existieren nur für Vögel, Molche, Feuersalamander und den Eremiten. Auch das Vorkommen von Gefäßpflanzenarten ist, wiewohl nicht eigentliches Auftragsziel dieser Arbeit, im Rahmen der Basiserfassung sehr umfassend ermittelt worden.

2.5.1 Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen. Arten des Anhangs IV sind Arten von gemeinschaftlichem Interesse, von denen die Richtlinie bestimmt, dass sie streng zu schützen seien und das sich der Erhaltungszustand der jeweiligen Art im Land nicht verschlechtern darf. Die meisten Arten des Anhangs II sind daher zugleich Anhang-IV-Arten.

2.5.1.1 Fledermäuse

Umfangreiche Untersuchungen zur Fledermausfauna im und am Hasbruch wurden 1996 vom Büro Meyer & Rahmel aus Delmenhorst durchgeführt. Die Ergebnisse der Arbeit sind knapp in Tabelle 40 zusammengefaßt.

Art	Anzahl der Beobachtungen	Vermehrungsnachweise			Nutzung des Hasbruch
		säugend	*juvenil*	*balzend*	
Mausohr (*Myotis myotis*)	3				Jagd
Fransenfledermaus (*Myotis natteri*)	15	X	?	X	Wochenstube, Sommerquartier, Jagd, Winterquartier möglich
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	20	X	X	X	Wochenstube, Sommerquartier, Jagd, Winterquartier möglich
Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)	11	X			Wochenstube, Sommerquartier
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	12	X		X	Wochenstube, Sommerquartier, Jagd, Winterquartier möglich
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	5	X			Jagd
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	1				Jagd, als Jahreslebensraum denkbar
Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	6		X	X	Sommerquartier
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	1		X		Sommerquartier

Tabelle 40: Fledermausarten im NSG »Hasbruch«

Weiterhin liegen Einzelnachweise der Teichfledermaus (Status unbekannt) aus 2001 vor (NLWKN, Tierartenerfassungsprogramm). Es ist davon auszugehen, dass die Art zeitweilig den Hasbruch als Durchfluggebiet oder die Bäche auch als Jagdgebiet nutzt.

Die nachgewiesenen Arten sind den folgenden Anhängen der FFH-Richtlinie zugeordnet:

- Anhang II- und Anhang IV-Arten: Mausohr, Teichfledermaus
- Anhang IV-Arten: Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler

Der Nachweis von Reproduktionsquartieren (Wochenstuben) von fünf Arten ist als außergewöhnlich anzusehen. Die Bestätigung von Sommerquartieren und der Nutzung des Hasbruchs als Jagdlebensraum unterstreichen die Abhängigkeit der genannten Arten von diesem Gebiet. Weiterhin ist davon auszugehen, dass aufgrund des Höhlenangebotes in älteren Bäumen mit großem Durchmesser (> 40 cm BHD) die Arten Abendsegler und Kleinabendsegler den Wald als Winterlebensraum nutzen. Für die nachgewiesenen Arten (eingeschränkt für die Zwergfledermaus und die Teichfledermaus) kommt dem Hasbruch damit eine herausragende Bedeutung zu.

2.5.1.2 Eremit (*Osmoderma eremita*) und Edelscharrkäfer (*Gnorimus spec.*)

Der Eremit ist als prioritäre Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützt. Er gilt als bundesweit stark gefährdet, da er auf alte Bäume mit großen Mulmhöhlen angewiesen ist. Der Käfer kommt nur in Europa vor, wobei Deutschland im Verbreitungszentrum liegt.

Die Larven des Eremiten leben über drei bis vier Jahre im Laubbaummulm bis sie schließlich eine Länge von etwa 60 mm erreicht haben. Meist schlüpfen die fertig entwickelten Käfer von Ende Juni bis September. Sie bleiben auch dann im Mulm. Einzige Ausnahme ist die Paarungszeit im Juli, wo sie an heißen Tagen Schwärmflüge unternehmen und vereinzelt auf Blüten und Gebüschen zu finden sind. Es ist charakteristisch, dass eine Mulmhöhle über viele Jahre permanent genutzt wird. Ein Baumwechsel findet selten statt, weil der Eremit zu den flugträgen Käfern gehört. In offenen waldsteppenartigen oder Triftlandschaften wärmerer Gebiete sind Dispersionsflüge bis zu einer Entfernung von 1 – 2 km bekannt, es wird jedoch geschätzt, dass sich unter den Bedingungen des Hasbruch (geschlossenes Waldgebiet, gemäßigtes Klima) der Käfer nur selten mehr als 100 m von seinem Brutbaum entfernt; 200 m dürften hier kaum jemals überschritten werden.

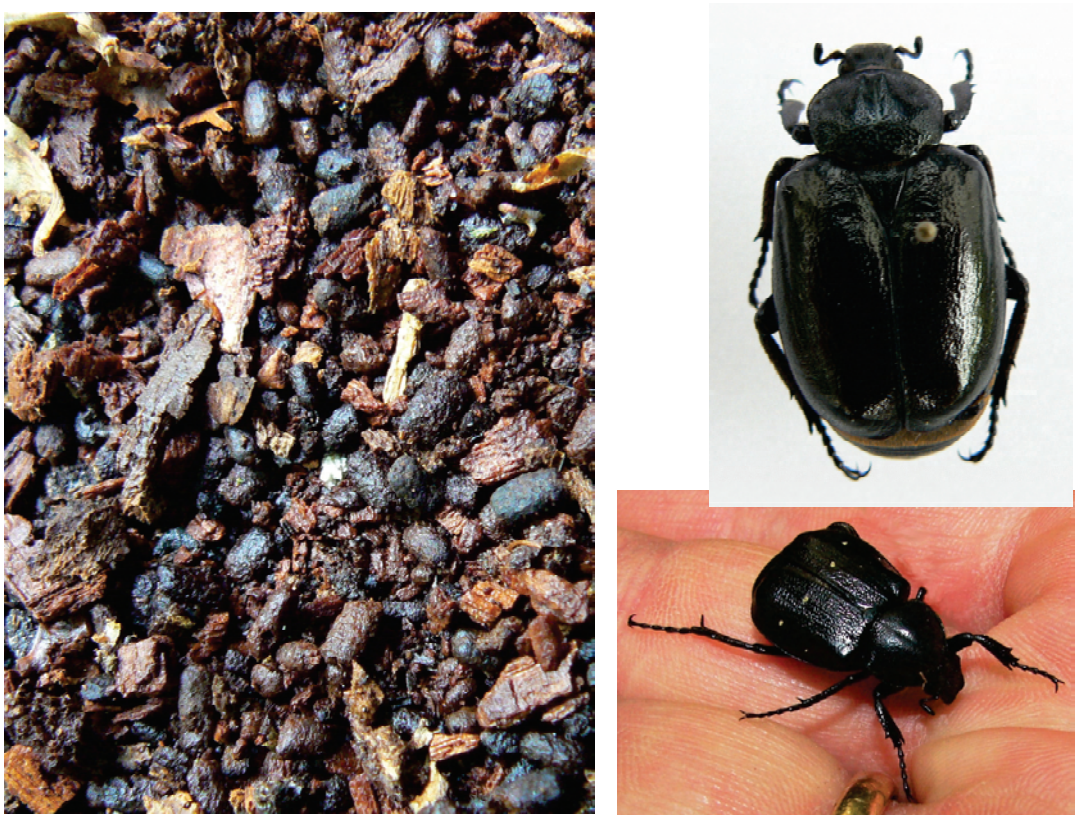


Abbildung 14 a – c: Eremit (*Osmoderma eremita*) – Kotpillen und Imago (oben), rechts zum Vergleich der Veränderliche Edelscharrkäfer (Gnorimus variabilis) aus der gleichen Familie

Eine systematische Nachkartierung vom Forstamt erfasster Eremitenverdachtsbäume erfolgte durch A. Bellmann. Die aktuelle Verteilung im Hasbruch zeigt die Abbildung 15. (Da die Daten bei Abschluss der Digitalisierungsarbeiten noch nicht vorlagen, sind sie im GIS und damit in den erstellten Auswertungen noch nicht enthalten). Sie war wichtige Grundlage für die Auswahl von dauerhaft zu erhaltenden Habitatbäumen und –baumgruppen, die einen Schwerpunkt innerhalb der auf der Karte gekennzeichneten Pufferzonen erhalten sollen.

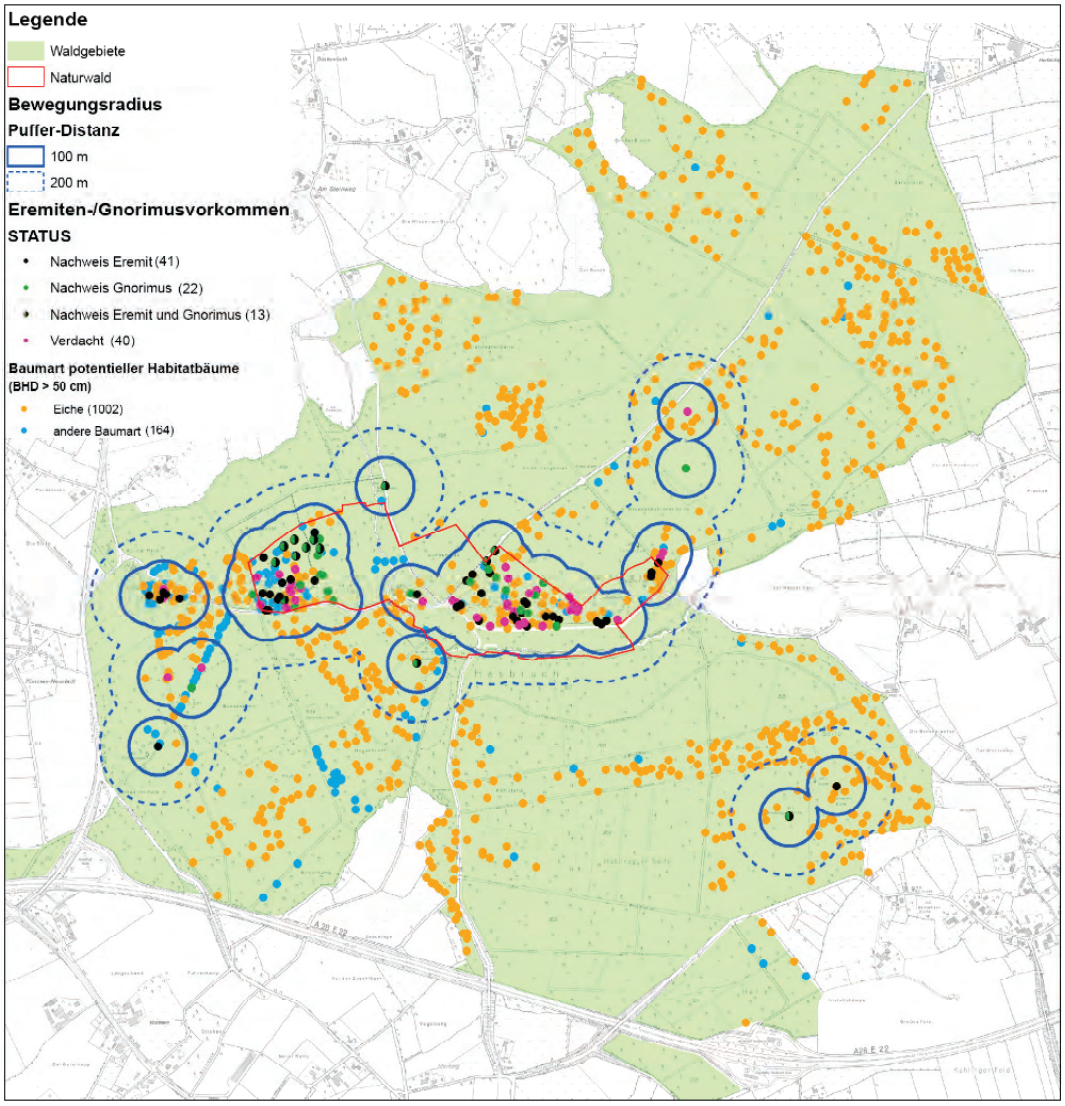


Abbildung 15: Verbreitung von Eremit (*Osmoderma eremita*) und Edelscharrkäfer (Gnorimus spec.)

Die überwiegende Zahl der Eremitennachweise findet sich im Naturwald. Dies gilt auch für die zur gleichen Familie der Blatthornkäfer (*Scarabaeidae*) gehörenden Edelscharrkäfer (*Gnorimus variabilis* und *G. nobilis*), die eine ganz ähnliche Entwicklungsumgebung für ihre Larven benötigen und daher, oft mit dem Eremiten vergesellschaftet auftreten. Die letztgenannten Arten gelten aufgrund der weitgehenden Zerstörung ihrer Bruthabitate, wie der Eremit, als stark gefährdet, sind jedoch keine Anhangarten der FFH-Richtlinie. Beide Gnorimusarten sind im Hasbruch beheimatet. Allerdings dürfte es sich bei den Nachweisen in Abbildung 15 wohl überwiegend oder ausschließlich um *G. variabilis* handeln (BELLMANN schriftl.). Dieser ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders und streng geschützt. Beide Arten sind im Brutbild nur schwer unterscheidbar.

Die Vorkommen im Naturwald sind langfristig durch die vordringende Buche gefährdet, die die Brutbäume sukzessive zum Absterben bringt und damit dem Zerfall aussetzt. Aufgrund der geringen Dispersionsdistanzen ist es wichtig, im engen Umfeld bestätigter Vorkommen für das Heranwachsen potentieller Brutbäume zu sorgen. Dazu müssen (mit)herrschende, starkastige, möglichst tief

betraufte Bäume wo nötig auch gefördert oder freigestellt werden. Diese Bäume oder möglichst Baumgruppen sollen dauerhaft erhalten bleiben, sprich ihr natürliches Lebensalter erreichen können.

2.5.2 Vogelarten nach Anhang I und II der EU-Vogelschutzrichtlinie

Für das EU-Vogelschutzgebiet Hasbruch sind folgende Arten wertbestimmend (NLWKN 2008):

- Nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) wertbestimmende Vogelarten als Brutvögel:
    - Grauspecht,
    - Mittelspecht und
    - Schwarzspecht.
- Nach Artikel 4 Abs. 2 (Anhang I) wertbestimmende Zugvogelarten als Brutvögel:
    - Waldschnepfe.

Eine Untersuchung im Auftrag des NLWKN hat im Jahre 2007 folgende Vorkommen der wertbestimmenden Arten sowie des Gartenrotschwanzes im Hasbruch ergeben (MORITZ 2007, Abbildung 16).

Sämtliche Bestandsdaten der Untersuchung von MORITZ sind in Tabelle 42 wiedergegeben. Erfasst wurden alle Rote-Liste-Brutvogelarten, Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sowie die wertbestimmenden Vogelarten.

Die festgestellten Erhaltungszustände gibt die nachfolgende Tabelle wieder:

Artname	BN/ BV	A. Populations-größe	B. Bestands-trend	C. Brut-erfolg	D. Siedlungs-dichte	A.-D. Zustand Population	Habitat-qualität	Beeinträchti-gungen u. Gefährdungen	Gesamt-bewertung
Grauspecht	0	C	C	-	C	***C***	***A***	***B***	**C**
Grünspecht	2	C	B	k. A.	C	***C***	***A***	***B***	**B**
Schwarzspecht	2	C	C	k. A.	C	***C***	***B***	***B***	**B**
Mittelspecht	77	A	A	k. A.	A	***A***	***A***	***B***	**A**
Gartenrotschwanz	5	C	k. A.	k. A.	C	***C***	***C***	***B***	**C**

Tabelle 41: Erhaltungszustände wertbestimmender Vogelarten im NSG »Hasbruch« (MORITZ 2007)

Die Daten dieser Untersuchung standen für eine Übernahme ins GIS nicht rechtzeitig zur Verfügung. Für weitergehende Informationen wird daher auf die Originalarbeit verwiesen.

Art	Häufigkeit									Brutvogel	Nahrungs-gast
	ohne Angabe	1	2 - 3	4 - 7	8 - 20	21 - 50	51 - 150	151 - 400	401 - 1000		
Stockente				x						x	x
Habicht			x							x	x
Sperber			x							x	x
Mäusebussard					x					x	x
Turmfalke		x								x	
Ringeltaube								x		x	x
Kuckuck				x						x	
Waldkauz			x							x	
Grünspecht			2							x	x
Schwarzspecht			2							x	x
Buntspecht							x			x	
Mittelspecht							77			x	
Kleinspecht					x					x	
Baumpieper			x							x	
Gebirgsstelze				x						x	
Bachstelze			x							x	
Zaunkönig								x		x	
Heckenbraunelle						x				x	
Rotkehlchen								x		x	
Gartenrotschwanz				5						x	
Amsel							x			x	
Wacholderdrossel	x										x
Singdrossel							x			x	
Misteldrossel					x					x	
Gelbspötter			x							x	
Klappergrasmücke			x							x	
Gartengrasmücke					x					x	
Mönchsgrasmücke								x		x	
Hohltaube					x					x	
Waldlaubsänger				x						x	
Zilpzalp								x		x	
Fitis						x				x	
Wintergoldhähnchen					x					x	
Sommergoldhähnchen					x					x	
Grauschnäpper					x					x	
Trauerschnäpper					x					x	
Schwanzmeise					x					x	
Sumpfmeise						x				x	
Weidenmeise				x						x	
Haubenmeise			x							x	
Tannenmeise					x					x	
Blaumeise							x			x	
Kohlmeise								x		x	
Kleiber							x			x	
Waldbaumläufer				x						x	
Gartenbaumläufer							x			x	
Eichelhäher								x		x	
Dohle					x					x	
Aaskrähe					x					x	x
Kolkrabe		1								x	
Star						x				x	
Buchfink									x	x	
Grünling				x						x	
Fichtenkreuzschnabel	x									?	x
Dompfaff				x						x	
Kernbeißer							x			x	
Goldammer				x						x	

Tabelle 42: Vogelarten im SPA-Gebiet »Hasbruch« (nach MORITZ 2007 – verändert)

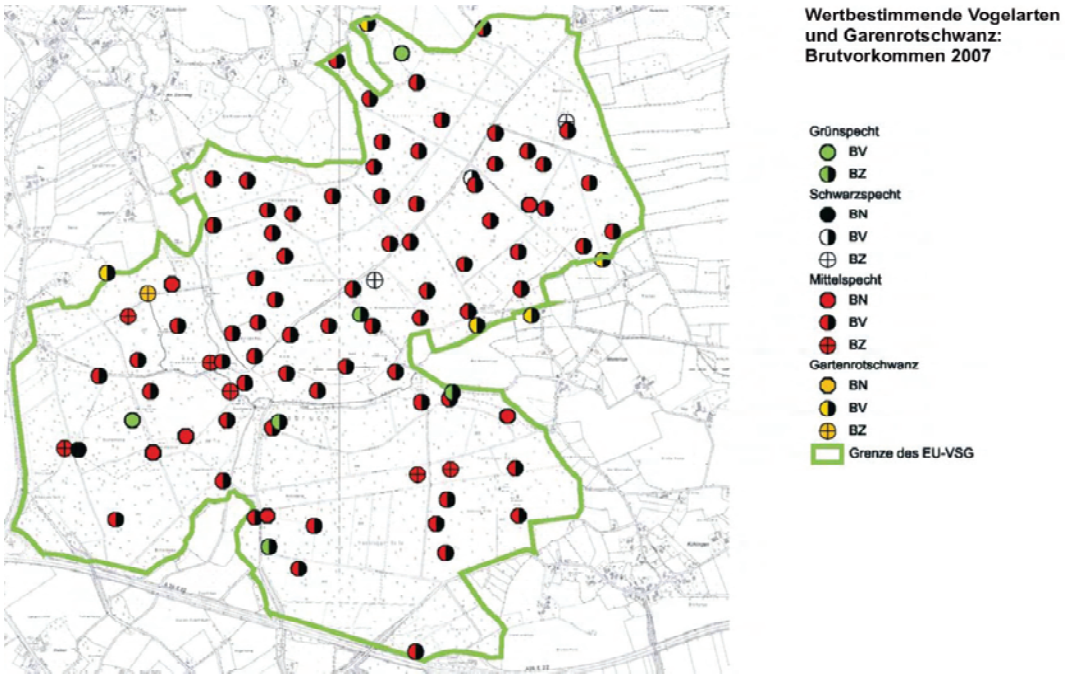


Abbildung 16: Vorkommen wertgebender Vogelarten im SPA-Gebiet »Hasbruch«

Die nachgewiesene Brutdichte des Mittelspechtes hat sich zwischen 2001 und 2007 mehr als verdoppelt. Die außerordentliche Siedlungsdichte des Mittelspechtes hier am Arealrand seiner Verbreitung wird durch den hohen Eichenanteil in der Bestockung allein nicht erklärt. Vielmehr muss sie als Beleg für die große Bedeutung eines sehr hohen Anteils von Altwaldlebensphasen im Schutzgebiet gewertet werden. Die Art tritt im Allgemeinen nur in großflächigen Altbeständen auf und wird durch Totholzreichtum gefördert.

Die Art weist hier einen hervorragenden, im Land insgesamt, einen günstigen Erhaltungszustand auf.

2.5.3 Sonstige Zielarten

Unter diesem Punkt werden schwerpunktmäßig gefährdete oder besonders seltene Arten aufgeführt, die in den aktuellen Roten Listen für Niedersachsen mit den Gefährdungsgraden 1 - 3 und R erfasst sind.

Grundsätzlich werden neben den im Verlauf der Kartierung erfassten Arten Artnachweise berücksichtigt, die nicht älter als 10 Jahre vor der Planerstellung sind, wobei die jeweils jüngste Beobachtung dokumentiert wird.

Bei den Pflanzenarten werden die Artmächtigkeiten je Fundort ermittelt, indem überschaubare Bestände ausgezählt werden und Massenbestände über eine repräsentative Teilfläche in Größenklassen hochgerechnet werden.

Tierarten werden berücksichtigt, sofern diese an den betreffenden Biotop (Brutplatz, Nahrungshabitat, Tagesquartiere) gebunden sind.

Gefährdete Gefäßpflanzen und Flechten

Wie schon bei der Beschreibung der Lebensraumtypen erkennbar wurde, zeigt auch die Zusammenstellung bekannter Fundorte als gefährdet geltender Pflanzenarten aus dem Hasbruch, dass schwerpunktmäßig Arten reicher Waldstandorte vorkommen. Da diese Standorte in Tieflandwäldern zweifelsohne selten sind, muss auch die Seltenheit der ausschließlich diese Standorte besiedelnden Arten angenommen werden. Diese Arten, die sich über Jahrhunderte auf den Reliktflächen haben erhalten können und die aufgrund heute herrschender Bewirtschaftungsregime weniger beeinträchtigt werden als während dieser vergangenen Jahrhunderte, sind in neuerer Zeit vor allem durch die bodenchemischen Reaktionen auf Stoffeinträge aus der Luft gefährdet. So waren im Hasbruch nach Untersuchungen des Forstamtes die pH-Werte der Oberböden bereits Anfang der 1990er Jahre verbreitet deutlich unter 4,0 abgesunken.

In der Tabelle 43 aufgelistete Arten mit Fundjahr 2008 sind fast vollständig Eigennachweise meist auch schon vorher bekannter Vorkommen. Die übrigen Angaben entstammen dem Artenkataster des NLWKN.

Mit Ausnahme der beiden Orchideenarten Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) und Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) gilt keine der nachgewiesenen Arten in der Region als stark gefährdet.

Pflanzenarten der FFH-Richtlinie, Anhang II oder IV, wurden nicht gefunden.

Pflanzenarten der Roten Liste und/oder der Anhänge der FFH-Richtlinie
Naturschutzgebiet Hasbruch

NFP-Nr.	*Lateinischer Name*	*Deutscher Name*	*RL_TW*	*RL_NDS*	*RL_BRD*	*BArtVO*	*FFH-RL*	*Anzahl Funde*	*Letzter Fund*
Farn- und Blütenpflanzen									
138	Caltha palustris s.l.	Sumpfdotterblume	3	3	V	*	*,*,	4	2008
168	Carex elongata	Walzen - Segge	3	3	*	*	*,*,	3	2008
184	Carex panicea	Hirsen - Segge	3	3	V	*	*,*,	1	2008
241	Circaea alpina	Alpen - Hexenkraut	3	*	*	*	*,*,	9	2008
242	Circaea x intermedia	Mittleres Hexenkraut	3	*	*	*	*,*,	6	2008
284	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	3	*	*	*	*,*,	3	1995
336	Equisetum hyemale	Winter - Schachtelhalm	3	3	*	*	*,*,	9	2008
393	Genista anglica	Englischer Ginster	3	3	3	*	*,*,	1	2008
409	Geum rivale	Bach - Nelkenwurz	3	3	*	*	*,*,	2	2008
416	Gymnocarpium dryopteris	Eichenfarn	3	*	*	*	*,*,	2	2008
462	Hypericum humifusum	Niederliegendes Johanniskraut	3	*	V	*	*,*,	1	1995
464	Hypericum pulchrum	Schönes Johanniskraut	3	*	*	*	*,*,	1	2003
528	Listera ovata	Großes Zweiblatt	3	*	*	*	*,*,	13	2008
549	Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp	3	3	V	§	V,*,	1	2003
559	Malus sylvestris	Wild - Apfel	3	3	*	*	*,*,	1	2008
570	Melica nutans	Nickendes Perlgras	3	*	*	*	*,*,	5	2003
604	Neottia nidus-avis	Vogel-Nestwurz	2	*	*	*	*,*,	1	1997
619	Oenanthe fistulosa	Röhriger Wasserfenchel	3	3	3	*	*,*,	1	1995
637	Oreopteris limbosperma	Bergfarn	3	*	/	*	*,*,	2	2008
651	Osmunda regalis	Königsfarn	3	3	3	§	*,*,	2	1997
657	Paris quadrifolia	Einbeere	3	V	*	*	*,*,	10	2008
668	Phegopteris connectilis	Buchenfarn	3	*	/	*	*,*,	14	2008
673	Phyteuma nigrum	Schwarze Teufelskralle	3	V	*	*	*,*,	17	2008
684	Platanthera chlorantha	Grünliche Waldhyazinthe	2	3	3	*	*,*,	18	2008
727	Potentilla sterilis	Erdbeer - Fingerkraut	3	*	*	*	*,*,	3	1998
730	Primula elatior	Hohe Schlüsselblume	3	*	V	§	*,*,	130	2008
739	Pulmonaria obscura	Dunkles Lungenkraut	3	*	*	*	*,*,	162	2008
747	Pyrola minor	Kleines Wintergrün	3	3	*	*	*,*,	3	2003
815	Sanicula europaea	Sanikel	3	*	*	*	*,*,	17	2008
847	Senecio aquaticus	Wasser - Greiskraut	3	3	V	*	*,*,	1	1995
887	Stratiotes aloides	Krebsschere	3	3	3	§	*,*,	1	1995
889	Succisa pratensis	Teufelsabbiß	3	3	V	*	*,*,	1	1995
939	Ulmus laevis	Flatter - Ulme	3	3	*	*	*,*,	1	2008
940	Ulmus minor	Feld - Ulme	3	3	3	*	*,*,	1	2008
950	Valeriana dioica	Kleiner Baldrian	3	V	V	*	*,*,	4	2008
Flechten									
1183	Graphis scripta	Schriftflechten	3	3	3	*	*,*,	11	2008

Tabelle 43: Gefährdete Gefäßpflanzen und Flechten (RL = GARVE 2004 und HAUCK 1992)

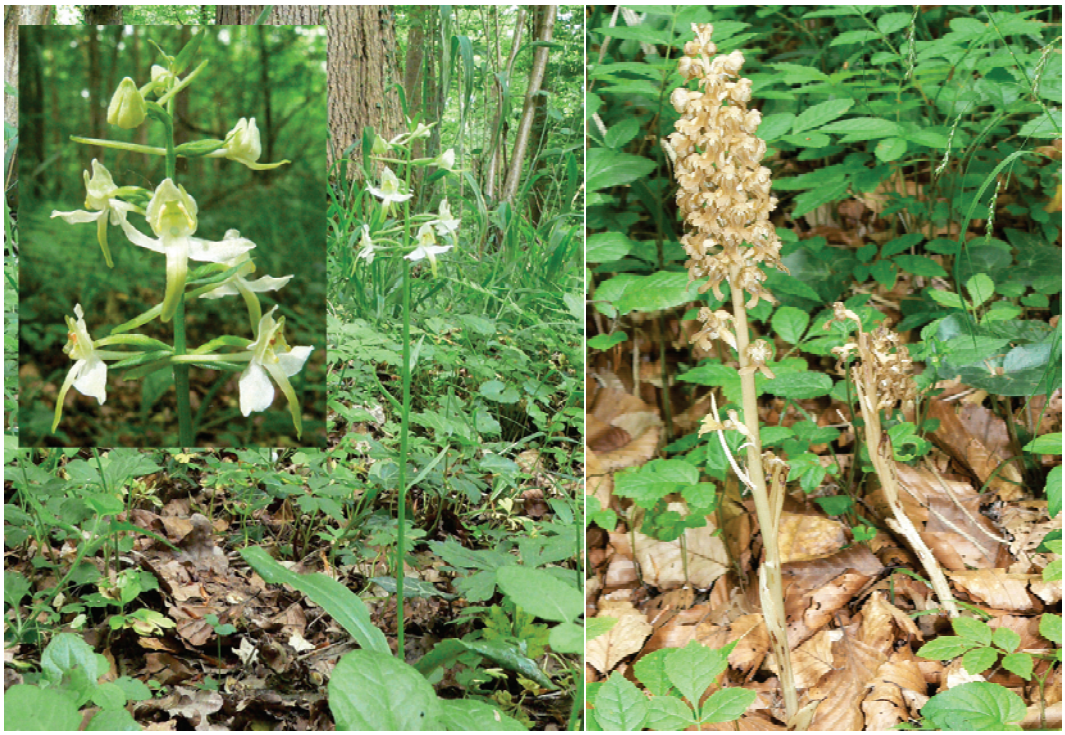


Abbildung 17 a + b: Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Vogelnestwurz (*Neottia nidus-avis*)

Gefährdete Tierarten

Die Fundnachweise aus dem Jahre 2008 sind überwiegend zufällige Eigenfunde. Lediglich für den Eremiten und die Edelscharrkäfer fand eine systematische Erfassung durch A. Bellmann im Auftrag des Forstamtes Neuenburg statt.

Die Amphibiendaten in der Tabelle stammen überwiegend aus einer systematischen Erfassung durch das Forstamt Neuenburg aus dem Jahre 2005.

Die Fledermausdaten entstammen einer Untersuchung aus dem Jahre 1996 (RAHMEL et. al.). Die Erfassung der Tagfalter geht auf eine Untersuchung von C. HEINECKE (1998) im Jahre 1995 im Auftrage des damaligen Forstamtes Hasbruch zurück. Er fing damals zusätzlich eine ganze Reihe gefährdeter Nachtfalter, die wegen des Alters der Daten sowie mangelnder räumlicher Zuordnung nicht im GIS erfasst wurden und daher in der Tabelle 44 fehlen. Gleiches gilt für die nach Mitteilung des NLWKN im Hasbruch nachgewiesene Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*).

Insgesamt hat es sich für die Auswertung zur Datenlage als nachteilig erwiesen, dass bei den vom NLWKN erfassten Tierarten, abhängig vom betroffenen Messtischblatt, nur Daten bis zu Beobachtungsjahren um die Jahrtausendwende verfügbar waren. Neue Daten liegen damit nur vor aus eigenen Zufallsbeobachtungen, einer Brutvogelerfassung im Auftrage des NLWKN, einer Molcherfassung durch das Forstamt Neuenburg und einer Eremitenerfassung im Auftrage des Forstamtes.

Rote Listen-Arten, Gesamtartenliste Tiere
Naturschutzgebiet Hasbruch

NFP-Nr.	*Lateinischer Name*	*Deutscher Name*	*RL_TW*	*RL_NDS*	*RL_BRD*	*BArtVO*	*FFH-RL*	*VS-RL*	*Anzahl Funde*	*Letzter Fund*
Amphibien										
13024	Salamandra salamandra	Feuersalamander	3	3	R	§	*,*,*	,,	6	2005
13026	Triturus alpestris	Bergmolch	3	3	#	§	*,*,*	,,	10	2005
13028	Triturus helveticus	Fadenmolch	3	3	#	§	*,*,*	,,	5	2008
13029	Triturus vulgaris	Teichmolch	*	*	#	§	*,*,*	,,	10	2008
Heuschrecken										
7004	Barbitistes serricauda	Laubholz-Säbelschrecke	2	3	#	*	*,*,*	,,	1	1991
Käfer										
81075	Osmoderma eremita	Eremit	#	#	2	*	(II),IV,*	,,	54	2008
Säugetiere										
16055	Myotis brandti	Grosse Bartfledermaus	2	2	2	§	IV,*,*	,,	2	1996
16059	Myotis daubentoni	Wasserfledermaus	3	3	#	§	IV,*,*	,,	1	1996
16061	Myotis myotis	Mausohr	2	2	3	§	II,IV,*	,,	1	1996
16063	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	2	3	§	IV,*,*	,,	2	1996
16076	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	3	3	D	§	IV,*,*	,,	2	1996
16079	Plectotus auritus	Braunes Langohr	2	2	V	§	IV,*,*	,,	1	1996
Spinnen										
17013	Dolomedes fimbriatus	Listspinne	#	#	3	§	*,*,*	,,	1	2008
Tagfalter										
19007	Apatura iris	Großer Schillerfalter	2	2	V	§	*,*,*	,,	1	1995
19013	Brenthis ino	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	1	1	V	*	*,*,*	,,	1	1995
19056	Heteropterus morpheus	Spiegelfleck-Dickkopffalter	V	V	V	*	*,*,*	,,	1	1995
19067	Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	2	2	3	§	*,*,*	,,	1	1995
19092	Satyrium ilicis	Brauner Eichenzipfelfalter	2	2	3	*	*,*,*	,,	1	1995
19127	Neozephyrus quercus	Blauer Eichenzipfelfalter	V	V	#	*	*,*,*	,,	1	1995
Vögel										
21157	Coloeus monedula	Dohle	*	*	#	§	-,-,-	II/2,*,*	1	2008
21203	Falco subbeteo	Baumfalke	3	3	3	§§	-,-,-	*,*,*	1	2008
21208	Ficedula parva	Zwergschnäpper	R	R	#	§§	-,-,-	I,*,*	1	2008

Tabelle 44: Gefährdete Tierarten (RL = PODLOUCKY & FISCHER 1994, GREIN 2005, - , KRÜGER & OLTMANNS 2007)

3 Entwicklungsanalyse

3.1 Umsetzung der Ziele und Maßnahmenplanungen der vergangenen 10 Jahre

Mit dem Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet Hasbruch vom September 2000, der auf der Forsteinrichtung mit Stichtag 1.10.1998 fußt, wurde versucht, die Zahl von Einzelplanungen zugunsten genereller Planaussagen zu beschränken und der Entwicklung gezielt ausgewählter Leitarten neben einigen anderen Indikatoren eine zentrale Rolle für die Erfolgskontrolle einzuräumen. Dieses Konzept setzt die periodische, systematische Erhebung von Bestandsdaten dieser Leitarten, ggf. mit zusätzlichen Erhaltungsmerkmalen, voraus. Da diese Voraussetzung nur eingeschränkt gegeben war, bleibt die Erfolgskontrolle insoweit lückenhaft.

In dem alten Pflegeplan formulierte wesentliche naturschutzfachliche Zielstellungen sind in Tabelle 45 aufgeführt und hinsichtlich ihrer Umsetzungsqualität gutachtlich beurteilt worden. Tabelle 46 stellt 1998 bekannte Vorkommen ausgewählter Leitarten denen der Jahre 2005 – 2008 gegenüber.

Begradigung und Ausbau von Brook- und Hohlbäke während der vergangenen zwei Jahrhunderte haben die Fließgeschwindigkeit der Gewässer erhöht und zu einer Eintiefung geführt. Damit einher ging eine Absenkung des Grundwassers im Einzugsbereich sowie eine Verschlechterung bzw. Abnahme auendynamischer Prozesse (Überflutungen, Gewässerverlagerungen …). In jüngerer Zeit wird versucht durch Gewässerumbau den Prozess auf Teilflächen umzukehren. Die in den Jahren 2007 und 2008 erfolgten Baumaßnahmen an der Brookbäke oberhalb des Zuflusses der Hohlbäke sehen vielversprechend aus.

Umsetzungskontrolle NSG Hasbruch (WE063)		Stichtag: 01.01.2009
Zielstellung/Planung		**Beurteilung der Umsetzung**
Naturwald	**38 ha**	**sehr gut**
eigendynamische Entwicklung		hervorragend
Forschung: Überwachung und Dokumentation der Gebietsentwicklung		sehr gut
Besucherlenkung		bislang getroffene Maßnahmen reichen nicht aus, Beeinträchtigungen zu vermeiden
Naturwirtschaftswald	**155 ha**	**gut bis sehr gut**
Sicherung und Entwicklung von Beständen, die hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung der potentiell natürlichen Waldgesellschaft entsprechen:		
Bodensaurer Buchenwald (WET 20)		Sicherung und Entwicklung sehr gut
Nasser Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (WET 11, 13)		Sicherung gut, keine Entwicklung
Bach- und Quell-Erlen-Eschenwald (WET 34)		Waldentwicklung gut, Entwicklung des Fließgewässerregimes wünschenswert
durch Naturverjüngung, nötigenfalls auch Pflanzung		hoher Umsetzungsgrad (> 80 % NV) geht zu Lasten der Eiche (entspricht aber dem bisherigen Konzept)
Lichter Wirtschaftswald (WET 11, 12)	**395 ha**	**Pflege sehr gut, Entwicklung verbesserungsbedürftig**
Sicherung der Habitatkontinuität von Stieleichen-Hainbuchenwäldern mit Rotbuchenanteilen, z. T. auch Eschen und anderen Edellaubbäumen; auch durch		einzelstamm- bis horstweise Nutzung fördert die Entwicklung höherer Buchen- und Hainbuchen-anteile in der Folgegeneration, dadurch auf lange Sicht Habitatkontinuität gefährdet
gezielte Einbringung naturraumheimischer Herkünfte		ganz überwiegend Naturverjüngung, daher weitgehend unterblieben (zu Lasten der Eiche)
Mischungsregulierung in Jungbeständen		sehr gut
Pflegeeingriffe in älteren Mischbeständen		sehr gut
Kulturwirtschaftswald	**13 ha**	**erheblich verbesserungsbedürftig**
Beispielhafte Entwicklung von historischen Kulturlandschaftsausschnitten		Versuche bislang ohne wesentlichen Erfolg
halboffene Hute- und Triftlandschaft (Abt. 308, 309)		noch keine Umsetzung
Schneitelbeständen aus Eiche und Hainbuche (Abt. 319)		
Alt- und Totholz ganzflächig:		**sehr gut**
Belassen starkdimensionierter Einzelstämme und Baumgruppen geringer Qualität als Totholz durch		sehr gut
Zulassen unregelmäßig auftretender natürlicher Absterbeprozesse		
Gezielte Förderung kurzschaftiger, großkroniger Habitatbaumanwärter in der Nähe von Totholzzentren		Auswahlvorbereitungen getroffen, Umsetzung steht tlw. noch aus
Fortführung des Umbaus nicht standortgerechter Nadelbaumbestockungen in Eichen-Hainbuchen-Mischbestände oder standortgerechte Buchenbestände		**nur in geringem Umfange erfolgt**
Sicherung bzw. Entwicklung blütenreicher (Mager-)Wiesen/-weiden	**15 ha**	**Bewirtschaftungsauflagen noch wenig erfolgreich, sehr frühe Mahdtermine**
Sicherung bzw. Entwicklung einer erlebnisreichen, schönen Landschaftsgestalt vor allem an den Waldaußen- und -innenrändern und im Waldvorland		**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an vielen Waldaußenrändern überwiegend sehr gut umgesetzt; an Waldinnenrändern besteht Nachholbedarf.**
Schutz und Sicherung kulturhistorischer Objekte		**sehr gut**
Sicherung und Pflege einer naturschutzverträglichen Erholungsinfrastruktur		**sehr gut**
Unterhaltung des vorhandenen Wegenetzes soweit forstbetrieblich erforderlich mit natürlichen Materialien		**erfolgt**

Tabelle 45: Umsetzung bisheriger Ziele und Planungen im NSG »Hasbruch«

3.2 Vergleich alter/neuer Zustand

Da mit dem vorliegenden Werk die Ersterfassung der Lebensraumtypen vorgenommen wurde, können Veränderungen im Zustand der Lebensraumtypen nur eingeschränkt ermittelt werden.

Bei den vorangegangenen Waldbiotopkartierungen und vegetationskundlichen Untersuchungen waren die Flächen noch nicht Bestandteil des Schutzgebietssystems „NATURA 2000". Exakte Bewertungstabellen für die FFH-Lebensraumtypen liegen erst seit jüngerer Zeit (DRACHENFELS 2007) vor.

Auch ein Vergleich der Bestockungen der Lebensraumtypen ist mit den vorliegenden Datensätzen nicht möglich. Informationen gibt es jedoch über die Entwicklung der Bestockungen im Naturschutzgebiet Hasbruch als Ganzes. Der Vergleich mit den Zahlen von 1998 zeigt, dass die Fläche der Bestandestypengruppe Eiche etwas ab-, insbesondere die der Buche, Fichte, Lärche und Douglasie hingegen etwas zugenommen hat.

Allerdings ist die Datengrundlage nicht völlig vergleichbar. Die Zunahme der Nadelbaumbestände geht kaum auf eine echte Neuentstehung zurück, sondern rührt fast vollständig daher, dass für kleine Hilfsflächen, die im forstlichen Betrieb nicht als eigene Wirtschaftseinheiten geführt werden, heute eine eigenständige Bestandestypenzuordnung erfolgt, während 1998 diese Kleinflächen noch dem Bestandestyp der Unterfläche zugeschlagen wurden. Nur gelegentlich sind nachrangige Nadelbaummischungsanteile in Jungbeständen vorwüchsig geworden und bestimmen heute den Bestandestyp (z. B. in Abt. 302). Aktive Nadelbaumverjüngung gab es nicht.

Die Betrachtung des Jahres 2008 ist daher eine genauere, verändert hat sich gegenüber 1998 jedoch kaum etwas. Auch die erhöhten Buchenwaldanteile kommen vorrangig dadurch zustande, dass buchenreiche Teile ehemals großer Eichenbestände jetzt als eigene Einheit geführt werden, um forstliche und FFH-Zielstellungen in Einklang bringen und auf die jeweilige Flächeneinheit genau beziehen zu können. Die gleichen statistischen Unschärfen, wie sie für die Bestandestypengruppen gelten, kämen auch bei einem Vergleich der Altersklassenstruktur und anderen zum Tragen, so dass von ihrer Darstellung Abstand genommen wird.

