



Natura 2000  
**DE-4707-302**  
**Neandertal**

**Maßnahmenkonzept**  
**Erläuterungsbericht**

**Ansprechpartner  
Regionalforstamt:**

**Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Regionalforstamt Bergisches Land**  
Herr Frühlingsdorf und Frau Rosner

**Bearbeitende**

**Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Regionalforstamt Bergisches Land**  
Frau Rosner u. Herr Creutzburg

**Biologische Station Haus Bürgel**  
Frau Egeling  
Biotopbaumkartierung:  
Herr Pieren u. Herr Tenten

**Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Hoheit, Schutzgebiete, Umweltbildung  
Team Waldnaturschutz**  
Frau Marckmann

**UNB Kreis Mettmann**  
Herr Pieren, Herr Göddecke, Frau Scheuß, Herr Scheuß

**Datum:**

**23.02.2022**

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Kurzcharakteristik DE-4707-302 Neandertal .....</b>	<b>3</b>
1.1	Lage im Raum.....	4
1.2	Klimastation Düsseldorf (FLUGWEWA).....	5
1.2.1	Temperatur.....	5
1.2.2	Niederschlag .....	5
1.3	Geologie.....	5
1.4	Waldgesellschaften .....	6
<b>2</b>	<b>Organisatorische Fragen.....</b>	<b>7</b>
2.1	Rechtliche Rahmenbedingungen .....	7
2.2	Das Wald-MAKO besteht aus:.....	7
<b>3</b>	<b>Bestand.....</b>	<b>9</b>
3.1	Lebensräume und Arten .....	9
3.1.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen) .....	9
3.1.1.1	FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes .....	9
3.1.1.2	FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes.....	10
3.1.2	Weitere schutzwürdige Lebensräume .....	10
3.1.2.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen).....	10
3.1.2.2	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW .....	12
3.1.3	Weitere wertbestimmende Arten.....	12
3.1.3.1	Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie) 12	
3.1.3.2	Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.....	16
3.1.4	Biotopbäume .....	16
3.1.4.1	Anteile Biotopbaumtypen .....	18
3.1.4.2	Biotopbaumtypen nach Baumarten aufgeteilt .....	19
3.1.4.3	Durchmesserverteilung der gefundenen Biotopbäume .....	20
3.1.4.4	Arten und Anzahl von Höhlen und Nischen .....	21
3.1.4.5	Stückzahl der Bäume mit bestimmten Sonderstrukturen .....	22
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf .....	23
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends .....	23
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf .....	34

<b>4</b>	<b>Bewertung und Ziele .....</b>	<b>42</b>
4.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund .....	42
4.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen .....	43
4.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele .....	44
4.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.	44
<b>5</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>54</b>
5.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen .....	54
5.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie .....	67
5.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten .....	82
<b>6</b>	<b>Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....</b>	<b>98</b>
<b>7</b>	<b>Weitere Informationsquellen .....</b>	<b>100</b>
7.1	Anhang .....	100
7.1.1	Begriffsdefinition.....	100
7.1.1.1	Schichten .....	100
7.1.1.2	Wuchsklasse .....	100
7.1.1.3	Schlussgrad .....	101
7.1.1.4	Mischungsform.....	101
7.1.1.5	Abkürzungen.....	101
7.2	Internet-Links .....	102
7.2.1	Förderung .....	102
7.3	Literatur / Quellen.....	103

## 1 Kurzcharakteristik DE-4707-302 Neandertal

**Fläche (ha):** 269,07 ha

**Ort(e):** Mettmann im Norden  
Erkrath im Westen  
Haan-Gruiten im Osten  
Erkrath-Hochdahl im Süden

**Kreis(e):** Mettmann

**Kurzcharakterisierung:** Das Neandertal umfasst ein in der Mettmanner Lößterrasse eingetieftes, in West-Ostrichtung verlaufendes Sohlental mit dem naturnahen Bachmittellauf der Düssel und seinen Zuflüssen. Es ist sehr strukturreich und wird geprägt durch bachbegleitende Erlen-Eschenauenwäldern und ausgedehnte Buchenwälder an z.T. steil ansteigenden Hängen. Kleinflächig tritt hier ein im Naturraum sehr seltener Schluchtwald auf. Die Talsohle ist geprägt von Fett- und Feucht-wiesen. Von der Talsohle bis auf den Hochflächen reicht ein größeres teilweise bewaldetes Wildgehege. Zwei größere Steinbrüche im Westen sind teilweise noch nicht bewaldet und beherbergen besonnte Kalkpioniererrasen und Kalkfelsen sowie beschattete Kalkfelsen mit typischen Moosgesellschaften und sind ein Habitat für Zauneidechsen. Intensiver Ackerbau sowie naturferne Forstbestände kommen nur kleinflächig vor. Das Neandertal ist ein bedeutendes Verbundzentrum mit Anteilen am Rheinterrassen-Korridor im Westen und einer zentralen Lage zwischen dem Ruhrtal im Norden und dem Wuppertal im Süden.

Das Neandertal besitzt eine herausragende kulturhistorische Bedeutung als Fundort des Neandertal-Menschen (*Homo sapiens neanderthaliensis*). Das Gebiet wird auch intensiv als Naherholungsraum genutzt.



4

Unmittelbar danach erlangte das Neandertal weltweit Berühmtheit durch den Fund fossiler Überreste eines Urzeitmenschen aus dem Pleistozän, der als Neandertaler (früher auch „Neanderthaler“, wissenschaftlich *Homo neanderthalensis*) Namensgeber dieser Spezies wurde.

## 1.2 Klimastation Düsseldorf (FLUGWEWA)

Vieljährige Mittelwerte von 1981 bis 2010 (Angaben vom Deutschen Wetterdienst)

### 1.2.1 Temperatur

Jahresdurchschnittstemperatur:	10,7°C
Mittlere Dauer einer Temperatur von:	10°C: 170 Tage (Veg.Zeit)
Jahresschwankung:	Jan. 3,1°C – Juli 19,1° C
Anzahl der Frosttage (<0°):	53,5 Tage
Anzahl der Eistage (<0° / 24 Std.):	7,5 Tage

### 1.2.2 Niederschlag

Mittlere Niederschlagssumme im Jahr:	798 mm
Mittlere Niederschlagssumme in der Veg. Zeit:	350 - 360 mm

## 1.3 Geologie

Das Gebiet wird im Oberboden geologisch von der Mettmanner Lößterrasse bestimmt, die in der letzten Eiszeit über die quartären Schotter der Hauptterrasse, den darunterliegenden mitteldevonischen Tonschiefern und Sandsteinen der Givet-Stufe mit anstehenden Massenkalkbänken abgelagert wurden. Nach unten zum Flüsschen Düssel hin treten diese Gesteinsschichten auch heute noch zu Tage.

An den Unterhängen befinden sich nicht selten Ablagerungen von Hangschutt aus dem Abraummaterial der ehemaligen Kalksteinbrüche, die mehr oder weniger mit von der Hochebene abgeschwemmtem Lößlehm durchsetzt sein können.