Während des vergangenen Jahrzehnts hat das auch überregional beobachtete Eichensterben zu einer starken Verlichtung vieler älterer Eichenbestände im Hasbruch beigetragen. Die Unsicherheit hinsichtlich des weiteren Verlaufs dieser bis heute nicht vollständig verstandenen Komplexerkrankung, Befürchtungen hinsichtlich öffentlicher Reaktionen bei flächigen Eingriffen zur Verjüngung der Eiche und die Festschreibung des Naturverjüngungsvorrangs in der Naturschutzgebietsverordnung haben dazu geführt, dass nur wenige Versuche gestartet wurden, diese Bestände wieder mit Eiche zu verjüngen. Stattdessen sind in vielen Beständen die Eichenanteile stark zurückgegangen und oft hat sich eine Naturverjüngung aus Buche und Hainbuche etabliert.

Es bleibt jedoch festzuhalten, dass, bezogen auf die vergangene Periode, von diesen Verjüngungsdefiziten abgesehen, bei allen für den Naturschutz wesentlichen Parametern keine signifikant nachteilige Entwicklung nachweisbar ist. Auf (sehr)

lange Sicht sind die Eichen-Lebensräume wegen der ausbleibenden Verjüngung der Eiche gefährdet.

Auch wenn für einige der 1998 ausgewählten Leitarten keine aktuellen Daten vorliegen und bei anderen die Datenerhebung zwar systematisch, aber gröber erfolgte als 1998, so zeigen sich doch einige beachtenswerte Veränderungen (Tabelle 46).

Unter Berücksichtigung von Datenqualität und Erhebungsverfahren sind die Veränderungen insbesondere bei Mittelspecht, Grün- und Grauspecht sowie Kernbeißer und eventuell Waldschnepfe signifikant. Für den Schwarzspecht kann nach eigenen Beobachtungen vermutet werden, dass kein Rückgang, sondern möglicherweise sogar eine Zunahme gegenüber 1998 stattgefunden hat.

Auch wenn die verzeichnete Bestandsentwicklung des Mittelspechtes im vergangenen Jahrzehnt möglicherweise zu Teilen auf eine veränderte Untersuchungsmethodik und zu weiteren Teilen auf zufällige Bestands-schwankungen der Art zurückgeht, so ist eine tatsächlich starke Bestandzunahme dennoch sehr wahrscheinlich. Für die Erklärung der außerordentlichen Siedlungsdichte des Mittelspechtes, hier am Arealrand seiner Verbreitung, reicht der hohe Eichenanteil in der Bestockung nicht aus. Vielmehr muss sie als Beleg für die große Bedeutung des sehr hohen Anteils von Altwaldlebensphasen im Schutzgebiet gewertet werden. Die Art tritt im Allgemeinen nur in großflächigen Altbeständen auf und wird durch Totholzreichtum gefördert. Möglicherweise hat die Art auch von der Schadsituation der Eiche profitiert, die mit hohen Populationsdichten an Insekten einherging und einen deutlichen Anstieg an Totästen im Kronenraum mit sich brachte.

Entwicklung von ausgewählten Leitarten Stichtag: 01.01.2009
Naturschutzgebiet Hasbruch (WE 067)

Art		1998	2008	Kriterium
Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	32	77	Brutnachweise
Kleiber	*Sitta europaea*	70	51 - 150	Brutnachweise
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	36	8 - 20	Brutnachweise
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	3	2	Brutnachweise
Grünspecht	*Picus viridis*	6	2	Brutnachweise
Grauspecht	*Picus canus*	2	0	Brutnachweise
Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	32	51 - 150	Brutnachweise
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	10	0	Brutnachweise
Hohltaube	*Columba oenas*	24	8 - 20	Brutnachweise
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	2	4 - 7	Brutnachweise
Mausohr	*Myotis myotis*	1	keine Daten	Quartiere
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	30	6	Funde
Kammolch	*Triturus cristatus*	1	0	Fundorte
Laubfrosch	*Hyla arborea*	0	0	Fundorte
Eremit	*Osmoderma eremita*	1	54	Fundorte (Bäume)
Großer Schillerfalter	*Apatura iris*	12	keine Daten	Fundorte
Kleiner Eisvogel	*Limenitis camilla*	17	keine Daten	Fundorte
Laubholzsäbelschrecke	*Brabitistes serricauda*	4	keine Daten	Fundorte
Sumpfdotterblume	*Caltha palustris*	6	4	Fundorte
Einbeere	*Paris quadrifolia*	12	10	Fundorte

Tabelle 46: Entwicklung ausgewählter Leitarten im NSG »Hasbruch«

Der starken Zunahme des Mittelspechts steht eine starke Abnahme bei Grün- und Grauspecht gegenüber. Wollte man dies der Entwicklung waldbaulicher Strukturen und nicht nur zufälligen Bestandsschwankungen anlasten, so müsste man annehmen der Wald sei deutlich dichter geworden: während Grün- und Grauspecht eher Bewohner halboffener Mosaiklandschaften sind, stehen Mittel- und Schwarzspecht für eher geschlossene Wälder mit hohen Altbestandsanteilen.

Der wesentlich häufiger nachgewiesene Eremit wurde 1998 nicht ausreichend untersucht. Aussagen über Bestandsänderungen lassen sich daher nicht treffen.

3.3 Zusammenfassende Beurteilung von Zustand und Entwicklung

Der Hasbruch ist ein historisch alter Wald, der seit mindestens 2000 Jahren einer mehr oder minder intensiven menschlichen Einflussnahme unterliegt. Nahezu seit ihrem Ankommen hat der Mensch damit gegen die Buche gewirkt und die Eiche begünstigt. Der sehr lange ununterbrochene Entwicklungszeitraum eichenreicher Waldlebensgemeinschaften hat wiederum zu den, trotz seiner heute isolierten Lage, (noch) sehr vollständigen Lebensgemeinschaften der Eichenwälder des Hasbruch geführt. Stark gestützt wurde die Entwicklung durch die Festlegung von „Ausschlussholzungen" vor mehr als 150 Jahren. Hier sind besonders viele Altbäume der Hutelandschaft Hasbruch langfristig erhalten geblieben, weshalb sich

viele Bewohner alter und absterbender Wälder und Bäume im Gebiet in teils starken Populationen halten oder entwickeln konnten.

Die gut ausgeprägten Eichenwald-Lebensgemeinschaften und der hohe Anteil in Wirtschaftswäldern meist selten gewordener Altwaldlebensphasen sind die wertbestimmenden Elemente dieses Naturschutz- und FFH-Gebietes. Das Eremitenvorkommen ist für den norddeutschen Raum herausragend. Zudem ist die Höhe des Mittelspechtbestandes im Gebiet – hier am Arealrand dieser Art – bemerkenswert.

Reichere, feuchte Ausprägungen des Eichen-Hainbuchenwaldes (i. d. R. *Stellario-Carpinetum stachyetosum*) treten nur auf weniger als 15 % der Eichenwaldfläche auf. In diesen Teilflächen finden sich die meisten der gefährdeten Gefäßpflanzenarten. Trockenere und/oder ärmere Ausprägungen (weit überwiegend *Stellario-Carpinetum loniceretosum*) dominieren. Sie weisen vielfach neben mesophilen Arten auch Säurezeiger auf und leiten zum bodensauren Eichenwald über, der im Hasbruch allerdings kaum kartiert wurde. Die Fläche dieser vorherrschenden Eichenwaldformation wurde vermutlich durch mittelalterliche Devastierungen, vor allem aber durch gezielte Oberflächenentwässerung ab 1830 deutlich ausgeweitet. Das dürfte auch das Vordringen der vormals kaum vertretenen Buche begünstigt haben, deren Verfolgung durch den Menschen sich mit der Ablösung der Gemeinheitsberechtigungen ohnehin verringerte. Heute wachsen auf mehr als 20 % der Schutzgebietsfläche Wälder mit so ausgeprägter Buchendynamik, dass die Eiche dort langfristig verdrängt werden wird.

Angesichts dieser Entwicklung und der Bedeutung der Eichenwälder und ihrer Lebensgemeinschaften für den Hasbruch und weit darüberhinaus, ist es wichtig, dem natürlichen Prozess der weiteren Buchenausbreitung zu Lasten der Eiche konsequent zu begegnen.

Stellvertretend auch für andere seltene Bewohner der Altwaldlebensphase stehen die in sehr großer Metapopulation vertretenen Blatthornkäfer (*Scarabaeidae*) Eremit (*Osmoderma eremita*) und Edelscharrkäfer (*Gnorimus variabilis* und/oder *G. nobilis*). Die Arten vermehren sich in Mulmhöhlen alter Bäume und haben derzeit einen ausgeprägten Verbreitungsschwerpunkt im Naturwald. Da dort die Zahl lebender Brutbäume sukzessive durch das Vordringen der Buche abnimmt, sind diese Vorkommen langfristig gefährdet. Es ist daher wichtig, schon heute in angrenzenden Waldbereichen potentielle Brutbäume zu erhalten und ggf. in geeigneter Weise zu fördern.

Die Fließgewässer des Hasbruch sind nach zwei Jahrhunderten Begradigung und Ausbau – vor allem außerhalb des Naturwaldes – heute von nur mäßiger Qualität. Die begonnene strukturelle Aufwertung der Brookbäke durch gewässerbauliche Maßnahmen ist daher sehr zu begrüßen.

Der über lange Zeit fortdauernde Rückgang von Grenzbiotopen und Leitstrukturen im Hasbruch ist gestoppt. Insbesondere in die Entwicklung der Waldaußenränder wurde im vergangenen Jahrzehnt viel investiert. Bei Fortdauer der Maßnahmen lassen sich hier längerfristig wieder gut entwickelte Gebüschmäntel und Saumstrukturen erwarten. Insbesondere bei Jungbeständen an den Hauptwegen im Waldinneren sollte eine ähnliche, wenngleich weniger tief gestaffelte Entwicklung eingeleitet werden.

4 Planung

4.1 Leitbilder für die Gebietsentwicklung

Das Leitbild beschreibt die am Schutzzweck des Plangebietes ausgerichtete übergeordnete Zielsetzung.

- Die vorkommenden Lebensraumtypen weisen einen *guten bis hervorragenden Erhaltungszustand* auf.
- Der Naturwald unterliegt dauerhaft der eigendynamischen Entwicklung.
- Die Eichenwaldfläche nimmt mindestens 60 % des Schutzgebietes ein.
- Zahlreiche Waldstandorte des Schutzgebietes weisen einen die Eiche begünstigenden Wasserüberschuss auf.
- Das Schutzgebiet beherbergt über das gesamte Gebiet verteilt gut entwickelte Metapopulationen von Eremit und Edelscharrkäfer.
- Die Brutbestände des Mittelspechts weisen einen sehr guten bis hervorragenden Erhaltungszustand auf.
- Das Schutzgebiet weist vielfältige Vernetzungen mit der umgebenden Landschaft und Kulturlandschaftselemente als Anschauungsobjekte historischer Waldnutzungsformen auf.
- Zonale Standorte ohne oder mit nur geringem Wasserüberschuss tragen naturnahe Buchen- oder Eichenwälder mit zahlreichen Beimischungen der Stechpalme.
- Die Waldbestände des Schutzgebietes haben einen hohen Altholzanteil und weisen verbreitet auch starkes Totholz auf.
- Die Waldaußen- und -innenränder sind vielfach gebüsch- und saumartenreich entwickelt.
- Die Grünlandflächen sind von mageren, artenreichen Lebensgemeinschaften dominiert.

4.1.1 Erhaltungsziele NATURA 2000

Die allgemeinen Vorgaben für die Erhaltungsziele ergeben sich aus der Gebietsmeldung für das FFH-Gebiet (Standarddatenbogen), den Vorgaben für das EU-Vogelschutzgebiet sowie der NSG-Verordnung. Sie sind in Kapitel 1.2.1 dargestellt.

4.1.1.1 Ziele und Maßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen

FFH-Lebensraumtyp	Schutz- und Entwicklungsziele	Defizite, Beeinträchtigungen, Gefährdungen	Maßnahmen
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	► hoher Anteil standorttypischer Hochstauden ► intakter Wasserhaushalt ► Verbuschung unter 55 % ► lineare Ausweitung und Neuentwicklung entlang geeigneter Waldränder (auch Wegebankette, Wegebegleitgräben)	Signifikante Defizite und Beeinträchtigungen sind nicht offensichtlich. Eine potentielle Gefahr stellt ein Fortgang der Gebüschsukzession dar.	Vorhandene Flächen bleiben grundsätzlich der eigendynamischen Entwicklung überlassen und werden nur bei wissenschaftlichen Untersuchungen und für Pflegemaßnahmen betreten. Nach Bedarf: Zurückdrängen aufkommender Gehölzsukzession und Auszäunung zum Schutz vor Weidevieh. Die zusätzliche Entwicklung des Lebensraumtyps insbesondere entlang feuchter Waldinnenränder erfolgt durch Auflockerung des Bestandesrandes im Rahmen der Waldinnenrandpflege.
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	► natürliche Standortvielfalt erhalten ► Gesamtdeckungsgrad typischer Kräuter deutlich über 15 % ► mosaikartige oder gut geschichtete Vegetationsstruktur ► Vorkommen mindestens einzelner Magerkeitszeiger mit hoher Stetigkeit	Intensive Nutzung: sehr frühe Mahd, möglicherweise auch zu intensive Beweidung und Düngung. Magerkeitszeiger noch kaum vorhanden.	Die erste Mahd erfolgt nicht vor dem 20. Juni. Das Schnittgut wird abgefahren. Es findet keine Vorabbeweidung statt. Mineralische Düngung unterbleibt. Die nach NSG-VO gestattete Festmistdüngung wird ausgesetzt, bis sich Magerkeitszeiger stetig über die Fläche verteilt einstellen.
Alle vorkommenden Waldlebensraumtypen	► Vorkommen von mindestens drei lebenden Habitatbäumen pro Hektar und mehr als einem starken Totholzstamm pro Hektar. ► Die Krautschicht verändernde Bodenverdichtungen bleiben auf weniger als 10 % der Fläche begrenzt.	Starkes Totholz und/oder lebende Habitatbäume sind in den Buchen-LRT und im LRT 91E0 noch nicht in ausreichendem Maße vorhanden. Eine potentielle Gefährdung liegt in der engen Feinerschließung von Beständen: auf lehmigen Standorten mit Wasserüberschuss, stellen sich durch das Befahren mit Holzerntemaschinen fast immer vegetationsverändernde Verdichtungen ein.	Starkes Totholz und Habitatbäume werden, wo Defizite bestehen, zumindest bis zum Erreichen des Mindestziels nicht geerntet oder entfernt. Langfristig sollen sich die erforderlichen Habitatbäume innerhalb der ausgewählten Einheiten des Habitatbaumkonzeptes entwickeln. Die zur Pflege notwendige Bestandeserschließung wird so gestaltet, dass dauerhaft weniger als 10 % der Bodenfläche durch Befahren verdichtet wird.
9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) **9120** Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Ilici-Fagenion*) **9130** Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	► Der Anteil der lebensraumtypischen Gehölze soll dauerhaft über 80 % liegen; langfristig sollen gebietsfremde Baumarten am Bestandesaufbau nicht mehr beteiligt sein. ► Entwicklungsphasentypisch strukturierte Wälder mit hohem Anteil an Altbeständen (Bestände >100 Jahre mindestens 20 %) ► Die Krautschicht soll ein gut entwickeltes Inventar typischer Arten aufweisen, mit allenfalls kleinflächig dominierenden Verlichtungszeigern.	Defizite weist der Lebensraumtyp heute vor allem wegen des geringen Anteils starken Totholzes auf. Auch sehr starke Durchforstungen alter Bestände, in denen typischerweise eine dunkle Hallenwaldphase erwartet werden muss, können beeinträchtigend wirken.	*Im Naturwald*: eigendynamische Entwicklung. *Außerhalb des Naturwaldes*: Pflege und Entwicklung mit Förderung und natürlicher Verjüngung von Baumarten der potentiell natürlichen Vegetation. Eingemischte Eichen werden noch langfristig gefördert. Eingriffsstärken, die die typische Hallenwaldstruktur während der Optimalphase großflächig durchbrechen oder zu einer mehr als nur kleinflächigen Dominanz von Verlichtungszeigern am Boden führen, werden vermieden.
zusätzlich **9120** Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	► Die Deckung von Stechpalme (Ilex aquifolium) soll mindestens 10 % erreichen; darunter zumindest einzelne baumförmige Exemplare.	Potentiell sind die Stechpalmenvorkommen in eichenarmen Buchenhallenwäldern durch Ausdunklung gefährdet. Eine aktuelle Gefährdung ist jedoch nicht ersichtlich.	Nötigenfalls Förderung der Stechpalme.
9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)	► Stark strukturierte Wälder mit hohem Anteil an Altbeständen (Bestände > 100 Jahre mindestens 35 %) ► Die Stieleiche soll die Baumschicht deutlich dominieren, typische Nebenbaumarten sollen dabei angemessen vertreten sein. ► Hochwüchsige Schattbaumarten (z. B. Buche) erreichen nur geringe Deckungsgrade (in keiner Bestandesschicht über 50 %). ► Gebietsfremde Baumarten (z. B. Bergahorn, Winterlinde) sollen langfristig möglichst nicht mehr am Bestandesaufbau beteiligt sein, zumindest jedoch Anteile von 10 % in der Baumschicht nicht überschreiten. ► Die Krautschicht und die Strauchschicht sollen jeweils ein gut entwickeltes Inventar typischer Arten aufweisen.	Etliche alte Eichenbestände sind stärker verlichtet, tlw. wachsen dort nur noch 20 - 30 Eichen/ha. Anders als vor 200 Jahren wird heute das dadurch ausgelöste Vordringen von Hainbuche und Buche nicht mehr durch Waldweide und Schneitelwirtschaft gebremst. In einigen Bereichen des Schutzgebietes wächst der Bergahorn, u. a. auch im Naturwald. Es handelt sich dabei um eine hochwüchsige Schattbaumart mit sehr hohem Ausbreitungspotential, die zudem noch als gebietsfremd gilt. Die vor mehr als 150 Jahren begonnenen Oberflächenentwässerungen sind, obwohl vielfach schon lange nicht mehr unterhalten, immer noch teilweise funktionsfähig und wirken beeinträchtigend auf die Krautschicht. Insbesondere Feuchte-, aber auch Reichezeiger treten auf großer Fläche zurück. Zahlreiche Einzelbestände weisen in größerem Umfang Bodenverdichtungen auf. Auf den Standorten dieses Lebensraumtyps ist damit beinahe zwangsläufig eine Veränderung der Krautschicht verbunden. Insgesamt bleibt der so beeinträchtigte Flächenanteil jedoch noch unter 10 %.	*Im Naturwald*: eigendynamische Entwicklung. *Außerhalb des Naturwaldes*: Pflege und Entwicklung mit Förderung der Stieleiche. Standortheimische, LRT-typische Nebenbaumarten, auch Pioniere (Birkenarten, Aspe, Salweide), sollen angemessen berücksichtigt werden. Hochwüchsige Schattbaumarten und gebietsfremde Baumarten werden im Zuge der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sukzessive zurückgedrängt. Die Verjüngung der Eichenbestände erfolgt über Kleinflächen (i. d. R. 0,5 ha - nach Erfahrung und örtlichen Verhältnissen und nur nach Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde auch darüber hinaus bis ca. 1,0 ha). Vorrang hat die Naturverjüngung, die bei geeigneter Ausgangslage versucht werden soll. Vorbereitete Verjüngungsflächen dürfen jedoch nicht an Hainbuche oder Buche verloren gehen, daher wird eine zeitnahe Bepflanzung der Flächen mit Stieleiche der Regelfall sein müssen. Zur Verjüngung der Eiche notwendige Wasserentlastungen des Standortes in der Etablierungsphase erfolgen nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde nur für die Dauer der Etablierungsphase (i. d. R. 2 - 3 Jahre) und werden danach wieder zurückgebaut.

Tabelle 47: Planungen für die FFH-Lebensraumtypen im Hasbruch (Teil 1)

FFH-Lebensraumtyp	Schutz- und Entwicklungsziele	Defizite, Beeinträchtigungen, Gefährdungen	Maßnahmen
9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen	► Von Stieleiche dominierte Wälder, ggf. mit hohen Anteilen von Sand- und Moorbirke. ► Die Buche soll in der Regel nicht mehr als 25 % Deckungsanteil in einer Bestandesschicht erreichen. ► Gebietsfremde Baumarten sollen mittelfristig nicht mehr am Bestandesaufbau beteiligt sein. ► Die Krautschicht und die Strauchschicht sollen jeweils ein gut entwickeltes Inventar typischer Arten aufweisen.	Der Lebensraumtyp kommt nur kleinflächig im Westen und im Norden des Gebietes vor. Seine ökologische Funktion kann daher nicht sinnvoll getrennt vom vorherrschenden LRT 9160 betrachtet werden. Die jungen Bestände im Westen weisen sehr hohe Anteile an Pionierbaumarten (Moorbirke, Sandbirke, Aspe) sowie einen geringen Nadelbaummischungsanteil auf. Der Altbestand am Hohenbökener Weg ist durch sehr hohe Buchenanteile gekennzeichnet.	Konsequente Förderung der vorhandenen Eiche - vor allem zu Lasten von Buche und Nadelbäumen.
91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	► Der Anteil der lebensraumtypischen Gehölze soll über 80 % liegen; der Anteil gebietsfremder Baumarten soll außerhalb des Naturwaldes langfristig vollständig erlöschen. ► Auf sehr lange Sicht soll eine plenterartige Bestandesstruktur entstehen. ► Die Krautschicht und die Strauchschicht sollen jeweils ein gut entwickeltes Inventar typischer Arten aufweisen. ► Eine Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Bachauendynamik wäre wünschenswert. Hierzu notwendige wasserbauliche Maßnahmen sind jedoch nur bei Verständigung der beteiligten Grundeigentümer möglich.	Die Bäche sind durch Begradigungen und Ausbauten während der vergangenen zwei Jahrhunderte aktiv und passiv stark eingetieft worden. Insbesondere außerhalb des Naturwaldes sind dadurch große Teile der ehemaligen Bachaue relativ trocken und werden nur noch selten oder kaum mehr überflutet. Neben geringen Nadelbaummischungsanteilen kommt ein teilweise hoher Mischungsanteil des als gebietsfremd geltenden Bergahorns vor.	*Im Naturwald*: eigendynamische Entwicklung. *Außerhalb des Naturwaldes*: Pflege und Entwicklung mit Förderung LRT-typischer Gehölze. Notwendige Bestandesverjüngungen erfolgen über Naturverjüngung. Zurückdrängen gebietsfremder und LRT-untypischer Gehölze. Förderung der Strauchschicht.

Tabelle 48: Planungen für die FFH-Lebensraumtypen im Hasbruch (Teil 2)

4.1.1.2 Ziele und Maßnahmen für Anhangarten der FFH-Richtlinie (Anhang II und IV)

Die Bearbeitung der FFH-Anhangarten erfolgt auf Basis der vom NLWKN zur Verfügung gestellten Erfassungen sowie weiterer verfügbarer Untersuchungen; ergänzt durch eigene Zufallsfunde.

In den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführte Gefäßpflanzenarten wurden nicht gefunden. Nachgewiesen wurde der Eremit (*Osmoderma eremita*) sowie, bereits Mitte der 1990er Jahre eine Reihe von Fledermausarten. Außerdem sind beim NLWKN Nachweise der Teichfledermaus aus 2001 bekannt.

Die Habitatansprüche und Dispersionbereitschaft des Eremiten wurden in Kapitel 2.5.1.2 dargestellt. Diese Ansprüche und Fähigkeiten wurden bei der Auswahl der Habitatbäume und –baumgruppen vorrangig berücksichtigt, um die gut entwickelte Metapopulation dauerhaft zu erhalten. Das Habitatbaumkonzept ist hinsichtlich seines zahlenmäßigen Umfangs in Kapitel 4.2.2 zusammengefaßt dargestellt. Eine Liste der Habitatbäume und –baumgruppen findet sich im Anhang 6.3.

Alle zehn der im Hasbruch nachgewiesenen Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, davon zwei zusätzlich in Anhang II (Mausohr (*Myotis myotis*) und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)). Mangels verfügbarer Angaben zum Fundort konnten die Arten nur teilweise ins GIS aufgenommen und bei in den automatisierten Auswertungen berücksichtigt werden.

Mindestens sechs der nachgewiesenen Arten nutzen den Hasbruch als Jagdgebiet: Mausohr, Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) – mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*). Ihre Habitatansprüche sind bereits durch eine naturnahe Forstwirtschaft im Rahmen der Regelungen der NSG-Verordnung weitgehend gesichert.

Das Mausohr benötigt als Jagdgebiet unterwuchsarme Waldbereiche, die ihm die Aufnahme flugunfähiger Käfer vom Boden erlauben. Der Flächenanteil unterwuchsarmer bis -freier Waldbestände darf sich daher nicht verringern. Die Verteilung innerhalb des Hasbruch ist dabei eher nebensächlich. Dem kommt die Zielstellung entgegen, auf zonalen Standorten ohne Wasserüberschuss langfristig naturnahe Buchenwälder zu erhalten oder zu entwickeln, die als Schattwälder bei ausreichendem Bestandesschluss bodennahe Gehölzschichten weitgehend ausschließen.

Die Teichfledermaus nutzt den Hasbruch wahrscheinlich nur als Durchzugsgebiet. Sie verbringt das Sommerhalbjahr nahezu ausschließlich in gewässerreichen Gegenden des Tieflandes. Sie jagt meist über ruhigen, vegetationsarmen oder -freien Wasserflächen, seltener auch über Schilfgebieten, Wiesen oder an Waldrändern.

Die Arten Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus sowie Braunes Langohr haben nachgewiesenermaßen Sommerquartiere und Wochenstuben im Wald; die Arten Abendsegler und Kleinabendsegler möglicherweise auch Winterquartiere. Zudem ist der Wald

gleichzeitig noch Jagdrevier für mindestens acht Arten (Ausnahme: Wasserfledermaus, Teichfledermaus).

Diese Arten sind sehr umfassend auf Habitatstrukturen angewiesen, die sowohl die artgemäße Ansiedlung in Quartieren ermöglicht (auch Wechsel zu mehreren Höhlenbäumen innerhalb einer Reproduktionsphase, daher möglichst hohes Höhlenbaumangebot in Gruppen) als auch eine gute Nahrungsgrundlage bietet. Wichtig sind dabei höhlen- und spaltenreiche Altbäume, wie sie strategisch mit dem Habitatbaumkonzept erhalten und entwickelt werden sollen, aber auch Höhlenbäume jüngeren Alters.

Das sehr umfangreiche Habitatbaumkonzept (9 % der Fläche zzgl. weiterer Höhlenbäume) kommt diesen Arten ebenso zugute, wie die oben genannten Leitbilder mit eigendynamischer Naturwaldentwicklung, Entwicklung gut strukturierter Waldinnen- und -außenränder sowie der Erhalt und die Entwicklung von Heckenstrukturen (z. B. im Rahmen einer alten Kulturlandschaft).

4.1.1.3 Ziele und Maßnahmen für die wertbestimmenden Arten des EU-Vogelschutzgebietes (gem. Art. 4, 1+2 (Anhang I))

Die Bearbeitung dieser Fragestellungen konnte nur im Rahmen vorliegender Untersuchungen erfolgen. Dennoch steht sicher außer Frage, dass die wertbestimmenden Spechtarten auf hohe Alt- und Totholzanteile angewiesen sind. Der Mittelspecht bevorzugt dabei geschlossene Eichenwälder. Der Grau- und der Schwarzspecht reagieren weniger baumartenspezifisch. Der Schwarzspecht ist ebenfalls ein Bewohner eher geschlossener Wälder, während der Grauspecht eher offenere Strukturen bevorzugt.

Bei aller Betonung der Bedeutung hoher Anteile *alter* Eichenwälder ist es wichtig, eine notwendige Verjüngung mit Eiche im Interesse einer langfristigen Habitatkontinuität nicht aus dem Auge zu verlieren. Ein hoher Anteil alter Eichenwälder mit den geplanten Verjüngungsstrukturen dürfte daher die Habitatansprüche dieser Arten gut abdecken.

Ein weiterer wertbestimmender Brutvogel ist die Waldschnepfe. Auch ihre Ansprüche an Waldstrukturen dürften mit vielen der eher offenen Eichenwälder befriedigt werden. Bezüglich des Waldes als Nahrungshabitat wäre eine weitergehende Vernässung möglicherweise hilfreich.

4.1.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

4.1.2.1 Ziele und Maßnahmen für sonstige Biotoptypen

Sumpfwälder (WNE)

Entwicklungsziele

- Sukzessive Entwicklung zu klimaxnahem feuchtem Laubwald durch natürlich einwandernde Baumarten der pnV.

Entwicklungsbedarf

Kein aktiver Entwicklungsbedarf. Die Fläche ist überwiegend Naturwald.

Maßnahmen

► Eigendynamische Entwicklung.

Kleingewässer (SEZ, SEZ[VEF], SEF, STW)

Entwicklungsziele

- Große Naturnähe der Gewässer durch standorttypisches, an die Belichtungssituation angepaßtes Arteninventar und naturnahe Uferstrukturen.

Entwicklungsbedarf

An den kleinen Stillgewässern besteht kein vordringlicher Entwicklungsbedarf.

Maßnahmen

► Sämtliche Stillgewässer können vorerst der eigendynamischen Entwicklung überlassen bleiben.

Fließgewässer (FBG)

Entwicklungsziele

- Große Naturnähe der Gewässer durch standorttypisches, an die Belichtungssituation angepaßtes Arteninventar und naturnahe Ufer- und Sohlstrukturen.
- Hohe Qualität des in das Gebiet einströmenden Wassers.

Entwicklungsbedarf

Die eingetieften und begradigten Bäche können nur mit wasserbaulichen Maßnahmen naturnäher gestaltet werden, was aber eine Verständigung aller

beteiligten Grundeigentümer voraussetzt. Auch die Verbesserung der Qualität einströmenden Wassers muss außerhalb des Waldes geschehen.

Mögliche Maßnahmen (vor Beginn der Arbeiten am Fließgewässersystem bedarf es eines schlüssigen und abgestimmten Gesamtkonzeptes!)

- ► Strukturell naturnähere Gestaltung der Oberläufe (außerhalb des Waldes) von Brook- und Hohlbäke und Schaffung eines ungenutzten Pufferstreifens entlang der Ufer.
- ► Im Waldbereich: Anrisse der Bachufer, Teilblockierung des Abflussprofils durch Totholz/Baumkronen oder große Geschiebe mit dem Ziel neuerliches mäandrieren und eine sukzessive Sohlanhebung zu initiieren. Vorhandene alte Bachschlingen können auf diese Weise auch angeschlossen werden (zumindest in Hochwasserphasen).
- ► Mittels Sohlschwellen aus natürlichem Material (Holz, Geschiebe) könnte die Bachsohle und damit der Grundwasserstand insgesamt sukzessive angehoben werden. Da die Bachsohle dabei ihre natürliche Strukturvielfalt verliert, müsste hier später ggf. mit der örtlichen Zugabe von Kies und Steinen nachgeholfen werden.

Feuchtgebüsche (BAS)

Entwicklungsziele

- Natürliche Gehölzsukzession im Uferbereich im Vegetationskomplex mit Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren und Waldrandbereichen.

Entwicklungsbedarf

Kein akuter Entwicklungsbedarf.

Maßnahmen

- ► Nach Bedarf: zugunsten des angrenzenden LRT 6430 Gebüsche teilweise zurückdrängen (auf den Stock setzen).

Pionierwald (WPB, WPBx)

Entwicklungsziele

- Lichte von Sand- oder Moorbirke beherrschte Wälder, auch mit Anteilen weiterer Laub-Pionierbaumarten (Aspe, Salweide). Sukzessive einwandernde standortheimische Hartlaubbäume leiten zum Zwischen- oder Klimaxwald über.
- Durch die geringe Lebenserwartung enthalten vergleichsweise junge Bestände Totholzanteile.

Entwicklungsbedarf

Es besteht kein akuter Entwicklungsbedarf. Die Flächen liegen größtenteils im Naturwald.

Maßnahmen

► *Im Naturwald*: eigendynamische Entwicklung.

► *Außerhalb des Naturwaldes*:

- vorsichtige Pflege ankommender Hartlaubbäume,
- sukzessives Entfernen eingeflogener Nadelbäume,
- alle vertretenen Laub-Pionierbaumarten angemessen berücksichtigen; seltene ggf. vorsichtig fördern.

Eichenwälder (WCE)

Entwicklungsziele und Maßnahmen für die Eichenwälder, die nicht Lebensraumtyp sind oder außerhalb des FFH-Gebietes liegen orientieren sich an den Zielen und Maßnahmen für den LRT 9160, dem sie hinsichtlich ihrer Ausstattung und ökologischen Funktion nahe verwandt sind.

Laubforste aus gebietsheimischen Arten (WXH, WJLx)

Entwicklungsziele

Im Naturwald:

- Eigendynamische Entwicklung zu naturnahen Vegetationsformationen.

Außerhalb des Naturwaldes:

- Mittelfristig sollen standortheimische Laubbaumarten erhalten und gefördert werden.
- Die Anteile von Nadelbaumarten und gebietsfremden Laubbaumarten sollen sukzessive abnehmen.
- Langfristig ist die Entwicklung von Eichenwäldern, die sich überwiegend zum FFH-Lebensraumtyp 9160 entwickeln werden, vorrangiges Ziel. Nur wo dies mit waldbaulich vertretbarem Aufwand nicht erreichbar ist, sollen naturnahe Buchenwälder entstehen.

Entwicklungsbedarf

Großenteils können die Einheiten außerhalb des Naturwaldes noch im Verlaufe dieses Bestandeslebens durch geeignete Mischungssteuerung zu FFH-Lebensraumtypen entwickelt werden.

Großflächige Eschen-Stangenhölzer benötigen dafür länger, allerdings unterscheiden sie sich im Wesentlichen durch die Zusammensetzung der Baumschicht vom LRT 9160. Strukturell und in der Zusammensetzung von Kraut- und Strauchschicht sind die Unterschiede unwesentlich.

Maßnahmen (außerhalb des Naturwaldes)

► Zurückdrängen von Nadelbäumen und gebietsfremden Laubbaumarten zugunsten standortheimischer Arten; dabei genießt die Förderung der Eiche Vorrang vor der der Buche.

► Geeignete Bestandesteile werden ins Habitatbaumkonzept einbezogen.

Laubforste aus gebietsfremden Baumarten (WXP, WXE, WXH(BAh))

Entwicklungsziele

- Mittelfristig sollen gebietsheimische Laubbaumarten erhalten werden.
- Langfristig sollen die Bestände zu mesophilen Eichenwäldern entwickelt werden. Lediglich für den Bergahorn-Forst ist der naturnahe Buchenwald das Langfristziel.

Entwicklungsbedarf

Da nur wenige ausreichend konkurrenzkräftige standortheimische Bestandesglieder vorhanden sind, ist der Entwicklungsbedarf hoch.

Maßnahmen

► Förderung standortheimischer Laubbäume.

Nadelforste (WZF, WZD, WZK, WZL, WZS, WJN)

Entwicklungsziele

- Mittelfristig sollen, wo vorhanden, gebietsheimische Laubbaumarten erhalten werden.
- Langfristig sollen die Bestände zu mesophilen Eichenwäldern ohne Beteiligung von hochwüchsigen Schattbaumarten entwickelt werden. Nur wo der waldbauliche Aufwand zur Erreichung dieses Ziels unangemessen hoch wäre oder kleine Einheiten in Buchengrundbestände eingebettet sind, sollen die Bestände in Wälder der natürlichen Waldgesellschaft entwickelt werden.

Entwicklungsbedarf

Die überwiegend einschichtigen, strukturarmen Bestände haben einen hohen Entwicklungsbedarf. In vielen Beständen sind kaum oder keine standortheimischen Laubbäume vorhanden.

Maßnahmen

► Förderung standortheimischer Laubbaumarten.

► Flächige Nutzung – nach Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde auch über 0,5 ha – mit nachfolgender künstlicher Begründung von Eichenbeständen ohne hochwüchsige Schattbaumarten.

► Im Naturwirtschaftswald im Bereich von Buchengrundbeständen Voranbau der Buche oder Entwicklung einwandernder Buchennaturverjüngung.

Grünlandbrachen (GMFbj, GMZb)

Entwicklungsziele

- Die Flächen sollen langfristig waldfrei bleiben.
- Strukturbereicherungen durch Gehölzanflug sollen bis zu einem Deckungsgrad von 20 % zugelassen werden.

Entwicklungsbedarf

Der Entwicklungsbedarf ist für die kleinere der beiden Flächen (Abt. 319) gering. Hier kommen eine Reihe gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vor; der Sukzessionsdruck durch ankommende Gehölze ist eher gering.

Die größere Fläche in Abteilung 308 ist im Zuge der Baumaßnahmen zur Renaturierung der Brookbäke erheblich in Mitleidenschaft gezogen worden. Ein typisches Arteninventar und Vegetationsstruktur ist nicht mehr gegeben; der Boden ist verbreitet deutlich verdichtet. Der Entwicklungsbedarf ist mithin groß, aktive Verbesserungen sind jedoch kaum möglich. Hier muss die Zeit heilen.

Maßnahmen

► Der Biotoptyp GMZb (Abt. 319) bleibt einer temporär eigendynamischen Entwicklung überlassen. Erreicht die Gehölzdeckung mehr als 20 %, so wird sie durch Pflegeeingriffe wieder auf etwa 10 % reduziert.

► Der Biotoptyp GMFbj (Abt. 308) ist in das Beweidungskonzept für den Kulturhistorischen Wirtschaftswald eingebunden. Es wird angestrebt die Gehölzdeckung durch Beweidung zu begrenzen. Wenn das nicht gelingt sollen ankommende Gehölze analog zur vorigen Fläche aktiv reduziert werden.

► Beeinträchtigungen der Brookbäke und ihrer Ufer sowie der Hochstaudenflur in Abt. 308 durch Weidevieh müssen ggf. durch Auszäunung vermieden werden.

Verkehrsflächen (OVW, OVS) und Waldinnenränder

Die gesicherte Erschließung der Waldflächen ist Grundvoraussetzung für die nachhaltige forstliche Bewirtschaftung und kontinuierliche Pflege der Bestände. Darüberhinaus werden die Wege in erheblichem Umfange zu Erholungszwecken genutzt.

Entwicklungsziele

- Angestrebt werden artenreiche Wegebanketten mit gutem Blütenangebot während der gesamten Vegetationsperiode; an Hauptwegen teilweise auch Waldinnenränder mit gebüschreichen Säumen. Auf sehr frischen bis feuchten Standorten kann es dabei auch zur Herausbildung des LRT 6430 *Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe* kommen.

- Korrespondierend mit der geplanten Waldinnenrandentwicklung sollen Strukturen einer halboffenen Triftlandschaft in linearer Form das gesamte Schutzgebiet durchziehen und sowohl als Rückzugsraum wie als Vernetzungselement dienen.

- Der Umfang des Wegenetzes sowie sein Zustand müssen den Erfordernissen einer kontinuierlichen Bestandespflege angemessen entsprechen.

- Verändernde Auswirkungen durch Wegebau auf Wasserhaushalt und bodenchemische Parameter sollen möglichst gering gehalten werden.

Entwicklungsbedarf

Die Wegeöffnungen sind vielfach eng, die Banketten meist stark überschirmt und blütenreiche Kraut- und/oder Gebüschsäume selten. Der Entwicklungsbedarf ist vielfach hoch.

Das für die forstliche Bewirtschaftung erforderliche langfristige Wegeunterhaltungs- und -entwicklungskonzept (einschließlich einer Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit) ist in Anhang 6.4 dargestellt. Es greift nur auf bereits vorhandene Trassen zurück.

Maßnahmen

► Ausreichende Auflockerung der Waldinnenränder mit Förderung von Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, um artenreiche Kraut- und/oder Gebüschsäume zu entwickeln.

► Hinsichtlich ihrer Baumgestalt ansprechende, mikrohabitatreiche Baumindividuen in Wegenähe („Ästheten“) (halb)solitär stellen (vorrangig Eiche).

► Notwendige Bankettpflege erfolgt im periodischen Wechsel, um ein dauerhaftes Blütenangebot und hochwüchsige Kräuter und Gräser als Lebensraum ortsnah und stetig bereitzuhalten.

► Notwendige Wegebefestigungen sollen in wassergebundener Bauweise nach Erfordernis erdfest oder mit Mineralgemischen aus Naturgesteinen vergleichbarer bodenchemischer Eigenschaften, wie die umgebenden Standorte, erfolgen (vgl. Anhang 6.4).

4.1.3 Ziele und Maßnahmen für sonstige seltene und gefährdete Arten

Für die Sicherung der Vorkommen der gefundenen, als gefährdet geltenden Gefäßpflanzenarten bedarf es keiner über die ohnehin gültigen Bewirtschaftungsregeln (LÖWE, NSG-VO …) hinausgehenden Einzelfallregelungen. Gleichwohl könnte eine Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes für viele dieser Arten Bestandsverbesserungen zur Folge haben.

4.2 Maßnahmenplanung im Überblick

In den Übersichten des vorhergehenden Kapitels werden die notwendigen und wünschenswerten Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Lebensraum-, Biotoptypen sowie Arten aufgeführt. Folgende Zusammenstellungen und Auswertungen des Datenpools Forsteinrichtung/ Waldbiotopkartierung ergänzen die Planungen oder geben einen Überblick über die summarische Wirkung der Einzelplanungen.

4.2.1 Nutzungs- und Verjüngungsplanung

Waldentwicklungstypenplanung und Verfahren Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

WET	Neukultur	Naturverj. einleiten	Ergänzen	Vorwald anlagen	Voranbau	Nachanbau	Unterbau	Kultur-Wiederholung	Übernehmen	Summe	davon Kunstverjüngun	*Eventualplanung*
11 Stieleiche-Hainbuche	42,0									42,0	42,0	*0,9*
13 Stieleiche-Edellaubbäume		0,4							0,6	1,0		
20 Buche		7,3			5,8				4,2	17,3	5,8	*0,6*
31 Edellaubbäume, frischer Typ												*0,6*
	42,0	**7,7**			**5,8**				**4,8**	**60,3**	**47,8**	**2,1**
Summe	**7,1%**	**1,3%**			**1,0%**				**0,8%**	**10,2%**	**8,1%**	**0,4%**

Tabelle 49: Verjüngungsplanung

Rd. 70 % der geplanten Verjüngungsmaßnahmen zielen auf Eichenbestände, knapp 30 % auf Buchenwälder (Tabelle 49).

Angesichts einer Vielzahl verlichteter Eichenbestände und einer seit längerem zögerlichen Umsetzung der Verjüngung (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2) hat die Verjüngungsplanung im Hasbruch eine gewisse Dringlichkeit gewonnen. Mit vorgesehenen Größenordnung von 42 ha aktiver Eichenverjüngung (Pflanzung – vgl. auch Anhang 6.2 und Abbildung 18) nimmt sich der Forstbetrieb ein großes Investitionsprogramm für das kommende Jahrzehnt vor, das die sukzessionale Entwicklung hin zu Buchenwaldgesellschaften begrenzen und dem Erhalt der Eichen-Hainbuchenwälder als Lichte Wirtschaftswälder dienen soll. Waldbautechnisch ist das Programm nur über die Anlage von Freiflächen möglich, auf denen aber einige vitale Altbäume als Überhälter und ggf. auch starkes Totholz erhalten werden. Die 0,5 – 1,0 ha großen Kulturen werden mosaikartig in der Fläche verteilt angelegt (vgl. Kap. 1.2.2).

Diese Vorgehensweise entspricht dem Merkblatt „Entscheidungshilfen zur Bewirtschaftung der Eiche in Natura 2000-Gebieten“ vom Januar 2008, auf das in den Vollzugshinweisen des NLWKN (hier: Schutz des FFH-Lebensraumtyps 9160) ausdrücklich hingewiesen wird. Der Flächenumfang der Eichen-Lebensraumtypen im

Hasbruch läßt sich langfristig nur mithilfe aktiver Verjüngungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen erhalten.

Zur Konkretisierung der Verjüngungsplanung erstellt der zuständige Revierleiter eine Jahresplanung mit den konkreten Vorhaben des folgenden Forstwirtschaftsjahres und stellt sie der zuständigen Naturschutzbehörde vor. Diese prüft und genehmigt die konkretisierten Planungen. Der „Runde Tisch“ wird hierüber informiert.

Die sich durch die Umsetzung der Verjüngungsplanung ergebenden Veränderungen sind in Tabelle 50 und Abbildung 19 dargestellt. Die Darstellungen zeigen, dass angesichts der waldbaulichen Ausgangslage nicht immer Eichenbestände wieder in Eiche verjüngt werden können, sondern teilweise bereits an die Buche verloren sind. Sie machen aber auch deutlich, dass, wo dies möglich ist, Nadelbaumbestände in Eiche verjüngt werden sollen, um die Flächenverluste der Eichenwälder gering zu halten.

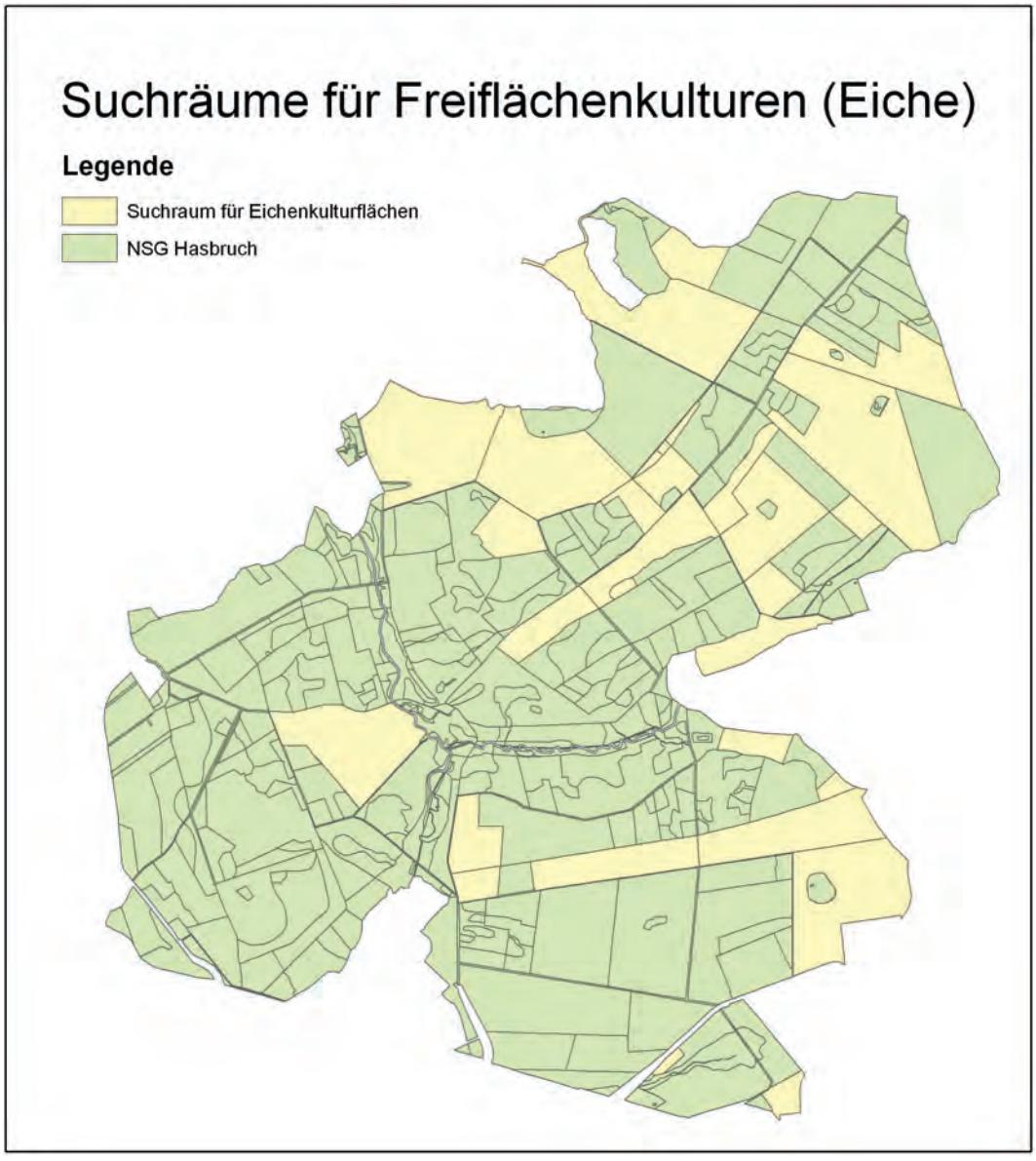


Abbildung 18: Suchräume für Freiflächenkulturen mit Eiche

Geplante Entwicklung der Bestockung Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Flächenabgänge		Flächenzugänge nach WET [ha]									
Bestandestyp-gr.	[ha]	Eiche	Buche	ALh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	Laubwald	Nadelwald
Eiche	47,9	36,0	11,9							47,9	
Buche	4,3	0,9	3,4							4,3	
ALh											
ALn	0,1	0,1								0,1	
Fichte	6,3	4,6	1,1	0,6						6,3	
Douglasie	1,3	0,4	0,9							1,3	
Kiefer	1,9	1,9								1,9	
Lärche	0,6		0,6							0,6	
Laubwald	**52,3**	**37,0**	**15,3**							**52,3**	
Nadelwald	**10,1**	**6,9**	**2,6**	**0,6**						**10,1**	
Summe Betrieb	**62,4**	**43,9**	**17,9**	**0,6**						**62,4**	
Veränderungen		**-4,0**	**13,6**	**0,6**	**-0,1**	**-6,3**	**-1,3**	**-1,9**	**-0,6**	**10,1**	**-10,1**

Tabelle 50: Langfristige Entwicklung der Bestockung als Ergebnis der vorgelegten Planung

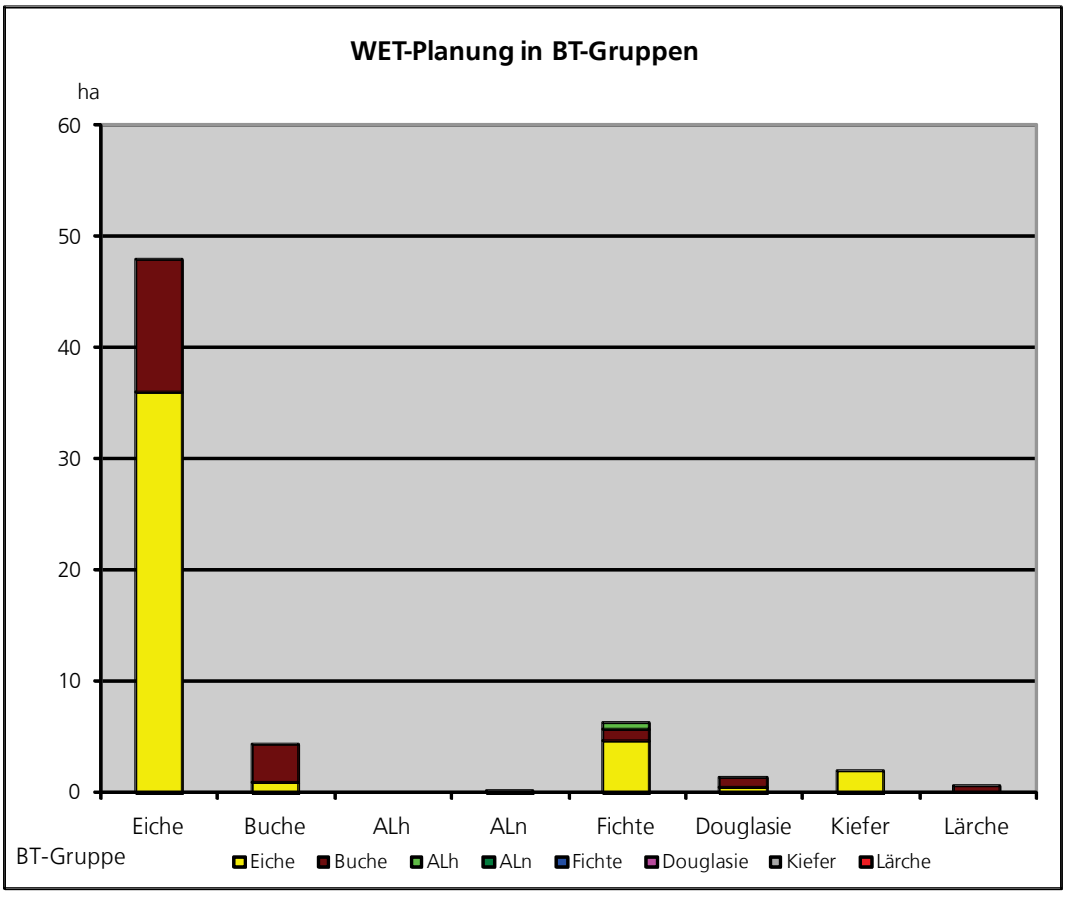


Abbildung 19: Verjüngungsplanung in den Bestandestypengruppen nach Flächenumfang und geplantem Bestandestyp

Hauptergebnisse der Betriebsregelung
NSG Hasbruch (WE063)

Stichtag: 01.01.2009

Grundlagen

Baumarten-gruppe	Fläche		Vorrat					
			IST	NORMAL	Über/ Unter	IST	NORMAL	Über/ Unter
	[ha]	[%]	im Ganzen [Vfm]			je Hektar [Vfm]		
Eiche	344,5	58%	78.629	82.798	-4.169	228	240	-12
Buche	142,4	24%	49.871	36.352	13.519	350	255	95
ALh	25,4	4%	4.328	6.561	-2.233	170	258	-88
ALn	15,9	3%	1.933	1.788	145	122	112	9
Fichte	32,1	5%	8.755	10.484	-1.729	273	327	-54
Douglasie	5,2	1%	1.614	1.635	-21	310	314	-4
Kiefer	6,0	1%	1.292	1.420	-128	215	237	-21
Lärche	21,0	4%	5.049	5.591	-542	240	266	-26
Gesamt	**592,5**	**100%**	**151.471**	**146.629**	**4.842**	**256**	**247**	**8**

Baumarten-gruppe	normale Akl.-fl.	Zuwachs im Ganzen				Zuwachs je Hektar		
		Anteile	lZ	dGzU	Vorrats-änderung	Lkl	dGzU	lZ
	[ha]	[%]	Vfm/Jahr			Vfm/ha/Jahr		
Eiche	38,3	35%	1.626	1.794	-112	5,3	5,2	4,7
Buche	20,3	41%	1.912	1.054	873	7,4	7,4	13,4
ALh	4,1	4%	182	144	88	6,7	5,7	7,2
ALn	4,1	3%	129	79	108	5,2	4,9	8,1
Fichte	6,6	10%	471	363	35	11,3	11,3	14,7
Douglasie	1,3	2%	82	72	31	13,9	13,9	15,8
Kiefer	1,0	1%	40	37	-19	6,6	6,2	6,7
Lärche	4,4	4%	185	174	104	9,5	8,3	8,8
Gesamt	**75,8**	**100%**	**4.627**	**3.716**	**1.108**	**6,4**	**6,3**	**7,8**

Planung

Baumarten-gruppe	jährlicher Hiebssatz im Ganzen					Nutzung			
	insgesamt		VN	EN	Baumart.-gruppe	Anteile geplant	Anteile ideal	gepl./ ideal	Umtriebs zeit
	Vfm	Fm			[%]	[%]	[%]	[%]	Jahre
Eiche	1.738	1.390	638	752	49%	22%	22%	102%	180
Buche	1.039	831	602	229	30%	21%	29%	72%	140
ALh	94	75	75		3%	22%	22%	99%	125
ALn	21	17	15	2	1%	11%	44%	25%	77
Fichte	436	349	125	224	12%	50%	35%	144%	97
Douglasie	51	41	2	39	1%	32%	44%	72%	80
Kiefer	59	47	17	30	2%	45%	26%	174%	120
Lärche	81	65	35	30	2%	16%	31%	52%	96
Gesamt	**3.519**	**2.815**	**1.509**	**1.306**	**100%**	**23%**	**25%**	**92%**	**156**

Baumarten-gruppe	jährlicher Hiebssatz je Hektar				Anteile		Endnutzungsflächen		
	insgesamt		VN	EN	VN	EN	1.JZ		
	Vfm/ha	Fm/ha	Fm/ha	Fm/ha	[%]	[%]	[ha]		
Eiche	5,0	4,0	1,9	2,2	46%	54%	34,2		
Buche	7,3	5,8	4,2	1,6	72%	28%	7,8		
ALh	3,7	3,0	3,0		100%				
ALn	1,3	1,1	0,9	0,1	88%	12%			
Fichte	13,6	10,9	3,9	7,0	36%	64%	6,7		
Douglasie	9,9	7,9	0,4	7,5	5%	95%	1,2		
Kiefer	9,8	7,8	2,8	5,0	36%	64%	1,4		
Lärche	3,9	3,1	1,7	1,4	54%	46%	1,0		
Gesamt	**5,9**	**4,8**	**2,5**	**2,2**	**54%**	**46%**	**52,3**		

Tabelle 51: Hauptergebnisse der Betriebsregelung für das NSG »Hasbruch«

Tabelle 51 gibt einen Überblick über die Flächenanteile der Baumartengruppen, ihre Vorräte, Zuwächse, geplante Nutzung etc. im Schutzgebiet. Wie Tabelle 52 zeigt, liegen die Zuwächse insgesamt höher als die geplanten Nutzungen. D. h. es findet ein Vorratsaufbau statt. Lediglich bei der Eiche und Fichte soll in Höhe des Zuwachses genutzt werden und bei der Kiefer sogar darüber. Bei allen anderen Baumarten sind Nutzungen geplant, die – z. T. erheblich – unter den Zuwächsen liegen.

Der im Vergleich zum Zuwachs hohe Nutzungsansatz bei der Eiche erklärt sich aus dem Überwiegen von zuwachsschwächeren Altbeständen. Baumartengruppen, bei denen zuwachsstärkere, jüngere Bestände überwiegen, erfahren hingegen Pflegeeingriffe, die die Zuwächse nicht ausschöpfen und damit einen Vorratsaufbau.

Zuwachs und Hiebssatz Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

	Zuwachs[Vfm] LKI	Zuwachs[Vfm] dGzU	Zuwachs[Vfm] lZ	Hiebssätze Vfm	Hiebssätze Fm
Eichen	5,3	5,2	4,7	5,0	4,0
Buchen	7,4	7,4	13,4	7,3	5,8
ALh	6,7	5,7	7,2	3,7	2,9
ALn	5,2	4,9	8,1	1,3	1,0
Fichten	11,3	11,3	14,7	13,6	10,9
Douglasien	13,9	13,9	15,8	10,0	8,0
Kiefern	6,6	6,2	6,7	9,9	7,9
Lärchen	9,5	8,3	8,8	3,9	3,1
Summe	**6,5**	**6,3**	**7,8**	**5,9**	**4,7**

Tabelle 52: Zuwächse und geplante Hiebssätze im NSG »Hasbruch«

4.2.2 Habitatbaumkonzept und Naturwald

In Tabelle 53 und Tabelle 54 ist – nach Baumartengruppen und Alter differenziert – zusammengefaßt dargestellt, in welchem Umfang Bestände oder Bestandesteile dauerhaft oder vorübergehend der Eigendynamik überlassen werden sollen.

In diesen Tabellen sind nur die Bestandesteile und Bestände aufgeführt, die in jedem Falle ungenutzt der Eigendynamik überlassen werden. Einzig zulässige Ausnahme sind etwaig notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen. Absehbar notwendige Verkehrssicherungen führten in etlichen Fällen dazu, dass Bäume nicht als „Habitatbäume" ausgeschieden wurden. Dennoch sollen sie solange als möglich erhalten bleiben.

Um Verwechslungen zu vermeiden: die im Habitatbaumkonzept enthaltenen Bäume und Bestände sind nach verschiedenen Kriterien (spezifische Schutzziele und –konzepte (auch langfristig), Eigenschaften (Höhlen etc.), Ausschlussgründen

(Verkehrssicherung) …) ausgewählte Waldteile, die ungenutzt der Eigendynamik überlassen bleiben sollen. Nach den FFH-Bewertungsrichtlinien werden hingegen ausschließlich Bäume ausweislich ihrer aktuellen Eigenschaften (Höhlen, Alter/Durchmesser …) als Habitatbäume erfasst soweit sie die dort geforderten Merkmale erfüllen. Aspekte wie Verkehrsicherung u. a. spielen für die Erfassung keine Rolle. Auf lange Sicht werden sich LÖWE-Habitatbäume zu FFH-Habitatbäumen entwickeln (sofern sie nicht jetzt schon die Kriterien erfüllen). Aktuell fallen beide Kategorien noch häufig auseinander.

Flächen ohne Bewirtschaftung

Holzbodenfläche: **592,5**
Referenzfläche des Habitatbaumkonzeptes *222,5*

Kategorie in % der Holzbodenfläche *Kategorie in % der Referenzfläche*		Baum-arten-gruppe	Flächenanteile Altersstufe 1-60 J. [ha]	61-120 J. [ha]	> 120 J. [ha]	Gesamt [ha]	[%]
Naturwald	**4,8%**	Ei	1,8		5,9	7,7	26,9%
		Bu	1,2	3,9	4,3	9,4	32,9%
		Alh	3,4	0,5	1,5	5,4	18,9%
		Aln	1,4	3,3	0,8	5,5	19,2%
		Fi					
		Dgl			0,1	0,1	0,3%
		Ki	0,1			0,1	0,3%
		Lä	0,4			0,4	1,4%
		Summe	**8,3**	**7,7**	**12,6**	**28,6**	**100,0%**
Habitatbaumkonzept							
Habitatbaumgruppen	**4,0%** ***10,7%***	Ei	0,7	0,5	16,7	17,9	74,9%
		Bu	1,0	0,3	3,8	5,1	21,3%
		Alh	0,1			0,1	0,4%
		Aln	0,8			0,8	3,3%
		Fi					
		Dgl					
		Ki					
		Lä					
		Summe	**2,6**	**0,8**	**20,5**	**23,9**	**100,0%**
Habitatbäume	**0,1%** ***0,3%***	Ei			0,1	0,1	16,2%
		Bu		0,0	0,4	0,4	51,4%
		Alh					
		Aln					
		Fi	0,0	0,1		0,1	12,2%
		Dgl					
		Ki			0,2	0,2	20,3%
		Lä					
		Summe	**0,0**	**0,1**	**0,6**	**0,7**	**100,0%**
Gesamt	**4,2%** ***11,1%***	**Gesamt**	**2,6**	**0,9**	**21,1**	**24,6**	
Gesamt	**9,0%**	Ei	2,5	0,5	22,7	25,7	48,3%
		Bu	2,2	4,2	8,5	14,9	27,9%
		Alh	3,5	0,5	1,5	5,5	10,3%
		Aln	2,2	3,3	0,8	6,3	11,8%
		Fi	0,0	0,1		0,1	0,2%
		Dgl			0,1	0,1	0,2%
		Ki	0,1		0,2	0,3	0,5%
		Lä	0,4			0,4	0,8%
		Summe	**10,9**	**8,6**	**33,7**	**53,2**	**100,0%**

Tabelle 53: Habitatbaumkonzept im Überblick (ungenutzte Flächenanteile)

Vorräte ohne Bewirtschaftung

Holzbodenvorrat: **124189,0**
Referenzvorrat des Habitatbaumkonzeptes *60174,0*

Kategorie in % der Holzbodenvorrat *Kategorie in % der Referenzvorrat*		Baum-arten-gruppe	Vorräte Altersstufe 1-60 J. [VFm]	61-120 J. [VFm]	> 120 J. [VFm]	Gesamt [VFm]	[%]
Naturwald	**6,8%**	Ei	359		2.033	2.392	28,2%
		Bu	160	1.599	1.811	3.570	42,1%
		Alh	677	169	522	1.368	16,1%
		Aln	52	782	158	992	11,7%
		Fi					
		Dgl			52	52	0,6%
		Ki	4			4	0,0%
		Lä	103			103	1,2%
		Summe	**1.355**	**2.550**	**4.576**	**8.481**	**100,0%**
Habitatbaumkonzept							
Habitatbaumgruppen	**4,7%** ***9,7%***	Ei	1	100	4386	4487	77%
		Bu	3	73	1222	1298	22%
		Alh	5	15		20	0%
		Aln	20			20	0%
		Fi					
		Dgl					
		Ki					
		Lä					
		Summe	**29**	**188**	**5608**	**5825**	**100%**
Habitatbäume	**0,3%** ***0,5%***	Ei			76	76	24%
		Bu		3	165	168	53%
		Alh					
		Aln					
		Fi	6	27		33	10%
		Dgl					
		Ki			41	41	13%
		Lä					
		Summe	**6**	**30**	**281**	**317**	**100%**
Gesamt	**4,9%** ***10,2%***	**Gesamt**	**35**	**218**	**5889**	**6142**	
Gesamt	**11,8%**	Ei	360	100	6495	6955	48%
		Bu	163	1675	3198	5036	34%
		Alh	682	184	522	1388	9%
		Aln	72	782	158	1012	7%
		Fi	6	27		33	0%
		Dgl			52	52	0%
		Ki	4		41	45	0%
		Lä	103			103	1%
		Summe	**1390**	**2768**	**10465**	**14623**	**100%**

Tabelle 54: Habitatbaumkonzept im Überblick (ungenutzte Vorratsanteile)

Definitionen:

- Habitatbäume: Einzelbäume, locker stehende Überhälter, Baumreihen ohne eigenes Bestandesgefüge/-klima, mit mindestens mittelfristiger Perspektive (~15 - 30 Jahre); beinhaltet die Kategorien „Altbäume", „Baumveteranen", „Horstbäume", „Höhlenbäume"

- Habitatbaumgruppen: geschlossenere (Anteil-)Flächen ab 0,1, besser ab 0,2 ha die flächig aus der Bewirtschaftung genommen werden und einen dauerhaften Habitatbaumbestand mit eigenem Binnenklima über einen länger andauernden Zeitraum, möglichst bis zum Erreichen der natürlichen Alters- und Zerfallsphasen,

bilden sollen; mit eigenem Bestandesinnenklima und langfristiger Perspektive (>30 Jahre), beinhaltet die „Habitatbaumgruppen" des Merkblattes.

- Referenzfläche: Als Referenzfläche „älterer Bestände sind definiert:
  - Laubbaumbestände (Anteilflächen der Baumarten) ab Alter 140 Jahre,
  - Fichten- und Kiefernbestände ab Alter 120 Jahre
  - Laubbaumbestände (Anteilflächen der Baumarten), die in der Vornutzung mit dem Zusatz „mit Zielstärkennutzung" versehen sind,
  - Laubbaumbestände (Anteilflächen der Baumarten), die in der Endnutzung stehen und
  - alle Laubbaumbestände (Anteilflächen der Baumarten), die im Habitatbaumkonzept erfasst sind.
  - Für den Harz: Fichtenaltbestände ab 750 m ü. NN (natürliche Fichtenwaldgesellschaften)

Listen zu den Vorkommen der Bestände und Bestandesteile der jeweiligen Kategorie finden sich in Anhang 6.3.

4.2.3 Projekt „Hutelandschaft Hasbruch"

Auf rund 25 ha Waldfläche der Abteilungen 309 a und 308 a - d_1 soll, im Verbund mit externen Grünlandflächen von weiteren 12 ha, ein Beweidungsmanagement eingeführt werden. Exemplarisch soll damit die historische Landnutzungsform der Waldweide auf Teilflächen des Schutzgebietes („Kulturhistorischer Wirtschaftswald", vgl. 1.2.2) wieder aufleben und damit auch jene Bedingungen, aus denen der Hasbruch in seiner heutigen Form hervorgegangen ist. Im Idealfall entsteht mit dem Projekt ein Anschauungs- und Studienobjekt zur Landschaftsgeschichte.

Laut Niedersächsischer Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Vollzugshinweise des NLWKN von Juni 2009) sind die Eichen-Hainbuchenwälder Niedersachsens überwiegend Relikte kulturhistorischer Nutzungsformen, deren exemplarische Wiedereinführung als zielkonformes naturschutzfachliches Entwicklungsinstrument beschrieben wird. Deshalb wird davon ausgegangen, dass die Beweidung mit ihren Einwirkungen auf den Lebensraumtyp 9160 nicht zu einer schlechteren Bewertung des Erhaltungszustandes führen wird.

Kleinflächig kommen im Projektgebiet weitere Lebensraumtypen vor (LRT 9110 und 6430) durch entsprechende Beweidungssteuerung bzw. durch Auszäunen soll dafür Sorge getragen werden, dass diese LRT nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Eine Karte mit der Abgrenzung des Projektgebietes findet sich in Anhang 8.

4.2.4 Einzelplanungen der Biotopkartierung

Maßnahmen, die regelmäßig als normaler Bestandteil des forstlichen Pflegeprogramms anfallen, wie „Minderheitenschutz und -förderung", Totholzerhaltung oder andere, wurden in der Regel nicht als eigenständige Landschaftspflegemaßnahmen verschlüsselt. Insbesondere der Pflege und Entwicklung der Waldinnen- und -außenränder ist bei jeder Läuterung oder Hauung entsprechende Beachtung zu schenken. Ein Überblick über die geplanten

Landschaftspflegemaßnahmen findet sich in Anhang 6.1 und dem Maßnahmenplan (systembedingt nur die Standardmaßnahmen) im Kartenteil.

Einzelmaßnahmen zum Projekt „Hutelandschaft Hasbruch" sind in der Zusammenstellung nicht enthalten, da das Projekt erst nach Abschluss der Datenbearbeitung konkretere Formen angenommen hat.

4.2.5 Zusammenfassung der Maßnahmenplanung

Der Gesamtvorrat an Holz beträgt 132.437 Vfm, davon werden zur Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen im nächsten Jahrzehnt 33.365 Vfm genutzt. Gleichzeitig wachsen 38.040 Vfm zu, so dass der Holzvorrat steigen wird.

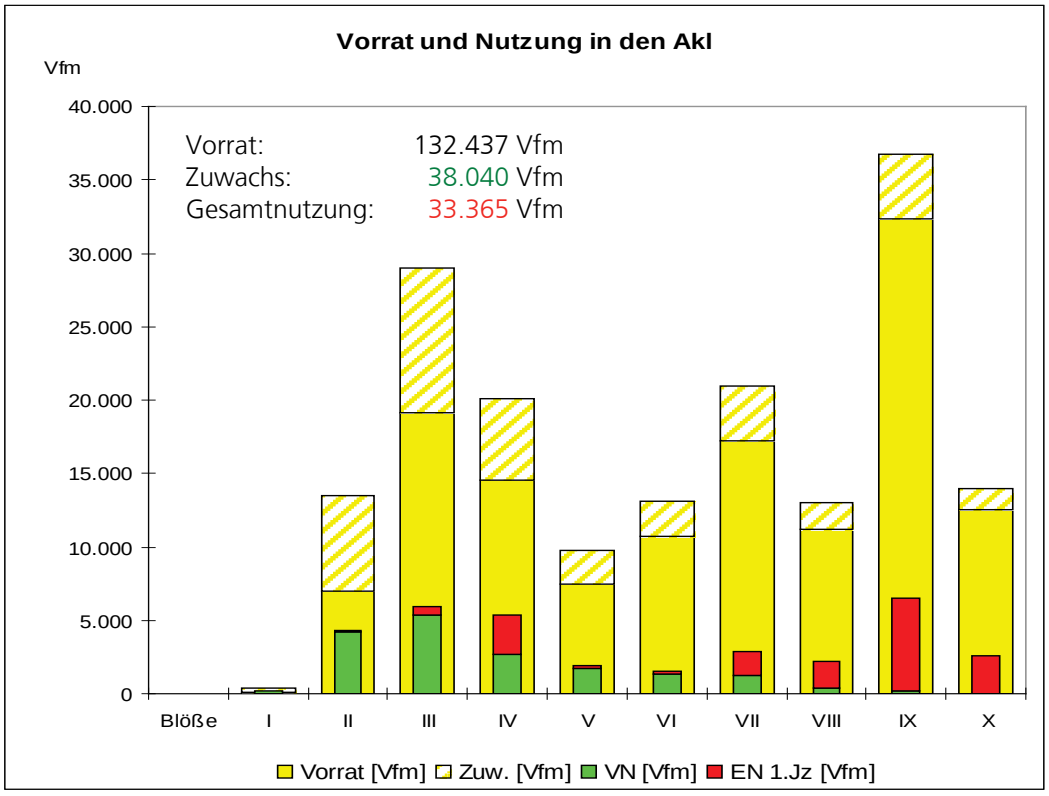


Abbildung 20: Vorräte, Zuwächse und geplante Nutzungen über alle Baumarten

Wegen der besonderen Bedeutung der Eiche soll diese auch einer getrennten Betrachtung unterzogen werden.

Der Gesamtvorrat an Eiche beträgt 78.105 Vfm. Im nächsten Jahrzehnt bleiben 60.759 Vfm Eiche ungenutzt, davon sind 6.955 Vfm Eiche oder 11,5 % dauerhaft aus der Nutzung genommen (Naturwald, Habitatbäume oder Habitatbaumgruppen).16.220 Vfm Eiche wachsen im kommenden Jahrzehnt zu.

Zur Sicherung der Eichenlebensraumtypen und der hierfür erforderlichen Verjüngung auf rd. 42 ha ist es jedoch notwendig 17.346 Vfm des Eichenvorrates zu nutzen. Dies ist nur unwesentlich mehr als der Zuwachs.

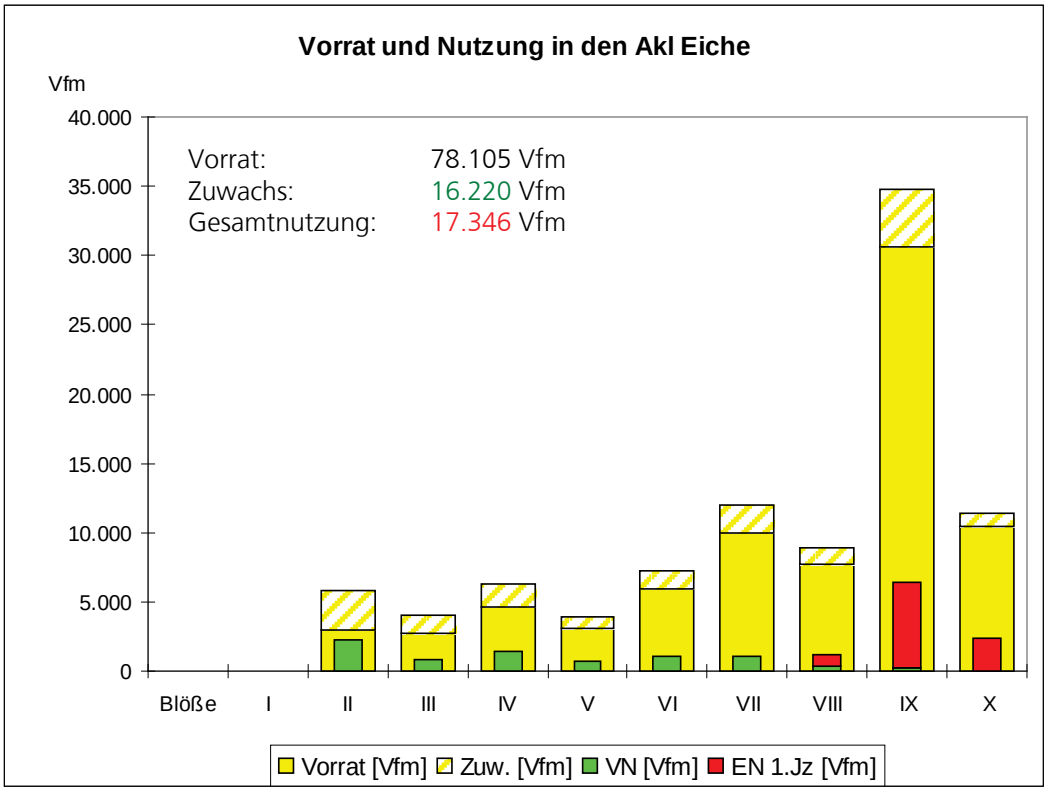


Abbildung 21: Vorräte, Zuwächse und geplante Nutzungen in der Baumartengruppe Eiche

Zur Sicherung der Habitatkontinuität werden mit dem Habitatbaumkonzept (vgl. Tabelle 53 und Tabelle 54) 9 % der Holzbodenfläche mit beinahe 11 % des gesamten Holzvorrates im Hasbruch dauerhaft ungenutzt belassen. Im Übrigen wird ein dauerhafter Altholzanteil von über 35 % in den Eichen-Lebensräumen (vgl. Tabelle 47) angestrebt. Dies ist auch in der vorgelegten Nutzungsplanung berücksichtigt.

Zum Schutz und sicheren Anwuchs der Eichenkulturen kann es stellenweise erforderlich sein, die Grüppen zeitweilig, höchstens bis zum Abschluss der Kulturphase, etwas zu öffnen (vgl. Tabelle 47).

Für den als erheblich verbesserungswürdig eingestuften Kulturwirtschaftswald wäre zur beispielhaften Entwicklung der historischen Bewirtschaftungsform des Hutewaldes eine Beweidung der Flächen wünschenswert. Möglicherweise kann ein gemeinsames Beweidungsprojekt mit den landwirtschaftlichen Flächen des ehemaligen „Brookbäke-Projekts“ der Naturschutzstiftung des Landkreises Oldenburg verwirklicht werden.

5 Zusammenfassung

Der vorliegende Plan behandelt den überwiegenden Flächenanteil des Naturschutzgebietes »Hasbruch« (WE 063). Er erstreckt sich auf sämtliche im Schutzgebiet liegenden Flächen der Niedersächsischen Landesforsten. Wenige Hektar Bäche, Wald und Grünland im Fremdeigentum sind nicht erfasst. Die kartierte Fläche umfasst 631,6 ha.

Die Kartierfläche ist zugleich vollständig in der europäischen Schutzgebietskulisse NATURA 2000 enthalten: sie ist ganzflächig SPA-Gebiet und auf fast der gesamten Fläche zugleich FFH-Gebiet (EU-Nr. 2916-301).

Der Plan wurde im Rahmen der in die Forsteinrichtung integrierten Biotopkartierung im Niedersächsischen Forstamt Neuenburg (Stichtag 01.01.2009) erstellt. Für die forstliche Bewirtschaftung ist die Revierförsterei Hasbruch zuständig. Die naturschutzfachliche Betreuung obliegt der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oldenburg und dem NLWKN – Betriebsstelle Brake-Oldenburg –.

Das Schutzgebiet beherbergt überwiegend Laubwälder. Unter diesen haben die mesophilen Eichenwälder feuchter Standorte einen besonders hohen Anteil. Der Anteil an Altholz ist hoch. Es kommen viele an die Altwaldlebensphase gebundene Arten vor. Im Kern des Schutzgebietes befindet sich ein Naturwald, der in Teilen seit mehr als 150 Jahren nutzungsfrei geblieben ist.

Kartierergebnisse

Auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen wurden einschließlich aller Varianten 83 unterschiedliche Biotoptypen erfasst. Wälder nehmen knapp 85 % der Fläche ein, Forste gut 11 % und Freiflächenbiotope (Grünland, Wege, Kleingewässer, Ruderalfluren …) knapp 4 %.

Vorherrschend sind unter den Wäldern mesophile Eichenwälder (64 %) gefolgt von bodensauren Buchenwäldern (14 %). Die Forste sind überwiegend Nadelforste, meist Weiß- oder Küstentannenforste.

Von der kartierten Fläche sind nur 2 % nach § 28 a, b NNatG besonders geschützt. Über 70 % der Fläche weist gefährdete Biotoptypen gem. der RL Biotoptypen Niedersachsen auf. Sie gelten fast vollständig als stark gefährdet.

Es wurden 9 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie auf insgesamt 522 ha (84 % des FFH-Gebietes) vorgefunden. Der Schwerpunkt liegt beim Lebensraumtyp 9160 »Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)«. Er umfasst alleine rd. 60 % der FFH-Gebietsfläche. Von diesen Wäldern sind 69 % älter als 100 Jahre, 39 % sogar älter als 160 Jahre.

FFH-Lebensraumtypen und Erhaltungszustände
FFH-Gebiet Hasbruch

Gesamtfläche: 619,8

FFH-LRT	Flächenausdehnung nach Erhaltungszustand								Anteil am Gesamtgebiet
	A		B		C		E	Sa. LRT	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[ha]	[%]
(9110)							4,27	0,00	
(9120)							0,43	0,00	
6430	0,20	100,0						0,20	0,03
6510					4,57	100,0		4,57	0,74
7140					0,05	100,0			
9110	1,67	1,7	32,48	32,7	65,17	65,6		99,32	16,02
9120	3,04	15,9	16,15	84,1				19,19	3,10
9130			13,99	81,8	3,11	18,2		17,10	2,76
9160	6,48	1,7	287,91	77,5	76,94	20,7		371,33	59,91
9190			1,68	70,8	0,69	29,2		2,37	0,38
91E0			0,72	13,5	4,60	86,5		5,31	0,86
Summe	**11,39**	**2,2**	**352,92**	**67,9**	**155,13**	**29,9**	**4,69**	**519,38**	**83,79**

Tabelle 55: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände im FFH-Gebiet »Hasbruch«

Wichtige Anhangarten der FFH-Richtlinie sind zahlreiche Fledermausarten sowie der Eremit (*Osmoderma eremita*), der im Gebiet die wohl größte Metapopulation des nordwestdeutschen Tieflandes aufweist. Unter den wertbestimmenden Anhangarten der EU-Vogelschutzrichtlinie fällt für das SPA-Gebiet Hasbruch insbesondere der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) auf, für den im Jahre 2008 77 Brutpaare nachgewiesen wurden. Die Bestände dieser sowie weiterer z. T. stark gefährdeter Tierarten sind sämtlich abhängig von hohen Altholzanteilen und insbesondere von einem hohen Anteil alter Eichenwälder.

Die gefährdeten Pflanzenarten des Gebietes haben ihren Verbreitungsschwerpunkt zumeist auf frischen bis feuchten, basenreichen Standorten. Ihre Existenz wird durch lichte Wälder (Eiche, Esche) meist begünstigt, ist davon aber in der Regel nicht abhängig.

Entwicklungsanalyse

Der Hasbruch ist ein Waldgebiet, das vom Menschen seit Jahrtausenden in unterschiedlichem Ausmaß in Anspruch genommen und verändert wurde. Der hohe Eichenwaldanteil ist prägnantester Ausdruck dieses Geschehens.

Im Rahmen der vorhergehenden Forsteinrichtung wurde erstmals ein Pflege- und Entwicklungsplan für das neue Naturschutzgebiet Hasbruch entwickelt. Er orientierte sich inhaltlich an den Vorgaben der NSG-Verordnung sowie bekannten Gebietsspezifika. Regelungen und Anforderungen nach NATURA 2000 waren damals noch nicht zu berücksichtigen.

Die zielorientierte Umsetzung des alten Pflegeplans erfolgte in der Regel gut bis sehr gut. Defizite gibt es vor allem auf folgenden Gebieten:

- Entwicklung des Kulturwirtschaftswaldes,
- Nachzucht von Eichenwäldern sowie,
- zumindest gemessen an den Ergebnissen, Extensivierung/Ausmagerung des Grünlandes.

Leitbilder für die Gebietsentwicklung

Folgende Ziele und Leitbilder liegen der vorgelegten Planung zugrunde:

► Die vorkommenden Lebensraumtypen weisen einen *guten bis hervorragenden Erhaltungszustand* auf.

► Der Naturwald unterliegt dauerhaft der eigendynamischen Entwicklung.

► Die Eichenwaldfläche nimmt mindestens 60 % des Schutzgebietes ein.

► Zahlreiche Waldstandorte des Schutzgebietes weisen einen die Eiche begünstigenden Wasserüberschuss auf.

► Das Schutzgebiet beherbergt über das gesamte Gebiet verteilt gut entwickelte Metapopulationen von Eremit und Edelscharrkäfer.

► Die Brutbestände des Mittelspechts weisen einen sehr guten bis hervorragenden Erhaltungszustand auf.

► Das Schutzgebiet weist vielfältige Vernetzungen mit der umgebenden Landschaft und Kulturlandschaftselemente als Anschauungsobjekte historischer Waldnutzungsformen auf.

► Zonale Standorte ohne oder mit nur geringem Wasserüberschuss tragen naturnahe Buchen- oder Eichenwälder mit zahlreichen Beimischungen der Stechpalme.

► Die Waldbestände des Schutzgebietes haben einen hohen Altholzanteil und weisen verbreitet auch starkes Totholz auf.

► Die Waldaußen- und -innenränder sind vielfach gebüsch- und saumartenreich entwickelt.

► Die Grünlandflächen sind von mageren, artenreichen Lebensgemeinschaften dominiert.

Planung

Naturwald:

⇒ Eigendynamische Entwicklung.

Lebensraumtypen außerhalb des Naturwaldes:

⇒ 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe:

- Vorhandene Flächen: temporär eigendynamische Entwicklung; nach Bedarf Gehölze zurückdrängen.
- Flächenentwicklung entlang feuchter Waldinnen- und -außenränder.

⇒ 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*):

- Fortsetzung der Ausmagerung.
- Früheste Mahdtermine ab dem 20. Juni, möglichst sogar erst ab 1. Juli.