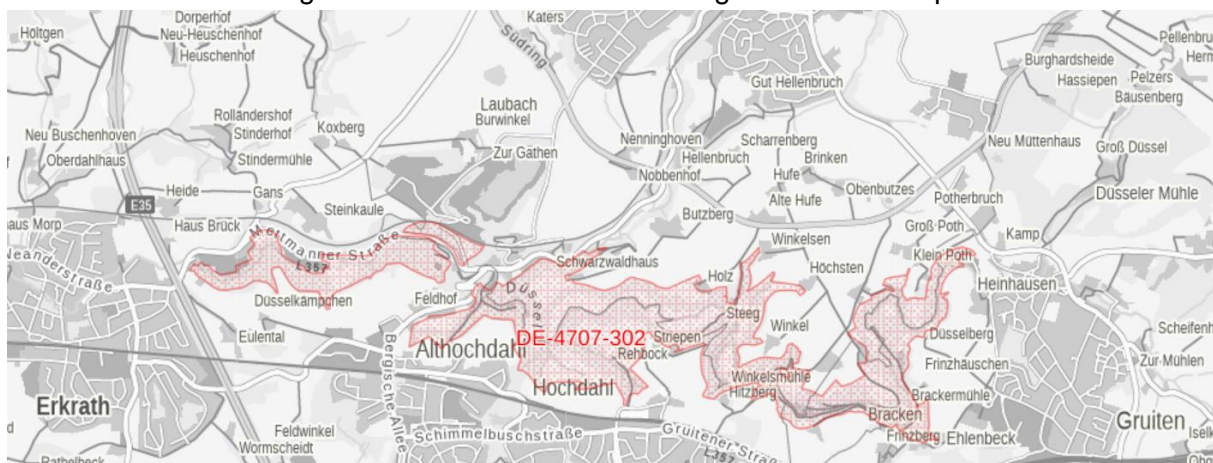
Im Talgrund der Düssel wurden alluvial verfrachtete Sedimente (Schotter und Lehm) abgelagert.

## 1.4 Waldgesellschaften

Die Waldflächen umfassen größere, zusammenhängende Waldgebiete (aus allen Richtungen intensiv genutztes Naherholungsgebiet besonders aus Richtung Erkrath und Düsseldorf). Das Gebiet erstreckt sich von West nach Ost in Richtung der Stadt Mettmann. Es handelt sich um gut ausgebildete, naturnahe Hainsimsen-Buchenwälder, mit kleineren Bereichen des Waldmeister-Buchenwaldes mit geringer Beeinträchtigung, sowie kleinstteilig Stieleichen-Hainbuchenwälder.

In den Bereichen der Flussaue der Düssel kommen Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder sowie Schlucht- und Hangmischwälder vor.

Waldbesitzende sind einmal die Städte Mettmann, Erkrath, Haan, Kreis Mettmann und einige in der Forstbetriebsgemeinschaft Neanderthal organisierte Kleinprivatwaldbesitzende.





## 2 Organisatorische Fragen

Im Jahr 2017 fand das behördeninterne Einleitende Fachgespräch als Vorbereitung zur Erstellung eines Maßnahmenkonzepts (MAKO) für das gesamte FFH-Gebiet statt. Da es sich bei dem Gebiet um ein überwiegendes Waldgebiet handelt, wurde vereinbart, dass ein MAKO durch das RFA Bergisches Land in enger Zusammenarbeit mit der Biologisch Station (BS) Haus Bürgel erstellt wird. Die BS erstellte dazu eine neue BT/LRT Kartierung, kartierte 2019/2020 die Biotopbäume im Gebiet und lieferten 2020/21 die Maßnahmenplanung für das Offenland und die Gewässer in enger Abstimmung mit der UNB des Kreis Mettmann zu.

### 2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie) will ein europäisches Netz „Natura 2000“ mit einer repräsentativen Auswahl aller Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse zum Schutz der biologischen Vielfalt in Europa aufbauen.

Die FFH-Richtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und der Lebensstätten relevanter Arten geeignete Schutz- Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen in Maßnahmenplänen dokumentieren und durchführen sollen. Die Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

Die Mitgliedsstaaten werden darüber hinaus aufgefordert, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung der LRT und Arten in den Gebieten zu verhindern. In NRW wurden dazu die FFH-Gebiete i.d.R. als Naturschutzgebiete, in einigen Bereichen auch als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, in denen das Verschlechterungsverbot über Schutzzecke und -ziele sowie Ge- und Verbote allgemeinverbindlich festgelegt wird.

### 2.2 Das Wald-MAKO besteht aus:

#### I. dem Erläuterungsbericht

Dieser Erläuterungsbericht ist als Klammer zwischen den allgemeinen Aussagen zum Gebiet (z. B. Fachinformationen des LANUV) und den detaillierten Aussagen zu den Einzelflächen in den Maßnahmetabellen zu verstehen.

#### II. den Maßnahmetabellen

Jede Maßnahmenfläche ist einer Flächenkennung zugeordnet. Die dreistellige Ziffernreihenfolge der Kennung entspricht der in den Karten dargestellten blauen Maßnahmenflächennummer. Beispiel: Fläche 110 entspricht in der Ziel- und Maßnahmenkarte der Nummer **110**.

III. dem Kartenwerk bestehend aus:

a) der Bestandskarte

In der Bestandskarte werden die Biotoptypen nach den Einstufungskriterien der „Referenzliste der Biotoptypen mit Definitionen“ des LANUV dargestellt. Diese kann unter folgendem Link eingesehen werden:

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

In der Bestandskarte finden sich zusätzlich die Fundpunkte von Tieren und Pflanzen.

b) der Ziel- und Maßnahmenkarte

In der Zielkarte sind die Biotoptypen farblich dargestellt, die in spätestens 20 Jahren erreicht werden könnten, wenn die Maßnahmen wie in diesem Plan beschrieben durchgeführt werden und in der Zeit keine außergewöhnlichen Schadereignisse oder Naturkatastrophen eintreten. Die Maßnahmen auf der jeweiligen Fläche werden mit einer roten Maßnahmentypenkennung als Beschriftung in der Fläche dargestellt.

c) den LRT- Erhaltungszustandskarten in der der der Erhaltungszustand der jeweiligen Fläche durch die roten Buchstaben A = hervorragend; B = gut; C = schlecht und das Kürzel für die jeweilige Lebensraumtypbezeichnung vermerkt ist.