⇒ 9110, 9120, 9130 Buchenwälder:

- Förderung vorhandener Alteichen.
- Zurückdrängen standortfremder Baumarten und Förderung der pnV.
- Mäßige Durchforstung (Hallenwaldphase älterer Bestände nicht massiv durchbrechen).
- Verjüngung der Bestände durch Naturverjüngung.
- In 9120 nötigenfalls zusätzlich: Förderung der Stechpalme (*Ilex aquifolium*) durch Lichtgabe.

⇒ 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*):

- Förderung der Stieleiche (*Quercus robur*).
- Zurückdrängen hochwüchsiger Schattbaumarten sowie gebietsfremder Baumarten.
- Verjüngung der Eiche auf Kleinflächen von i. d. R. 0,5 ha (NSG-VO), nach Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde ggf. auch bis 1,0 ha, ohne Beteiligung von hochwüchsigen Schattbaumarten.
- Naturverjüngung wird angestrebt. Wo dies nicht gelingt, sind Pflanzungen vorgesehen.
- Hinsichtlich der Altersstruktur dauerhaft hohe Altholzanteile in Eichenbeständen vorhalten.

⇒ 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*:

- Förderung der Eiche.
- Zurückdrängen von Buche und Nadelbäumen.

⇒ 91E0 Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*):

- Förderung von Baumarten der pnV.
- Zurückdrängen standortfremder Baumarten.
- Sukzessive Entwicklung plenterähnlicher Bestandesstrukturen.
- Verjüngung der Bestände über Naturverjüngung.

Sonstige Biotoptypen außerhalb des Naturwaldes:

- Laubforste: Förderung von Baumarten der pnV.
- Nadelforste: Förderung von Baumarten der pnV; Umwandlung in Eichenbestände ohne hochwüchsige Schattbaumarten.
- Waldinnen- und -außenränder: Auflockerung, Entwicklung von gebüsch- und blütenreichen Krautsäumen, Herausbildung von „Ästheten".

Habitatbaumkonzept:

- 4,8 % der Holzbodenfläche entfallen auf den Naturwald. Dort stehen 6,8 % des gesamten Derbholzvorrates im Schutzgebiet.
- 4,2 % der Holzbodenfläche wurden zusätzlich ins Habitatbaumkonzept gestellt. Die jetzt dort vorhandenen Bäume werden dauerhaft nicht genutzt. Das sind 11,1 % der Referenzfläche alter Bestände mit weiteren 4,9 % des gesamten Derbholzvorrates im Schutzgebiet. Es handelt sich bei den ausgewählten Einheiten ganz überwiegend um Kleinflächen, nur selten um Einzelbäume.

⇒ Damit verbleiben im Hasbruch 9 % der Holzbodenfläche mit 11,8 % des Holzvorrates ungenutzt.

6 Anhang

6.1 Geplante Landschaftspflegemaßnahmen

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
301 a 0	FBG	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
301 a 0	WCA	9160	A	Erhalt von Altholzüberhältern	
301 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldrand: HBu und Nadelbäume zurückdrängen. Eiche halbsolitär stellen. Strauchmantel entwickeln.
301 a 0	WZK	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Kiefer sukzessive ernten. Laubbaumverjüngung sukzessive aus dem Bestand heraus entwickeln. Im Waldrand Schattbaumarten zurückdrängen und Entwicklung eines Strauchmantels fördern.
301 a 0	WZK[WLMi]	(9120)	C	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
301 a 0	WZL	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
302 a 0	WCA	9160	A	Nutzungsverzicht und langfristig natürliche Entwicklung	Komplett als Habitatbaumfläche, soweit keine Verkehrssicherungsmaßnahmen erforderlich.
302 a 0	WJL[WCA]	9160	B	Angemessenen Anteil natürlicher Nebenbaumarten erhalten	
302 a 0	WJLx	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
302 a 0	WJLx(SEi)	0	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	Stieleiche und andere standortheimische Laubbäume fördern. Nadelbäume zurückdrängen.
302 b 0	WLM	9110	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	Dauerhaften Eichen-Mischungsanteil anstreben. Kiefer zurückdrängen.
302 c 0	WZK	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
303 a 0	STW	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
303 a 0	WCA	9160	A	Nutzungsverzicht und langfristig natürliche Entwicklung	Komplett als Habitatbaumfläche erhalten.
303 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldrand: Hainbuche zurückdrängen. Eiche halbsolitär stellen. Strauchmantel entwickeln.
303 b 0	WLAf	9110	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldrand: Eiche fördern/freistellen. Buche zurückdrängen. Strauchmantel entwickeln.
303 d 0	WZL[WLM]	(9110)	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
304 a 0	WLMxf	9110	A	Erhalt von Altholzüberhältern	Alt-Eichen als Habitatbäume stark fördern. Nadelbäume zurückdrängen. Eiche fördern.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
304 a 0	WZS(WTa)	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
304 a 0	WZS(WTa)	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Standortheimische Laubbäume im Randbereich auch halbsolitär stellen.
304 b 0	WJN	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Alt-Buchen überwiegend als Habitatbäume erhalten.
304 b 0	WLMf	9110	B	Angemessenen Anteil natürlicher Neben-baumarten erhalten	Alt-Buchen als Habitatbäume erhal-ten.
305 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldrand: Eiche (halb)solitär stellen, Strauchmantel entwickeln.
305 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldrand: Schattbaumarten (auch Hainbuche) zurückdrängen, Eiche (halb)solitär stellen, Strauchmantel entwickeln.
305 c 0	NSA	7140	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
305 c 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Eiche und Birke fördern.
305 c 0	WPB	0	A	Nutzungsverzicht und langfristig natürliche Entwicklung	
305 c 0	WZS(KTa)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
305 c 0	WZS(SFi)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
305 c 0	WZS(WTa)	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
306 a 0	WCA	9160	A	Nutzungsverzicht und langfristig natürliche Entwicklung	
306 b 0	WCA	9160	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
306 b 0	WLMx	9110	B	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
306 b 0	WPB	0	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Mit standortheimischen Laubbaumar-ten wirtschaften: Stieleiche, Sandbir-ke, Esche, Buche.
306 b 0	WXH(Es)	0	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
306 b 0	WZS(WTa)	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
306 c 0	WCAt	9160	B	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	
306 c 0	WXH(Es)	0	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 1	FBG	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
307 a 1	FBG	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
307 a 1	WCA	9160	B	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 1	WCAt	9160	B	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 1	WET	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
307 a 1	WETx	91E0	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 1	WJLx(SEi)	0	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	Lärche zurückdrängen.
307 a 1	WZS(KTa)	0	C	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 2	FBG	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
307 a 2	FBG	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
307 a 2	WCA	9160	B	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/ Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 2	WCAt	9160	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Geplante periodische Schneitelungen in Gang setzen. Sollte diese Bewirtschaftungsform im Laufe des Jahrzehnts nicht nachhaltig etablierbar sein: Eiche fördern und Strauchmantel am Waldaußenrand entwickeln.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
307 a 2	WETx	91E0	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
307 a 2	WLM	9110	B	Entfernen gebiets-fremder Baumarten	
307 a 2	WMTk	9130	B	Entfernen gebiets-fremder Baumarten	
307 a 3	FBG	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 b 0	WCA	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 b 0	WCAt[WLM]	9110	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitat baumgruppen	Habitatgruppe im Osten erhalten.
307 c 0	FBG	9130	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Naturwald
307 c 0	FBG	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 c 0	FBG	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Naturwald
307 c 0	FBG	91E0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Naturwald
307 c 0	WCA	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 c 0	WCAi[WLMi]	9120	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 c 0	WET	91E0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 c 0	WMTk	9130	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
307 x 1	SEZ	0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Naturwald
308 a 0	WCAti	9160	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Nieder-waldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winter-beweidung).
308 a 0	WLM	9160	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Nieder-waldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winter-beweidung).
308 b 0	FXM	0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Störungsbedingte (Viehtritt, Baum-kronen, ...) Bachverlagerungen zu-lassen/fördern.
308 b 0	WXH(BAh)	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Nieder-waldbewirtschaftung	Waldweide. Standortheimische Laub-bäume fördern/schützen.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
308 b 0	WZL	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Waldweide. Standortheimische Laubbäume (MBi) fördern.
308 c 1	FBG	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Naturwald
308 c 1	FQR	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 1	WCA	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 1	WET[WCRk]	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 1	WLM	9110	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 1	WMTk	9130	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 2	FXM	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Sandfangbecken schließen und der natürlichen Sukzession überlassen (keine dauerhafte Bachaufweitung).
308 c 2	FXM	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Störungsbedingte (Viehtritt, Baumkronen, ...) Bachverlagerungen zulassen/fördern.
308 c 2	UHF[DOL]	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 c 2	WLMa	9110	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winterbeweidung). Verbliebenen Altbestand im Westteil der Fläche als Habitatbaumfläche erhalten.
308 d 1	WCAt	9160	B	Habitatbäume auswählen	
308 d 2	WCA	9160	B	Habitatbäume auswählen	
308 d 2	WCAt	9160	B	Habitatbäume auswählen	
308 f 0	FXM	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Sandfangbecken schließen und der natürlichen Sukzession überlassen (keine dauerhafte Bachaufweitung).
308 f 0	UHF[DOL]	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 f 0	WCAt	9160	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winterbeweidung).
308 f 0	WLM	9110	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winterbeweidung). Eiche fördern.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Priorität*	*Standardmaßnahmen*	*Einzelplanung*
308 x 0	SEZ[VEF]	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Gewässer im Zuge der Waldbeweidung für das Vieh zugänglich lassen.
308 x 0	WXH(BAh)	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Waldweide. Standortheimische Laubbäume fördern/schützen.
308 y 1	BAS	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
308 y 1	FBG	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Stärkere Störungen durch Viehvertritt vermeiden (ggf. Uferrandstreifen schützen).
308 y 1	GMFbj	0	A	Einstellung der Düngung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober.	Durch Beweidung offenhalten. Ankommen geringer Gehölzsukzession (Gebüschgruppen, Einzelbäume) zulassen.
308 y 1	NSS	6430	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Ggf. gegen allzu starke Störung durch Viehzutritt auszäunen.
308 y 2	GMRm	6510	A	Ein- bis zweimalige Mahd ab Anfang Juli unter Abfuhr des Mähgutes; keine Düngung; Aussparung wechselnder Teilflächen.	Jährliche Mahd nicht vor Juli.
309 a 0	WLM	9110	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winterbeweidung). Eiche fördern. Am Außenrand: Buchen und Nadelbäume zurückdrängen.
309 a 0	WLMx	9110	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Hutung ausbauen (Pferde, Winterbeweidung). Eiche fördern. Nadelbäume und im Außenrand auch Buche zurückdrängen. Alt-Buchen im Bestand als Habitatbäume erhalten. Alt-Buchen am Weg erhalten und fördern.
309 a 0	WZD	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Waldweide. Standortheimische Laubbäume fördern/schützen (auch schlechtgeformte Buchen!). Alt-Buchen tlw. als Habitatbäume dauerhaft belassen.
309 a 0	WZD	0	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Waldweide. Standortheimische Laubbäume fördern/schützen. Am Außenrand Douglasie (und Buche) auf 20 - 30 m Tiefe entfernen. Alt-Buchen als Habitatbäume erhalten.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
309 c 0	WCAt[WLM]	9110	B	Habitatbäume auswählen	
309 c 0	WLM	9110	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Am Außenrand: Eiche freistellen.
309 c 0	WQL[WLM]	9110	B	Habitatbäume auswählen	
310 a 0	WCAt[WLM]	9110	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	Alt-Eichen noch lange überhalten (als Habitatbäume fördern).
310 a 0	WLM	9110	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
310 a 0	WLM	9110	B	Habitatbäume auswählen	
310 a 0	WLMx	9110	B	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
310 a 0	WQL[WLM]	9110	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	
310 a 0	WZL	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Alt-Buchen im Süden als Habitatbäume erhalten.
310 a 0	WZS(KTa)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
310 a 0	WZS(WTa)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
310 c 0	WCAt	9160	C	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
310 c 0	WCE[WMT]	9130	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitatbaumgruppen	Altbäume vollständig bis zum natürlichen Zerfall belassen (Ausnahme: notwendige Verkehrssicherung).
311 a 0	WCAt[WLM]	9110	C	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Buchenentwicklung nicht forcieren.
311 a 0	WCE[WLM]	9110	C	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Buchenentwicklung nicht forcieren.
311 a 0	WLM	9110	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitatbaumgruppen	Altbäume vollständig bis zum natürlichen Zerfall belassen (Ausnahme: notwendige Verkehrssicherung).
311 b 0	WLMx	9110	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
311 c 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldrandentwicklung im Westen fortsetzen - Ziel: Entwicklung eines Strauchmantels.
311 c 0	WRM[WC]	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
311 c 0	WZD	0	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Sträucher fördern.
311 d 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Standortheimische Nebenbaumarten und Pioniere fördern. Am Außenrand (Wall): Nadelbäume entfernen.
311 d 0	WZL	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.
311 d 0	WZS(KTa)	0	A	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Außenrand (Wall): Küstentanne auf 10 m vom Wall entfernen. Strauch-mantel fördern. Ganze Fläche: standortheimische Laubbäume fördern.
311 x 1	WLM	9110	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitat baumgruppen	Altbäume vollständig bis zum natürli-chen Zerfall belassen (Ausnahme: notwendige Verkehrssicherung).
311 y 1	GITm	0	A	Einstellung der Dün-gung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Okto-ber.	Möglichst keine Stickstoffdüngung. Versuchsweise ist eine verstärkte Kaliumdüngung zur Förderung von Kräutern denkbar (Dauer ca. 5 Jahre). Diese Maßnahme erfordert ein sorg-fältiges Monitoring und eine Freistel-lung durch die UNB! NSG-VO beachten.
311 y 2	GITmw	0	A	Einstellung der Dün-gung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Okto-ber.	Möglichst keine Stickstoffdüngung. Versuchsweise ist eine verstärkte Kaliumdüngung zur Förderung von Kräutern denkbar (Dauer ca. 5 Jahre). Diese Maßnahme erfordert ein sorg-fältiges Monitoring und eine Freistel-lung durch die UNB! NSG-VO beachten.
311 y 3	GITmw	0	A	Einstellung der Dün-gung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Okto-ber.	Möglichst keine Stickstoffdüngung. Versuchsweise ist eine verstärkte Kaliumdüngung zur Förderung von Kräutern denkbar (Dauer ca. 5 Jahre). Diese Maßnahme erfordert ein sorg-fältiges Monitoring und eine Freistel-lung durch die UNB! NSG-VO beachten.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Priorität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
312 a 0	WLM	9110	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Im Süden: Buche und Douglasie zurückdrängen; Eiche fördern. Im Nordosten: Schattbaumarten zurückdrängen; Hasel und andere Gebüsche fördern.
312 a 0	WLM	9110	B	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitatbaumgruppen	Überhälter als Habitatbäume erhalten. Wall im Nordosten: Hasel und andere Gebüsche fördern; Buche zurückdrängen.
316 a 0	STW	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
316 a 0	UWF[WJL](Ei)	9160	A	Erhalt von Altholzüberhältern	
316 a 0	WCA	9160	A	Habitatbäume auswählen	Im Umfeld des Tümpels im Westen Habitatbaumgruppe einrichten.
316 a 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
316 b 0	UWF[WJL](Ei)	9160	A	Erhalt von Altholzüberhältern	
316 b 0	WCA	9160	B	Entfernen gebietsfremder Baumarten	
316 b 0	WZF	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
316 b 0	WZL	0	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Lärchen-NV zurückdrängen. Statt Bergahorn: Eichenpflanzung fortsetzen (Großpflanzen, weitere Bodenarbeit ist auf dem degradierten Standort weitgehend unschädlich).
316 b 0	WZL[WLM]	(9110)	A	Erhalt von Altholzüberhältern	Alt-Eichen freistellen und ins Habitatbaumkonzept übernehmen.
316 b 0	WZL[WLM]	(9110)	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Alle standortheimischen Baumarten in die Förderung einbeziehen.
316 c 0	UWF[WJL](Ei)	9160	A	Erhalt von Altholzüberhältern	
316 c 0	WCA	9160	B	Entfernen gebietsfremder Baumarten	
316 c 0	WCR	9160	B	Entfernen gebietsfremder Baumarten	
317 a 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Waldaußenrand: Schattbaumarten (insbes. Buche) zurückdrängen; Eiche (halb)solitär stellen und Strauchmantel entwickeln.
317 b 0	STW	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
317 b 0	WCA	9160	A	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	Im Umfeld des Tümpels eine Habitatbaumfläche etablieren.
317 b 0	WCAt	9160	A	Entfernen gebietsfremder Baumarten	

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
317 b 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Waldaußenrand: Schattbaumarten (insbes. Buche) zurückdrängen; Eiche (halb)solitär stellen und Strauchman-tel entwickeln.
317 b 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.
317 b 0	WZF	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
317 j 0	WCAt	9160	A	Nadelholz zurück-drängen. Langfristige Förde-rung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Waldaußenrand: Schattbaumarten (insbes. Buche) zurückdrängen; Eiche (halb)solitär stellen und Strauchman-tel entwickeln.
318 a 0	FXM[FBG]	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Ggf. Strukturförderung durch Baum-kronen im Gewässer (Anregung rascherer Mäanderbildung); im Übri-gen natürliche Sukzession.
318 a 0	SEZ[VER]	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
318 a 0	WCAt	9160	A	Zurückdrängen ge-bietsfremder Baumar-ten	Abfallentsorgung verhindern. Sachalinknöterich zurückdrän-gen/entfernen.
318 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.
318 a 0	WZD	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
318 a 0	WZL	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
318 b 0	WZS(WTa)	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
318 d 0	WCA	9160	A	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	Vollständig als Habitatbaumfläche erhalten.
318 d 0	WLA	9110	B	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	
319 a 0	FBG	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	
319 a 0	FXM[FBG]	9160	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Ggf. Strukturförderung durch Baum-kronen im Gewässer (Anregung rascherer Mäanderbildung); im Übri-gen natürliche Sukzession.
319 a 0	WCA	9160	A	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.
319 a 0	WCAt	9160	A	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Entwicklung des Strauchmantels fortsetzen; Hainbu-che zurückdrängen, Eiche halbsolitär führen.
319 a 0	WCAt	9160	A	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
319 a 0	WCAt	9160	A	Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung	Geplante periodische Schneitelungen in Gang setzen. Sollte diese Bewirtschaftungsform im Laufe des Jahrzehnts nicht nachhaltig etablierbar sein: Eiche fördern und Strauchmantel am Waldaußenrand entwickeln.
319 a 0	WCR	9160	A	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	Unter dem Aspekt notwendiger Verkehrssicherung möglichst umfassend als Habitatbaumfläche etablieren.
319 a 0	WCR	9160	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldaußenrand: Entwicklung des Strauchmantels fortsetzen; Hainbuche zurückdrängen, Eiche halbsolitär führen.
319 b 0	WJL[WCA]	9160	A	Angemessenen Anteil natürlicher Nebenbaumarten erhalten	
319 d 0	WLMf	9110	C	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
319 d 0	WZD	0	B	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
319 x 0	GMZb	0	B	Periodische Mahd in mehrjährigen Abständen zur Verhinderung einer Verbuschung.	Jeweils spätestens bei 20 % Gehölzdeckung: teilflächig Mulchen. Dabei auf möglichs lange Randlinien zwischen gemulchten und unbearbeiteten Flächen achten.
320 a 0	WXP(BPa)	0	A	Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten	Eiche fördern. Alt-Eichen ins Habitatbaumkonzept übernehmen.
320 b 0	WCAti[WLMi]	9120	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
320 b 0	WCR	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
320 e 0	WNE	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
320 e 0	WXH(RErl)	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
321 a 0	WCA	9160	B	Entfernen gebietsfremder Baumarten	
321 a 0	WCA[WCAt]	9160	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Standortheimische Nebenbaumarten fördern. Schattbaumarten zurückdrängen.
321 b 0	WMT[WLM]	9130	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Mindestens 50 % der vorhandenen Alt-Eichen ins Habitatbaumkonzept übernehmen.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
321 b 0	WMTf	9130	A	Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten	Im Nordwesten nach Zurückdrängen des Bergahorns freigewordenen Streifen für die Waldrandentwicklung nutzen. Alt-Eichen im Rand erhalten/fördern.
321 b 0	WXH(Ei)	0	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	Eiche fördern. Habitatbäume im Westen erhalten/fördern.
321 c 0	STW	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
321 c 0	WCA[WCAt]	9160	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldaußenrand: Eiche (halb)solitär stellen, Hainbuche zurückdrängen/entfernen, Strauchmantel entwickeln.
321 x 1	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
321 x 2	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
321 y 0	GMZmw	6510	A	Einstellung der Düngung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober.	Möglichst keine Stickstoffdüngung. Mahd nicht vor dem 1. Juni. Beachtung der einschlägigen Regelungen der NSG-VO.
321 y 0	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
321 y 0	WCA[WCAt]	9160	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldaußenrand: Eiche (halb)solitär stellen, Hainbuche zurückdrängen/entfernen, Strauchmantel entwickeln.
322 a 0	WCA	9160	A	Angemessenen Anteil natürlicher Nebenbaumarten erhalten	
322 a 0	WLMf[WMT]	9110	B	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
322 b 0	WCA	9160	B	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	
322 b 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldaußenrand: Strauchmantel erhalten, wo nötig fördern.
323 a 0	WZS(KTa)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
323 a 0	WZS(WTa)	0	A	Förderung vielfältiger Baumartenmischungen durch Mischwuchsregulierung und Minderheitenschutz	

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
323 b 0	WCR	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Entwicklung des Waldaußenrandes fortsetzen.
324 a 2	WCA	9160	B	Wiedervernässung durch Rück-bau/Kammern von Entwässerungseinrich-tungen	Gräben kammern.
324 a 2	WCA	9160	B	Wiedervernässung durch Rück-bau/Kammern von Entwässerungseinrich-tungen	Rabattengräben kammern.
324 a 2	WCAt	9160	A	Wiedervernässung durch Rück-bau/Kammern von Entwässerungseinrich-tungen	Gräben kammern.
324 a 2	WCR	9160	B	Wiedervernässung durch Rück-bau/Kammern von Entwässerungseinrich-tungen	Gräben kammern.
324 b 0	WCA	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Strauchmantel am Außenrand erhal-ten, nötigenfalls fördern.
324 x 0	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Aushub, wenn möglich, abfahren.
324 y 0	GMZw	0	A	Einstellung der Dün-gung und 2-3mailger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Okto-ber.	Möglichst keine Stickstoffdüngung. Mahd ggf. nicht vor dem 1. Juni. Beachtung der einschlägigen Rege-lungen der NSG-VO.
324 y 0	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Aushub, wenn möglich, abfahren.
324 y 0	SEZ[VEF]	0	A	Zulassen der natürli-chen Entwicklungsdy-namik / Sukzession	Zaun als Störungsschutz erhalten (bei notwendiger Erneuerung ggf. etwas weiter vom Gewässer entfernen).
325 a 0	WCA	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Sträucher im Waldrand fördern.
325 a 0	WCAt	9160	B	Waldrandgestaltung fortfüh-ren/intensivieren	Sträucher im Waldrand fördern.
326 a 0	WCA	9160	C	Zurückdrängen ge-bietsfremder Baumar-ten	
326 a 0	WZS(WTa)	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	
326 b 0	WCA	9160	A	Angemessenen Anteil natürlicher Neben-baumarten erhalten	
326 b 0	WCR	9160	A	Angemessenen Anteil natürlicher Neben-baumarten erhalten	

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
326 b 0	WCRk	9160	A	Habitatbäume auswählen	Alt-Bäume überwiegend ins Habitatbaumkonzept übernehmen.
326 b 0	WXH(Es)	0	A	Wiedervernässung durch Rückbau/Kammern von Entwässerungseinrichtungen	Graben in der Mitte kammern.
326 d 0	WCA	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
326 d 0	WCAt	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
326 d 0	WCR	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Naturwald
327 a 0	WCA	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 a 0	WCAti[WLMi]	9120	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 a 0	WLMi	9120	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 1	WET[WEQ]	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 1	WLM	9110	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 2	WCAt	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 2	WCR	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 2	WCRk	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 2	WET[WEQ]	91E0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 2	WLM	9110	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 b 3	WPBx	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 c 0	WCAt	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
327 c 0	WCRk	9160	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Nach Abstimmung mit der NWDFV ggf. Graben auf der Ostseite zur Herstellung naturnäherer Standortsverhältnisse kammern.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
327 c 0	WXH(REri)	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	Nach Abstimmung mit der NWDFV ggf. Graben auf der Ostseite zur Herstellung naturnäherer Standortsverhältnisse kammern und Wegedurchlass zerstören/verschließen.
327 d 0	WLM	9110	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitat baumgruppen	Altbäume vollständig bis zum natürlichen Zerfall belassen (Ausnahme: notwendige Verkehrssicherung).
327 e 0	WCAt	9160	A	Erhalt von Altholzüberhältern	Alt-Eichen ins Habitatbaumkonzept übernehmen.
327 f 1	WCA	9160	A	Wiedervernässung durch Rückbau/Kammern von Entwässerungseinrichtungen	Gräben kammern.
327 f 1	WCAt[WLM]	9110	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	Alt-Eichen halbsolitär erhalten. Entwicklung zum Buchenwald sehr langfristig.
327 f 2	WCA	9160	A	Wiedervernässung durch Rückbau/Kammern von Entwässerungseinrichtungen	Gräben im Süden kammern.
327 g 0	WZF	0	A	Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV	Laubbäume (Eiche, Buche) am Wegrand rückwärtig freistellen.
328 a 1	WET	91E0	A	Wiedervernässung durch Rückbau/Kammern von Entwässerungseinrichtungen	Alte Bachschlingen wieder anschließen: langfristige Sohlaufhöhung, durch periodisches Einbringen von Zöpfen/Kronen ins Gewässer, Bachverlagerung durch die Maßnahme in Kauf nehmen.
328 a 1	WLA	9110	A	Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen	Unter Beachtung notwendiger Verkehrssicherung möglichst vollständig ins Habitatbaumkonzept stellen.
328 a 1	WLMx	9110	A	Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten	
328 a 2	WCAt[WQL]	9160	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldrandentwicklung fortsetzen.
328 a 2	WQL	9190	A	Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche	
328 a 2	WQL	9190	A	Nadelholz zurückdrängen. Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV	
328 a 2	WQL	9190	A	Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren	Waldaußenrandentwicklung fortsetzen. Alt-Eichen/-Buchen ins Habitatbaumkonzept übernehmen. Eichen und natürliche Nebenbaumarten (insbesondere Weide) begünstigen.

Abteilung	*Biotoptyp*	*LRT*	*Prio-rität*	*Standard-maßnahmen*	*Einzelplanung*
328 b 0	WCAtx	<null>	A	Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten	Waldaußenrand: Strauchmantel entwickeln.
328 b 0	WLM	9110	A	Erhalt bestehender Habitatbäume/Habitat baumgruppen	Altbäume vollständig bis zum natürlichen Zerfall belassen (Ausnahme: notwendige Verkehrssicherung).
328 b 0	WLMx	9110	A	Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten	Altholzgruppe im Nordosten erhalten.
328 c 0	SEF	<null>	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	
328 x 0	SEZ	0	A	Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik / Sukzession	

6.2 Suchräume für geplante Freiflächenkulturen (Eiche)

10.1 Verjüngungsplan Stichtag: 01.01.2009
NSG Hasbruch (WE063)

Bestand				Bestandesbeschreibung							Verjüngungsmaßnahmen				zu verw. Baumarten			Besonderheiten
Abt	UAbt	UFl	SE	[ha]	BT	Baumart	Alter	Lkl	B°	Anteil	WET	[ha]	Art	Suchraum	1	2	nach	
301	A		5	1,5	71	Ki	148	6	0,8	75%	11	1,5	Freiflächenkultur	im Osten	SEi		Ki	Habitatbaum
301	A		2	0,4	72	Ki	134	6	0,8	75%	11	0,4	Freiflächenkultur	im Westen	SEi		Ki	Habitatbaum
303	A			12,5	11	SEi	165	5	0,8	100%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
305	A			8,1	14	SEi	165	5	0,7	90%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
305	A		3	2,9	14	SEi	204	3	0,6	90%	11	1,5	Freiflächenkultur	im Norden	SEi		Ei	
306	A			7,5	14	SEi	178	5	0,7	85%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
306	A		9	3,3	14	SEi	189	4	0,7	65%	11	1,5	Freiflächenkultur	im Nordwesten	SEi		Ei	
308	D	2		10,1	14	SEi	165	6	0,7	85%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
316	A			6,0	14	SEi	182	5	0,6	75%	11	1,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
317	B			17,5	14	SEi	177	5	0,6	85%	11	4,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
318	A			7,7	14	SEi	162	5	0,7	85%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
318	B			2,3	55	WTa	68	11	0,7	80%	11	2,3	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Fi	
318	B		13	1,5	55	WTa	67	11	0,8	95%	11	1,5	Freiflächenkultur	im Nordosten	SEi		Fi	Habitatbaum
318	D			2,6	14	SEi	195	5	0,7	80%	11	0,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
319	A			3,9	14	SEi	148	5	0,7	85%	11	0,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
319	D			5,2	14	SEi	191	5	0,6	80%	11	2,1	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
319	D		9	0,4	65	Dgl	57	14	0,5	75%	11	0,4	Freiflächenkultur	im Südwesten	SEi		Dgl	
320	D			3,2	14	SEi	191	5	0,6	70%	11	1,0	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
321	C			3,4	14	SEi	175	5	0,8	90%	11	1,0	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
322	B			13,6	14	SEi	176	5	0,7	85%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
322	B			0,1	50	Fi	78	10	0,7	100%	11	0,1	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Fi	
323	A			2,2	14	SEi	187	4	0,6	85%	11	1,0	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
323	A		2	0,4	55	WTa	67	10	0,8	70%	11	0,4	Freiflächenkultur	im Norden	SEi		Fi	
323	A		3	0,3	55	WTa	67	10	0,5	60%	11	0,3	Freiflächenkultur	im Südwesten	SEi		Fi	
323	A		1	0,1	49	Wei	18	9	0,9	60%	11	0,1	Freiflächenkultur	in der Mitte	SEi		Aln	
324	A	1		1,9	14	SEi	195	4	0,6	75%	11	1,0	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
324	B			0,4	11	SEi		7		100%	11	0,4	Freiflächenkultur	in der Mitte	SEi		Ei	
325	A			13,7	14	SEi	157	5	0,6	82%	11	2,5	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	
326	C			3,1	14	SEi	180	5	0,6	55%	11	1,0	Freiflächenkultur	ganze Fläche	SEi		Ei	

Summe: **42,0**

davon 6,9 Kultur nach Nadelforst

16,5 Kultur nach großflächiger Verlichtung

18,6 Kultur im Rahmen regulärer Eichenwaldpflege oder nach partieller Verlichtung

6.3 Listen zum Habitatbaumkonzept

5.1.5 Liste der Habitatbaumgruppen Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Bestand							Fläche der				Habitatbaumfläche		Schluss-
NFA	REV	Abt	UAbt	UFl	HFl	SE	Baumart [ha]	BT	Baumart	Alter	[ha]	[%]	grad
457	2	301	A		4		0,1	29	MBi	41	0,1	100	0,9
457	2	301	A		4	04	0,2	29	HBu	30	0,2	100	0,9
457	2	302	A		3	02	0,2	11	SEi	167	0,2	100	0,8
457	2	302	B				0,1	21	Bu	172	0,1	100	1,0
457	2	303	A		1	02	0,9	11	SEi	165	0,9	100	0,8
457	2	303	C		2	08	0,9	11	SEi	175	0,9	100	0,7
457	2	304	B		1		0,1	20	Bu	142	0,1	100	1,0
457	2	304	B		2		0,3	56	Bu	142	0,3	100	1,0
457	2	304	B		3	12	0,1	20	Bu	142	0,1	100	0,8
457	2	305	A		1		0,1	14	HBu	141	0,1	100	0,7
457	2	305	A		1		0,8	14	SEi	165	0,8	100	0,7
457	2	305	A		3		0,1	14	Bu	121	0,1	100	0,6
457	2	305	A		3	04	0,9	14	SEi	204	0,9	100	0,6
457	2	305	C		1		0,2	14	SBi	25	0,2	100	0,6
457	2	305	C		1		0,2	14	HBu	45	0,2	100	0,6
457	2	305	C		1		0,2	14	Bu	27	0,2	100	0,6
457	2	305	C		1		0,2	14	SEi	24	0,2	100	0,6
457	2	305	C		1		0,1	14	Es	23	0,1	100	0,6
457	2	305	C		1	30	0,3	14	SEi	19	0,3	100	0,6
457	2	305	C		3			44	JLä	30		100	0,7
457	2	305	C		3			44	SFi	30		100	0,7
457	2	305	C		3	10	0,1	44	MBi	30	0,1	100	0,7
457	2	306	A		2		0,4	14	SEi	178	0,4	100	0,7
457	2	306	A		2		0,1	14	HBu	136	0,1	100	0,7
457	2	306	A		2			14	Bu	118		100	0,7
457	2	306	A		4		0,3	11	SEi	189	0,3	100	0,7
457	2	306	B		2		0,2	44	SEi	24	0,2	100	0,7
457	2	306	B		2		0,1	44	Bu	20	0,1	100	0,7
457	2	306	B		2			44	Es	24		100	0,7
457	2	306	B		2		0,3	44	HBu	20	0,3	100	0,7
457	2	306	B		2			44	ELä	20		100	0,7
457	2	306	B		2	13	0,4	44	SBi	20	0,4	100	0,7
457	2	307	B		1		0,1	14	SEi	225	0,1	100	0,6
457	2	307	B		1		0,1	14	Bu	185	0,1	100	0,6
457	2	307	B		2		0,1	20	Bu	185	0,1	100	1,0
457	2	307	B		2			20	SEi	225		100	1,0
457	2	308	A		1		0,4	14	SEi	175	0,4	100	0,7
457	2	308	A		1			14	Bu	123		100	0,7
457	2	308	C	2	1		0,1	20	Bu	162	0,1	100	0,6
457	2	308	D	1	5		0,3	20	Bu	165	0,3	100	0,5
457	2	308	D	1	6			14	HBu	121		100	0,7
457	2	308	D	1	6		0,3	14	SEi	165	0,3	100	0,7
457	2	308	D	1	7		0,1	14	Bu	80	0,1	100	0,7
457	2	308	D	1	7			14	Bu	201		100	0,7
457	2	308	D	1	7	10	0,3	14	SEi	231	0,3	100	0,7
457	2	308	D	2	1		0,9	14	SEi	165	0,9	100	0,7
457	2	308	D	2	1		0,2	14	Bu	121	0,2	100	0,7
457	2	309	C		1		0,4	14	SEi	182	0,4	100	0,6
457	2	309	C		1		0,1	14	Bu	128	0,1	100	0,6
457	2	310	C		1		0,6	14	SEi	122	0,6	100	0,8
457	2	310	C		1			14	Bu	82		100	0,8
457	2	310	C		1			14	HBu	82		100	0,8
457	2	310	D		1		0,1	14	SEi	175	0,1	100	0,5
457	2	310	D		1			14	Bu	123		100	0,5
457	2	311	A		1		0,2	14	SEi	162	0,2	100	0,7
457	2	311	A		1		0,1	14	Bu	121	0,1	100	0,7
457	2	311	A		5		0,2	14	SEi	162	0,2	100	0,8
457	2	311	A		5			14	Bu	121		100	0,8
457	2	311	C		3		0,1	14	Bu	110	0,1	100	0,8
457	2	311	C		3			14	HBu	110		100	0,8
457	2	311	C		3	30	0,4	14	SEi	110	0,4	100	0,8
457	2	316	A		1		0,1	14	HBu	153	0,1	100	0,6
457	2	316	A		1			14	Bu	121		100	0,6
457	2	316	A		1	01	0,5	14	SEi	182	0,5	100	0,6
457	2	317	B		1		0,2	14	HBu	143	0,2	100	0,6
457	2	317	B		1	01	1,4	14	SEi	177	1,4	100	0,6
457	2	318	A		1		0,1	14	HBu	138	0,1	100	0,7
457	2	318	A		1		0,3	14	SEi	162	0,3	100	0,7
457	2	318	A		6		0,3	14	SEi	162	0,3	100	0,7
457	2	318	A		6			14	HBu	133		100	0,7
457	2	318	A		9		0,2	14	SEi	162	0,2	100	0,8
457	2	318	A		9			14	Bu	86		100	0,8
457	2	318	D		2		0,1	21	SEi	221	0,1	100	0,9
457	2	318	D		2	09	0,2	21	Bu	123	0,2	100	0,9
457	2	319	A		1		0,2	11	SEi	148	0,2	100	0,7
457	2	319	A		1			11	Bu	101		100	0,7
457	2	319	A		3		0,2	14	HBu	201	0,2	100	0,6
457	2	319	A		3	03	0,4	14	SEi	451	0,4	100	0,6
457	2	319	C		1		0,1	11	SEi	101	0,1	100	0,9
457	2	319	D		1		0,5	11	SEi	191	0,5	100	0,6

5.1.5 Liste der Habitatbaumgruppen Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Bestand							Fläche der				Habitatbaumfläche		Schluss-
NFA	REV	Abt	UAbt	UFI	HFI	SE	Baumart [ha]	BT	Baumart	Alter	[ha]	[%]	grad
457	2	320	C		1		0,3	14	SEi	135	0,3	100	0,8
457	2	320	C		1		0,1	14	SEi	122	0,1	100	0,8
457	2	320	C		1		0,1	14	HBu	111	0,1	100	0,8
457	2	320	D		1		0,3	14	SEi	191	0,3	100	0,6
457	2	320	D		1		0,1	14	Bu	121	0,1	100	0,6
457	2	320	D		1			14	HBu	121		100	0,6
457	2	321	B		2		0,2	11	SEi	175	0,2	100	0,7
457	2	321	C		1		0,1	14	HBu	143	0,1	100	0,8
457	2	321	C		1	02	1,0	14	SEi	175	1,0	100	0,8
457	2	322	B		1		0,6	14	SEi	176	0,6	100	0,7
457	2	322	B		1		0,1	14	HBu	143	0,1	100	0,7
457	2	323	A		1		0,2	14	SEi	187	0,2	100	0,6
457	2	323	A		1			14	HBu	143		100	0,6
457	2	324	A	1	1			14	HBu	148		100	0,6
457	2	324	A	1	1	01	0,4	14	SEi	195	0,4	100	0,6
457	2	325	A		1		0,7	11	SEi	157	0,7	100	0,6
457	2	326	A		3			14	Bu	175		100	0,9
457	2	326	A		3		0,1	14	HBu	175	0,1	100	0,9
457	2	326	A		3	02	0,1	14	SEi	175	0,1	100	0,9
457	2	326	B		4		0,2	14	SEi	180	0,2	100	1,0
457	2	326	B		4			14	FlaRü	100		100	1,0
457	2	326	C		1		0,2	11	SEi	180	0,2	100	0,6
457	2	326	C		1		0,2	11	SEi	200	0,2	100	0,6
457	2	327	D		1		0,3	11	SEi	155	0,3	100	1,0
457	2	327	F	2	1		0,1	11	SEi	155	0,1	100	0,8
457	2	328	C				0,7	20	Bu	175	0,7	100	0,5

5.1.6 Liste der Habitatbäume Stichtag: 01.01.2009

NSG Hasbruch (WE063)

Bestand							Fläche der				Habitatbaumfläche		Schluss-
NFA	REV	Abt	UAbt	UFI	HFI	SE	Baumart [ha]	BT	Baumart	Alter	[ha]	[%]	grad
457	2	301	A		1		0,2	71	Bu	133		10	0,8
457	2	301	A		1	05	1,1	71	Ki	148	0,1	10	0,8
457	2	301	A		2		0,1	72	Bu	101		10	0,8
457	2	301	A		2	02	0,3	72	Ki	134		10	0,8
457	2	301	A		4			29	SEi	148		100	1,0
457	2	304	A				0,1	28	SEi	142		70	1,0
457	2	308	D	1	2		0,1	28	Ki	175		10	0,8
457	2	308	E				0,2	28	Bu	182	0,2	100	1,0
457	2	310	A		7			55	Dgl	113		10	0,7
457	2	310	A		7		0,1	55	SEi	193		50	0,7
457	2	310	A		7			55	JLä	113		10	0,7
457	2	312	A		3		0,1	21	Bu	138		50	1,0
457	2	312	A		4		0,2	20	Bu	138	0,1	50	1,0
457	2	316	B					84	SEi	182		100	1,0
457	2	316	D					11	SEi	182		100	1,0
457	2	318	B		1			55	SEi	162		100	1,0
457	2	318	B		1	13	1,4	55	WTa	67		5	0,8
457	2	328	B		4		0,2	56	KTa	51		10	0,8

6.4 Langfristiges Konzept zur Wegeentwicklung und -unterhaltung

Unterhaltung und Entwicklung folgen vorhandenen Wegetrassen. Es ist keine Neutrassierung durch Waldbestände oder andere Lebensräume geplant (zur konkretisierten Planung vgl. auch 6.4.1).

In der Regel sind A-Wege und teilweise auch B-Wege im Gelände profiliert und in wassergebundener Bauweise mit Mineralgemischen befestigt. Die Ausformung erfolgt gemäß Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (DVWK-Regel 137/1999 sowie ZTV-LW). Mittelfristig wird für alle A-Wege ein einheitlicher Ausbauzustand angestrebt, damit sie den Anforderungen des Holztransportes standhalten.

Abhängig von der jeweiligen Ausgangssituation werden 0,5 – 3,0 t Natursteinmaterial je laufenden Meter als Verschleiß- oder Tragschicht eingebaut. Der Regelquerschnitt sieht eine Fahrbahnbreite von 3,50 m sowie jeweils eine Breite von 1,50 m für Bankette und Seitengraben vor. Dies ergibt eine Gesamtwegebreite von 6,50 m.

B-Wege sind überwiegend erdfest und ohne Zugabe von Mineralgemischen im Gelände ausgeformt. Die Parameter sind jedoch den A-Wegen ähnlich und daher konform zur o. g. Richtlinie.

Die Wege müssen regelmäßig unterhalten werden, damit ihre Befahrbarkeit erhalten bleibt oder wieder hergestellt wird.

Die Seitengräben werden lediglich als Sammelgräben ausgestaltet, die den Wegekörper ausreichend trocken halten, um seine Standfestigkeit zu gewährleisten. Soweit vorhanden, werden Grüppensysteme vom Wegeseitengraben abgetrennt.

Eine Verträglichkeitsvorprüfung zu den geplanten Ausbauvorhaben an einigen A-Wegen hat ergeben, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele offensichtlich nicht zu gewärtigen sind.

Abgrenzung: Um Verjüngungen einleiten zu können kann es waldbaulich notwendig sein das Grüppensystem lokal zu öffnen. Sobald die Kultur gesichert ist, werden diese Grüppen wieder verschlossen. Diese Maßnahmen sind aber unabhängig von der Wegeentwicklung und –unterhaltung. Sie dienen insbesondere der langfristigen Erhaltung des Lebensraumtyps 9160 und sind bei den Planungen zu den FFH-Lebensraumtypen beschrieben.

6.4.1 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zum Wegeausbauvorhaben

Niedersächsische Landesforsten

Niedersächsische Landesforsten
Forstplanungsamt

FFH-Vorprüfung

zum Vorhaben

Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch«

(FFH-Gebiet: NI-Nr. 43, EU-Melde-Nr. 2916-301)

Niedersächsisches Forstamt Neuenburg
Landkreis Oldenburg

Auftraggeber:
Niedersächsisches Forstplanungsamt (NFP)
Dezernat Forsteinrichtung
Forstweg 1a
38302 Wolfenbüttel
Telefon: 05331 3003-0
Telefax: 05331 3003-79

Auftragnehmer: JAN HASTEDT FORSTPLANUNG
OT Nausdorf
Am Drift 9
19309 Lenzen/Elbe
☎ 038781-4296-90
Fax: -91
Mobil: 0163-3595996
eMail: hastedt@forstplanung.com

Bearbeitung: Jan Hastedt

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Inhaltsverzeichnis

1 AUFGABENSTELLUNG 5

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS 6

3 WIRKUNGEN 9

4 GEBIETSBESCHREIBUNG UND ERHALTUNGSZIELE 10

5 PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE 11

6 ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG 22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten Ausbauvorhaben 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Längen- und Flächenumfang der geplanten Ausbauvorhaben 7
Tabelle 2: Geplante Maßnahmen 7
Tabelle 3: Geprüfte Wirkfaktoren 9
Tabelle 4: Geprüfte Erhaltungsziele am Charlottenweg 11
Tabelle 5: Prüfungsergebnis für den Charlottenweg 11
Tabelle 6: Geprüfte Erhaltungsziele am Dicke-Baum-Weg 12
Tabelle 7: Prüfungsergebnis für den Dicke-Baum-Weg 12
Tabelle 8: Geprüfte Erhaltungsziele am Dornhagenweg 13
Tabelle 9: Prüfungsergebnis für den Dornhagenweg 13
Tabelle 10: Geprüfte Erhaltungsziele am Falkenburger Weg 14
Tabelle 11: Prüfungsergebnis für den Falkenburger Weg 14
Tabelle 12: Geprüfte Erhaltungsziele am Kohlstedter Weg 15
Tabelle 13: Prüfungsergebnis für den Kohlstedter Weg 15
Tabelle 14: Geprüfte Erhaltungsziele am Kreyenwiesenweg 16
Tabelle 15: Prüfungsergebnis für den Kreyenwiesenweg 16
Tabelle 16: Geprüfte Erhaltungsziele am Krummen Weg 17
Tabelle 17: Prüfungsergebnis für den Krummen Weg 17
Tabelle 18: Geprüfte Erhaltungsziele am Lankenausweg 18
Tabelle 19: Prüfungsergebnis für den Lankenausweg 18
Tabelle 20: Geprüfte Erhaltungsziele am Lehmweg 19
Tabelle 21: Prüfungsergebnis für den Lehmweg 19
Tabelle 22: Prüfungsergebnis für den Lehmweg - Alternativplanung 20
Tabelle 23: Geprüfte Erhaltungsziele am Weihenwiesenweg 21
Tabelle 24: Prüfungsergebnis für den Weihenwiesenweg 21

1 Aufgabenstellung

Für Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) *erheblich* beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

Insofern ist für Projekte zunächst in einer FFH-Vorprüfung i. d. R. auf Grundlage vorhandener Unterlagen zu klären, ob es prinzipiell zu *erheblichen* Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung ist lediglich nachvollziehbar zu dokumentieren. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden.

Maßgeblicher Gegenstand der (Vor)Prüfung sind nach geltender Rechtslage die Wirkungen auf die im (ursprünglichen)[1] Standarddatenbogen oder einer (präzisierenden) Schutzgebietsverordnung festgelegten Erhaltungsziele. Die Entscheidung über die Verträglichkeit des Vorhabens trifft gem. § 26 NAGBNatSchG der Landkreis Oldenburg als zuständige Naturschutzbehörde.

[1] BVerwG, 17.01.2007 - 9 A 20.05:
14. Die Erhaltungsziele sind, solange ein FFH-Gebiet nicht nach dem einschlägigen Landesnaturschutzrecht zu einem Schutzgebiet erklärt worden ist, der Gebietsmeldung zu entnehmen. Neben Festlegungen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der dort vorkommenden Lebensräume und Arten nach den Anhängen I und II der FFH-RL können in der Gebietsmeldung die für einen geschützten Lebensraumtyp charakteristischen Brutvogelvorkommen als Erhaltungsziel definiert werden, und zwar auch außerhalb eines Vogelschutzgebietes (Abgrenzung zum Urteil vom 16. März 2006 - BVerwG 4 A 1075. 04 - BVerwGE 125, 116 [309 ff.]). Lebensraumtypen und Arten, die in der Gebietsmeldung nicht genannt sind, können dagegen kein Erhaltungsziel des Gebiets darstellen.

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Niedersächsische Forstamt Neuenburg beabsichtigt einige Wirtschaftswege im FFH-Gebiet »Hasbruch« für die Nutzung mit 40 t-Lkw zum Zwecke der Holzabfuhr auszubauen.

Die Bauvorhaben folgen bereits vorhandenen Fahrwegetrassen, die im derzeitigen Zustand keinen oder nur eingeschränkten Verkehr mit 40 t-Lkw zulassen. Dies gilt auch für den Bau der geplanten Wendestellen.
Lediglich an einer Stelle (Lehmweg) ist der Wendestellenneubau mit einer Seitenlänge von 25 – 30 m auf bestehende Rückewege geplant, um die Ausbaulänge nicht über das benötigte Mindestmaß hinaus ausdehnen zu müssen. Zu dieser Planung wurde auch eine Alternativlösung geprüft.

Die Wege werden im Gelände profiliert und in wassergebundener Bauweise mit Mineralgemischen befestigt, damit sie den Anforderungen des Holztransportes standhalten. Die Ausformung erfolgt gemäß Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (DVWK-Regel 137/1999 sowie ZTV-LW).

Abhängig von der jeweiligen Ausgangssituation werden 1,2 – 1,5 t Natursteinmaterial (bodensaures Gestein – nicht etwa Kalkstein oder Diabas) je laufenden Meter als Verschleiß- oder Tragschicht eingebaut. Der Regelquerschnitt sieht eine Fahrbahnbreite von 3,50 m sowie jeweils eine Breite von 1,50 m für Bankette und Seitengraben vor. Dies ergibt eine Gesamtwegebreite von 6,50 m.

Die Projekttrassen weisen bereits heute Seitengräben auf, die teilweise auch zur Ableitung von Überschusswasser aus angrenzenden Waldbeständen führen. Die Seitengräben der ausgebauten Wege werden so bemessen, dass der Wegekörper abtrocknen kann und so auch in niederschlagsreichen Phasen ausreichend standfest bleibt.
Zur Zeit noch an die Wegebegleitgräben angeschlossene Entwässerungssysteme werden im Zuge der Baumaßnahmen von diesen abgetrennt und verschlossen. Die Seitengräben verlieren diesbezüglich ihre Eigenschaft als Vorfluter.

Die Bauausführung erfolgt idealerweise in den Monaten September bis Februar, um unwahrscheinliche, aber mögliche Beeinträchtigungen einiger Erhaltungsziele auszuschließen jedenfalls nicht in den Monaten März bis Juni.

Die Wege müssen regelmäßig unterhalten werden, damit ihre Befahrbarkeit erhalten bleibt.

Im Folgenden sind die Bauvorhaben kartenmäßig und tabellarisch nach Lage, Art und Umfang dargestellt:

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Objekt Nr.	Wegename	Vorhaben	Länge [lfd.m]	Fläche [ha]
74117	Charlottenweg	Teilausbau mit Wendestelle	350	0,23
74124	Dicke-Baum-Weg	Restausbau als Anschlussweg	340	0,22
74128	Dornhagenweg	Ausbau mit Wendestelle	460	0,30
74150	Falkenburger Weg	Teilausbau zur Anbindung	390	0,25
74280	Kohlstedter Weg	Investiver Ausbau	890	0,58
74287	Kreyenwiesenweg	Teilausbau mit Wendestelle, Rest Abstufung in Kategorie B (nicht/eingeschränkt lkw-fähig)	500	0,33
74291	Krummer Weg	Ausbau	940	0,61
74295	Lankenausweg	Teilausbau mit Wendestelle, Rest Abstufung in Kategorie B (nicht/eingeschränkt lkw-fähig)	730	0,47
74307	Lehmweg	Ausbau mit Wendestelle	310	0,20
74482	Weihenwiesenweg	Ausbau	950	0,62
	Summe		**5.860**	**3,81**

Tabelle 1: Längen- und Flächenumfang der geplanten Ausbauvorhaben

Objekt Nr.	Wegename	Beschreibung der Maßnahmen
74117	Charlottenweg	Aufhieb; Wasserführung; Profilierung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,2 to/lfd.m)
74124	Dicke-Baum-Weg	Aufhieb, Auflockerung d. Steilränder; Wasserführung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,4 to/lfd.m)
74128	Dornhagenweg	Aufhieb, Auflockerung d. Steilränder; Wasserführung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,4 to/lfd.m)
74150	Falkenburger Weg	Aufhieb; Wasserführung; Profilierung auf ganzer Breite; Tragdeckschicht in Naturstein (1,2 to/lfd.m)
74280	Kohlstedter Weg	Aufhieb; Wasserführung, Gräben nach Aussen, Durchlass zu Rückegasse; Tragdeckschicht in Naturstein (1,5 to/lfd.m)
74287	Kreyenwiesenweg	Aufhieb, Reduktion der Randbäume; Wasserführung, Kronenverbreiterung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,4 to/lfd.m)
74291	Krummer Weg	Aufhieb; Wasserführung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,2 to/lfd.m)
74295	Lankenausweg	Aufhieb, Auflockerung d. Steilränder; Wasserführung, Kronenverbreiterung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,4 to/lfd.m)
74307	Lehmweg	Aufhieb, Auflockerung d. Steilränder; Wasserführung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,3 to/lfd.m)
74482	Weihenwiesenweg	Aufhieb, Wasserführung; Profilierung; Tragdeckschicht in Naturstein (1,3 to/lfd.m)

Tabelle 2: Geplante Maßnahmen

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

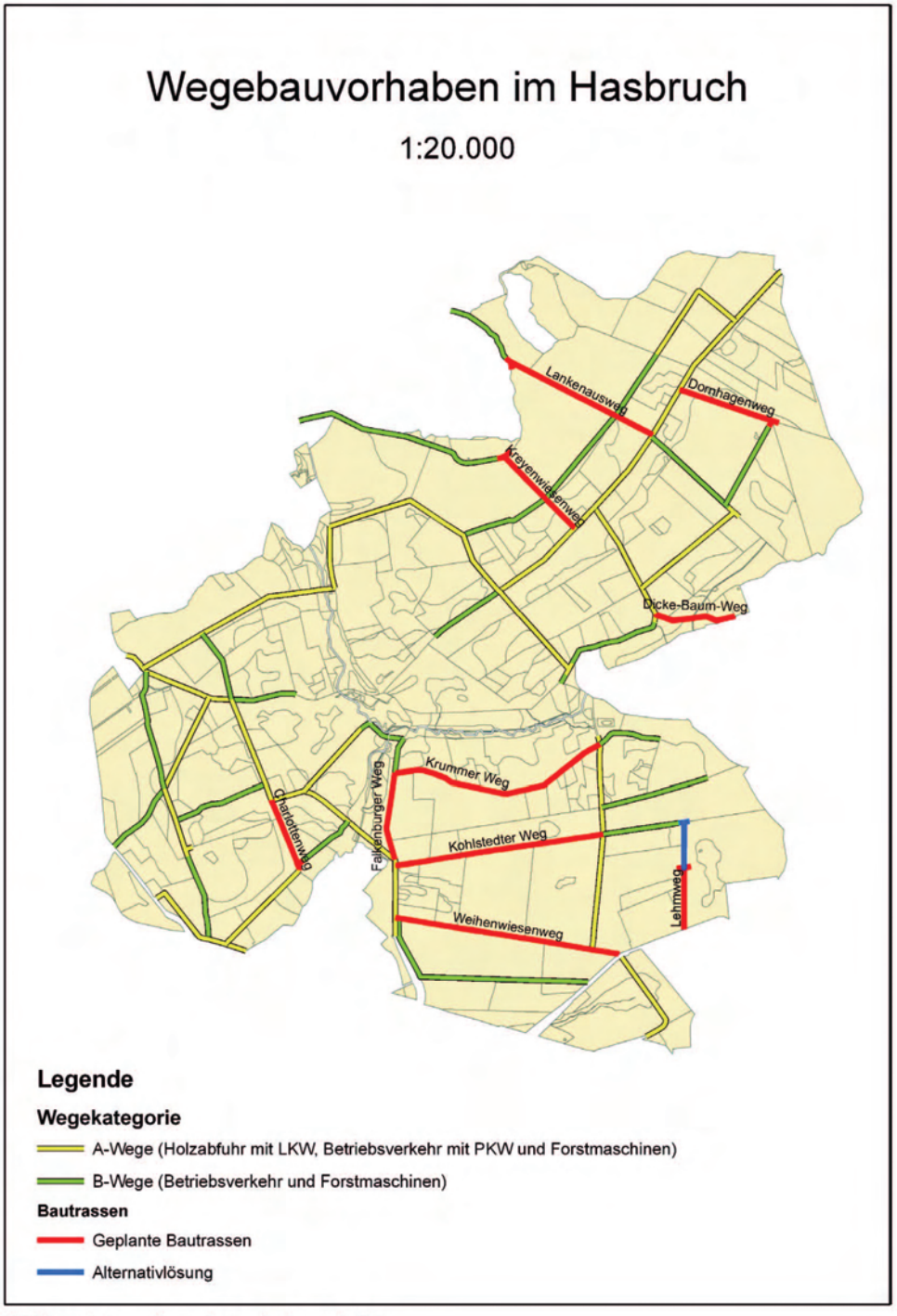


Abbildung 1: Lage der geplanten Ausbauvorhaben

3 Wirkungen

Folgende denkbare Wirkfaktoren wurden in die Vorprüfung einbezogen:

Wirkfaktor	Prüfobjekt					
	Anlage		*Bau-phase*		*Betriebs-phase*	
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ
Versiegelung/Überbauung	x					
Direkte Veränderung						
der Vegetations-/Biotopstruktur	x		x			
der Lebensräume von Arten	x		x			
Indirekte Veränderung						
der Vegetations-/Biotopstruktur						
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x
durch physikalische Veränderungen des Bodens						
Bodenstruktur	x		x			
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x
der Lebensräume von Arten						
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x
durch physikalische Veränderungen des Bodens						
Bodenstruktur	x		x			
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x
Akustische Reize						
durch Fahrzeuge/Maschinen			x		x	x
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			x		x	x

Tabelle 3: Geprüfte Wirkfaktoren

4 Gebietsbeschreibung und Erhaltungsziele

Der Hasbruch ist ein Waldgebiet mit hohem Anteil von Stieleichen-Hainbuchenwäldern und anderen naturnahen Wäldern. Er weist einen hohen Altholzanteil und bedeutende Vorkommen des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) sowie des Eremiten (*Osmoderma eremita*) auf.

Da der maßgebliche ursprüngliche Standarddatenbogen nicht verfügbar war, wurden die Erhaltungsziele dem Standarddatenbogen mit Aktualisierungsstand vom März 1998 entnommen:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Ilici-Fagenion*)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli)*
- 91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Arten nach Anhängen der FFH- oder Vogelschutz-RL.

- Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Pirol (*Oriolus oriolus*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Eremit (*Osmoderma eremita*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Aufgrund der Lage der Einzelprojekte (einzelner auszubauender Weg), sind jeweils nur einige der vorgenannten Erhaltungsziele für das jeweilige Projekt relevant. Sie werden im Folgenden auf ihre mögliche Betroffenheit geprüft.

Die Darstellung erfolgt tabellarisch separat für jedes nicht offensichtlich irrelevante Erhaltungsziel. In den Tabellen bedeuten:

(!)	Erhebliche Beeinträchtigung möglich
≈	Keine erhebliche Beeinträchtigung
(+)	Positive/stützende Wirkung möglich
+	Positive/stützende Wirkung wahrscheinlich

Charlottenweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 4: Geprüfte Erhaltungsziele am Charlottenweg

Wirkfaktor	Prüfobjekt						Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel
	Anlage		*Bau-phase*		*Betriebs-phase*		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 5: Prüfungsergebnis für den Charlottenweg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Dicke-Baum-Weg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110 9160	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus Eremit Hirschkäfer	*Myotis dasycneme* *Osmoderma eremita* *Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht Schwarzspecht Pirol Wespenbussard Gartenrotschwanz Grauspecht Waldschnepfe	*Dendrocopos medius* *Dryocopus martius* *Oriolus oriolus* *Pernis apivorus* *Phoenicurus phoenicurus* *Picus canus* *Scolopax rusticola*

Tabelle 6: Geprüfte Erhaltungsziele am Dicke-Baum-Weg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 7: Prüfungsergebnis für den Dicke-Baum-Weg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

Dornhagenweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 8: Geprüfte Erhaltungsziele am Dornhagenweg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	x						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	x		x				
der Lebensräume von Arten	x		x				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	x		x				
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	x		x				
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			x		x	x	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			x		x	x	

Tabelle 9: Prüfungsergebnis für den Dornhagenweg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Falkenburger Weg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 10: Geprüfte Erhaltungsziele am Falkenburger Weg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 11: Prüfungsergebnis für den Falkenburger Weg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

Kohlstedter Weg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 12: Geprüfte Erhaltungsziele am Kohlstedter Weg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	+	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	(+)	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 13: Prüfungsergebnis für den Kohlstedter Weg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar. Positive Wirkungen auf den Wasserhaushalt angrenzender Bestände erwartet.*

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Kreyenwiesenweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 14: Geprüfte Erhaltungsziele am Kreyenwiesenweg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	x						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	x		x				
der Lebensräume von Arten	x		x				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	x		x				
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	x	x	x	x	x	x	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	x		x				
Bodenwasserhaushalt	x	x	x	x	x	x	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			x		x	x	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			x		x	x	

Tabelle 15: Prüfungsergebnis für den Kreyenwiesenweg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

Krummer Weg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 16: Geprüfte Erhaltungsziele am Krummen Weg

Wirkfaktor	Prüfobjekt						Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel
	Anlage		*Bau-phase*		*Betriebs-phase*		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	(+)	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	(+)	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 17: Prüfungsergebnis für den Krummen Weg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar. Positive Wirkungen auf den Wasserhaushalt angrenzender Bestände vermutet.*

FFH-Vorprüfung für das geplante Vorhaben zum Wegeausbau im FFH-Gebiet »Hasbruch« (EU-Nr. 2916-301)

Lankenausweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 18: Geprüfte Erhaltungsziele am Lankenausweg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 19: Prüfungsergebnis für den Lankenausweg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

Lehmweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschutz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 20: Geprüfte Erhaltungsziele am Lehmweg

Wirkfaktor	Prüfobjekt						Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel
	Anlage		*Bau-phase*		*Betriebs-phase*		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	(!)						LRT 9160
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	(!)		≈				LRT 9160
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	(!)	≈	≈	≈	≈	≈	LRT 9160
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 21: Prüfungsergebnis für den Lehmweg

Die Errichtung der 6,50 m breiten Wendestellen über vorhandene, 3 – 4 m breite Rückegassen mit einer Gesamtlänge von ca. 50 m (je 25 m nach rechts und links) bedeutet neben der geringfügigen Flächeninanspruchnahme des FFH-Lebensraumtyps 9160 auch mögliche weitere Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Wasserhaushalts als Folge des Baus bislang nicht vorhandener Seitengräben. Insbesondere beim östlichen Wendestellenarm ist diese Gefahr durch die Annäherung an einen Bereich mit bislang noch sehr günstigem Wasserhaushalt in erhöhtem Maße gegeben.

Die im Zuge der Vorprüfung zu fordernde *offensichtliche Unbedenklichkeit* ist daher bei dieser Ausbauvariante nicht gegeben. Die Umsetzung dieser Variante erforderte daher zunächst, das Fehlen einer erheblichen Beeinträchtigung durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung zu belegen.

Zur Vermeidung einer möglicherweise erheblichen Beeinträchtigung wird empfohlen, den Lehmweg auf der vorhandenen Wegetrasse weiter bis an den Querweg im Norden zu befestigen und dort die Wendestelle einzurichten (vgl. Abb. 1).

Das Vorprüfergebnis dieser Alternative sieht wie folgt aus:

Wirkfaktor	Prüfobjekt						Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel
	Anlage		*Bau-phase*		*Betriebs-phase*		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 22: Prüfungsergebnis für den Lehmweg – Alternativplanung

Fazit: *bei der Alternativvariante keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

Weihenwiesenweg

Geprüfte Erhaltungsziele		
FFH-Lebensraumtypen	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
FFH-Anhangarten	Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*
	Eremit	*Osmoderma eremita*
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*
Anhangarten der Vogelschütz-RL	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
	Pirol	*Oriolus oriolus*
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*
	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
	Grauspecht	*Picus canus*
	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*

Tabelle 23: Geprüfte Erhaltungsziele am Weihenwiesenweg

Wirkfaktor	**Prüfobjekt**						**Möglicherweise erheblich beeinträchtigtes Erhaltungsziel**
	Anlage		***Bau-phase***		***Betriebs-phase***		
	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	maßnahmebedingt	kumulativ	
Versiegelung/Überbauung	≈						
Direkte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur	≈		≈				
der Lebensräume von Arten	≈		≈				
Indirekte Veränderung							
der Vegetations-/Biotopstruktur							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
der Lebensräume von Arten							
durch Stoffeinträge (chemisch)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
durch physikalische Veränderungen des Bodens							
Bodenstruktur	≈		≈				
Bodenwasserhaushalt	≈	≈	≈	≈	≈	≈	
Akustische Reize							
durch Fahrzeuge/Maschinen			≈		≈	≈	
durch Erholungsnutzung (Spaziergänger, Radfahrer)			≈		≈	≈	

Tabelle 24: Prüfungsergebnis für den Weihenwiesenweg

Fazit: *keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.*

6 Ergebnis der Vorprüfung

Bedingt dadurch, dass ohnehin vorhandene Wegekörper ausgebaut werden sollen, werden Verluste an Lebensraumtypenfläche vermieden. Da die Seitengräben lediglich als Sammelgräben zur Trockenhaltung des Wegekörpers ausgebildet werden und keine Funktion als Vorfluter erfüllen ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt angrenzender FFH-Lebensräume. Durch die Abtrennung vorhandener Entwässerungssysteme werden am Krummen Weg und am Kohlstedter Weg sogar positive Wirkungen vermutet.

Lediglich am Lehmweg könnte die ursprüngliche Planung zu möglicherweise erheblichen Beeinträchtigungen führen. Um dies abzuwenden wurde ein Alternativvorschlag gemacht.

Bei der Umsetzung der Wegeausbauplanung wie beschrieben, einschließlich Realisation des Alternativvorschlages am Lehmweg, ergeben sich erkennbar keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im FFH-Gebiet.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich.

6.5 Verordnung zum Naturschutzgebiet »Hasbruch«

Verordnung vom 09.12.1997 über das Naturschutzgebiet „Hasbruch" in den Gemeinden Hude und Ganderkesee, Landkreis Oldenburg

Aufgrund der §§ 24 und 30 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) i. d. F. vom 11.04.1994 (Nds. GVBl., S. 155, 267), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.05.1996 (Nds. GVBl., S. 242), wird verordnet:

§ 1 Unterschutzstellung

(1) Das in Abs. 3 näher bezeichnete Gebiet wird zum Naturschutzgebiet „Hasbruch" erklärt.

(2) Das Naturschutzgebiet ist ca. 630 ha groß.

(3) Die Grenze des Naturschutzgebietes ist in der mitveröffentlichten Übersichtskarte im Maßstab 1 : 25.000 sowie in einer Karte im Maßstab 1 : 5.000 mit einem Punktraster dargestellt. Die äußere Kante des Punktrasters kennzeichnet die Grenze des Naturschutzgebietes.

(4) Die vorgenannten Karten sind Bestandteil dieser Verordnung.

(5) Ausfertigungen der Verordnung mit den Karten werden bei der
Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde -, Theodor-Tantzen-Platz 8, 26122 Oldenburg,
bei der
Gemeinde Hude, Parkstraße 53, 27798 Hude,
und bei der
Gemeinde Ganderkesee, Rathausstraße 24, 27777 Ganderkesee,
sowie beim
Niedersächsischen Forstamt Hasbruch, Am Forsthaus 5, 27798 Hude,
aufbewahrt und können dort von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 2 Schutzzweck

Der Hasbruch liegt im Naturraum der Delmenhorster Geest. Er ist eines der 8 bedeutendsten historisch alten Laubwaldgebiete im nordwesteuropäischen Flachland.

Zweck der Unterschutzstellung ist die Sicherung und Entwicklung sowohl der vorhandenen und entstehenden Naturwälder, der standorttypischen naturnahen Wald- und Waldrandgesellschaften, als auch der extensiv genutzten Grünlandstandorte mit den hier heimischen schutzbedürftigen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften. Zweck ist weiterhin der Erhalt des Hasbruchs als historisch alter Waldstandort einschließlich der stellenweisen Entwicklung halboffener Trift- und Hutelandschaften und anderer Elemente historischer Kulturlandschaften.

H:\Dez 503\word\nsg\region_3\we_063\nsg-volvo.doc
04.09.2002

Zu den schutzbedürftigen Biotoptypen des Hasbruchs zählen u. a. bodensaure und mesophile Buchenwälder, feuchte Stieleichen-Hainbuchenwälder, Erlen-Eschenwälder, Eschen-Hainbuchenwälder, Erlen-Eschenquellwälder, naturnahe, z. T. sommertrockene Fließgewässer, naturnahe Stillgewässer, Hochstaudenfluren und extensiv bewirtschaftetes Grünland. Darüber hinaus dient die Unterschutzstellung dem Erhalt des Waldes für die ruhige Erholung aufgrund seiner besonderen Eigenart, hervorragenden Schönheit, Ruhe und Ungestörtheit. Gleichzeitig besitzt der Hasbruch eine herausragende Bedeutung für die Wissenschaft, Natur- und Heimatkunde.

§ 3 Schutzbestimmungen

(1) Gem. § 24 Abs. 2 Satz 1 NNatG sind im Naturschutzgebiet alle Handlungen verboten, die dieses oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen oder verändern.

(2) Das Naturschutzgebiet darf gem. § 24 Abs. 2 Satz 2 NNatG außerhalb der Wege nicht betreten werden.

(3) Ferner sind gem. § 24 Abs. 3 Satz 1 NNatG im Naturschutzgebiet folgende Handlungen verboten, die das Naturschutzgebiet oder einzelne seiner Bestandteile gefährden oder stören können:

- die nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze mit Kraftfahrzeugen zu befahren oder Kraftfahrzeuge dort abzustellen,
- außerhalb der gekennzeichneten Reitwege zu reiten,
- Hunde frei laufen zu lassen,
- Feuer anzuzünden,
- der Betrieb (Start, Flug einschließlich Überflug, Landung) von nach Luftverkehrsrecht erlaubnisfreien und erlaubnispflichtigen unbemannten Luftfahrzeugen (wie Ballone, Drachen, Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren oder Raketenantrieb, fern- oder ungesteuerte Flugkörper mit oder ohne Eigenantrieb),
- die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise zu stören.

§ 4 Freistellungen

(1) Freigestellt von den Schutzbestimmungen des § 3 dieser Verordnung sind

1. die **ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung** jedoch ohne
   - zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen durchzuführen,

- die Bodengestalt zu verändern,
- Grünland in Ackerland umzuwandeln oder ackerbaulich zwischenzunutzen,
- die Grünlandnarbe zu erneuern, wobei die Grünlandpflege mit einfacher Nach- oder Übersaat sowie Schlitz- und Scheibendrillsaatverfahren zulässig bleiben,
- Pflanzenschutzmittel anzuwenden,
- zu düngen, mit Ausnahme der Festmistdüngung,
- das Grünland mit mehr als 2 Weidetieren je ha und Jahr zu beweiden,
- Mähgut liegen zu lassen,
- Erdsilos oder Feldmieten anzulegen,

2. die **ordnungsgemäße Forstwirtschaft** jedoch ohne
   - Naturwälder in eine Nutzung zu überführen,
   - Kahlschläge in den übrigen Wäldern,
   - Gehölze einzubringen, die nicht der natürlichen Artenzusammensetzung des jeweiligen Standortes entsprechen, und die nicht in der naturräumlichen Region heimisch sind,
   - Verjüngungshieb auf mehr als 0,5 ha pro Jahr und Einzelfläche,
   - Bodenbearbeitung, die die Lagerung der mineralischen Bodenschichten verändert oder zerstört,
   - zu düngen,
   - zu kalken,
   - Pflanzenschutzmittel anzuwenden,
   - die Walderneuerung in den naturnahen Wirtschaftswäldern anders als über die Naturverjüngung anzustreben,
3. Maßnahmen, zu deren Durchführung eine gesetzliche Verpflichtung besteht. Sie sind hinsichtlich Zeitpunkt und Ausführung vor ihrer Durchführung mit der Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde - abzustimmen,
4. das Betreten oder Befahren des Gebietes, soweit dies zur rechtmäßigen Nutzung oder Bewirtschaftung erforderlich ist, durch den Nutzungsberech-

tigten oder Eigentümer und deren Beauftragte sowie durch Bedienstete der Naturschutzbehörden und des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie - Fachbehörde für Naturschutz - in Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben,

5. die Nutzung der Gebäudegrundstücke für den Forstbetrieb und die Nutzung der Kamp- sowie der Jagdhütte im bisherigen Umfang,

6. die Eichensaatgutgewinnung in der Abteilung 301 sowie die Saatgutgewinnung von seltenen autochthonen Strauchbeständen außerhalb der Naturwälder,

7. kleine Veranstaltungen (wie z.B. Führungen oder Wanderungen) bis zu 30 Personen auf den Wegen.

(2) Freigestellt sind außerdem mit der Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde - abgestimmte oder von ihr angeordnete Maßnahmen, die dem Schutz, der Erhaltung, der Pflege und der Entwicklung des Naturschutzgebietes dienen.

§ 5 Zustimmungsvorbehalt

(1) Die folgenden Maßnahmen bedürfen der Zustimmung der Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde -:

1. Das Betreten des Naturschutzgebietes außerhalb der Wege zum Zwecke der Forschung oder Lehre,

2. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in den Wirtschaftswäldern zur Abwehr bestandsbedrohender Schädlingsausbreitung,

3. die Düngung der Wirtschaftswälder sowie die Kompensationskalkung und die punktuelle Initialdüngung bei Neu- oder Wiederbegründung oder Ergänzung der Bestände,

4. die Walderneuerung durch Saat oder Bepflanzung, sofern die Naturverjüngung, insbesondere bei der Eiche, ausbleibt,

5. die Grünlandnarbenerneuerung, sofern das Grünland wirtschaftlich nicht mehr nutzbar ist,

6. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Grünland zur Pflege und Entwicklung der Narbe sowie zur Narbenerneuerung, sofern das Grünland wirtschaftlich nicht mehr nutzbar ist,

7. die mineralische Grünlanddüngung nach Düngemittelbedarfsbestimmung, sofern das Grünland wirtschaftlich nicht mehr nutzbar ist,

8. die Saatgutgewinnung in besonderen Ausnahmefällen, wie einer außerordentlichen Eichelmast, in anerkannten Saatgutbeständen,

9. Veranstaltungen (wie z.B. Führungen oder Wanderungen) mit mehr als 30 Personen auf den Wegen.

(2) Die Zustimmung ist auf Antrag zu erteilen, sofern die Maßnahme den Schutzzweck nicht beeinträchtigt. Die Zustimmung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden, die geeignet sind, Beeinträchtigungen oder Gefährdungen des Naturschutzgebietes, einzelner seiner Bestandteile oder seines Schutzzweckes entgegenzuwirken.

§ 6 Befreiungen

Von den Verboten dieser Verordnung kann die Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde - nach Maßgabe des § 53 NNatG auf Antrag Befreiung gewähren.

§ 7 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das Naturschutzgebiet gilt als Pflege- und Entwicklungsplan das regelmäßig erstellte und einvernehmlich mit der Bezirksregierung Weser-Ems - obere Naturschutzbehörde - abgestimmte Betriebswerk der zuständigen Forstverwaltung und das hierzu erstellte Pflege- und Entwicklungskonzept. Ziel- und Maßnahmenbesprechungen erfolgen im Rahmen gezielter Gebietsüberwachung und -steuerung anhand ausgewählter Bestandserhebungen und -bewertungen (Monitoring und Controlling) möglichst alle 3 Jahre oder zusätzlich nach Bedarf.

§ 8 Überwachung und Betreuung

Die laufende Überwachung sowie die Betreuung des Naturschutzgebietes sind Aufgabe des Niedersächsischen Forstamtes. § 63 NNatG und die Zust.VO O-WiG werden nicht berührt.

§ 9 Hinweise

(1) Die Jagdausübung (i. S. von § 1 Abs. 4 und 5 BJagdG) wird nicht berührt.

(2) Bestehende behördliche Genehmigungen, Erlaubnisse oder sonstige Verwaltungsakte bleiben, soweit dort nichts anderes bestimmt ist, von den Verboten des § 24 Abs. 2 NNatG und den Verboten dieser Verordnung unberührt.

(3) Vorschriften in Verordnungen über Naturdenkmale bleiben von dieser Verordnung unberührt und kommen somit weiter zur Anwendung.

§ 10 Zuwiderhandlungen

(1) Gem. § 329 Abs. 3 Strafgesetzbuch (StGB) wird mit Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wer entgegen einer zum Schutz eines Naturschutzgebietes oder einer als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellten Fläche erlassenen Rechtsvorschrift Bodenschätze oder andere Bodenbestandteile abbaut oder gewinnt, Abgrabungen oder Aufschüttungen vornimmt, Gewässer schafft, verändert oder beseitigt, Moore, Sümpfe, Brüche oder sonstige Feuchtgebiete entwässert, Wald rodet, Tiere einer i. S. des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützten Art tötet, fängt, diesen nachstellt oder deren Gelege ganz oder teilweise zerstört oder entfernt, Pflanzen einer i. S. des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützten Art beschädigt oder entfernt oder ein Gebäude errichtet und dadurch den jeweiligen Schutzzweck nicht unerheblich beeinträchtigt. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder Geldstrafe.

(2) Gem. § 64 NNatG handelt ordnungswidrig, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die Vorschriften in § 3, § 4 Abs. 1 und § 5 Abs. 1 dieser Verordnung verstößt.

(3) Ein Verstoß kann gem. § 65 NNatG im Falle des § 3 Abs. 1 und 2, § 4 Abs. 1 sowie und § 5 Abs. 1 dieser Verordnung mit einer Geldbuße bis zu 100.000,00 DM, im Falle des § 3 Abs. 3 dieser Verordnung mit einer Geldbuße bis zu 50.000,00 DM geahndet werden.

§ 11 Inkrafttreten

(1) Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Weser-Ems in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Verordnung vom 01.12.1989 über das Naturschutzgebiet „Urwald Hasbruch" (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 50 vom 15.12.1989) außer Kraft.

(3) Die Verordnung vom 04.03.1976 über das Landschaftsschutzgebiet „Staatsforst Hasbruch - Gemeinde Hude und Ganderkesee", OL 7 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 15, S. 218) ist im Geltungsbereich dieser Verordnung nicht mehr anzuwenden.

Oldenburg, den 09.12.1997

Bezirksregierung Weser-Ems

H:\Dez 503\word\nsg\region_3\we_063\nsg-volvo.doc
04.09.2002

6

6.6 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet

Gebiet

Gebietsnummer:	2916-301	**Gebietstyp:**	C
Landesinterne Nr.:	043, V12	**Biogeographische Region:**	A
Bundesland:	Niedersachsen		
Name:	Hasbruch		
geographische Länge:	8° 29' 30"	**geographische Breite:**	53° 4' 19"
Fläche:	627,90 ha		
Höhe:	20 bis 31 über NN	**Mittlere Höhe:**	28,0 über NN
Fläche enthalten in:			
Meldung an EU:	Oktober 1998	**Anerkannt durch EU seit:**	Dezember 2004
Vogelschutzgebiet seit:	Juni 2001	**FFH-Schutzgebiet seit:**	
Niederschlag:	760 bis 780 mm/a		
Temperatur:	0,0 bis 0,0 °C	**mittlere Jahresschwankung:**	0,0 ° C
Bearbeiter:	O. v. Drachenfels, B. Oltmanns		
erfasst am:	März 1998	**letzte Aktualisierung:**	März 2008
meldende Institution:	Niedersachsen: Landesbetrieb NLWKN (Hannover)		

TK 25 (Messtischblätter):

MTB	2916	Hatten
MTB	2917	Delmenhorst

Landkreise:

03.458	Oldenburg (Oldenburg)

Naturräume:

595	Delmenhorster Geest
naturräumliche Haupteinheit:	
D30	Dümmer Geestniederung u. Ems-Hunte Geest

Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik:	Ausgedehnter Laubwald auf lehmigen bis sandigen Geestböden. Überwiegend feuchte Eichen-Hainbuchenwälder, kleinflächig Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwälder sowie Erlen-Eschenwälder. An Bachläufen z.T. Hochstaudenfluren.
Bemerkung:	FFH- und Vogelschutzgebiet sind identisch, Daten in 2007 zusammengefaßt und alte BSG-Nr: (2916-401) an FFH-Nr. angepaßt
Schutzwürdigkeit:	Einer der drei größten naturnahen Laubwald-Komplexe im nordwestl. Tiefland. Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder in z.T. sehr guter Ausprägung (Alteichen). Eines der wichtigsten Vorkommen des Eremits, westlicher Arealrand des Mittelspechts.
kulturhistorische Bedeutung:	Auf Teilflächen noch Strukturen der früheren Nutzung als Hutewald erkennbar.

Biotopkomplexe (Habitatklassen):

F1	Ackerkomplex	1 %
H	Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	2 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	96 %
N	Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	1 %

Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
2916-301		99	BW	b	+	Urwald Hasbruch	39,0000	6
2916-301	132916035		COR	b	+	Hasbruch	361,0000	57
2916-301			NP	b	-	Wildeshauser Geest	153.196,0781	100
2916-301		WE 63	NSG	b	=	Hasbruch	627,9000	100

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:

Teilflächen durch Nadelholzforste und strukturarme Laubholzbestände beeinträchtigt. Entnahme der Altholzbestände (Alteichen). Entwässerung durch Grundwasserabsenkung bzw. Gewässerausbau.

Einflüsse und Nutzungen:

Code	Einflüsse und Nutzungen	Fläche-%	Intensität	Art	Typ
160	Forstwirtschaftliche Nutzung	94 %	B	innerhalb	negativ
8	Anthropogene Eingriffe in den Wasserhaushalt (Feuchtgebiete u. Küsten)	100 %	B	ausserhalb	negativ

Entwicklungsziele:

Entwicklung naturnaher Laubwälder. Auf Teilfläche nach Möglichkeit Wiederaufnahme einer Hutewaldnutzung. Schaffung von Pufferzonen (Wasserhaushalt).