d) Biotopbaumkarte

### 3 Bestand

#### 3.1 Lebensräume und Arten

##### 3.1.1 Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)

##### 3.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes

LRT	Fläche in ha	Gesamt-EZB	Begründung bei Verschlechterung
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	-	-	Verbesserte Kenntnisse / genauere Daten: Fehlinterpretation (gelöscht, vermutlich frühere Schätzung ohne Kartiergrundlage)
6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alysso-Sedion albi)	0,2931	B	Neu – verbesserte Kenntnisse
6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	2,3342	B	unverändert
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,5806	C	Verbesserte Kenntnisse / genauere Daten: Fehleingabe (genauere Digitalisierung)
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	39,6599	C	Begründung für die Verschlechterung der EZB: Verbesserte Kenntnisse / genauere Daten: Fehleingabe (vermutlich früheres „B“ nur Schätzung)
9130 Waldmeister-Buchenwald	25,4779	B	ca. 6 ha: Anwendung einer anderen Methode // ca. 6,6 ha: Verbesserte Kenntnisse / genauere Daten: Fehlinterpretation: Angabe konnte durch nachträgliche Untersuchungen nicht bestätigt werden. - Wird jetzt dem LRT 9110 oder 9180 oder NA00 (fehlende Pflanzengesellschaft) zugeordnet
9160 Stieleichenwald-Hainbuchenwald	0,5200	C	9,2 ha Anwendung einer anderen Methode / 1,1 ha: Verbesserte Kenntnisse / genauere Daten: Fehlinterpretation: Fehlinterpretation des LRT. Angabe konnte durch nachträgliche Untersuchungen nicht bestätigt werden. Wird jetzt dem LRT 9110 zugeordnet / 0,07 ha Tatsächliche Veränderung (Windwurf)

LRT	Fläche in ha	Gesamt-EZB	Begründung bei Verschlechterung
9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Prioritärer Lebensraum)	7,93	B	Verbesserung (wurde früher dem LRT 9130 zugeordnet)
91E0 Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)	6,8843	C	Ca. 17 ha Anwendung einer anderen Methode (genauere Digitalisierung – Flussabgrenzung & Änderung der Kartieranleitung) / ca. 3 ha: Tatsächliche Veränderung (ca. 2 ha Veränderung Krautschicht, ca. 1 ha Windbruch / Totholzwald)

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht

### 3.1.1.2 FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	0,01 ha	

## 3.1.2 Weitere schutzwürdige Lebensräume

### 3.1.2.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

N-Lebensraumtyp	Fläche
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	0,31 ha
Felsen (NGA0)	0,38 ha
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	44,82 ha
Schlucht- und Hangschuttwälder (NAY0) sowie felsentreiche Wälder	18,69 ha
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	7,34 ha
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	3,89 ha

N-Lebensraumtyp	Fläche
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	9,13 ha
Stillgewässer (NFD0)	0,04 ha
Quellbereiche (NFK0)	0 ha
Fließgewässer (NFM0)	6,53 ha
Obstbaumbestände (NHK0)	1,09 ha
noch kein LRT	86 ha
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	8,22 ha

Die Schluchtwälder (NAY0) wurden in der Erstkartierung als LRT 9180 kartiert. Nach der aktuell gültigen Kartieranleitung sind diese jedoch nur dem LRT NAY0 zuzuordnen, da oft die Kennarten in der Krautschicht fehlen.

Das Magergrünland (NED0) kommt großflächig im Bereich des Wildgeheges vor, kleinflächig auf der Sohle der ehemaligen Steinbrüche Laubacher Steinbruch und Fraunhofer Steinbruch, sowie auf einer kleinen Mähweide und einer Schafweide in Gruiten.

Die Fließgewässer (NFM0) Düssel und ihre zufließenden Bäche können nicht dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden, da sie keine Unterwasservegetation haben. Die Bäche sind überwiegend voll beschattet und temporär schnellfließend. Die Düssel ist als weitgehend naturnaher Mittelgebirgsbach in weiten Strecken ein gesetzlich geschützter Biotop.



### 3.1.2.2 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche
Auwälder	6,88 ha
natürl. Felsen, offene natürl. Block-, Schutt-, Geröllhalden	0,12 ha
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	6,53 ha
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	4,76 ha
Quellbereiche	0 ha
Röhrichte	0,31 ha
Schlucht-, Blockhalden-, Hangschuttwälder	4,98 ha
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,04 ha
Trockenrasen	0,27 ha

### 3.1.3 Weitere wertbestimmende Arten

#### 3.1.3.1 Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)

Es wurden im Rahmen der Aufstellung des MAKO keine zoologischen Kartierungen durchgeführt. Die Angaben stammen von Mitteilungen der UNB Mettmann.

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			2 neue Kolonien am Mettmanner Bach und bei Haus Wanderklub
Wasseramsel	<i>Cinclus</i>	N		Entlang der gesamten Düsseldorf, Brutkästen unter den Brücken, Bestand stabil
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*		

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	Anh. V	z.B. in den Teichen und Tümpeln bei Winkelsmühle
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	*	Anh. V	z.B. in den Teichen und Tümpeln bei Winkelsmühle
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	3	Anh. IV	z.B. in den Teichen und Tümpeln bei Winkelsmühle
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>			
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>			
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>			In den Siefentälchen und Quellbächen
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2		z.B. im Bereich der Winkelsmühle
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	Anh. IV	In ehemaligen Steinbrüche, rückgängig
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>			
Waldeidechse	<i>Zooteca vivipara</i>			

RL Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

- ausgestorben oder verschollen

R durch extreme Seltenheit gefährdet

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

I gefährdete wandernde Tierart

D Daten nicht ausreichend

V Vorwarnliste

\* nicht gefährdet

N Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen

## Pflanzen

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	Erläuterungen
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	3	Regelmäßig in den Schluchtwäldern
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	3	
Braunstieler Streifenfarn	<i>Asplenium trichomanes s.l.</i>		Frequent in den Steinbrüchen im Westen
Dorniger Schildfarn	<i>Polystichum aculeatum</i>	*	Selten bis frequent in den Schluchtwäldern im Bereich Griten
Hirschzunge	<i>Asplenium scolopendrium</i>	3	Häufig in Schluchtwäldern und am Düsselufer
Gemeiner Tüpfelfarn	<i>Polypodium vulgare</i>		Selten in Schluchtwäldern
Zerbrechlicher Blasenfarn Sa.	<i>Cystopteris fragilis agg.</i>		Sehr selten im Bereich der Fundstelle
Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>		Selten im Fraunhofer Steinbruch
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>	V	Selten
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	V	Frequent in den Feuchtwiesen beim Wildgehege
Trauben-Gamander	<i>Teucrium botrys</i>	3	Frequent auf der Sohle des Fraunhofer Steinbruchs
Weisse Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	*	Sehr selten im Fraunhofer Steinbruch

**Moose im Fraunhofer Steinbruch (2008)**

In der folgenden Tabelle werden ausschließlich die Arten der Roten Liste aufgeführt. Eine vollständige Artenliste findet sich in dem Moosgutachten (STAPPER, 2008)

Moose der RL (1999)

Artnamen	RL NRW	Häufig- keit.	Substrat
<b>Lebermoose</b>			
<i>Frullania dilatata</i>	3	m	Epiphyt
<i>Leiocolea alpestris</i>	3	m	Gestein, Erde
<i>Radula complanata</i>	3	m	Epiphyt
<b>Laubmoose</b>			
<i>Aloina</i> sp. (nur steril)	3	s	Erde
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> .	3	s	Erde
<i>Fissidens adianthoides</i> .	2	h	Gestein
<i>Orthotrichum lyellii</i>	3	m	Epiphyt
<i>Orthotrichum striatum</i> .	2	s	Epiphyt
<i>Racomitrium canescens</i>	3	m	Erde
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	3	h	Erde
<i>Tortella inclinata</i>	3	m	Gestein

**Spalte Häufigkeit.:** ungefähre Häufigkeit auf dreistufiger Skala; **s**, selten, Einzelfund oder nur wenige Vorkommen auf dem angegebenen Substrat; **m**, mäßig häufig = das Moos wird an verschiedenen Lokalitäten in teils größeren Mengen nachgewiesen; **h**, häufig oder sehr häufig = das Moos kommt fast überall, wo es vorkommen kann, in größeren Mengen vor.