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Code - Biotop-typ	Name	Fläche (ha)	Fläche-%	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
6430		Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,1000	0,02	C	1	1	1	B	B	C	C	1997
9110		Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	153,0000	24,37	B	4	1	1	B	A	B	B	1997
9120		Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	1,0000	0,16	B	1	1	1	B	B	B	B	1997
9130		Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	0,1000	0,02	C	1	1	1	B	B	C	C	1997
9160		Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	246,0000	39,18	A	4	2	1	A	A	A	A	1997
91E0		Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	6,0000	0,96	C	1	1	1	B	B	C	C	1997

Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Biog.-Bed.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Grund	Jahr
AVE	ANASPLAT	Anas platyrhynchos [Stockente]	n	= 5	1	1	1	B	h	C	C	C	k	1994
AVE	COTUCOTU	Coturnix coturnix [Wachtel]	n	= 1	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1994
AVE	DENDMEDI	Dendrocopos medius [Mittelspecht]	r	= 33	5	2	1	B	w	A	A	A	-	1994
AVE	DRYOMART	Dryocopus martius [Schwarzspecht]	r	= 3	1	1	1	B	h	A	B	B	-	1994
AVE	ORIOORIO	Oriolus oriolus [Pirol]	n	= 2	1	1	1	B	h	C	C	C	k	1994
AVE	PERNAPIV	Pernis apivorus [Wespenbussard]	n	= 1	2	1	1	B	h	B	C	C	-	1993
AVE	PHOEPHOE	Phoenicurus phoenicurus [Gartenrotschwanz]	n	= 9	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1994
AVE	PICUCANU	Picus canus [Grauspecht]	r	= 2	4	1	1	B	n	A	A	B	-	1999
AVE	SCOLRUST	Scolopax rusticola [Waldschnepfe]	n	= 10	2	1	1	B	h	A	B	B	k	1994
COL	LUCACERV	Lucanus cervus	u	v	1	1	1	C	h	C	C	C	-	1994
COL	OSMOEREM	Osmoderma eremita	r	p	5	4	1	B	h	A	A	C	-	1994
MAM	MYOTDASY	Myotis dasycneme [Teichfledermaus]	g	r	1	1	1	A	h	C	B	C	-	1996

Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortsverhältnisse (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...)
Populationsgröße	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	

weitere Arten

Taxon	Code	Name	RLD	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
FLEC	CHAETRIC	Chaenotheca trichialis	2	r	p	z	1996
FLEC	OPEGOCHR	Opegrapha ochrocheila	1	r	p	z	1996
FLEC	PERTHYME	Pertusaria hymenea	1	r	p	z	1996
FLEC	PHAEINUS	Phaeographis inusta	1	r	p	z	1996
LEP	APATIRIS	Apatura iris		r	p	t	
LEP	LIMECAMI	Limenitis camilla		r	p	t	
LEP	NORDILIC	Nordmannia ilicis (= Satyrium ilicis)		r	p	t	

Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortsverhältnisse (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...)
Populationsgröße	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	

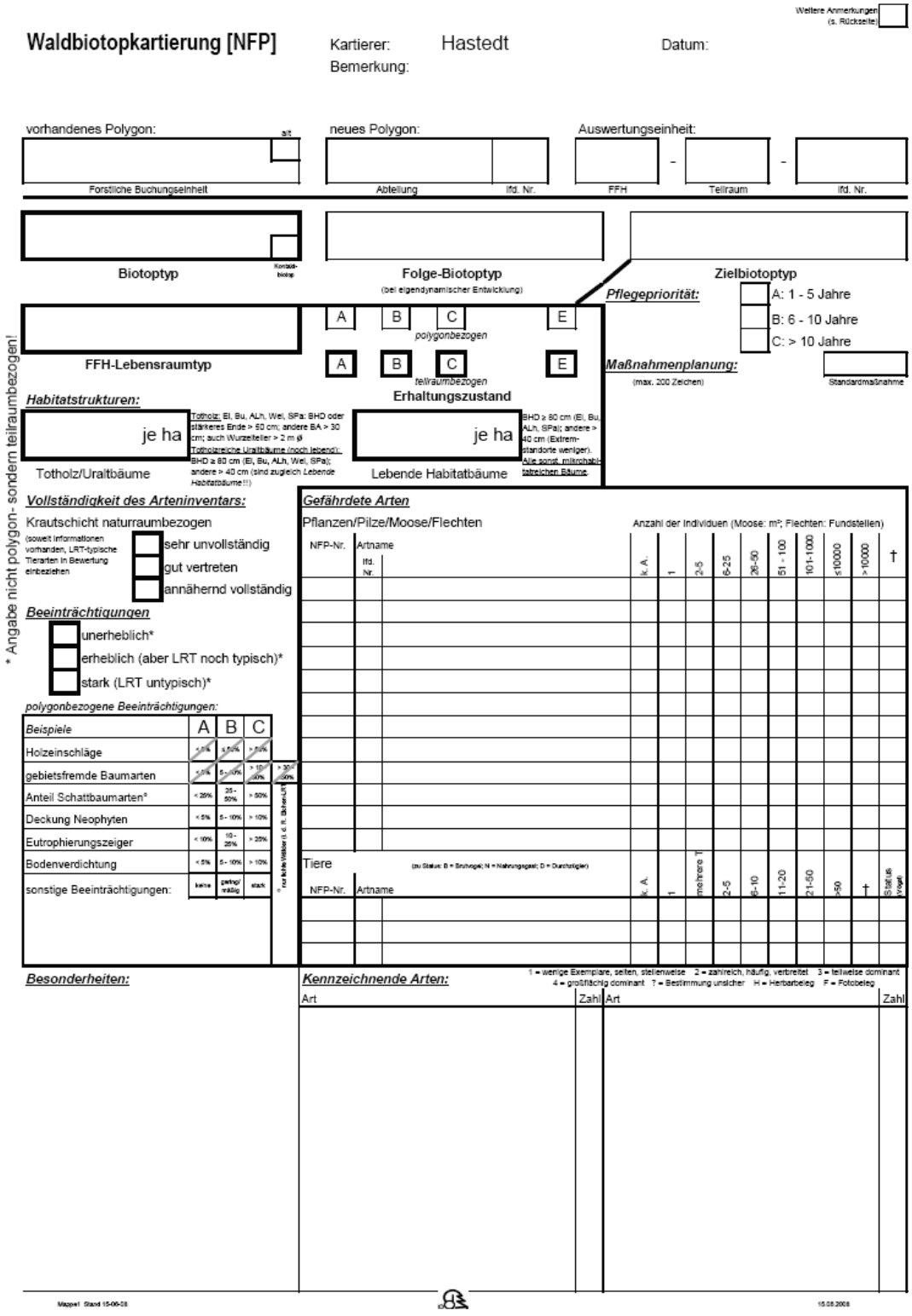
Dokumentation/Biotopkartierung:

L 2916/32

Eigentumsverhältnisse:

Privat	Kommunen	Land	Bund	Sonstige
0 %	0 %	100 %	0 %	0 %

6.7 Musteraufnahmebeleg für Waldbiotoptypen



6.8 Beteiligte Behörden und Stellen

Landkreis Oldenburg
Amt für Naturschutz und Landschaftspflege

Delmenhorster Straße 6
27793 Wildeshausen

Tel. 04431-85-0

Niedersächsisches Forstamt Neuenburg

Zeteler Straße 18
26340 Zetel

Tel. 04452-9115-0

Revierförsterei Hasbruch

Am Forsthaus 4
27798 Hude

Tel. 04408-6731

Stelle für Waldökologie und Naturschutz

Vechtaer Straße 3
26197 Großenkneten

Tel. 04435-9307-21

Niedersächsisches Forstplanungsamt

Forstweg 1a
38302 Wolfenbüttel

Tel. 05331-3003-0

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake/Oldenburg

Ratsherr-Schulze-Straße 10

26122 Oldenburg

Tel. 0441-799-0

sowie

Betriebsstelle Hannover/Hildesheim

Göttinger Chaussee 76a
30453 Hannover

Tel. 0511-3034-0

6.9 Literatur

Arbeitsgruppe Forst/Naturschutz (2002) Pflege- und Entwicklungspläne für Naturschutzgebiete bzw. Kartierung und Management der Lebensräume in Natura 2000-Gebieten im Landeswald; unveröffentl. Manuskript, Wolfenbüttel.

Arbeitskreis Standortskartierung (1985) Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke in der Bundesrepublik Deutschland 1985, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup, 170 S.

Bastian, O. & Schreiber, K.-F. (1999) Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2. Aufl., Fischer-Verlag, Jena, 564 S.

Blab, J. (1993) Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn-Bad Godesberg 1993. Kilda-Verlag, Greven.

Brinkmann, R. (1998) Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18 (4): S. 57 – 128.

Bundesamt für Naturschutz(BFN) (HRSG) (1998) Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.

Burggraaff, P & Kleefeld, K.-D. (1998) Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. Bonn-Bad Godesberg – Angewandte Landschaftsökologie 20: 320 S.

Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.) (2005) Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 20: 449 S.

Drachenfels, O.v. (1996) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen, Stand 1996; Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 34, Hannover, S. 1 - 146.

Drachenfels, O. v. (2004) Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4, 1-240, Hildesheim

Drachenfels, O. v. (2007) Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen, mit Angaben zur Einstufung des Erhaltungszustandes, überarbeitete Fassung, Entwurf, Stand: Mai 2007.

Drachenfels, O.V. (2007) Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebenraumtypen. Stand April 2007, Manuskript, 99 S.

Ellenberg, H. (1979) Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica IX. Erich Goltze KG, Göttingen; 2. verb. Auflage. 122 S.

Ellwanger, G. & Schröder, E. (Bearb.) (2006) Management von Natura 2000-Gebieten. Erfahrungen aus Deutschland und ausgewählten anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 26: 302 S.

Finck, P., Hauke, U., Schröder, E., Forst, R. & Woithe, G. (1997) Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder – Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 50/1: 265 S.

Flade, M. (1994) Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching (IHW-Verlag), 879 S.

Glaser, F.-F. und Hauke, U. (2004) Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 61, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg), Bonn - Bad-Godesberg, 193 S.

Günther, A., Nigmann, U., Achtziger, R. & Gruttke, H. (Bearb.) Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg – Naturschutz und Biologische Vielfalt 21: 605 S.

Henle, K. & Kaule, G. (Hrsg.) (1991) Arten- und Biotopschutzforschung in Deutschland. BMFT-Forschungsvorhaben 0339318 A; Forschungszentrum Jülich 1991. Unveränderter Nachdruck: Berichte aus der ökologischen Forschung Bd. 4/1993. 435 S.

Kaiser, T. & Wohlgemuth, J. O. (2002) Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(4): S. 169 - 242.

Kaiser, T. (2003) Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 59. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 150 S.

Kaule, G. (1986) Arten- und Biotopschutz. Eugen Ulmer, Stuttgart. 461 S.

Kleyer, M., Kratz, R., Lutze, G. & Schröder, B. (2000) Habitatmodelle für Tierarten: Entwicklung, Methoden und Perspektiven für die Anwendung. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 8 (4): S. 177 – 194.

Kremkau, K (1997) Pflege- und Entwicklungsplanung in Wald-Naturschutzgebieten. Natur und Landschaft 72 (2): S. 78 – 84.

Le Coq, C. L. von (Hrsg.) (1796 – 1813) Topographische Karte von Westphalen.

Meyer-Cords, C. & Boye, P. (1999) Schlüssel-, Ziel- und Charakterarten – Zur Klärung einiger Begriffe im Naturschutz. Natur und Landschaft 74 (3): S. 99 – 101.

Rahmel et. al. (1997) Fledermäuse im Hasbruch. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Forstamtes Hasbruch. 30 S., div. Karten.

Moritz, V. (2007) Brutvogelerfassungen im EU-Vogelschutzgebiet V 12 „Hasbruch" 2007. Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.

Naeder, K. (1999) Zuordnung von Baum- und Straucharten der potentiell natürlichen Vegetation zu den Standortstypenuntergruppen des pleistozänen Flachlandes, Stand Mai 1999, 2. Auflagen, Gesellschaft für Forstplanung, Selbstverlag, Wolfenbüttel, 266 S.

Niedersächsisches Forstplanungsamt (1992) Vogelschutz im Wald. Merkblatt Nr. 27.

Niedersächsisches Forstplanungsamt (Hrsg.) (2000) Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Hasbruch" (NSG-Nr.: WE – 063). 42 S. + 30 S. Anhang.

Niedersächsisches Forstplanungsamt (2001) Habitatbäume und Totholz im Wald. Merkblatt Nr. 38.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008) Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete. Veröffentlicht im Internet.

Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2003) Waldfunktionenkarte Niedersachsen. Kartenblatt L 2916 Delmenhorst. Karte und Erläuterungsband, 66 S.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1998) RdErl. d. ML v. 12.01.1998 – 403 F 64210-71 „Waldschutzgebiete und Sonderbiotope im Rahmen des Programms zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (1999) Der Hasbruch. Naturkundliche Beschreibung eines norddeutschen Waldes. Schriftenreihe Waldentwicklung in Niedersachsen, Heft 8. Wolfenbüttel, 136 S.

Nds. Landesregierung (1991) Niedersächsisches Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Landesforsten, 49 Seiten. MELF, Abt. 4 – Forstwirtschaft, Niedersächsisches Forstplanungsamt. Hannover, im August 1991.

Otto, H.-J. (1989) Langfristige ökologische Waldbauplanung für die Niedersächsischen Landesforsten, Bd. 1. ML (Hrsg) – Mitteilungen aus der Niedersächsischen Landesforstverwaltung, Heft 42: 442 S.

Otto, H.-J. (1994) Waldökologie. Eugen Ulmer, Stuttgart. 391 S.

Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.) (2004) Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbellose. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 69/2: 693 S.

Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.) (2003) Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 69/1: 743 S.

Petersen, B. & Ellwanger, G. (Bearb.) (2006) Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Arten der EU-Osterweiterung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 69/3: 188 S.

Pott, R. (1992) Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 427 S.

Riecken, U. & Blab, J. (1989) Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Greven (Kilda). Naturschutz aktuell 7: 123 S.

Schacherer, A. (2001) Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Supplement Pflanzen zu Bd. 5/01. 20 S.

Schmidt, A. (1999) Historische Landschaftsanalyse. Naturschutz und Landschaftsplanung 31 (2): S. 47 – 51.

Settele et al. (1999) Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Stuttgart, 452 Seiten.

Welk, E. (2002) Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg. Schriftenreihe für Vegetationskunde H. 37: 337 S.

Wulf, M. (1994) Überblick zur Bedeutung des Alters von Lebensgemeinschaften, dargestellt am Beispiel „historisch alter Wälder". Schneverdingen – NNA-Berichte 7 (3): S. 3 – 14.

Wulf, M. und Kelm, H.-J. (1994) Zur Bedeutung „historisch alter Wälder" für den Naturschutz. Untersuchungen naturnaher Wälder im Elbe-Weser-Dreieck. NNA-Berichte 3/1994, Seiten 15 - 50.

ROTE LISTEN (RL) DER IN NIEDERSACHSEN GFÄHRDETEN PFLANZEN UND TIERE:	**Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie**
Garve, E., 2004:	Rote Liste und Florenliste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung vom 01.03.2004
Grein, G., 2005	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung vom 01.05.2005
Hauck, M., 1992	Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. 1. Fassung vom 01.01.1992
Heckenroth, H., 1993:	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierten. 1. Fassung vom 01.01.1991
Koperski, M., 1999:	Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung vom 01.01.1999
Krüger, T., Oltmanns, B.; 2007:	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007
Lobenstein, U., 2004	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung, Stand 01.08.2004
Podloucky, R. & Fischer, C., 1994	Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 1994
Wöldecke, K., 1995	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großpilze. 2. Fassung vom 01.01.1995

7 Glossar forstlicher Fachbegriffe

A

Abteilung
Dauerhafte Einheiten der Waldeinteilung. Abteilungen dienen der räumlichen Orientierung im Wald. Sie sollen klar erkennbar und an den Abteilungskreuzungen in der Regel mit Abteilungssteinen markiert sein. Die Abteilungen sind durch arabische Ziffern bezeichnet, die in der Regel zeilenweise von Südosten nach Nordwesten fortlaufen. Die Abteilungslinien werden in der Regel den südlich und westlich angrenzenden Abteilungen zugerechnet. Abteilungslinien, die dem Waldschutz und der Erschließung dienen, sollten min. 8 m breit sein.

Abtrieb
Kahlschlag in einem Hieb oder mehreren Hieben.

Allgemeiner Teil
Teil des Betriebswerkes*, in dem die Zustandserfassung, kritische Würdigung und Planung der Betriebsregelung zusammenfassend erläutert sind.

Alter, natürliches
Anzahl der Kalenderjahre (auch Vegetationszeiten) eines Baumes seit der Keimung des Samens bzw. Bewurzelung des Stecklings (⇒Vermehrungsform*).

Alter, wirtschaftliches
Alter, das dem Wachstum eines unter durchschnittlichen Standorts- und Klimabedingungen auf der Freifläche erwachsenen Baumes gleicher Art entspricht, gemessen an der aktuellen Höhe und der Wuchsleistung des betrachteten Baumes unter den tatsächlichen Wachstumsbedingungen. Das wirtschaftliche (scheinbare) Alter kann gerade bei unter einem Bestandesschirm erwachsenen Bäumen erheblich vom natürlichen Alter abweichen!

Altersklassen
Klassen von jeweils 20 Jahren, denen entweder Waldbestände - dem Alter ihrer führenden Baumart entsprechend - oder die ideellen Flächen* der einzelnen Baumarten und Baumartengruppen entsprechend ihrem Alter zugeordnet werden. Die Altersklassen werden mit römischen Ziffern bezeichnet, I = 1-20 Jahre, II = 21-40 Jahre, III = 41-60 Jahre usw.

Altersklassenverhältnis
Struktur der Flächenausstattung aller Altersklassen einer Betriebsklasse* oder Baumartengruppe*. Das Altersklassenverhältnis einer idealen Betriebsklasse ist insgesamt und innerhalb der Baumartengruppen ausgeglichen, d. h. bei jeder Baumartengruppe* ist jede Altersklasse innerhalb der für sie unterstellten Umtriebszeit* mit der gleichen Fläche ausgestattet.

Altersstufen
⇒Natürliche Alterstufen*.

Altersspanne
Zahl der Jahre zwischen dem Alter* des jüngsten und ältesten Baumes der Baumart einer Bestandesschicht.

Andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit* (ALh)
Zu dieser Baumartengruppe* zählen Baumarten, wie z. B. Ahorne, Esche, Rüster, Vogelkirsche, Linden, Elsbeere, Nussbaum, Robinie, u.a., die ein zumeist hartes Holz (Ausnahme hier z.B. die Linde) besitzen und deren forstliche Bewirtschaftung i.d.R. mehr als ca. 100 Jahre erfordert (Ausnahme hier z.B. Vogelkirsche). Siehe hierzu auch Edellaubbaumarten*.

Andere Laubbäume mit niedriger Umtriebszeit* (ALn)
Zu dieser Baumartengruppe werden sämtliche Birken-, Erlen-, Weiden- und Pappelarten, die Eberesche, die Spätblühende Traubenkirsche u.a. gezählt. Diesen Baumarten sind - nur gemessen an den Verkaufserlösen - i.d.R. ein weniger geschätztes Holz (wobei dies konjunkturellen Schwankungen,

bedingt durch Holzbedarf, technische Anwendungsmöglichkeiten und Moden, unterworfen ist; in der Vergangenheit z.B. bei Pappel und Birke) und verhältnismäßig geringe forstliche Produktionszeiträume (< 100 Jahre) gemeinsam.

Anteilfläche, ideelle
⇒ideelle Flächen*.

Anflug
Natürliche Aussaat von Baumarten mit flugfähigen Samen (Birken, Erlen, Pappeln, Kiefern, Fichten, Tannen u.a.), s. a. Naturverjüngung*).

Aufschlag
Natürliche Aussaat von Baumarten mit flugunfähigen Samen (Eiche, Rotbuche, Kastanien, Walnuss u.a.), s. a. Naturverjüngung*.

Aufnahmeeinheit
Die Aufnahmeeinheit im Sinne der Forsteinrichtung ist der Waldteil, der später als eigenständig bezeichnete Fläche in der Forstgrundkarte bzw. in der Forstbetriebskarte dargestellt wird. Dies ist in der Regel die Unterfläche (UFL). Bei fehlender Notwendigkeit zu einer weiteren Flächendifferenzierung können jedoch auch die Unterabteilung (UAbt) oder die Abteilung (Abt) die Aufnahmeeinheit sein. Eine Aufnahmeeinheit besteht aus dem Bestand der Hauptfläche* und ggf. aus den Beständen von Nebenflächen* (Hilfsflächen*, langfristige Blößen*).

Auszug
Vollständige Nutzung einer Mischbaumart in Mischbeständen*.

B, C

Baumartengruppen
Die verschiedenen Baumarten werden zu Baumartengruppen zusammengefasst:

Eiche	(Ei)	Sämtliche Eichenarten.
Buche	(Bu)	Rotbuche und Hainbuche.
Andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit	(ALh)	Ahorne, Elsbeere, Esche, Esskastanie, Kirsche, Linden, Nussbaum (Walnuss), Robinie, Rüster (Ulmen) u. a..
Andere Laubbäume mit niedriger Umtriebszeit	(ALn)	Birken, Eberesche, Erlen, Pappeln, Spätblühende Traubenkirsche, Weiden u. a..
Fichte	(Fi)	Fichten, Tannen, Thuja-Arten, Tsuga-Arten und sonstige Nadelbaumarten außer Douglasie, Kiefern und Lärchen.
Douglasie	(Dgl)	Douglasie.
Kiefer	(Ki)	Sämtliche Kieferarten.
Lärche	(Lä)	Sämtliche Lärchenarten.

Baumholz
⇒ Natürliche Altersstufen*.

Baumklassen nach KRAFT
System zur Klassifizierung der soziologischen Stellung eines Baumes innerhalb eines Bestandes. Von KRAFT 1884 veröffentlicht. Es erfolgt eine Einteilung in 5 Klassen. Die wichtigsten Klassifizierungsmerkmale sind die Stellung eines Baumes zu seinen Nachbarn und die Ausbildung bzw. Ausformung seiner Krone. Die waldbaulich-wirtschaftlichen Qualitäten des Baumes fallen dabei nicht ins Gewicht. Das KRAFT´sche Baumklassensystem wird in der Praxis infolge seiner Eingängigkeit häufig benutzt, bietet aber einen relativ großen Spielraum für subjektive Einschätzungen.

Bestand
Einheit von Bäumen einer Art oder mehrerer Arten, die sich nach Alter, Struktur, Aufbau, Baumartenzusammensetzung (Mischung) und Entwicklungsstufe von den benachbarten Waldflächen unterscheidet und dadurch eine waldbauliche Behandlungseinheit darstellt. Die Fläche muss so groß sein, dass

der Teil des Waldes eine eigene Dynamik und ein spezifisches Innenklima entwickeln kann. Der Bestand ist die kleinste Inventur- und Planungseinheit in der Forsteinrichtung.

Bestandesaufbau
Darstellung der Bestandesschichten* zur Kennzeichnung der vertikalen Struktur:
- einschichtig,
- zweischichtig,
- mehrschichtig,
- femelartig,
- plenterartig.

Bestandesbegründung ⇒Verjüngungsart*
Zielgerichtete, künstliche oder natürliche Anlage eines neuen Bestandes*. Folgende Maßnahmen werden unterschieden:

- Erstaufforstung,
- Kultur,
- Übernahme einer Verjüngung,
- Einleiten und/oder Fortführen einer Naturverjüngung,
- Unterbau,
- Voranbau,
- Verjüngung ergänzen,
- Nachanbau,
- Mittelwaldverjüngung,
- Niederwaldverjüngung,
- zwangsweise (unplanmäßige) Verjüngung.

Bestandesgrundfläche
Die Bestandesgrundfläche oder auch Bestandeskreisfläche bezeichnet die Querschnittsflächensumme aller Bäume eines Bestandes in einer Höhe von 1,30 m (⇒Brusthöhendurchmesser (BHD)). Die Bestandesgrundfläche wird in m² angegeben. Die Grundfläche kann auch für einzelne Baumarten eines Bestandes ermittelt werden (z.B. für die Herleitung des Bestockungsgrades* von Mischbeständen (⇒Verjüngungsart*).

Bestandeslagerbuch
Teil des Betriebswerkes*, in dem die Inventur- und Planungsdaten der Bestände einer Revierförsterei bzw. einer Betreuungsforst zusammengefasst sind. Das Bestandeslagerbuch dient auch der mittel- und langfristigen Dokumentation.

Bestandesschicht
Am Bestandesaufbau beteiligte Schichten nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung:
Hauptbestand*: Auf ihm liegt zurzeit das wirtschaftliche Schwergewicht des Bestandes.

Nebenbestand*: hierzu zählen:

- Nachwuchs*
- Unterstand*
- Überhalt*

Bestandesschluss
Maß der Überschirmung der Bestandesfläche durch die Baumkronen einer Bestandesschicht, in der Regel durch den Hauptbestand*. Der Bestandesschluss wird durch die Begriffe gedrängt, geschlossen, locker, licht und räumdig charakterisiert. Unregelmäßigkeiten im Kronenschluss durch Lücken* und Löcher* werden hervorgehoben (z.B.: „geschlossen mit Lücken und Löchern").

Bestandestyp
Zusammenfassung von Beständen* mit gleicher oder ähnlicher Baumartenzusammensetzung. In Niedersachsen werden die Bestände folgenden Typen zugeordnet:

Schlüssel-ziffer	Bestandestyp
0	Blöße
10	TEi rein
11	SEi rein
12	TEi/Bu mit sonst LB
13	SEi mit Edella
14	SEi/Bu mit sonst. LB
16	Ei mit NB
17	Ei mit sonst. LB u/o NB
18	REi rein u. gemischt
19	Sonstige Bestände der Baumartengruppe Eiche
20	Bu rein
21	Bu mit Ei
22	Bu mit BAh
23	Bu mit Edella
25	Bu mit Fi
26	Bu mit Dgl
27	Bu mit Ta
28	Bu mit Lä
29	Bu (HBu) m. sonst. BArt.
30	BAh rein
31	Es rein
32	Es gemischt
33	Es mit RErl
34	BAh gemischt
35	Li rein u. gemischt
36	Kir rein u. gemischt
39	Sonst.Bestände ALh
40	Erl rein u. gemischt
42	Pa/As rein u. gemischt
43	RErl mit Es
44	Bi rein u. gemischt
49	Sonst. Bestände der Baumartengruppe ALn

Schlüssel-ziffer	Bestandestyp
50	Fi rein
51	Hochlagenfichte
52	Fi mit Bu
53	Fi mit ALn
54	Fi mit sonst. LB
55	Wta rein u. gemischt
56	Sonst Ta rein u gemischt
57	Fi mit sonst NB
58	Fi mit LB und NB
59	Sonstige Bestände der Baumartengruppe. Fichte
60	Dgl rein
62	Dgl mit Bu
64	Dgl mit sonst LB
65	Dgl mit Fi
66	Dgl mit Ta
67	Dgl mit Ki
68	Dgl mit LB u. NB
70	Ki rein
71	Ki mit Ei u. sonst Baumarten
72	Ki mit Bu u. sonst Baumarten
74	Ki mit sonst. LB u/o NB
75	Ki mit Fi
76	Ki mit Dgl
77	SKi rein u. gemischt
78	Stro rein u. gemischt
79	Sonst Bestände der Baumartengruppe Kiefer
81	ELä rein
82	JLä rein
83	JLä mit Bu u. sonst. LB
84	JLä mit sonst LB u./o. NB
85	ELä mit Bu u. sonst LB
86	ELä mit sonst. LB u./o .NB
89	Sonst. Best. Baumartengr. Lä

Daneben können vor allem in strukturreichen Wäldern forstamtsspezifische Bestandestypen ausgewiesen werden, um Bestände aufzufangen, die keiner der o.a. Bestandestypen zugeordnet werden können („90er-Typen", mögliche Bespiele wären: 92 = Buche mit Nadelbäumen oder 90 = strukturreiche Bestände).

Bestockungsgrad
Der Bestockungsgrad gibt das Verhältnis der tatsächlichen Grundfläche eines Bestandes je ha zu der entsprechenden Grundfläche der Ertragstafeln, i.d.R. mäßige Durchforstung an. Der Bestockungsgrad einer Bestandesschicht ergibt sich aus der Summe der einzelnen Bestockungsgrade der an der Bestandesschicht beteiligten Baumarten. Die tatsächliche Grundfläche kann genau durch Kluppung ermittelt werden. In der Praxis jedoch wird die Grundfläche auf der Grundlage von Winkelzählproben* eingeschätzt.

Bestockungsziel
Angestrebte Baumartenmischung und Struktur eines Bestandes in seiner Reifephase (siehe Waldentwicklungstyp (WET)*). Die Baumartenmischung und die Struktur während anderer Entwicklungsphasen des Bestandes kann von diesem Bestockungsziel abweichen.

Betreuungswald
Wälder, für die die Niedersächsische Landesforstverwaltung nach dem Niedersächsischen Körperschafts- und Genossenschaftswaldgesetz* vertraglich geregelte Betreuungsaufgaben übernommen

hat. Die Betreuungsaufgaben können sich auf die Betriebsplanung* beschränken aber auch die gesamte Betriebsleitung* umfassen. In der Regel handelt es sich bei den Betreuungswäldern um Genossenschaftswälder* aber auch Körperschaftswälder* werden derzeit von der Landesforstverwaltung betreut.

Betriebsfläche
Die Fläche eines Forstbetriebes teilt sich in Forstliche Betriebsflächen und Nichtforstliche Betriebsflächen auf. Zur Forstlichen Betriebsfläche werden alle Holzbodenflächen* und diejenigen Nichtholzbodenflächen gerechnet, die den Zwecken des Forstbetriebes dienen und keinen eigenwirtschaftlichen Charakter besitzen (Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen, Wegeflächen u. ä.). Nichtforstliche Betriebsflächen dienen nicht den Zwecken des Forstbetriebes und besitzen einen eigenwirtschaftlichen Charakter (Ackerflächen, Steinbrüche, Teichanlagen zur Fischzucht o. ä.). In der Regel sind die Nichtforstlichen Betriebsflächen der Niedersächsischen Forstämter verpachtet.

Forstliche Betriebsfläche
w Flächen von Wegen mit einer Breite von mehr als 7 m.
x Sonstige Nichtholzbodenfläche ohne eigenwirtschaftliche Bedeutung (z. B. Äsungsfläche).

Nichtforstliche Betriebsfläche
y Nichtholzbodenfläche mit eigenwirtschaftlicher Bedeutung (z. B. Acker).

Betriebsform
Unterteilung der Betriebsarten* , z. B. des Hochwaldes in Kahlschlag-, Schirmschlag-, Femelschlag-, Saumschlag- und Plenterwaldbetrieb.

Betriebskarte
Farbige Wirtschaftskarte im Maßstab 1:10.000 auf der Grundlage der Blankettkarte. Es sind dargestellt Hauptbaumarten nach Altersklassen*, Mischbestandestypen, Nachwuchs*, Unterstand*, Bestockungsgrad*, Überhälter*, Zielstärkennutzungen*, Saatgutbestände für ausgewähltes bzw. geprüftes Vermehrungsgut, geästete Bestände, Löschwasserentnahmestellen, Warnzeichen für Sturmeinbrüche („Sturmpfeile"), Waldschutzgebiete*, Naturschutzgebiete, Naturwälder und Kulturdenkmäler.

Betriebsleitung
Die Betriebsleitung umfasst nach den Vorgaben des Niedersächsischen Körper- und Genossenschaftswaldgesetz* neben der Aufstellung der periodischen und jährlichen Betriebspläne durch die Dienststellen der Landesforstverwaltung auch die Anweisung und Überwachung der Hauungen (einschließlich der Holzausformung (Sortenbildung) und -ausmessung, der Kulturen und aller sonstigen Wirtschaftsmaßnahmen. Weiterhin wird der Eigentümer/die Eigentümerin bei der Verwertung des Holzes betreut.

Betriebsplanung
Die Betriebsplanung umfasst nach den Vorgaben des Niedersächsischen Körper- und Genossenschaftswaldgesetz* die Aufstellung der periodischen und jährlichen Betriebspläne durch die Dienststellen der Landesforstverwaltung im Benehmen mit den Eigentümern.

Betriebsreglung bzw. -planung
⇒Forsteinrichtung*.

Betriebsregelungszeitraum
Zeitraum der periodischen Planung der Forsteinrichtung*. Er beträgt zehn Jahre.

Betriebswerk
Zusammenfassung der Betriebsregelungsergebnisse in einem Textteil (Allgemeiner Teil*), Bestandeslagerbüchern und Tabellenbänden. Sie enthalten die Inventurergebnisse und die Naturalplanung. Daneben gehören zum Betriebswerk das Forstkartenwerk und die Forstflächennachweisung*.

Betriebsziele
Für eine Betriebsklasse* festgesetzte Teilziele des Wirtschaftszieles*, z. B. die langfristig angestrebte Baumartenartenverteilung, die Waldentwicklungstypen*, Verjüngungs-, Pflege- und sonstige Ziele.

BHD = Brusthöhendurchmesser
Forstliche Maßeinheit. Der Brusthöhendurchmesser ist der Durchmesser eines Baumes mit Rinde in 1,3 m Höhe über dem Mineralboden. In Hanglagen wird diese Höhe auf der hangzugewandten Seite des Baumes ermittelt.

Blankettkarte
Karte im Maßstab 1:10.000, bestehend aus verkleinerter Deutscher Grundkarte (DGK 5), Höhendarstellung, Forstortsnamen und Forstsituation (aus verkleinerter Forstgrundkarte*).

Blöße
Waldfläche, auf der vorübergehend keine oder nur sehr wenige Bäume stehen. Die Mindestgröße beträgt 0,1 ha. Es werden **kurzfristige** und **langfristige** Blößen unterschieden:
- **Kurzfristige Blöße**: soll mittelfristig, d.h. im Laufe der Forsteinrichtungsperiode* verjüngt werden.
- **Langfristige Blöße**: soll mittelfristig nicht verjüngt werden und damit während dieser Zeit ohne Baumbewuchs bleiben.

Bodenvegetation
Alle Blütenpflanzen, Farne, Moose, Bärlappe, Sträucher und Bäume eines Bestandes bis 50 cm Höhe.

Bonitierung
Einschätzung und Kennzeichnung der Leistungsfähigkeit bereits vorhandener oder noch zu begründender Bäume. Die Bonitierung kann mittelbar über den Standort oder unmittelbar über verschiedene Baummerkmale (Höhe, Zuwachs) vorgenommen werden. Üblich ist in der Praxis in der Regel die unmittelbare Bonitierung über Baummerkmale. Es kann statisch oder dynamisch bonitiert werden. Bei der statischen Bonitierung wird die Leistungsfähigkeit der Bäume für ihr jeweiliges Alter zum Zeitpunkt der Aufnahme festgehalten und bedingt die mehr oder weniger genaue Einhaltung eines bestimmten Wachstumsganges durch die Bäume. Bei der dynamischen Bonitierung wird nicht die Leistungsfähigkeit der Bäume für ihr jeweiliges Alter zum Zeitpunkt der Aufnahme festgehalten, sondern diejenige , die erst zu einem späteren Zeitpunkt, z. B. bei einem definierten Alter (z. B. 100 Jahre) oder zum Ende des festgelegten Produktionszeitraumes, erreicht wird. Sie kann verwendet werden, wenn die Entwicklung eines Bestandes aufgrund standörtlicher oder anderer Einflüsse erfahrungsgemäß von dem unterstellten Wachstumsgang (Ertragstafel*) abweicht oder Ertragstafeldaten für das aktuelle Alter der einzuschätzenden Bäume nicht vorliegen. Sie wird in der Praxis mit der Hilfe von entsprechend älteren Beständen, die auf vergleichbarem Standort unter ähnlichen Bedingungen wie der zu bonitierende Jungbestand erwachsen sind, bestimmt.

D

Derbholz
Holz mit einem Durchmesser über 7 cm mit Rinde.

Dickung
Junger Wald, der so dicht zusammengewachsen ist, dass sich die Äste der Bäume gegenseitig berühren und dessen Äste aus Lichtmangel abzusterben beginnen.

Dringend pflegebedürftige Bestände
⇒pflegedringliche Bestände*, Pflegerückstände*

Durchschnittlicher jährlicher Gesamtzuwachs (dGZ)
Die nachhaltig mögliche jährliche Zuwachsleistung der Betriebsklasse*, einer Baumartengruppe* oder einer Baumart in Vorratsfestmeter* Derbholz* für eine unterstellte Umtriebszeit* (dGZ_U) bei einer der Ertragstafel* annähernd entsprechenden Bestandesentwicklung und bei ausgeglichenem (idealem) Altersklassenverhältnis. Der maximal durchschnittliche jährliche Gesamtzuwachs (dGZ_{max}) gibt den entsprechenden Zuwachs* zum Zeitpunkt seiner Kulmination an. Dieser Zeitpunkt ist erreicht, wenn der laufende Zuwachs (lZ)* geringer als der dGZ wird. Der dGZ_{max} ist als Leistungsklasse* Maßstab der Bonitierung* bei der Forsteinrichtung in den Betreuungswäldern*.

Durchforstung
Pflege des Waldes durch Aushieb von Bäumen nach verschiedenen waldbaulichen Kriterien (Qualität, Konkurrenzsituation, Gesundheitszustand, soziale Stellung, Seltenheit). Den verbleibenden Bäumen wird dadurch ein größerer Wuchsraum gegeben. Durch die verbesserten Wuchsbedingungen der

Einzelbäume werden diese in ihrer Vitalität gefördert und damit die Stabilität des Bestandes* erhöht. Weiterhin wird der Zuwachs des Bestandes auf die Bäume mit den waldbaulich und betrieblich besten Eigenschaften konzentriert. Infolge dieser gezielter Förderung der qualitativ guten Stämme wird der Bestand insgesamt betrieblich wertvoller. Seltene, konkurrenzschwache Baumarten können oft nur mit Hilfe von Durchforstungen langfristig in den Beständen erhalten werden.

Dynamische Bonitierung
⇒Bonitierung*.

E

Edellaubbaumarten
Laubbäume, die hochwertiges Nutzholz liefern (Ahorn, Esche, Linde, Ulme, Kirsche u.a., ⇒Andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit*).

Erstaufforstung
Künstliche Begründung eines Waldes auf einer Fläche, auf der mehrere Jahrzehnte kein Wald war (⇒ Verjüngungsart*).

Fm = Festmeter (s.a. Vorratsfestmeter*, Raummeter*)
Maßeinheit für Planung, Einschlag, Verkauf und Buchung des Holzes. Er wird in der Praxis errechnet, indem vom Vorrat des stehenden Bestandes 20% für Ernte- und Rindenverluste abgezogen werden. Ein Erntefestmeter entspricht einem Kubikmeter (cbm = m³) Holz ohne Rinde.

Ertragsklasse
Relativer Maßstab für die Wuchsleistung einer Baumart (in einem Reinbestand*). Sie wird in römischen Ziffern angegeben, wobei I die höchste Leistung angibt. Die Ertragsklasse wird über Höhe und -Alter der Baumart aus der Ertragstafel* abgelesen. In der Forsteinrichtung der Betreuungsforsten* wird statt der Ertragsklasse die Leistungsklasse* verwendet.

Ertragstafel
Forstliche Tabellenwerke, die wichtige ertragsekundliche Daten einer Baumart für jede Phase ihres Bestandeslebens bei einer bestimmten waldbaulichen Behandlung beinhalten. Die Daten werden zumeist durch ertragskundliche Untersuchungen auf hierfür angelegten Versuchsflächen gewonnen. Bisherige Ertragstafeln geben überwiegend nur das durchschnittliche Wachstum einer bestimmten Baumart in einem Reinbestand wieder. Ertragstafeln dienen u.a. der Herleitung von Vorrats- und Zuwachsdaten von Beständen, in dem diese realen Bestände mit den fiktiven Musterbeständen der Ertragstafeln anhand bestimmter Messgrößen (Höhe, Grund- oder Kreisfläche, ⇒ Bestandesgrundfläche*, Bonitierung*, Winkelzählprobe*) verglichen werden. Diese Schätzung von Bestandeswerten mit Hilfe von Ertragstafeln wird mit zunehmender Durchmischung der Bestände ungenauer. Der gegenwärtig steigende Anteil von Mischbeständen* und die zunehmende Nachfrage von betrieblich relevanten Bestandesdaten, die nicht in herkömmlichen Ertragstafeln enthalten sind (z. B. Strukturierung des Vorrates nach Stärkeklassen), führt derzeit zu einer abnehmenden Anwendung von Ertragstafeln hin zur zunehmenden Inventarisierung von Beständen durch Stichprobeninventuren*.

Von der Landesforstverwaltung werden folgende (Bergahorn, Vogelkirsche, Linde voraussichtlich erst ab 01.01.2007) Ertragstafeln verwendet:

Eiche	Jüttner 1955, mäßige Durchforstung	**Fichte** (zugleich für Strobe u. alle nicht genannten Nadelbaumarten)	Wiedemann 1936/42, mäßige Durchforstung
Roteiche	Bauer 1955, mäßige Durchforstung	**Weißtanne** (und alle and. Tannen außer Küstentanne)	G.D. Schmidt 1955, mäßige Durchforstung
Rotbuche (zugleich für alle nicht genannten ALh)	Schober 1967, mäßige Durchforstung		

Esche	Volquardts 1958, mäßige Durchforstung	**Douglasie** (zugleich für Küstentanne und Tsuga)	Bergel 1985, starke Durchforstung
Bergahorn	Nagel 1985, mäßige Durchforstung	**Kiefer** (zugleich für alle anderen Kiefernarten außer Strobe)	Wiedemann 1943, mäßige Durchforstung
Vogelkirsche	Röös 1991, mäßige Durchforstung		
Linde	Böckmann 1990, mäßige Durchforstung	**Europ. Lärche** (zugl. für alle nicht genannten Lärchenarten)	Schober 1946, mäßige Durchforstung
Schwarzerle (zugleich für alle and. Erlenarten und alle nicht genannten ALn)	Mitscherlich 1945, starke Durchforstung	**Japan. Lärche**	Schober 1953, mäßige Durchforstung Rusack 1972, mäßige Durchforstung
Pappel (zugleich für Weide)	Rätzel 1969, Pappel (Robusta)		
Birke	Schwappach 1903/29		

Eventualplanung ⇒Verjüngungsart*
Planungstechnische Möglichkeit der Berücksichtigung einer eventuell eintretenden Notwendigkeit zur Bestandesbegründung*. Durch eine Eventualplanung wird vorsorglich für einen Bestand im Fall vorzeitiger Nutzung durch Eintritt eines größeren Schadereignisses (Sturm, Käfer o. ä.), dessen Folgen eine Kulturmaßnahme erfordern, der Waldentwicklungstyp* der Folgebestockung festgelegt und der voraussichtliche Umfang dieser Kulturmaßnahme angegeben. Die Inhalte der Eventualplanung werden bezüglich des Waldentwicklungstyps erst zur verbindlichen Handlungsanweisung, wenn die Notwendigkeit der Bestandesbegründung auch tatsächlich vorliegt. Eventualplanungen können z.B. in jüngeren, geschlossenen Fichtenbeständen (besonders gefährdeter Höhenbereich 20 -25 m) auf stauwasserbeeinflussten Standorten sinnvoll sein, wenn für das nächste Jahrzehnt Sturmwürfe zu befürchten sind, derzeit aber noch keine Bestandesbegründungsmaßnahmen erforderlich sind.

F

Femelhieb
Entnahme von Bäumen auf einer Fläche von Gruppen- bis Horstgröße in ungleichmäßiger Verteilung über die Bestandesfläche (siehe Hiebsarten*).

Flächennutzungsarten
Die Forstflächen werden in der Forstflächennachweisung* entsprechend dem Nutzungsartenverzeichnis des Liegenschaftskatasters gegliedert:

Wg	Wege, Einteilungs- und Sicherungslinien,
Kp	ständige Saat- und Pflanzkämpe ab 1,0 ha,
Hp	Holzlagerplätze,
Wa	Wasserläufe, Wasserflächen
Un	Unland,
Hf	Hof- und Gebäudeflächen einschließlich Ziergärten,
A	Acker,
Ga	Garten,
Gr	Wiesen und Weiden (Grünland),
Ab	Abbauflächen.

Flurstücksverzeichnis
Verzeichnis der im Eigentum oder Besitz der Landesforstverwaltung stehenden Flurstücke, geordnet nach Gemarkungen unter Angabe der Gemeindezugehörigkeit, der Flur, der Flächengröße und des Bestandes-Kennzeichens als Ordnungsmerkmal im Liegenschaftskataster und im Grundbuch.

Forstbetriebsfläche
Umfasst alle Flächen eines Forstbetriebes, die den Zwecken des Forstbetriebes dienen oder keine eigenwirtschaftliche Bedeutung haben (Gebäude, Dienstwohnungen usw.). Sie wird unterteilt in Holzbodenfläche* und Nichtholzbodenfläche*.

Forsteinrichtung (Betriebsregelung*)
Sie ist die mittelfristige, periodische Planung im Forstbetrieb. In zehnjährigen Abständen wird der Zustand des Waldes erfasst und darauf aufbauend eine Planung für die nächsten zehn Jahre erstellt. Diese Planung bezieht sich auf jeden einzelnen Bestand sowie auf den gesamten Forstbetrieb. Neben der forstbetrieblichen Planung umfasst die Forsteinrichtung auch die Planung der Pflege und Entwicklung der für den Naturschutz bedeutsamen Bereiche des Waldes. Ergebnis der Forsteinrichtung ist u.a. das Betriebswerk*.

Forsteinrichtungsperiode
⇒Betriebsregelungszeitraum*.

Forstflächennachweisung
Teil des Betriebswerkes, in dem die gesamten Flächen des Forstbetriebes nach Flurstücken, Holzboden*- und Nichtholzbodenflächen* und Abteilungen zahlenmäßig dargestellt sind.