### 3.1.3.2 Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht  
 RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

Artnamen	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Eisvogel	2-4 BP entlang der gesamten Düssel bis Haus Wanderklub im Osten (2002)	A1 - kein Reproduktionsnachweis	*	Anh. I	
Rotmilan	0 Art vorhanden Individuen / Einzeltiere	A1 - kein Reproduktionsnachweis	3	Anh. I	
Silberreiher	0 Art vorhanden Individuen / Einzeltiere	A1 - kein Reproduktionsnachweis	k.A.	Anh. I	
Uhu	0 1 BP Individuen / Einzeltiere	A3 - Reproduktionsnachweis		Anh. I	Im Bereich der Steinbrüche im Westen
Buntspecht	Im gesamten Gebiet (2002)			Anh. I	
Gartenbaumläufer				Anh. I	

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht

### 3.1.4 Biotopbäume

Die Biotopbaumkartierung wurde von der Biologischen Station Haus Bürgel im unbelaubten Zustand im Winter 2019 bis 2020 durchgeführt.

Die Kartierkulisse umfasst - sofern nichts anderes im EF abgestimmt wird, i.d.R. älteren heimischen Laubwald und Laub-Nadelmischwald ab mittlerer Baumholzstärke (Orientierungsgröße ca. ab 100-jährig), inkl. Laubholzgruppen und -horste in Nadelholzbeständen und Laubholzüberhälter in jungen Nadel- und Laubholzbeständen. Auch außerhalb der Kulisse liegende Alleebäume, bachbegleitende Baumreihen, Baumgruppen im Offenland und Bäume in Hecken sind mit zu begehen. Die ungefähre Größe dieser Sonderstrukturen wird in Abstimmung mit der BS im Vorfeld geschätzt und pauschal auf die Kartierfläche aufgeschlagen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: [Hinweise-BS-BBK-2018 \(nrw.de\)](https://www.nrw.de/Hinweise-BS-BBK-2018)



Die Aufnahme erfolgte nach der „Arbeitshilfe zur Biotopbaumkartierung“. Diese unterscheidet grundsätzlich sechs Biotopbaum-Typen. Eine Mehrfachbenennung für einen Biotopbaum ist dabei möglich.

Die Biotopbaumtypen sind:

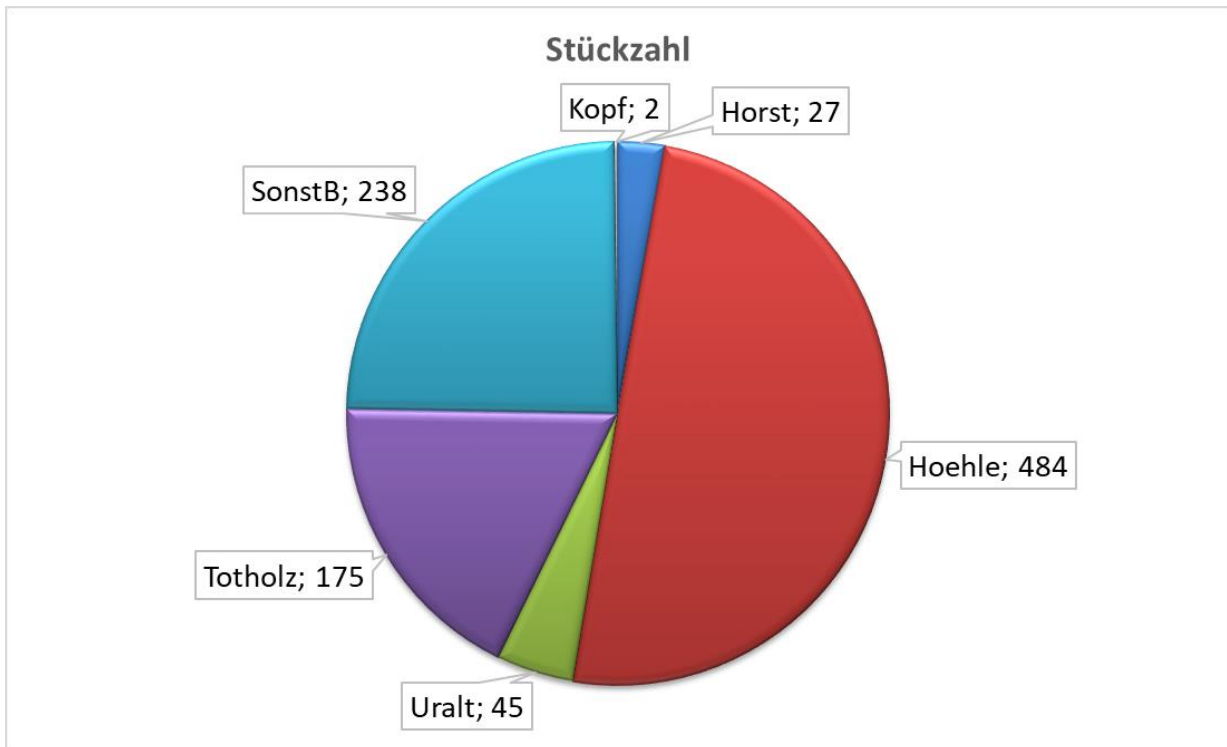
- Totholzbaum
- Horstbaum
- Höhlenbaum
- Mächtiger Baum / Uraltbaum
- Kopfbaum / Schneitelbaum
- Sonstiger Biotopbaum

Insgesamt wurden 724 Biotopbäume aufgenommen. Die Lage und Verteilung der Biotopbäume geht aus der Biotopbaumkarte hervor.

Die Biotopbaumpunkte sollen auch, als Maßnahmenpunkte für die Maßnahme „Biotopbäume erhalten“ angesehen werden und so viele wie möglich mit den Mitteln der forstlichen Förderung vom Land NRW gefördert werden.

Bei der Endnutzung in allen Buchenbeständen sollen jedoch grundsätzlich mind.10 Bäume pro ha erhalten bleiben, damit einige wenige dieser Bäume das Alter von 200 Jahren erreichen und damit ausreichend dimensionierte Biotopbäume für einen guten Erhaltungszustand des LRT Hainsimsen-Buchenwald und der in ihm lebenden Altwaldarten zur Verfügung stehen.

### 3.1.4.1 Anteile Biotopbaumtypen

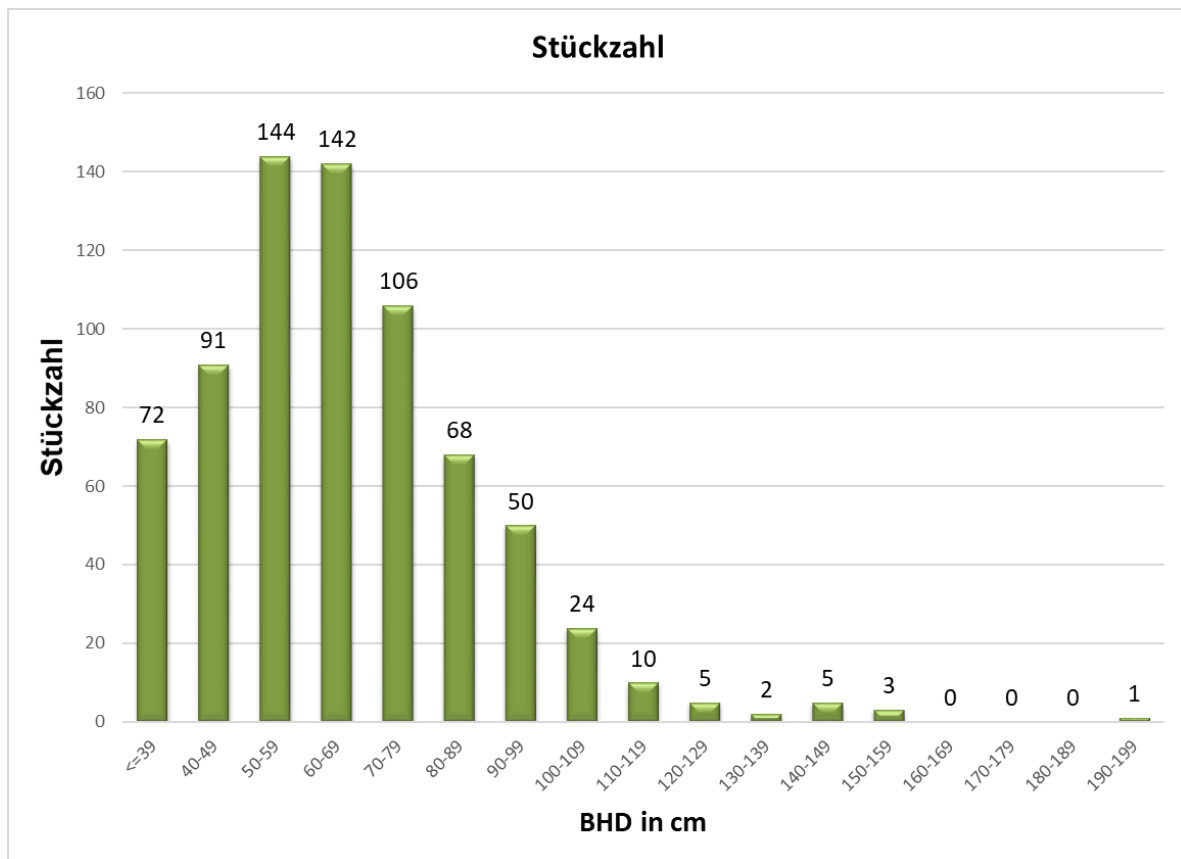


Bei der grafischen Darstellung der Biotopbaumtypen übersteigt die Anzahl der Typen (971 Stück) die Gesamtanzahl an Biotopbäumen (724 Bäume). Das liegt daran, dass es oft vorkommt, dass ein Biotopbaum mehrere Merkmale aufweist.

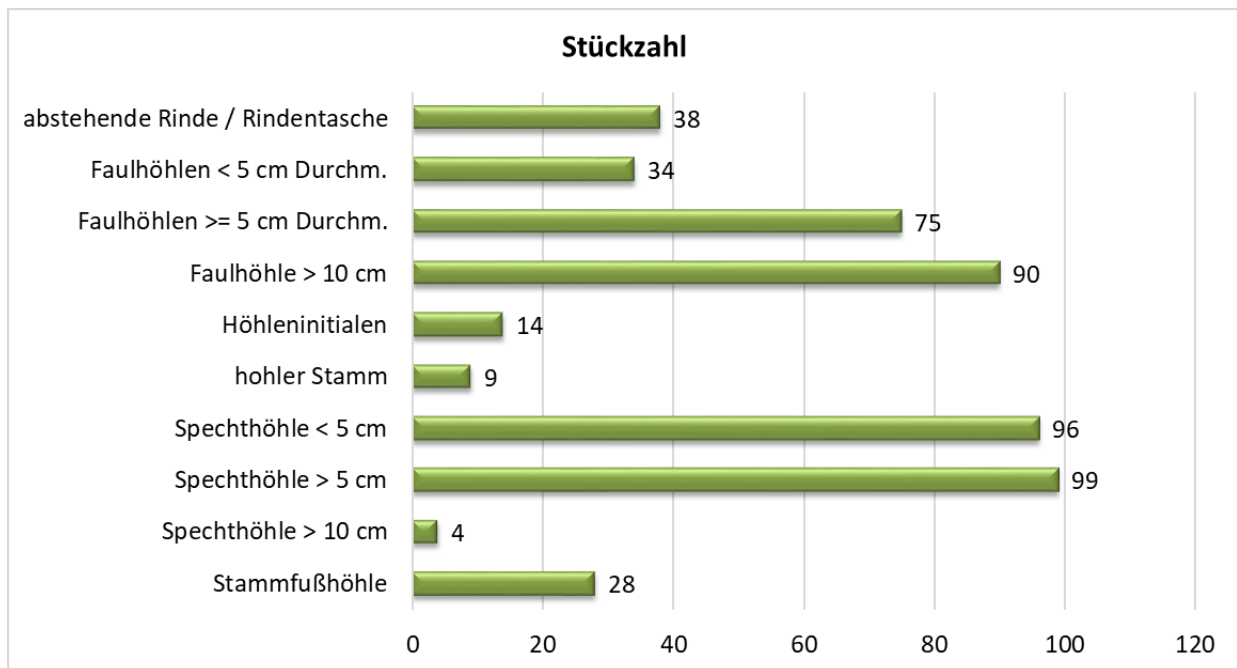
### 3.1.4.2 Biotopbaumtypen nach Baumarten aufgeteilt