Stiftsforsten
Stiftsforsten werden durch das Gesetz über den Körperschafts- und Genossenschaftswald (KöGeWG, ⇒Körperschafts- und Genossenschaftswaldgesetz) definiert. Genossenschaften im Sinne dieses Gesetzes sind Realgemeinden und Realgenossenschaften. Sie haben ihren Wald in seinem Bestand zu erhalten und nach den Grundsätzen einer ordentlichen* Forstwirtschaft pfleglich zu bewirtschaften. Betriebe über fünf Hektar* haben dazu periodische Betriebs- und jährliche Wirtschaftspläne aufzustellen.

Forstgrundkarte
Karte im Maßstab 1:5.000, welche die Lage des Grundeigentums der Landesforstverwaltung und seiner forstlichen Einteilung ausweist zuzüglich der bereits bewirtschafteten, noch nicht im Eigentum stehenden Flächen (Vorgriffsflächen B = schon im Besitz), abzüglich der nicht mehr bewirtschafteten Eigentumsflächen (Vorgriffsflächen E = noch im Eigentum). sie ist die Grundlage aller Flächenberechnungen und der Blankettkarte*.

Forstliche Betriebsfläche
⇒Betriebsflächen*.

Forstsaatgutgesetz
Gesetz über Forstliches Saat- und Pflanzgut (FSaatG) in der Fassung vom 26.07.1979, zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 28.06.1990. Das Forstsaatgutgesetz regelt den Verkehr mit forstlichem Saat- und Pflanzgut, d. h. dass jeglicher Vertrieb von forstlichem Saat- und Pflanzgut der im Gesetz genannten Baumarten und -gattungen- von der Ernte bis zum Verkauf, einschließlich Beförderung - den Bestimmungen dieses Gesetzes unterliegen. Weiterhin wird forstliches Saat- und Pflanzgut durch das Forstsaatgutgesetz in die Klassen „Ausgewähltes Vermehrungsgut" und „Geprüftes Vermehrungsgut" eingeteilt. Das Forstsaatgutgesetz verfolgt insgesamt den Zweck, die Bereitstellung von hochwertigem Saat- und Pflanzgut nach einheitlichen Normen zu sicher und dessen Qualität zu gewährleisten. Hierdurch soll die Forstwirtschaft in der Bundesrepublik gefördert und die Ertragsfähigkeit der hiesigen Wälder einschließlich ihrer Umweltwirkungen erhalten und verbessert werden.

Forstübersichtskarte
Karte im Maßstab 1 : 50.000 („Holzkäuferkarte") auf der Grundlage der Topographischen Karte 1 : 50.000 für jedes Forstamt mit der forstlichen Einteilung (Abteilungen) der Landes- und Betreuungsforsten, der Organisation der Landesforstverwaltung sowie den Staats-, Landes-, Regierungsbezirks- und Kreisgrenzen.

G

Genossenschaftswald
⇒Stiftsforsten*.

H

Hauptbestand
Die Bestandesschicht, auf der zum Zeitpunkt der Waldaufnahme das wirtschaftliche Hauptgewicht liegt. Zum Hauptbestand zählt in der Regel jene Bestandesschicht, die maßgeblich das Kronendach bildet, die untere Grenze hierfür kann bei einem Kronenschlussgrad von 0,3 angenommen werden, darunter haben die Bäume dieser Schicht eher einen Überhaltscharakter. Zum Hauptbestand zählen auch zwischenständige Bäume (KRAFT´sche Klasse 3, 4a). Kurzfristige Blößen werden in der Forsteinrichtung auch als „Hauptbestand" verschlüsselt. Der Begriff „Hauptbestand" wird fälschlicherweise vielfach synonym für den Bestand* der Hauptfläche* einer Aufnahmeeinheit* verwendet. Hierdurch kann es zu Verwechselungen kommen.

Hauptfläche
Der flächenmäßig größte Bestand* einer Aufnahmeeinheit* bildet in seiner Gesamtheit - d. h. einschließlich Hauptbestand* und Nebenbestand* (s. a. überschießende Flächen*) - deren Hauptfläche. Der Begriff der Hauptfläche ist deswegen deutlich gegenüber dem des Hauptbestandes* abzugrenzen, um Verwechselungen und unklare Zuordnungen zu vermeiden.

Herkünfte
Als Herkunft wird die Region bezeichnet, in der sich eine Population von Bäumen befindet. Dabei ist es zunächst unerheblich, ob es sich um in dieser Region heimische (im Sinne von autochthon) oder nicht heimische (im Sinne von nicht autochthon) Pflanzen handelt.
Für jede Baumart werden verschiedene Herkünfte (Herkunftsgebiete) unterschieden. Zur Gewinnung von Saatgut werden die qualitativ besten, sich durch eine gute Wuchsleistung auszeichnenden Bestände ausgewählt, ausgehend von der Vorstellung, dass die Bäume dieser Bestände den regionalen Wuchsbedingungen am besten angepasst sind (⇒Forstsaatgutgesetz*).

Hiebssatz
Der im Betriebswerk* für den Betriebsregelungszeitraum* festgesetzte planmäßige jährliche Holzeinschlag in Festmetern (Fm)*.

Hiebsarten
Methoden zur Entnahme von Bäumen im Rahmen der Nutzung und Bestandesverjüngung z.B.:

- Abtrieb*,
- Vorbereitungshieb,
- Besamungshieb,
- Nachlichtung,
- Räumung,
- Femelhieb*,
- Saumhieb*,
- Auszug*.

Vorbereitungshieb, Besamungshieb, Nachlichtung und Räumung beschreiben Nutzungs- und Verjüngungsphasen bei der Bewirtschaftung von Beständen im Großschirmschlagverfahren, wie es früher bei der Rotbuche üblich war. Hierbei wurde durch einen gleichmäßigen Vorbereitungshieb in vollbestockten Beständen die Samenproduktion bei den verbleibenden Bäumen gefördert und ein gutes Keimbett geschaffen. Der Besamungshieb erfolgte dann möglichst im Jahr einer Vollmast, die auflaufende Verjüngung wurde dann im Zuge von Nachlichtungen gefördert. War die Verjüngung dicht und gleichmäßig aufgelaufen, erfolgte bei ihrem Erreichen einer Höhe von 50 - 70 cm i. d. R. die Räumung der noch verbliebenen Bestandesreste.

Hilfsfläche
Nebenfläche* einer Aufnahmeeinheit*. Eine Hilfsfläche kann ausgeschieden werden, wenn ein Waldteil die Kriterien eines Bestandes* erfüllt, aber nicht die i. d. R. zur Ausscheidung einer Unterfläche* notwendige Größe von **0,5 ha** besitzt. Besitzt ein Bestand eine kartenmäßig nicht oder nur sehr schwer darstellbare Flächenform oder verwischen sich die Bestandesunterschiede in den Randberei-

chen zu den umliegenden Waldflächen, so kann es auch bei einer Flächengröße über 0,5 ha im Einzelfall sinnvoll sein, diesen Bestand als Hilfsfläche eines größeren anderen Bestandes zu beschreiben.

Kleinflächig gleichartige, räumlich voneinander getrennte Bestandesteile können zu Sammelhilfsflächen zusammengefasst werden.

Hilfstafeln für die Forsteinrichtung
Für den Gebrauch in den Niedersächsischen Landesforsten zusammengestelltes Tabellenwerk auf der Grundlage von ausgewählten Ertragstafeln* für die einzelnen Baumarten. Baumarten, für die die Hilfstafeln keine eigenen Tabellen enthalten, sind im Wuchsverhalten ähnlichen Baumarten(-gruppen) zugeordnet.

Hochwald (s. a. Mittelwald*, Niederwald*)
Ein aus natürlicher Ansamung oder Pflanzung hervorgegangener Wald, bei dem die Bäume erst in voll erwachsenem Zustand genutzt werden.

Holzboden (s. a. Nichtholzboden*)
Summe aller bestockten und unbestockten Waldflächen eines Forstbetriebes, die zur dauernden Holzerzeugung bestimmt sind. Als unbestockte Waldflächen in diesem Sinne gelten auch Wege, Schneisen, Leitungstrassen, Wasserläufe und Gräben bis zu 10 m bzw. 5 m Breite (Landeswald* bzw. Betreuungswälder*) sowie sonstige Flächen von unwesentlicher Größe.

I, J

Ideelle Flächen
Errechnete Anteilflächen einer Baumart, des Nachwuchses, des Unterstandes u.a.m.. Bei der Berechnung können die Grundflächen der Baumarten (direkt oder in Bezug zu einer „normalen" Ertragstafelgrundfläche) oder ihre Vorräte genommen werden.

Ist-Zuwachs
⇒ laufender Zuwachs*.

Ist-Vorrat
Derzeitiges Derbholz*volumen z. B. einer Betriebsklasse, Baumartengruppe oder eines Bestandes. Bei der Forsteinrichtung im Landeswald* wird der Vorrat durch die Betriebsinventur* (Stichprobeninventur auf permanenten Probeflächen) ermittelt. Bei der Forsteinrichtung in Betreuungswäldern* wird der Ist-Vorrat i. d. R. anhand der Hilfstafeln* über Alter*, Leistungsklasse* und Bestockungsgrad* hergeleitet. Bei besonders wertvollen Altbeständen kann der Vorrat hier aber auch durch Vollkluppung oder repräsentative Teilkluppung ermittelt werden. Die Angabe des Ist-Vorrates erfolgt immer in Vorratsfestmetern (VFm).

Jungbestand
⇒Natürliche Altersstufen*.

Jungwuchs
⇒Natürliche Altersstufen*.

K

Körper- und Genossenschaftswaldgesetz
Niedersächsisches Gesetz über den Körperschafts- und Genossenschaftswaldgesetz (KöGeWG). Definiert Körperschaften und Genossenschaften im Sinne dieses Gesetzes und gibt grundsätzliche Regeln für die Bewirtschaftung von Wäldern vor, die im Besitz solcher Körper- und Genossenschaften sind. Hierdurch ergeben sich im Vergleich zum Privatwald besondere Verpflichtungen der Eigentümer bei der Bewirtschaftung dieser Wälder. So hat hier die Bewirtschaftung durch forstliches Fachpersonal zu erfolgen, sei es im Rahmen eines Betreuungsvertrages mit der Landesforstverwaltung oder der Landwirtschaftskammer oder durch entsprechende Angestellte im Dienste der Eigentümer. Weiterhin wird die Aufstellung von periodischen und jährlichen Wirtschaftsplänen vorgeben.

Körperschaftswald
Wald im Eigentum einer Körperschaft. Hierzu gehören die Gebietskörperschaften (Gemeinden, Gemeindeverbände, Städte, Landkreise) sowie andere Körperschaften wie Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts (z.B. Wald der Klosterkammer*).

Kultur
⇒ Verjüngungsart*.

L

Landeswald bzw. Landesforsten
Wald im Eigentum des Landes Niedersachsen.

Laufender jährlicher Zuwachs (lZ)
Gegenwärtige Zuwachsleistung des Bestandes = Ist-Zuwachs. Er wird i.d.R. baumartengruppenweise in Vorratsfestmetern (Vfm) Derbholz bei Betriebsinventuren* aus dem Periodenvergleich der Aufnahmen im Gelände abgeleitet. Bei der Forsteinrichtung in Betreuungswäldern, wo keine Betriebsinventur auf Stichprobenbasis durchgeführt wird, kann der Ist-Zuwachs nur aus den Hilfstafeln* (s. a. Ertragstafel*) hergeleitet werden. Für eine korrekte Bestimmung setzt dies aber einen annähernd ertragstafelgerechten Wachstumsgang der betrachteten Baumarten bzw. Baumartengruppen voraus.

Läuterung
Pflegemaßnahme in Jungbeständen* und schwachen Stangenhölzern (⇒Natürliche Altersstufen*) mit höchstens 10 Fm Derbholzanfall* je ha. Die Läuterung dient im allgemeinen der Aussonderung qualitativ schlechter und kranker Bäume sowie der Regulierung von Stammzahl und Mischung eines Bestandes*.

Leistungsklasse
Maßstab für die Wuchsleistung eines Waldes. Sie nennt den „maximalen durchschnittlichen jährlichen Gesamtzuwachs (dGZ_{max})" (s. a. Zuwachs*) einer Baumart in Vorratsfestmetern* (⇒Bonitierung*, Durchschnittlicher jährlicher Gesamtzuwachs).

Lichtbaumart (s.a. Schattbaumart*)
Baumarten, die zum Gedeihen viel Sonnenlicht benötigen. Sie besitzen ein rasches Wachstum in der Jugend, das aber mit zunehmendem Alter deutlich nachlässt. Bsp.: Eiche, Kiefer, Lärche, Birke.

Löcher
Nicht bestockte Stellen, i.d.R. unter 0,1 ha große Flächen in Beständen, die voraussichtlich nicht wieder überschirmt werden, aber auch keine Kulturmaßnahmen erfordern (s. auch Bestandesschluss).

LÖWE
Die „Langfristige ökologische Waldentwicklung in den Landesforsten" ist ein Programm der Niedersächsischen Landesregierung von 1991. In den darin enthaltenen dreizehn Grundsätzen wird die Bewirtschaftung der Landesforsten nach ökologischen Gesichtpunkten verbindlich vorgeschrieben. Enthaltene raumbedeutsame Aussagen sollen in zukünftige Raumordnungsprogramme integriert werden.

Lücken
Nicht bestockte Stellen in Beständen, die i.d.R. ohne weitere Ergänzung wieder überschirmt werden (s. auch Bestandesschluss).

M

Mischungsanteil
%-Anteil einer Mischbaumart an der Gesamtfläche einer Bestandesschicht. Der Mischungsanteil kann bei der Forsteinrichtung im Landeswald* durch Schätzung des jeweiligen Deckungsgrades* der Baumarten ermittelt werden. Bei der Forsteinrichtung in Betreuungswälder* wird der Mischungsanteil der einzelnen Baumarten i. d. R. über die Berechnung ihrer Anteilflächen bestimmt. Hierzu werden die durch Vollkluppung, repräsentative Teilkluppung (Probekreise) oder Winkelzählproben* ermittelten Grundflächen der Baumarten in Relation zu ihren entsprechenden Ertragstafelwerten gesetzt. Die so

für die Baumarten ermittelten Werte werden aufsummiert und abschließend der Anteil der Baumarten an dieser Summe berechnet.

Mischbestand (s.a. Reinbestand*)
Ein Waldbestand, der sich aus mindestens zwei Baumarten zusammensetzt, sofern die zweite Baumart mit mindestens 10% an der Fläche vertreten ist.

Mischungsform
Verteilung der Mischbaumarten in einem Bestand.

Stammweise:	Einzelstamm-Mischung
Trupp:	Fläche bis 10 m Durchmesser
Gruppe:	Fläche von 10 - 20 m Durchmesser
Horst:	Fläche von 20 - 40 m Durchmesser
Flächenmischung:	Fläche über 40 m Durchmesser
Reihenmischung:	Reihen mit unterschiedlichen Baumarten

Mittelwald (s.a. Niederwald*, Hochwald*)
Typische Form der Waldbewirtschaftung bis Ende des vergangenen Jahrhunderts. Der Mittelwald besteht aus zwei Bestandesschichten. Eine Bestandesschicht wird vom Unterholz gebildet, das wie Niederwald* aus Stockausschlägen erwächst und regelmäßig zur Brennholzgewinnung genutzt wurde. Darüber steht das Oberholz in Form großer und breitkroniger Bäume, die der Nutzholzgewinnung dienten und auch zur Produktion von Früchten für die Schweinemast (Eicheln, Bucheckern) verwendet wurden. Eine Mittelwaldbewirtschaftung findet - wenn überhaupt - zumeist nur noch aus kulturhistorischen Gründen zur Bewahrung der hierdurch entstehenden reizvollen Waldbilder und wegen des hohen Naturschutzwertes dieser Wälder statt. Mittelwälder bieten wegen ihrer Strukturvielfalt und des ihnen eigenen Lichtregimes Lebensräume für eine Vielzahl heute seltener Tiere und Pflanzen, die in strukturärmeren und schattigeren Hochwäldern nicht existieren können.

N, O

Nachanbau
⇒ Verjüngungsart.

Nachhaltigkeit
Prinzip eines Forstbetriebes, dauernd und optimal die vielfältigen Leistungen des Waldes hervorzubringen. Es sind unterschiedliche Arten der Nachhaltigkeit definiert. Sie beziehen sich u.a. auf die Holzerzeugung, die Holzerträge sowie die Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes. Der Begriff der Nachhaltigkeit wurde zuerst durch Forstleute geprägt. Als Weiser für die Nachhaltigkeit der Holznutzung können u.a. die Verhältnisse von geplantem Nutzungssatz/Soll-Zuwachs* (dGZ), realem Nutzungsprozent*/idealem Nutzungsprozent* oder die Betrachtung der Vorratsstruktur (Verteilung des Vorrates auf die Durchmesserstufen bzw. Stärkeklassen) dienen.

Nachwuchs ⇒Bestandesschicht*
Gesicherte Verjüngung* unter dem Schirm eines Hauptbestandes, die den späteren Folgebestand bilden soll.

Natürliche Altersstufen
Entwicklungszustand (Lebensphase) eines Bestandes.

Jungwuchs:	Verjüngung bis durchschnittlich 2 m Höhe.
Jungbestand:	Über 2 m Höhe bis zum Erreichen der Derbholzstärke* von 7 cm BHD*.
Stangenholz:	Bestände oberhalb der Derbholzstärke* von 7 cm BHD* bis zum Erreichen eines mittleren BHD* von 14 cm.
Baumholz:	Bestände mit einem mittleren BHD* über 14 cm. Innerhalb des Baumholzes werden unterschieden:
Geringes Baumholz:	Mittlerer BHD* von 15 bis 37 cm.
Mittleres Baumholz:	Mittlerer BHD* von 38 bis 50 cm.
Starkes Baumholz:	Mittlerer BHD* von über 50 cm.

Naturverjüngung
Naturverjüngung im Sinn der Forsteinrichtung bezeichnet die Erneuerung eines Waldes durch natürlich ankommende Baumsamen durch Anflug* oder Aufschlag*, also keine künstliche Verjüngung durch

Pflanzung oder Saat. Unter Umständen können jedoch vorbereitende künstliche Bodenverwundungen o.ä. erforderlich sein. Im Sinn einer natürlichen Vermehrung (⇒Vermehrungsform*) können zur Naturverjüngung auch Absenker*, Stockausschlag* und Wurzelbrut* gezählt werden. Bei der Forsteinrichtung wird in seltenen Fällen (z.B. bei Roterle) die natürliche Verjüngung eines Bestandes auch über Stockausschlag geplant. Parallel hierzu wird in der Praxis der Begriff „Naturverjüngung" auch für den natürlich entstandenen Nachwuchs* eines Bestandes verwendet.

Nebenbestand ⇒ Bestandesschicht*
Bestandesschichten, auf denen zur Zeit nicht das wirtschaftliche Hauptgewicht liegt (⇒ Hauptbestand*). Zum Nebenbestand gehören Nachwuchs*, Überhalt* und Unterstand*.

Nebenflächen
Flächen einer Aufnahmeeinheit*, die nicht zur Hauptfläche* gehören. Zu den Nebenflächen zählen Hilfsflächen*, einschließlich kurzfristiger Blößen*, und langfristige Blößen.

Nichtforstliche Betriebsfläche
⇒ Betriebsflächen*.

Nichtholzboden (s. a. Holzboden*)
Alle nicht zum Holzboden* zählenden Flächen eines Forstbetriebes. Er umfasst alle dauerhaft nicht bestockten Flächen sowie Wege und Schneisen über 10 m bzw. 5 m Breite (Landeswald* bzw. Betreuungswälder*), sofern diese Flächen der forstlichen Nutzung dienen.

Nichtwirtschaftswald
Ein Wald, der wegen seiner geringen Holzerzeugung nur extensiv oder gar nicht forstlich genutzt wird.

Niederwald (Mittelwald*, Hochwald*)
Älteste Form der geregelten Waldbewirtschaftung. Erneuert sich immer wieder von selbst aus Stockausschlägen der abgeernteten Bäume (insb. Eiche, Birke). Der Wald wird in relativ kurzen Zeitabständen (20-40 Jahre), meist zur Brennholzgewinnung, flächig abgeholzt. Die jährlich genutzte Fläche darf bei einer nachhaltigen* Holzerzeugung nicht den der Umtriebszeit entsprechenden Bruchteil an der Gesamtfläche überschreiten (z. B. Umtriebszeit = 40 Jahre: jährliche Nutzungsfläche 1/40).

Normalvorrat
Das nach Höhe und Gliederung anzustrebende Holzvolumen einer idealen Betriebsklasse* in Vorratsfestmetern* Derbholz*. Der Normalvorrat wird bei der Forsteinrichtung in Betreuungswäldern* ohne Betriebsinventur* auf der Grundlage der derzeitigen Baumartenanteile, einer unterstellten Umtriebszeit*, eines ausgeglichenen Altersklassenverhältnis* und eines Bestockungsgrades* von 1,0 aus den Ertragstafeln* hergeleitet.

Normalzuwachs
Zuwachs* einer idealen Betriebsklasse*, ausgedrückt durch den durchschnittlichen Gesamtzuwachs* in Vorratsfestmetern* Derbholz im Laufe der Umtriebszeit (dGZ). Er wird bei der Forsteinrichtung in Betreuungswäldern* ohne Betriebsinventur* als Nachhaltigkeitsweiser summarisch für die Baumartengruppen hergeleitet (s. a. Nachhaltigkeit*).

Nutzungsart
Im Sinne dieses Einrichtungsverfahrens beschreibt die Nutzungsart die Art der vorgegebenen Pflege- oder Nutzungsmaßnahme (Läuterung*, Durchforstung*, Durchforstung mit Zielstärkennutzung, Zielstärkennutzung*). Diese Maßnahmen können für jede einzelne Baumart, unabhängig von Bestandesschicht und anderen Baumarten einzeln geplant werden. Hierdurch ist es möglich, den waldbaulichen Möglichkeiten und Notwendigkeiten der einzelnen Baumarten auch in strukturreichen Mischbeständen planungstechnisch weitgehend gerecht zu werden, da artspezifisch unterschiedliche Wuchsgänge, größere Altersunterschiede innerhalb einer Art oder auch zwischen den Arten sowie unterschiedliche Mischungsformen und Konkurrenzsituationen besser als bisher berücksichtigt werden können.

Nutzungsprozent
Geplanter (ideeller) jährlicher Nutzungssatz im Vergleich zum Ist-Vorrat. Das geplante Nutzungsprozent errechnet sich aus:
(Gesamtnutzung in Fm x 1,25 / Ist-Vorrat) x 100.

Das ideale Nutzungsprozent errechnet sich aus:
(dGZ / Normalvorrat) x 100.

Oberhöhe
Höhe des Grundflächenmittelstammes einer relativ gleichbleibenden, absolut sehr unterschiedlichen Anzahl stärkster Bäume. Die Oberhöhe nach WEISE wird als Höhe des Grundflächenmittelstammes der 20% höchsten Bäume eines Bestandes ermittelt.

P, Q

Pflegedringliche Bestände
Pflegedringlich sind Bestände, die im Moment nicht dem Pflegeziel ihrer Altersklasse entsprechen. Sie sollten vordringlich innerhalb der nächsten drei Jahre durchforstet bzw. geläutert werden, um die Entwicklung zu einem Pflegerückstand* zu verhindern. Weiterhin können Bestände aufgrund ihrer spezifischen Wuchsdynamik in einer bestimmten Altersphase permanent pflegedringlich sein, sofern Unterbrechungen im Pflegeturnus zum Aufbau eines Pflegerückstandes führen.

Pflegerückstände
Pflegerückständig sind Bestände, bei denen aufgrund von Versäumnissen oder Fehlern in der Bestandespflege eine Gefährdung des Betriebszieles besteht. Diese Bestände sind in der Regel umgehend zu pflegen.

Plenterwald
Die Plenterwaldbewirtschaftung stellt eine Betriebsform des Hochwaldes* dar. Der Bestandesaufbau unterscheidet sich grundlegend von Ein- und Mehrschichtwäldern. Alle räumlichen Ebenen eines Bestandes* sind von einzelnen Individuen einer oder mehrerer Baumarten erfüllt. Das horizontale Gefüge des Kronendaches der herrschenden Baumschicht ist mehr oder weniger in seiner Gesamtheit aufgelöst, so dass sich durch den so vorhandenen variablen Licht-Wärme-Wasserzutritt Möglichkeiten für die Ansiedlung einzelner Bäume über den gesamten vertikalen Stammraum ergeben. Die Stoffproduktion erfolgt kontinuierlich, und da dauernd Wald von unten nachwächst, ist die Lebensdauer von Plenterwäldern theoretisch unbegrenzt. Alle Entwicklungsstadien sind gleichzeitig auf derselben Fläche anzutreffen. Der Plenterwald ist eine vom Menschen gemachte Kulturform des Waldes, die durch Pflegemaßnahmen erhalten werden muss.

PNV
Die **p**otentielle **n**atürliche **V**egetation ist die Vegetation (z.B. Waldgesellschaft), die sich auf Grund des heutigen Standortpotentials von selbst einstellen würde, wenn jegliches menschliche Handeln unterbliebe. Hierbei wird die Veränderung des Standorts in der Vergangenheit als gegeben hingenommen, Veränderungen in der Zukunft werden jedoch ausgeschlossen.

R

Räumliche Ordnung
Ein System zur Sicherung von Waldbeständen gegen abiotische Schäden (insbes. Wind und Sturm). Sie bedient sich des Trauf- und Deckungsschutzes, d.h. der Ausbildung von stabilen Waldrändern (Träufe) bzw. des Schutzes von Waldbeständen durch benachbarte Waldbestände (Deckungsschutz) und orientiert sich an den Hauptwind- und -wetterrichtungen sowie dem Verlauf von Tälern und Hängen.

Realverband
Stiftsforsten* gehören zu den Realverbänden. Sie haben die Aufgabe, ihren Wald zum Wohle der Mitglieder und der Allgemeinheit zu verwalten.

Reinbestand (⇒ Mischbestand*)
Waldbestand, der aus nur einer Baumart besteht, oder in dem die sonstigen darin vorkommenden Baumarten zusammen mit weniger als 10 % an der Bestandesgrundfläche* vertreten sind.

Rm = Raummeter (s. a. Fm*, Vfm*)
Forstliche Maßeinheit für Holz. Ein Kubikmeter aufgeschichtetes Kurzholz samt Freiräumen zwischen den Holzstücken bildet einen Raummeter. Die Umrechnung in Festmeter(⇒ Erntefestmeter (Efm)) ist von der Länge und dem durchschnittlichen Durchmesser der Rollen bzw. Spaltstücke abhängig. In der

Praxis wird häufig vereinfachend der Faktor 0,7 verwendet. Demnach entspricht ein Rm etwa 0,7 Fm*.

S

Saumhieb
Schmal- oder breitstreifenweise Nutzung am Rande eines Altbestandes, der zur waldbaulichen, schutz- und erntetechnischen Ausnutzung der Randstellung dient. Die Ausformung des Saumes kann demnach sehr unterschiedlich sein.

Schattbaumart (s.a. Lichtbaumart*)
Baumarten, die vor allem in der Jugend viel Schatten ertragen und dabei wachsen können. Sie haben ein langsames, über lange Zeit anhaltendes Höhenwachstum. Bsp.: Buche, Weißtanne, Eibe. Sie nehmen oft waldbauliche Schlüsselstellungen ein, da mit ihnen die Bestandesentwicklung durch die Beeinflussung der Bestandesbelichtung gesteuert werden kann.

Schlussgrad
Maß der Überschirmung des Bestandesbodens durch die Baumkronen. Der Bestandesschluss wird wie folgt bezeichnet:

gedrängt:	Kronen greifen tief in- und übereinander (S °>1,0).
geschlossen:	Kronen berühren sich mit den Zweigspitzen (S° 0,9-1,0)
locker:	Kronen haben Abstand, ohne dass eine weitere Baumkrone dazwischen Platz findet (S° 0,6-0,8).
licht:	Kronen haben einen solchen Abstand, dass eine Baumkrone dazwischen Platz findet (S° 0,4-0,5).
räumdig:	Kronen haben einen solchen Abstand, dass mehrere Kronen dazwischen Platz finden (S° 0,1-0,3).

Unregelmäßigkeiten im Kronenschluss werden bezeichnet mit:

Lücken:	Nicht bestockte Stellen in älteren Beständen, die sich ohne Ergänzung wieder schließen.
Löcher:	Nicht bestockte Stellen in älteren Beständen, die sich nicht wieder schließen werden, aber keine Kulturmaßnahmen erfordern.

Soll-Vorrat
⇒ Normalvorrat*.

Soll-Zuwachs
⇒ Durchschnittlicher Gesamtzuwachs*.

Spitzenhöhe
Die Spitzenhöhe (h_{100}) entspricht der Höhe des Grundflächenmittelbaumes der 100 stärksten Bäume einer Baumart pro Hektar. Durch die bei jedem Baumalter absolut gleichbleibende Zahl der zu messenden Bäume gleicht sich die Spitzenhöhe bei der im Alter abnehmenden Stammzahlhaltung der Baumarten mit deren zunehmendem Alter einer Mittelhöhe an. So finden sich in alten Eichenreinbeständen in der Regel keine 100 Bäume pro ha. Demzufolge wären nach der Definition der Spitzenhöhe zu deren Herleitung in solchen Beständen alle Bäume zu messen!

Standort
Er umfasst die Gesamtheit der für das Wachstum der Waldbäume bedeutsamen Umweltbedingungen (Boden, Klima, Lage).

Standortkartierung
Aufnahme, kartographische Darstellung und verbale Beschreibung der forstlichen Standorte nach einem einheitlichen Schema. Sie ist wesentliche Voraussetzung für einen standortgemäßen (ökologisch ausgerichteten) Waldbau.

Standorttyp
Der Standorttyp ist der kleinste kartierte ökologische Einheit. Er fasst Einzelstandorte zusammen, die die gleichen Auswirkungen auf das Waldwachstum und die gleichen waldbaulichen Möglichkeiten und Gefahren aufweisen.

Stangenholz
⇒ Natürliche Altersstufen*.

Statische Bonitierung
⇒ Bonitierung*

Stärkeklassen
Einteilung der Stämme nach Brusthöhendurchmesserstufen in stehenden Beständen bzw. nach Stammholz-Mittendurchmesser des geernteten Holzes. Die Gliederung nach BHD-Stärkeklassen gibt Aufschluss über die Struktur, Aufbauform und den Wert von Beständen.

Stockausschlag
Stockausschlag bezeichnet die Neutriebbildung aus den Stöcken eingeschlagener (genutzter) oder gebrochener Bäume. Ein gutes Stockausschlagsvermögen besitzen Eichen, Ahorne, Linden, Ulmen, Eschen und Schwarzpappel sowie die meisten Sorbus-Arten. Die Vermehrung durch Stockausschlag wird waldbaulich insbesondere bei der Nieder*- und Mittelwaldwirtschaft* genutzt.

T

Totholz
Viele Pflanzen- und Tierarten sind auf absterbende Bäume und zersetztes Holzsubstrat angewiesen. Daher ist eine gewisse Kontinuität des Totholzsubstrates nach Menge, Zersetzungsgrad und Erreichbarkeit zu gewährleisten. Etliche der auf Totholz angewiesenen Arten sind höchstsensible Indikatorarten, die über den Zustand des Waldökosystems (in Bezug auf Naturnähe, Umwelteinflüsse usw.) Aufschluss geben können. Eine besondere Rolle für die Erhaltung von Totholz spielen die sog. „historisch alten Wälder* ". Viele auf Totholz angewiesene Organismen benötigen Lebensraum in (kontinuierlichen) Totholzinseln innerhalb (kontinuierlicher) Waldinseln.

U

Überhalt
Überhalt wird durch wenige alte Bäume oder durch einen geringen Altholzschirm (Kronenschlussgrad in der Regel ≤ 0,3) über dem Oberstand eines Bestandes gebildet (Überhälter). Überhaltsflächen sind überschießende Flächen*.

Überschießende Flächen
Flächen von Bestandesschichten, die nicht den Hauptbestand* (Bestandesschicht 1) bilden. In die Berechnung der Holzbodenfläche eines Forstbetriebes oder eines seiner Teile gehen sie nicht ein. Hierfür wird allein die Hauptbestandesfläche zugrunde gelegt. Dies gilt in gleicher Weise für die Berechnung bzw. Herleitung von (ideellen) Anteilflächen der einzelnen Baumarten bzw. Baumartengruppen.

Umtriebszeit
Durchschnittlicher Zeitraum, in dem die Bestände* einer Baumart i.d.R. ihr Erntealter erreicht haben. Z.B. Fichte 100 - 120 Jahre, Buche und Kiefer 140 - 160 Jahre, Stieleiche 140 - 250 Jahre, Traubeneiche 240 Jahre und mehr. Der Begriff der Umtriebszeit stammt aus der Zeit der (kahl)schlagweisen Bewirtschaftung von Beständen, zumeist von Reinbeständen, und gab damals den Nutzungszeitpunkt der Bestände vor. Heute ist die Umtriebszeit, wenn sie noch gebraucht wird, lediglich ein rechnerisches Hilfsmittel zur Herleitung bestimmter Modellgrößen (Soll-Vorräte, Nachhaltsweiser). Die Nutzung von Beständen bzw. Bäumen ist von ihr in keiner Weise abhängig, sondern allein von waldbaulichen und betrieblichen Zielen.

Unterbau
⇒ Verjüngungsart.

Unterabteilung
Teilfläche einer Abteilung*. Auf den Holzbodenflächen* der Abteilung werden Teilbereiche als Unterabteilungen ausgeschieden, wenn erhebliche Bestandes- oder Standortverschiedenheiten gegenüber anderen Holzbodenflächen der Abteilung vorhanden sind, die dauernd unterschiedliche Betriebsmaßnahmen erfordern. Die Fläche einer Unterabteilung sollte **3 ha** nicht unterschreiten. Die Unterabteilungen sind mit kleinen lateinischen Buchstaben (beginnend bei a) hinter der zugehörigen Abteilungsnummer gekennzeichnet.

Der Buchstabe „**g**" ist für Bestände reserviert, die Hauptsächlich der Grünnutzung oder der Weihnachtsbaumgewinnung dienen. Der Buchstabe „**j**" ist Versuchsflächen der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt vorbehalten.

Der Grenzverlauf von Unterabteilungen sollte grundsätzlich im Gelände deutlich erkennbar sein (Bestandesunterschiede, Geländeform). Ist dies in Ausnahmefällen nicht der Fall, sind die nicht sichtbaren Grenzzüge durch weiße Farbringe an den Eckbäumen zu kennzeichnen. Die Unterabteilung ist die Aufnahmeeinheit* der Forsteinrichtung, wenn ihre Aufteilung in Unterflächen* nicht erforderlich ist.

Nichtholzbodenflächen haben innerhalb einer Abteilung den Status einer Unterabteilung. Sie werden entsprechend ihrer Zugehörigkeit zur Forstlichen oder Nichtforstlichen Betriebsfläche* folgendermaßen gekennzeichnet:

Forstliche Betriebsfläche
w Flächen von Wegen mit einer Breite vom mehr als 7 m.
x Sonstige Nichtholzbodenfläche ohne eigenwirtschaftliche Bedeutung (z.B. Äsungsfläche).

Nichtforstliche Betriebsfläche
y Nichtholzbodenfläche mit eigenwirtschaftlicher Bedeutung (z.B. Acker).

Verschiedene Nutzungsarten bzw. Nutzungsverhältnisse einer Nichtholzboden-Unterabteilung sind als Unterflächen voneinander getrennt und durch arabische Ziffern hinter den Unterabteilungs-Buchstaben bezeichnet (Z. B. x_1, x_2, x_3...).

Unterfläche
Teilfläche einer Unterabteilung*. I. d. R. die Aufnahmeeinheit* der Forsteinrichtung mit einer Flächengröße von 0,5 ha (Holzbodenunterflächen). Kleinere Bestände sollten möglichst nicht als Unterfläche ausgeschieden, sondern als Hilfsfläche* beschrieben werden. Hiervon kann z.B. bei Streulage von kleinen und kleinsten Waldparzellen oder bei kleineren Versuchsflächen der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt abgewichen werden. Die Unterflächen werden kartenmäßig dargestellt und durch arabische Ziffern hinter dem Unterabteilungsbuchstaben bezeichnet. Ist der Grenzverlauf ausnahmsweise nicht deutlich im Gelände anhand von Bestandesunterschieden oder der Geländeausformung zu erkennen, so werden die unklaren Grenzzüge durch weiße Farbpunkte an den Grenzbäumen markiert.

Die Ausscheidung von Nichtholzbodenunterflächen orientiert sich an verschiedenen Nutzungsarten (Wildwiese, Holzlagerplatz etc. oder verschiedenen Nutzungsverhältnissen (unterschiedliche Pächter, bzw. Pachtverträge z. B.) und nicht an Flächengrößen.

Unterstand
Unter dem Hauptbestand* wachsende Bäume und/oder Sträucher. Sie dienen meist der Boden- und Stammpflege oder zur Verminderung von Gefahren (z.B. Waldbrand). Die Forsteinrichtung beschreibt nur die Baumarten eines Unterstandes, nicht die dort wachsenden Sträucher.

V

Verbiss
Abbeißen von Pflanzenteilen, besonders von Knospen und Trieben durch pflanzenfressendes Wild (z.B. Rehwild, Hasen, Kaninchen). Starker Verbiss beeinträchtigt das Wachstum besonders von Holzpflanzen. Durch Verbiss an wirtschaftlich wertvollen Pflanzen entsteht z.T. beträchtlicher Schaden (Investitions- und Zuwachsverluste). Verbiss verhindert häufig die natürliche Verjüngung von Laubholz.

Verjüngung
Künstlich oder natürliche Neubegründung eines Bestandes. Der Begriff wird in der Praxis parallel hierzu als Bezeichnung des Nachwuchses* eines Bestandes verwendet (⇒ Bestandesbegründung*).

Verjüngungsart
Maßnahmen zur natürlichen oder künstlichen Bestandesbegründung. Bezeichnung der Verjüngungsmaßnahmen:
- Erstaufforstung (durch Saat, Pflanzung oder Steckhölzer nach Wechsel der Nutzungsart in Wald)
- Kultur (durch Saat, Pflanzung oder Steckhölzer auf Freifläche)
- Verjüngung übernehmen (gesicherter Nachwuchs)
- Naturverjüngung einleiten und/oder fortführen (durch Aufschlag, Anflug oder Stockausschlag)
- Verjüngung ergänzen (Pflanzung von Mischbaumarten in eine vorhandene Verjüngung).
- Voranbau (künstliche Vorausverjüngung unter dem Schirm des Vorbestandes)
- Nachanbau (nachträgliche Einbringung von Baumarten in einen mittelalten Bestand - ab Stangenholz - mit dem Ziel eines späteren gemeinsam zu nutzenden und zu verjüngenden Hauptbestandes)
- Unterbau (Begründung eines Unterstandes unter einem älteren Bestand zur Boden- und Stammpflege)
- Wiederholung der Kultur

Vermehrungsform
Beschreibt die Art und Weise der Vermehrung von Tieren und Pflanzen. Es wird zwischen generativen und vegetativen Vermehrungsformen unterschieden. Bei den generativen Formen findet durch Vereinigung von mütterlichen und väterlichen Keimzellen eine genetische Rekombination statt. Die so entstehenden Nachkommen sind genetisch verschieden. Bei einer vegetativen Vermehrung sind die Nachkommen einer „Mutter"genetisch identisch. Eine vegetative Vermehrung von Bäumen kann natürlich durch Absenker*, Stockausschlag* und Wurzelbrut oder künstlich über Stecklinge , Pfropflinge oder Gewebekultur erfolgen.

Voranbau
⇒ Verjüngungsart*.

Vorrat
Oberirdisches Holzvolumen eines Waldes, wird in Vorratsfestmetern* angegeben.

Vfm = Vorratsfestmeter (s.a. Festmeter*)
Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat (s. Vorrat*) und Zuwachs in Kubikmetern Derbholz* mit Rinde. Die Umrechnung in Kubikmeter Derbholz mit Rinde ist von der artspezifischen Rindenstärke und dem Alter der Baumarten abhängig. In der Praxis werden zumeist vereinfachend folgende Umrechnungen durchgeführt:

1 Vfm = 0,8 Fm, 1 Fm = 1,25 Vfm.

W

Waldentwicklungstyp (WET)
Waldbaulich und betrieblich definierte Zielvorstellung eines Bestandes auf gegebenem Standort. Das waldbauliche Ziel ist in einem Leitbild, welches auch die sukzessionale Stellung bzw. die Naturnähe des WET beurteilt, beschrieben. Die betrieblich innerhalb des WET´s anzustrebenden Größen sind als Waldentwicklungsziele formuliert und gliedern sich in Vorgaben zur Holzerzeugung (Zielstärke, ungefährer Produktionszeitraum), Schutz- und Erholung (verbale Zielformulierung) und Baumartenanteile (getrennt nach Bestandes- und Verjüngungsziel, letzteres zusätzlich mit Aussagen zur Mischungsform). Der WET hat mit RdErlaß des Nds. ML vom 01.10.96 den bisher bei der Forsteinrichtung verwendeten Betriebszieltyp (BZT) abgelöst und ist seitdem Grundlage der Forsteinrichtungsplanung. Die bis zu diesem Stichtag in den Betriebswerken geplanten Betriebszieltypen sind seit diesem Zeitpunkt in die neuen WET´s aufgegangen und von den Forstämtern in der weiteren Planung und im Vollzug mit der zugeordneten Schlüsselzahl zu verwenden.

Waldfunktionenkartierung
Örtliche Erfassung und kartographische Darstellung der einzelnen Waldfunktionen, die für das Gemeinwohl von besonderer Bedeutung sind und bei der Waldbehandlung in besonderem Maße berücksichtigt werden müssen. Die Kartierung erfolgt nach einem bundeseinheitlichen Schema. Dieses

wurde von der länderübergreifenden Arbeitsgruppe Landespflege innerhalb des Arbeitskreises Zustandserfassung und Planung der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung erarbeitet und nach Abstimmung mit den Landesministerien als „Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes" veröffentlicht. Die Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung sind in Niedersachsen eine der Grundlagen zur mittelfristigen Betriebsplanung.

Waldgesellschaften, potentiell natürliche
Die pnWG bezeichnet für einen Standort* typische, aus dem standörtlichen Befund über Analogieschluss angenommene stabile Waldgesellschaften unabhängig von der derzeitigen Bestockung. Grundlage sind entsprechende, naturnah erscheinende oder als solche angesehene Bestände und ihr Standort. ⇒Potentiell natürliche Vegetation* (PNV).

Waldökosystem
Wald ist ein Ökosystem, d.h. eine von Klima, Lage und Boden bestimmte vielgestaltige Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die durch Bäume geprägt ist. In allen ungestörten Waldökosystemen herrscht ein Fließgleichgewicht, d.h. Auf- und Abbauprozesse ergänzen sich und pendeln leicht schwankend um ein bestimmtes Niveau. Die Vitalität, d.h. auch Stabilität, Vielgestaltigkeit, Strukturreichtum und Ertragskraft der Waldökosysteme ist abhängig von ihrer Standortkonformität.