	Biotopbaumtyp							
Baumart	Horst	Hoehle	Uralt	Totholz	SonstB	Kopf	Summe	Summe in %
Ahorn (unbestimmt)		2					2	0,2
Berg-Ahorn		6	1	1	1		9	0,9
Berg-Ulme		2		1			3	0,3
Birke (unbestimmt)		25		10	3		38	3,9
Esche		30	2	10	11	1	54	5,6
Esskastanie		1		1			2	0,2
Fichte		1		3	1		5	0,5
Hainbuche		26		2	4		32	3,3
Haselnuss		1			1		2	0,2
Linde (unbestimmt)		1			2		3	0,3
Pappel (unbestimmt)		3		4	3		10	1,0
Pyramiden-Pappel		1					1	0,1
Robinie		6		5	4		15	1,5
Rosskastanie		1	1				2	0,2
Rotbuche	25	299	34	104	166	1	629	64,8
Rot-Eiche	1	1		1	1		4	0,4
Sand-Birke		2		2	1		5	0,5
Schwarz-Erle		26		2	5		33	3,4
Schwarz-Pappel-Hybride	1	1		3			5	0,5
Silber-Weide		2	1		2		5	0,5
Stiel-Eiche		23	5	10	17		55	5,7
Süss-Kirsche		17	1	8	9		35	3,6
Süsskirsche (Wildform)		5		7	5		17	1,8
Ulme (unbestimmt)					1		1	0,1
Weide (unbestimmt)		2					2	0,2
(Leer)				1	1		2	0,2
Gesamtergebnis	27	484	45	175	238	2	971	100,0

### 3.1.4.3 Durchmesserverteilung der gefundenen Biotopbäume



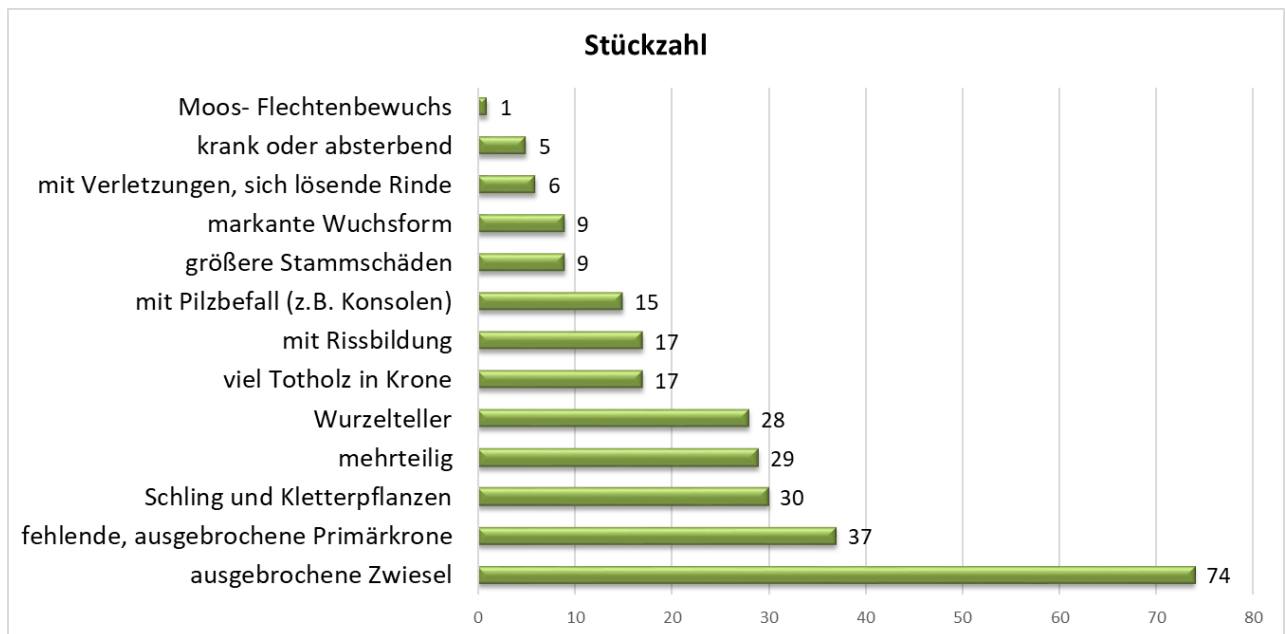
### 3.1.4.4 Arten und Anzahl von Höhlen und Nischen



Die meisten der Biotopbäume wurden wegen der vorhandener Höhlen als Biotopbaum aufgenommen. Dabei umfasst der Begriff „Spechthöhle“ ausdrücklich nur Bruthöhlen und deren Initiale, nicht hingegen Aushöhlungen, die der Specht auf Nahrungssuche in bereits sehr morsche Totholzstrukturen angelegt hat, auch faule Totastabbrüche ohne richtige Höhle gehören nicht dazu. Vom Boden aus, auch unter zu Hilfenahme eines Fernglases, ist der Unterschied allerdings manchmal schwer zu bestimmen. Eine Bruthöhle unterscheidet sich von ihrer Bedeutung für die FFH-Arten und auch vom rechtlichen Status sehr stark von einer, lediglich auf Nahrungssuche angelegten Struktur.



### 3.1.4.5 Stückzahl der Bäume mit bestimmten Sonderstrukturen



## 3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

### 3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Umgesetzte Maßnahme	Maßnahmengruppe	Zielkategorie	Ziel-LRT	Ziel-Art(en)	Maßnahmenfläche	Fläche (ha, berechnet)	Beginn / Zeitraum (Jahr)	Finanzierung (Kosten)	Dauer der Maßnahme (Jahre)	Ziel erreicht	Monitoring	Beteiligte Organisation(en)
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<91E0> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann-2017-12710	0,399	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<91E0> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann-2017-12700	1,032	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald		Mettmann-2017-12688	1,953	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12687	1,068	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12685	1,811	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9110> Hainsimsen-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12684	1,013	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann

der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<91E0> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12683	8,346	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<91E0> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12682	0,368	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9110> Hainsimsen-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12681	0,689	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9110> Hainsimsen-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12679	2,93	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12678	3,826	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald		Mettmann-2017-12677	1,655	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12676	2,718	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9160> Stieleichen-Hainbuchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12675	2,466	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann

der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9130> Waldmeister-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12674	1,155	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9160> Stieleichen-Hainbuchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12673	0,366	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9160> Stieleichen-Hainbuchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12672	1,379	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9110> Hainsimsen-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12671	1,108	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Wald	Erhalt	<9110> Hainsimsen-Buchenwald	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12670	4,509	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
Waldbeweidung (Gehö)	Kleingehölze, Hecken, Kopfbäume, Obstbäume	Erhalt	<NHK0> Streuobstbestände	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12712	1,708	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Uhu (Bubo bubo)	Mettmann-2017-12714	0,76	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Uhu (Bubo bubo)	Mettmann-2017-12713	0,92	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann

Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12709	1,217	2000	Sonstige (0 Eur)	14	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12708	4,467	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobst- bestände	Stein- kauz (Athene noctua)	Mettmann- 2017-12686	2,485	2000	Sonstige (0 Eur)	16	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12649	0,532	2000	Sonstige (0 Eur)	16	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobst- bestände	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12645	0,287	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Biologi- sche Station Haus Bürgel, Stadt Düssel- dorf, Kreis Mett- mann e.V.
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12644	0,762	2000	Sonstige (0 Eur)	16	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobst- bestände	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12642	0,881	2000	Sonstige (0 Eur)	16	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12639	0,619	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mett- mann



Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrün- land incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12636	3,78	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Wald- kauz (Strix aluco)	Mettmann- 2017-12634	0,847	2000	Sonstige (0 Eur)	16	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Mahd (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrün- land incl. Brachen	Kleiner Wasser- frosch (Rana les- sonae)	Mettmann- 2017-12551	2,176	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12707	4,617	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12706	1,852	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12705	2,238	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12704	3,767	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschafts- grünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann- 2017-12702	10,87 2	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mett- mann

Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Eisvogel (Alcedo atthis)	Mettmann-2017-12699	2,482	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Nein	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12680	0,958	2016	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Nein	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12657	0,762	2017	Ersatzgeld (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12653	0,847	2017	Ersatzgeld (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobstbestände	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12652	0,881	2017	Ersatzgeld (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobstbestände	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12650	0,944	2017	Ersatzgeld (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12648	0,532	2017	Ersatzgeld (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Beweidung (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12631	1,057	2015	Sonstige (0 Eur)	2	Nein	Ja	Kreis Mettmann

mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12647	0,131	2011	Sonstige (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NE00> Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12646	0,96	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobstbestände		Mettmann-2017-12643	0,383	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NHK0> Streuobstbestände		Mettmann-2017-12641	0,944	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12632	1,071	2011	Sonstige (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12630	0,616	2011	Sonstige (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12555	1,657	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12554	0,283	2009	KULAP (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NEC0> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen		Mettmann-2017-12553	1,078	2009	KULAP (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mettmann

mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NECO> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	Mettmann-2017-12550	1,696	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NECO> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	Mettmann-2017-12547	0,689	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NECO> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12544	1,613	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann, Biologische Station Haus Bürgel, Stadt Düsseldorf, Kreis Mettmann e.V.
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NECO> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12543	0,274	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann
mähen oder beweiden (Grünl)	Grünland	Erhalt	<NECO> Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	Waldkauz (Strix aluco)	Mettmann-2017-12542	0,96	2009	KULAP (0 Eur)	8	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	Gewässer	Erhalt	<NFD0> Stillgewässer	Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	Mettmann-2017-12637	0,446	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mettmann
Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	Gewässer	Erhalt		Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	Mettmann-2017-12633	0,224	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mettmann
der natürlichen Entwicklung überlassen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Neuentwicklung / Wiederherstellung	<9180> Schlucht- und Hangmischwälder		Mettmann-2017-12668	4,913	2015	Sonstige (0 Eur)	3	Nein	Nein	Kreis Mettmann

entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12669	3,002	2014	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Nein	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12629	0,729	2000	Sonstige (0 Eur)	17	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12628	0,158	2014	Sonstige (0 Eur)	14	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12627	0,855	2014	Sonstige (0 Eur)	4	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12626	0,027	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12625	0,128	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12624	0,143	2011	Sonstige (0 Eur)	1	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12558	1,021	2011	Sonstige (0 Eur)	10	Nein	Ja	Kreis Mett- mann
entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Pionier- und Felsbiotope	Erhalt	<8210> Kalkfelsen mit Fels- spaltenvege- tation	Zau- neidech se (La- certa agilis)	Mettmann- 2017-12556	0,321	2014	Sonstige (0 Eur)	4	Nein	Ja	Kreis Mett- mann

Quelle: [Maßnahmen für Schutzgebiete in NRW - Durchgeführte Maßnahmen - Anwendung](#)

### **Entwicklungstrend nach Zielkategorie der Maßnahmen:**

#### **Optimierung**

„Optimierung“ bedeutet die Verbesserung des derzeit noch nicht optimalen Zustandes der Lebensraumtypen oder Lebensräume einer Art (Stufe C oder B, des A, B, C-Bewertungsschemas für den Erhaltungsgrad).

#### **Erhalt**

Unter den Begriff „Erhaltung“ ist der Erhalt der aktuellen Vorkommen in einem guten oder sehr guten Erhaltungsgrad gefasst (Stufe A oder B des A, B, C-Bewertungsschemas für den Erhaltungsgrad der Einzelflächen).

#### **Neuentwicklung/Wiederherstellung**

Wiederherstellung oder Neuschaffung von Vorkommen auf Flächen, die derzeit kein LRT bzw. kein Lebensraum einer Art sind.

### **6110 Kalk-Pionierrasen**

- - regelmäßiges Freischneiden und Mähen der Steinbruchsohle.

Trend gleichbleibend

### **6510, Glatthafer-Wiesen und NE00 Mesophiles Grünland**

- Jährliche Mahd mit Abräumen oder Beweidung mit Schafen auf einigen kleinen, teilweise beschatteter, Wiesen zwischen Düssel und Steilhang bei Gruiten, die sich im Eigentum des Kreises Mettmann befinden oder für Naturschutzmaßnahmen gepachtet werden

Entwicklungstrend gleichbleibend auf den großen Wiesen, negativ auf den kleinen Wiesen und Weiden durch Verbrachung oder Beweidung

### **8210 Felswände**

- - Freistellen von besonnten südexponierten Felsen im Laubacher Steinbruch.

Trend positiv

### **NFM0 natürliche Fließgewässer, Düssel**

Für die Düssel wurde 2002 ein Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) durch den Bergisch Rheinischen Wasserverband (BRW) erstellt. Viele der darin aufgeführten Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, wie der Rückbau von Staustufen oder die Umleitung der Düssel im Bereich des Mühlenteichs an der Winkelsmühle, wodurch die Struktur und Durchgängigkeit verbessert wurden. 2012 wurde der WRRL-Umsetzungsfahrplan für die Düssel aufgestellt, der seitdem als Planungsgrundlage dient (<http://www.brw-haan.de/home/aktuelles/umsetzungsfahrplaene-wrrl>)

Trend: positiv

### **NEC0 Feuchtgrünland**

- Die meisten Feuchtwiesen werden durch die UNB Kreis Mettmann regelmäßig gemäht und abgeräumt, eine der Wiesen wird seit 2019 beweidet.
- Einige Wiesen werden durch Landwirte zweimal jährlich gemäht.

Trend gleichbleibend auf den gemähten Wiesen, negativ auf der beweideten Fläche

### **NED0 Magerwiesen mit Vorkommen des RL-Mooses *Racomitrium canescens***

- Freistellen verbuschter Flächen im Fraunhofer Steinbruch und regelmäßige Mahd

Trend: positiv

### **NHK0 Streuobstwiesen**

- Die Streuobstwiese wird mit Schafen beweidet und die Obstbäume gepflegt

Trend positiv

### **Kleingewässer**

- Schaffung von Kleingewässern für Amphibien

Trend positiv

### **Zauneidechse**

- Freischneiden und Entbuschen der Habitate in den Steinbrüchen
- Anlage eines Eiablageplatzes im Laubacher Steinbruch

Trend: gleichbleibend

### **Besucherlenkung**

Zahlreiche Wege wurden seit 2003 zur Besucherlenkung gesperrt (s. Biologische Station Urdenbacher Kämpe 2003). Die Steinbrüche im Westen sind durch Zäune gesichert.