Waldstandorte, historisch alte
Darunter sind Waldgebiete zu verstehen, die in den vergangenen Jahrhunderten weder durch Rodungen für landwirtschaftliche Zwecke noch durch Übernutzung (Waldweide, Raubbau an Holz) zerstört worden sind. Trotz menschlichen Einflusses, z.B. durch Mittel- und Niederwaldnutzung sowie Waldweide war die Vegetation stets waldähnlich, der Boden ein nur gering veränderter Waldboden. Es handelt sich daher um die (relativ) geringst veränderten terrestrischen Ökosysteme Mitteleuropas.
Zwischen der Kontinuität von Waldgebieten und dem Vorkommen wenig beweglicher bzw. verbreitungsschwacher hochspezialisierter Pflanzen- und Tierarten besteht ein enger Zusammenhang. Nur in diesen Waldinseln historisch alter Waldstandorte konnten sich diese Pflanzen- und Tierarten in überlebensfähigen Populationen bis in unsere Gegenwart „retten".

Winkelzählprobe
Von BITTERLICH 1948 veröffentlichte, repräsentative Meßmethode zur Ermittelung der Bestandesgrundfläche* ohne Festlegung der Probeflächen. Die Probeflächen sind ideelle Kreise, deren Radien in Abhängigkeit von den jeweiligen Durchmessern der Bäume variieren. Die Bestandesgrundfläche in m²/ha wird durch die bloße Zählung aller Bäume, die einen bestimmten Grenzwinkel überschreiten (Winkel zwischen den gedachten Linien: linke Stammkante in Brusthöhe - Betrachterauge und Betrachterauge - rechte Stammkante in Brusthöhe), hergeleitet.

Wirtschaftsziel
Gesamtheit und Rangordnung aller Forderungen (Betriebsziele*), die der Forstbetrieb für Eigentümer und Allgemeinheit in Zukunft erfüllen soll.

Wuchsbezirk
Regionaler forstökologischer Wuchsraum, vorrangig gekennzeichnet durch einheitliches Regionalklima, dem Abstufungen der ehemals natürlichen Waldgesellschaften entsprochen haben. Die Wuchsbezirke gliedern ein Wuchsgebiet.

Wuchsgebiet
Forstökologische Gebietseinheit zur groben Einteilung in Anlehnung an gebräuchliche geographische Landschaftsbezeichnungen.

Wurzelbrut
Natürliche, vegetative Form der Vermehrung einer Baumart. Hierbei bilden sich an oberflächlich verlaufenden Wurzeln der Bäume Schösslinge, die sich später verselbständigen. Wurzelschösslinge eines Baumes bilden einen Klon, d.h. sie sind genetisch identisch. Eine intensive Bildung von Wurzelbrut ist besonders bei der Aspe, der Robinie und der Weißerle zu beobachten. Aber auch die Elsbeere neigt zur Bildung von Wurzelbrut, insbesondere, wenn der Mutterbaum geschwächt oder abgängig ist.

X, Y, Z

Z-Baum
Zukunfts**baum:** Hiermit sind die Bäume gemeint, die innerhalb eines bestimmten Bestandes zum Zeitpunkt der Betrachtung am besten die waldbaulich und betrieblich jeweils geforderten Eigenschaften auf sich vereinen. Sie sollen die Bäume sein, die das zukünftige Endziel bezüglich Hiebsreife (Zielstärke und Qualität) sowie ggf. Schutz- und Erholungsfunktion erreichen. Die Bestandespflege im Rahmen der Durchforstung* orientiert sich deswegen an den Z-Bäumen.

Zielstärke
Angestrebter Brusthöhendurchmesser (BHD*) für gesunde, gut geformte Bäume einer Art. Die Zielstärke ist ein Beurteilungskriterium der Hiebsreife von Bäumen. Bei der Bestimmung der Zielstärke für eine Baumart sind u. a. deren allgemeine Ertrags- und Kostenkalkulationen sowie die Stärkenentwicklung, die Zuwachs- und Qualitätsverhältnisse bei fortschreitendem Alter zu berücksichtigen.

Zielstärkennutzung
Einzelstamm- bis gruppenweise (s. Mischungsform*) Nutzung reifer und alter Bäume unter Verzicht auf Kahlflächen. Erst bei Erreichen einer bestimmten Dimension (Zielstärke = gewünschter Durchmesser) werden sie geerntet.

Zuwachs
Jährlicher Holzzuwachs in Vorratsfestmetern* Derbholz* einer Baumart, Baumartengruppe, Betriebsklasse u. a. m. je Hektar Waldfläche.

8 Karten und Pläne

Hinweis: die Karten und Pläne dieses Abschnitts sind verlinkt. Wenn Sie bei gedrückter Steuerungstaste auf den Kartentitel klicken, öffnet sich die Karte in besserer Qualität als bei den in diese Datei eingebundenen Bildern. Voraussetzung ist ein auf Ihrem Rechner installierter Pdf-Reader.

- Betriebskarte
- Naturnähe der Standorte
- Biotoptypenkarte
- Lebensraumtypenkarte
- Karte vorkommender gefährdeter Arten sowie Anhangarten der FFH-RL
- Karte der Erhaltungs- und Entwicklungsziele
- Plan über Landschaftspflegemaßnahmen (nur Standardmaßnahmen)
- Plan zum Projekt „Hutelandschaft Hasbruch“

Niedersächsische Landesforsten

Betriebskarte

Niedersächsisches Forstamt

NEUENBURG

Blatt 2.1

Revierförsterei

Hasbruch

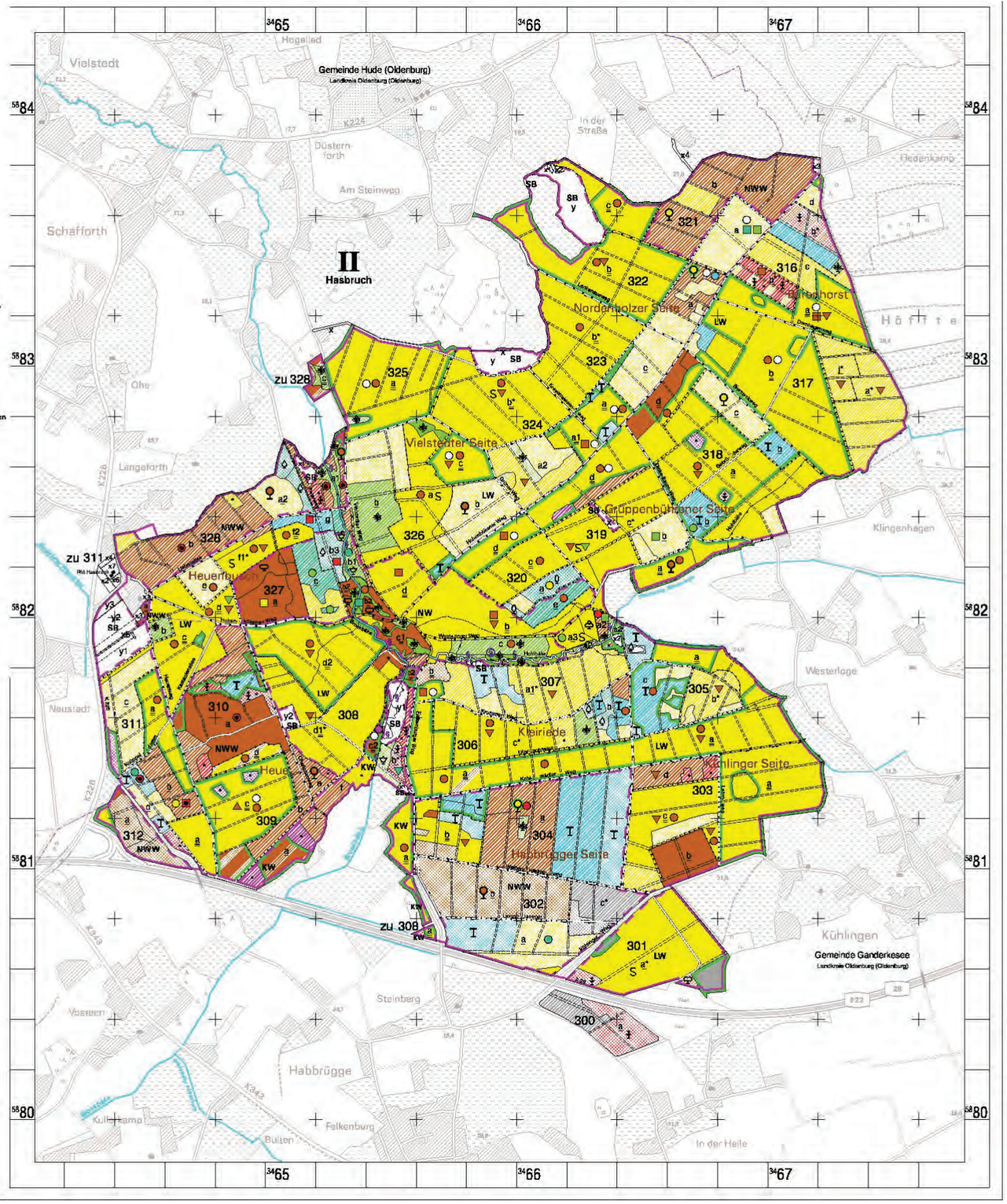
1:10000

Legende

Forstwege
- Lkw-fähige Wege
- Bedingt Lkw-fähige Wege
- Nicht Lkw-fähige Wege und Schneisen
- Fußwege

Grenzen
- Gemeindegrenze
- Waldbesitzgrenze
- Forstamtsgrenze
- Reviergrenze
- Abteilungsgrenze
- Unterabteilungsgrenze
- Unterflächengrenze

sonstige Linien
- Topographische Linie
- Leitungstrasse
- Zaun
- Mauer
- Bach
- Trockener Graben



Hauptbaumartengruppen nach Altersklassen
1-20 41-60 81-100 ab 121
21-40 61-80 101-120

- Eiche
- Buche
- Andere Laubbäume mit hohem Umtrieb
- Andere Laubbäume mit niedrigem Umtrieb
- Fichte
- Douglasie
- Kiefer
- Lärche

Zusatzzeichen für weitere Hauptbaumarten
- Roteiche
- Hainbuche
- Ahorn / Esche
- Birke / Pappel
- Tanne
- Schwarzkiefer / Strobe
- Jap. Lärche

Mehrschichtige Bestände, Schlußgrad des Hauptbestandes 0.4-0.7 (inkl.)
b — Kiefer, 101 bis 120 j., Schlußgrad 0,4-0,7 mit gesichertem Nachwuchs, Deckungsgrad 0,3 und mehr auf mindestens 50 Prozent der Fläche, aus Buche bis 40 Jahre

Zeichen für
- (H) Hilfsfläche nur bei Zielstärkennutzung (=Teilendnutzung)
- Überhalt ab 0,1 ha
- (W) Weiserfläche
- Mischbestandstyp mit einer Beimischung von 10 bis 24 Prozent
- Mischbestandstyp mit einer Beimischung von 25 Prozent und mehr
- Nachwuchs — auf mindestens einem Hektar oder halber Fläche und einem Deckungsgrad von 0,3 und mehr
- Unterstand — auf mindestens einem Hektar oder halber Fläche und einem Schlußgrad von 0,3 und mehr

- b | b○ — 1 Eiche, 101 bis 120 j., Schlußgrad > 0,6; 2 Kiefer, 101 bis 120 j., Schlußgrad 0,6 bis 0,4
- ○ — 1 Blöße; 2 Kiefer-Räumde, Schlußgrad 0,3 bis 0,1
- △b c ▽ — 1 Eiche, 101 bis 120 j., mit gesichertem Nachwuchs Buche; 2 Kiefer, 101 bis 120 j., mit Unterstand ALh
- b | e1○ — 1 Eiche, 41 bis 60 j., mit bis zu 10 Prozent Mischbaumarten; 2 Kiefer, 81 bis 100 j., mit 10 bis 24 Prozent Fichte
- b□ | e1□ — 1 Eiche, 81 bis 100 j., mit 25 Prozent und mehr ALh; 2 Kiefer, 81 bis 100 j., mit 10 bis 24 Prozent Fichte und mit 25 Prozent und mehr Douglasie
- □ — Zielstärkennutzung (=Teilendnutzung 1.Jz.)
- b (H) — Fichte, 1 bis 20 j., mit Eichenüberhalt, Zielstärkennutzung (=Teilendnutzung 1.Jz.) im Überhalt und auf der Hilfsfläche im Osten
- GS | S — 1 Eiche, 81 j. und älter, Saatgutbest. Oper. Vermehrungsgut; 2 Kiefer, 81 j. und älter, Saatgutbestand, Ausgewähltes Vermehrungsgut
- b* | b◎ — 1 Douglasie, 41 bis 60 j., geeignete Hauptbaumart (*); 2 Dougl., 41 bis 60 j., mit bis 24 Prz. Kiefer, geeignet (*)
- NW — 1 Naturschutzgebiet; 2 Waldschutzgebiet - Naturwald
- NWW | LW — 1 Waldschutzgebiet - Naturwirtschaftswald; 2 Waldschutzgebiet - Lichter Wirtschaftswald mit Habitattenbaum(ht)
- KW | GW — 1 Waldschutzgebiet - Kulturhist. Wirtschaftswald; 2 Waldschutzgebiet - Generhaltungswald
- SB — Waldschutzgebiet - Sonderbiotope, Habitate
- Linienförmige 28a-Biotope (z.B. naturnahe Fließgewässerabschnitte)
- b1 § — Flächige 28a-Biotope
- § — Punktuelle, kleinflächige oder nur vereinzelte 28a-Biotope

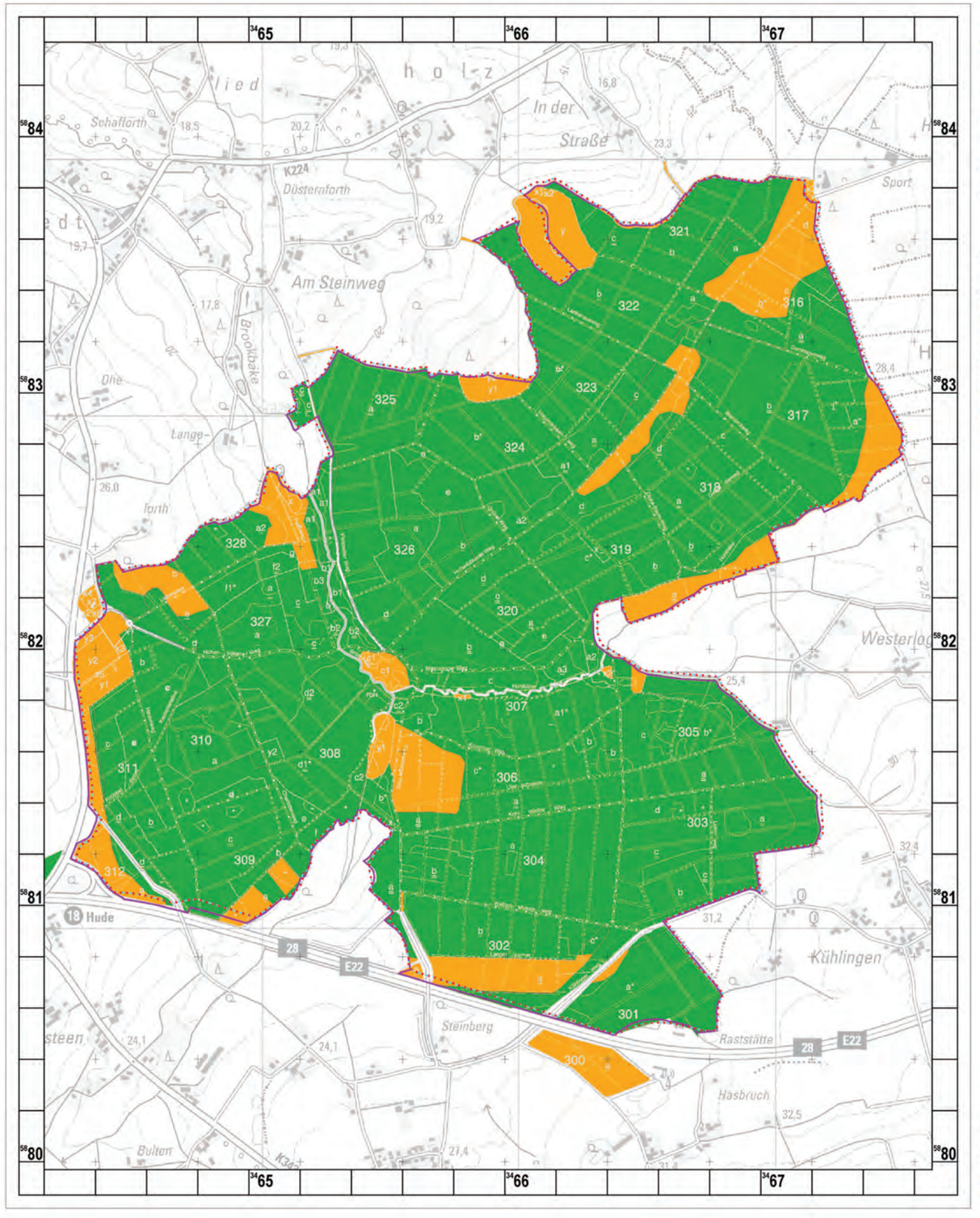
Geometrische Grundlage:
Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)

Nutzung gem. der Verwaltungsvereinbarung über die Nutzung von Daten des ATKIS zwischen der Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen in Hannover (Az:B2-2526/95-NFP / B2-2526/96-NFP / B2-2526/99) und dem Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel vom 27. Februar 1995.

Herausgegeben zum Stichtag 1. Januar 2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel.
Organisationsstand: 1. Januar 2007
Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

Niedersachsen

BTKL_4570/2901-c - NFIS6.5 dieter - 12-JUN-2009/10:45:08.00



Niedersächsische Landesforsten

Naturnähe des Standorts
(Historisch alte Waldstandorte)

Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)

1:10000

100 0 100 200 300 400 500 600 m

Legende

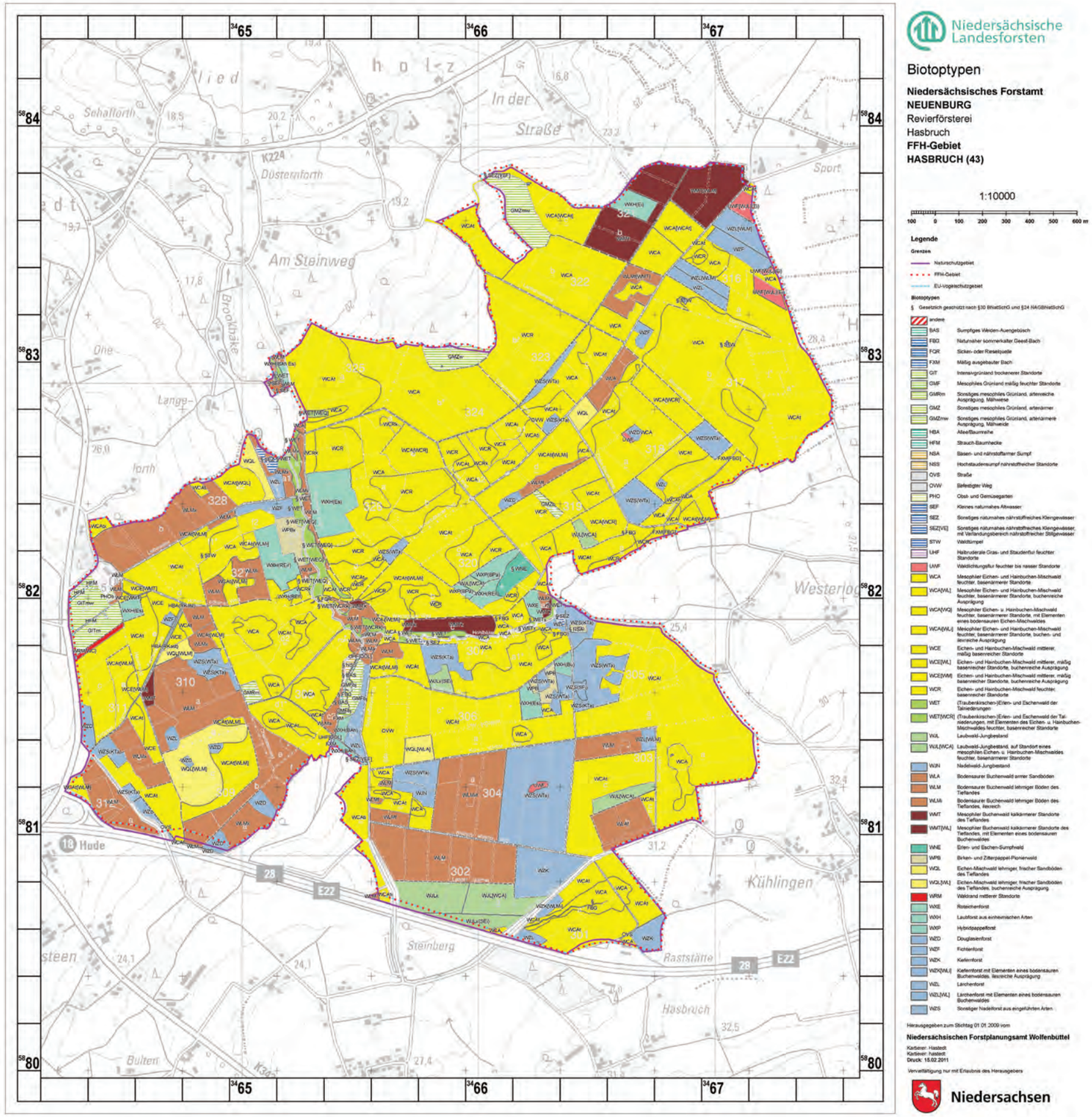
Grenzen
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- EU-Vogelschutzgebiet

Naturnähe des Standorts
- 310 Historisch alte Wälder auf ungestörten Standorten
- 311 Historisch alte Wälder auf historisch veränderten Standorten
- 312 Historisch alte Wälder auf neuzeitlich veränderten Standorten
- 325 Junge Wälder auf ungestörten Standorten
- 327 Junge Wälder auf historisch veränderten Standorten
- 328 Junge Wälder auf neuzeitlich veränderten Standorten

Herausgegeben zum Stichtag 01.01.2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel
Kartierer: Hastedt
Kartierer: hastedt
Druck: 15.02.2011

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

Niedersachsen



Niedersächsische Landesforsten

Biotoptypen

Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)

1:10000

100 0 100 200 300 400 500 600 m

Legende

Grenzen

- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- EU-Vogelschutzgebiet

Biotoptypen

§ Gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG und §24 NAGBNatSchG

- andere
- BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch
- FBG Naturnaher kommerkalter Geest-Bach
- FQR Sicken- oder Rieselquelle
- FXM Mäßig ausgebauter Bach
- GIT Intensivgrünland trockenerer Standorte
- GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
- GMRm Sonstiges mesophiles Grünland, artenreiche Ausprägung, Mähweise
- GMZ Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer
- GMZmw Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung, Mähweide
- HBA Allee/Baumreihe
- HFM Strauch-Baumhecke
- NBA Basen- und nährstoffarmer Sumpf
- NBS Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte
- OVS Straße
- OVW Befestigter Weg
- PHO Obst- und Gemüsegarten
- SEF Kleines naturnahes Altwasser
- SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
- SEZ[VE] Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, mit Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer
- STW Waldtümpel
- UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- UNF Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte
- WCA Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte
- WCA[WL] Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCA[WQ] Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, mit Elementen eines bodensauren Eichen-Mischwaldes
- WCA[WLJ] Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchen- und lärchreiche Ausprägung
- WCE Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- WCE[WL] Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCE[WM] Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCR Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte
- WET (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen
- WET[WCR] (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen, mit Elementen des Eichen- u. Hainbuchen-Mischwaldes feuchter, basenreicher Standorte
- WJL Laubwald-Jungbestand
- WJL[WCA] Laubwald-Jungbestand, auf Standort eines mesophilen Eichen- u. Hainbuchen-Mischwaldes feuchter, basenärmerer Standorte
- WJN Nadelwald-Jungbestand
- WLA Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden
- WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes
- WLMk Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, kleinrech
- WMT Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
- WMT[WL] Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes, mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes
- WNE Erlen- und Eschen-Sumpfwald
- WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald
- WQL Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes
- WQL[WL] Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes, buchenreiche Ausprägung
- WRM Waldrand mittlerer Standorte
- WXE Roteichenforst
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- WXP Hybridpappelforst
- WZD Douglasienforst
- WZF Fichtenforst
- WZK Kiefernforst
- WZK[WL] Kiefernforst mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes, lärchreiche Ausprägung
- WZL Lärchenforst
- WZL[WL] Lärchenforst mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes
- WZS Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten

Herausgegeben zum Stichtag 01.01.2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel
Kartierer: Hastedt
Kartiererr: hastedt
Druck: 15.02.2011

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

Niedersachsen

Niedersächsische Landesforsten

FFH-Lebensraumtypen und Erhaltungszustände

Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)

1:10000

100 0 100 200 300 400 500 600 m

Legende

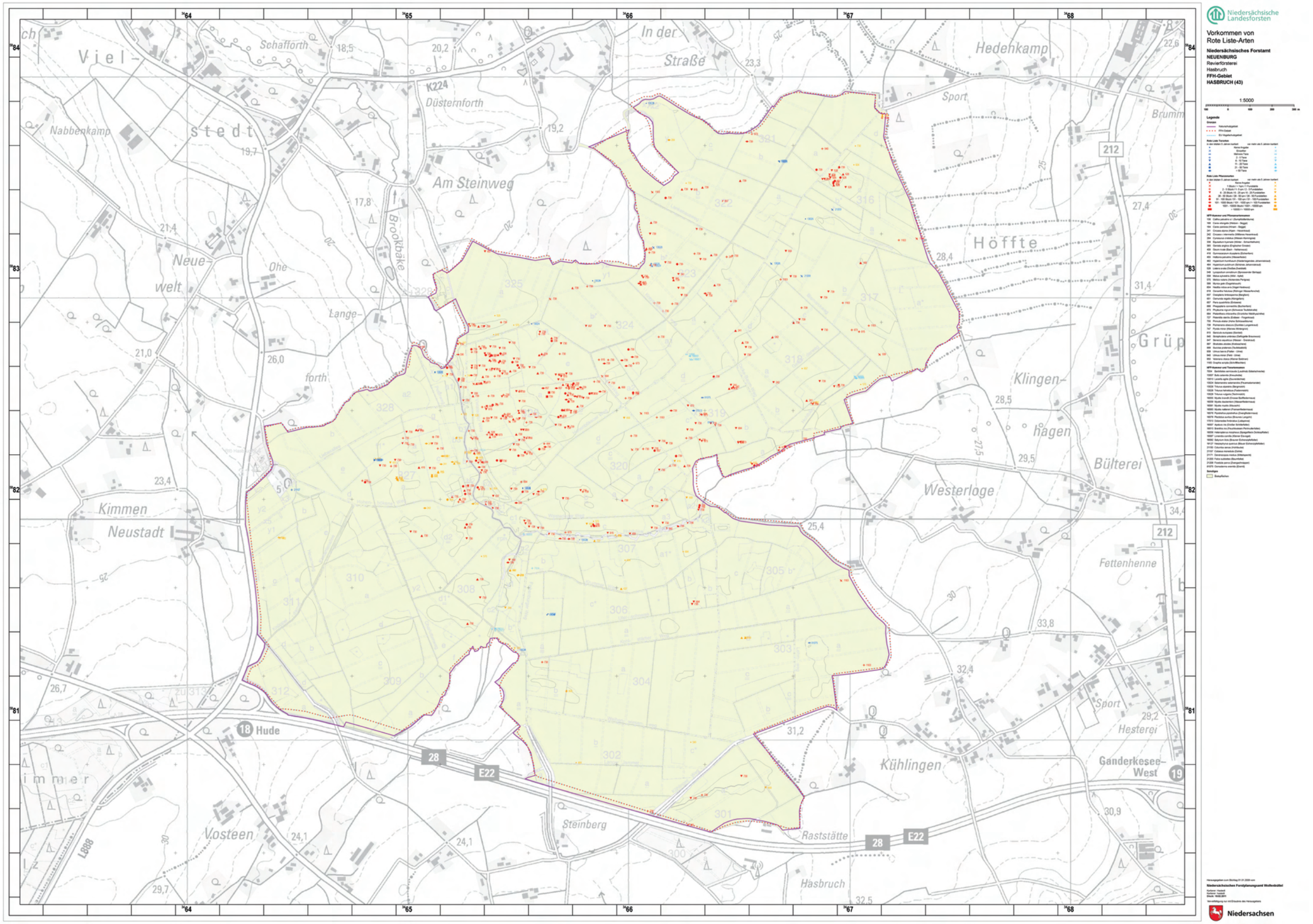
Grenzen
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- EU-Vogelschutzgebiet

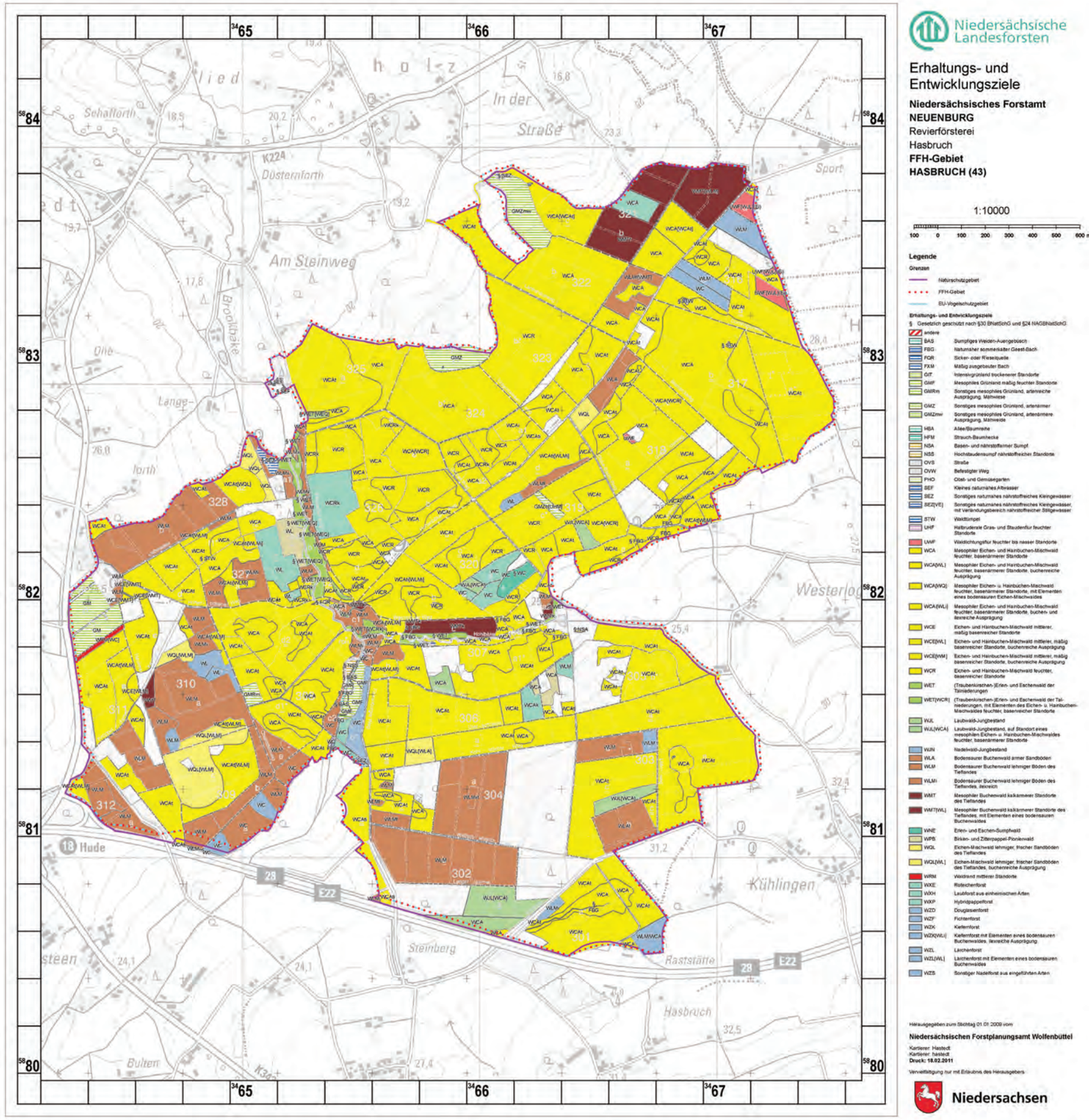
Erhaltungszustand der Lebensraumtypen
- A (hervorragende Ausprägung)
- A/B (hervorragend, aber Pflanzengesellschaft)
- B (gute Ausprägung)
- C (mittlere bis schlechte Ausprägung)
- E (Entwicklungsfläche)

Lebensraumtypen
- kein Lebensraumtyp
- (9110) Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (Entwicklungsfläche)
- (9120) Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion) (Entwicklungsfläche)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen
- 91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Herausgegeben zum Stichtag 01.01.2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel
Kartierer: Hastedt
Karteser: hastedt
Druck: 15.02.2011
Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

Niedersachsen


Niedersächsische Landesforsten
Vorkommen von Rote Liste-Arten
Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)
1:5000
Legende
Grenzen
Rote Liste Tierarten
Rote Liste Pflanzenarten
Hedehkamp
In der Straße
Schafforth
Düsternforth
Am Steinweg
Brookbäke
Nabbenkamp
Neue-welt
Ohe
Lange-forth
Höffte
Sport
Klingen-hagen
Bülterei
Westerloge
Fettenhenne
Hesterei
Ganderkesee-West
Kühlingen
Raststätte
Hasbruch
Steinberg
Vosteen
Kimmen
Neustadt
Hude
Niedersachsen



Niedersächsische Landesforsten

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)

1:10000

100 0 100 200 300 400 500 600 m

Legende

Grenzen
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- EU-Vogelschutzgebiet

Erhaltungs- und Entwicklungsziele
§ Gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG und §24 NAGBNatSchG

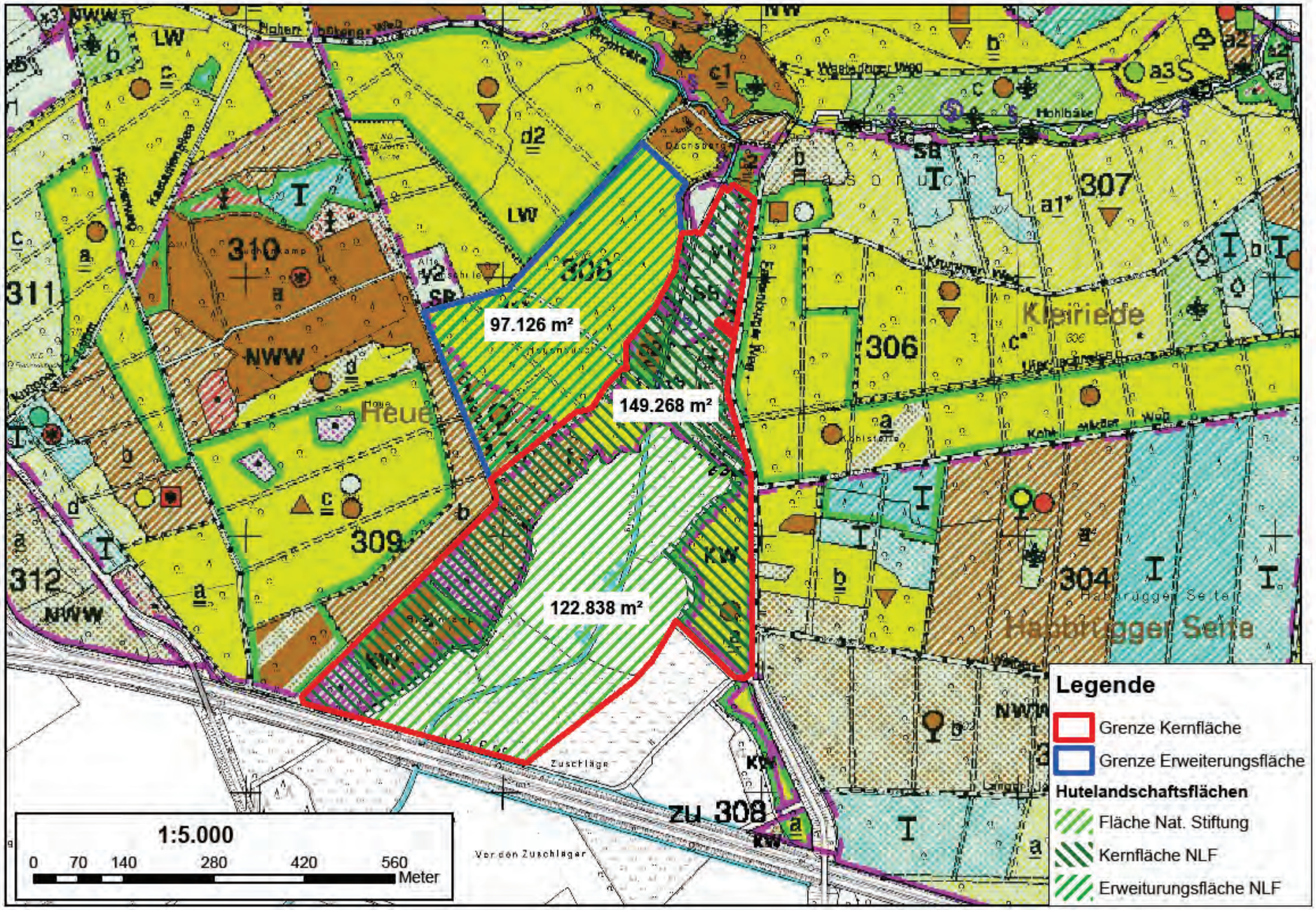
- andere
- BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch
- FBG Naturnaher sommerkalter Giest-Bach
- FQR Sicker- oder Rieselquelle
- FXM Mäßig ausgebauter Bach
- GIT Intensivgrünland trockenerer Standorte
- GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
- GMRm Sonstiges mesophiles Grünland, artenreiche Ausprägung, Mähweide
- GMZ Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer
- GMZmr Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung, Mähweide
- HBA Allee/Baumreihe
- HFM Strauch-Baumhecke
- NSA Basen- und nährstoffärmer Sumpf
- NSB Hochstaudensumpf nährstoffreichen Standorte
- OVS Straße
- OVW Befestigter Weg
- PHO Obst- und Gemüsegarten
- SEF Kleines naturnahes Altwasser
- SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
- SEZ[VE] Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, mit Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer
- STW Weidestumpel
- UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- UWF Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte
- WCA Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte
- WCA[WL] Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCA[WQ] Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, mit Elementen eines bodensauren Eichen-Mischwaldes
- WCA[WLI] Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte, buchen- und lindenreiche Ausprägung
- WCE Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- WCE[WL] Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCE[WM] Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, buchenreiche Ausprägung
- WCR Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte
- WET (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen
- WET[WCR] (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen, mit Elementen des Eichen- u. Hainbuchen-Mischwaldes feuchter, basenreicher Standorte
- WJL Laubholz-Jungbestand
- WJL[WCA] Laubholz-Jungbestand, auf Standort eines mesophilen Eichen- u. Hainbuchen-Mischwaldes feuchter, basenärmerer Standorte
- WJN Nadelholz-Jungbestand
- WLA Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden
- WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes
- WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes, ilexreich
- WMT Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
- WMT[WL] Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes, mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes
- WNE Erlen- und Eschen-Sumpfwald
- WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald
- WQL Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Standböden des Tieflandes
- WQL[WL] Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Standböden des Tieflandes, buchenreiche Ausprägung
- WRM Weidenstrauch mittlerer Standorte
- WXE Roteichenforst
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- WXP Hybridpappelforst
- WZD Douglasienforst
- WZF Fichtenforst
- WZK Kiefernforst
- WZK[WL] Kiefernforst mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes, ilexreiche Ausprägung
- WZL Lärchenforst
- WZL[WL] Lärchenforst mit Elementen eines bodensauren Buchenwaldes
- WZS Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten

Herausgegeben zum Stichtag 01.01.2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel
Kartierer: Hastedt
Kartierer: hastedt
Druck: 18.02.2011

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

Niedersachsen

Niedersächsische Landesforsten
WBK-Standardmaßnahmen
Niedersächsisches Forstamt
NEUENBURG
Revierförsterei
Hasbruch
FFH-Gebiet
HASBRUCH (43)
1:10000
Legende
Grenzen
Naturschutzgebiet
FFH-Gebiet
EU-Vogelschutzgebiet
Pflegepriorität
A (dringende bzw. vorrangige Priorität)
B (wichtige Priorität)
WBK-Standardmaßnahmen
2 Zulassen der natürlichen Entwicklungsdynamik/ Sukzession
101 Nadelholz zurückdrängen: Langfristige Förderung/Verjüngung der Baumarten der pnV
105 Erhalt bestehender Habitatbäume/ Habitatbaumgruppen
106 Nutzungsverzicht und langfristig natürliche Entwicklung
107 Erhalt von Altholzüberhältern
108 Langfristige Förderung und Verjüngung der Eiche
111 Wiederaufnahme einer traditionellen Mittel- bzw. Niederwaldbewirtschaftung
112 Förderung/Erhalt von Baumarten der pnV
113 Waldrandgestaltung fortführen/intensivieren
114 Wiedervernässung durch Rückbau/Kammern von Entwässerungseinrichtungen
117 Förderung vielfältiger Baumartenmischungen durch Mischwuchsregulierung und Minderheitenschutz
123 Entfernen gebietsfremder Baumarten
124 Zurückdrängen gebietsfremder Baumarten
125 Habitatbäume auswählen
126 Habitatbaumgruppen/-flächen auswählen
127 Angemessenen Anteil natürlicher Nebenbaumarten erhalten
501 Ein- bis zweimalige Mahd ab Anfang Juli unter Abfuhr des Mähgutes; keine Düngung, Aussparung wechselnder Teilflächen
503 Einstellung der Düngung und 2-3maliger Ausmagerungsschnitt pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober
507 Periodische Mahd in mehrjährigen Abständen zur Verhinderung einer Verbuschung
Herausgegeben zum Stichtag 01.01.2009 vom
Niedersächsischen Forstplanungsamt Wolfenbüttel
Kartierer: Hastedt
Karteier: hastedt
Druck: 15.02.2011
Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers
Niedersachsen
Schafforth
Düsternforth
Am Steinweg
In der Straße
Sport
Westerlog
Kühlingen
Steinberg
Raststätte
Hasbruch
Bulten
Hude
Natur
Gebiet
Hasbr
321
322
328
310
309
312
307
304
28
E22
K224



Projektgebiet „Hutelandschaft Hasbruch“