### 3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AA Buchenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Mountainbiking (Sport, Erholung) (im SW, kurze Strecke mit Sprungschanzen), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Roteiche, Fichte)
AC Erlenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Trittschäden (am Ufer nahe der Brücke), Trittschäden (Sport, Erholung) (im SO bei der Brücke am Düsseldorfufer,), Einbringen von Pflanzen (Rhododendron, Kirschlorbeer), Trockenheit, Ausbreitung Stickstoffzeiger, Brombeeren
AE Weidenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (fehlende Anbindung des Altarms an die Düssel,)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
AH Sonstige Laub(misch)wälder nicht heimischer Laubbaumarten	nicht bodenständige Gehölze
AJ Fichtenwälder	nicht bodenständige Gehölze
AM Eschenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Robinie)
AN Robinienwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Robinie)
AQ Hainbuchenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AR Ahornwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Fallopia), Müllablagerung (Gartenabfälle), Quellfassung (Wasserbau), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Pappel), unerwünschte Sukzession, Beschattung
AS Lärchenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), nicht bodenständige Gehölze
AT Schlagfluren, Kalamitä-	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Robinie)



Lebensraum	Beeinträchtigungen
tenflächen	
AU Aufforstungen, Pionierwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
BB Gebüsche	unerwünschte Sukzession, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
BE Ufergehölze	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, nicht bodenständige Gehölze (Robinie)
CF Röhrichtbestände	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
EA Fettwiesen	Ausbreitung Problempflanzen (Adlerfarn), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (2019 Beweidung mit Schafen und Nachmahd), Beschattung, Biozideinsatz (Landwirtschaft)
EB Fettweiden	Beschattung, zu stark, sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Verbrachung)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	Biozideinsatz (Landwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Fallopia vom Rand her)
EE Grünlandbrachen	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Verbrachung), unerwünschte Sukzession, Beschattung
FD stehende Kleingewässer	Einbringen von Pflanzen (Fieberklee)
FM Bäche	Quellfassung (Wasserbau), Trittschäden, Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (Wasserbau) (Uferverbau), Trittschäden (Sport, Erholung) (Am alten Flösswehr), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Rohrdurchlass (Wasserbau)
GA Fels, Felswände, -klippen	unerwünschte Sukzession, Betreten von Felsen (Sport, Erholung) (Zaun defekt)
GB Blockschutt- / Feinschutthalde	nicht bodenständige Gehölze, Beschattung, sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Versiegelung , asphaltierte Fläche), unerwünschte Sukzession
HK Obstanlagen	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Goldrute)
LB flächenhafte Hochstau-	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Ausbreitung Problempflanzen

Lebensraum	Beeinträchtigungen
denfluren	(Calamagrostis epigeios)

### **6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)**

Durch Bäume und Gebüsche werden Teile der Flächen mit Kalk-Pionierrasen im Fraunhofer Steinbruch beschattet.

### **8210 Kalkfelsen**

Bei den südexponierten Felsen im Laubacher Steinbruch besteht die Gefahr, dass diese zuwachsen und beschattet werden.

Bei den nordexponierten Felsen im Fraunhofer Steinbruch sollen die Felsen beschattet bleiben, da dort viele typische Felsmoose vorkommen (s. Stapper, 2008).

### **Wiesen und Feuchtgrünland (6510, NE00, NED0, NEC0)**

Das Grünland wird im Gebiet überwiegend als extensive zweischürige Wiese genutzt. Trotzdem sind insbesondere die großen Wiesen zwischen Winkelsmühle und Erkrath artenarm und entweder kein LRT oder als Mesophiles Grünland NE00 mit eher wenigen Kennarten ausgeprägt.

Im äußersten Westen des Gebietes wird eine Feuchtwiese sehr intensiv genutzt (Neueinsaat, Herbizide).

Einige kleinflächige Wiesen im Osten des Gebietes sind durch Erlenbestände bzw. den angrenzenden Wald zu stark beschattet und verbrachen teilweise.

### **NCC0 Röhrichte**

Im Gebiet kommen nur kleine Röhrichtbestände vor, die als Landschilf ausgeprägt sind und vom Indischen Springkraut dominiert werden. Es fehlen Röhrichte an den Teichen.

### **NFD0 Stillgewässer**

Die größeren Mühlen- und Fischteiche haben überwiegend steile Ufer und keine Röhrichtzonen. Die kleinen Teiche sind zum Teil noch zu beschattet

### **NFK0 Quellen**

Die Quellen im Rehbockbachtal und des Thekhauser Baches sind durch Bauwerke eingefasst. (s. Quellenkataster des Kreises Mettmann).

### **NFM0 Fließgewässer (Düssel und Quellflüsse)**

Stellenweise Uferverbau, keine Durchgängigkeit der Düssel durch Querbauwerke, keine feuchten Hochstaudenfluren bzw. Neophytenfluren, Aue nicht angebunden (s. Umsetzungsfahrplan: (<http://www.brw-haan.de/home/aktuelles/umsetzungsfahrplaene-wrrl/abschlussbericht>))

An einigen Bereichen zeigt das Ufer starke Trittschäden. Diese entstehen insbesondere durch Hunde, die hier ins Wasser gelassen werden.

### **NHK0 Obstwiesen**

Ausbreitung von Neophyten und Problempflanzen (Goldrute, Land-Reitgras)

### **Zauneidechsen**

Die potentiellen Habitate der Zauneidechsen in den Steinbrüchen sind teilweise bewaldet bzw. wachsen nach den Freistellungsmaßnahmen wieder zu.

### **Seltene Moose**

Die Vorkommen des lichtliebenden RL-Mooses *Racomitrium canescens* in den Magerwiesen und -säumen des Fraunhofer Steinbruchs ist durch aufkommende Gehölze und Brombeeren gefährdet.

Die RL-Art *Rhytidiadelphus triquetrus* wächst in halboffenen Strukturen. Der Fundort im nördlichen Teil der Steinbruchsohle des Fraunhofer war 2008 noch halboffen, verbuscht. Inzwischen ist er weitgehend bewaldet.

### **Naherholung**

Die Wege entlang der Düssel werden (Gutachten Biologische Station Urdenbacher Kämpfe 2003) stark von Besuchern frequentiert. An einigen Stellen, insbesondere wo der Weg nah an die Düssel heranreicht, führen Trampelpfade an das Ufer. Hier werden insbesondere Hunde zum Spielen und Trinken an den Bach gelassen. Besonders starke Trittbelastung gibt es z.B. ganz im Westen des Gebietes, im Bereich der Steinzeitwerkstatt sowie an der Tunisbrücke.

An den gesamten Hängen zwischen Butterberg und Haus Wanderklub gibt es teils sehr breite Spuren von Mountainbikern. Hier ist die Krautschicht vollständig „abgefahren“.

## Neophyten

### Riesen-Bärenklau, Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*)

Im Neandertal ist der Bestand des Riesen-Bärenklaus beschränkt auf wenige Standorte mit kleinen Beständen: Im Osten nahe der Kläranlage Gruiten, bei Brackermühle auf einer Hochstaudenfläche und am Rande der Feuchtwiesen bei Striepen.

### Japanischer Knöterich (*Fallopia japonica*)

Kleine bis mittelgroße Bestände des Japan-Knöterichs wachsen am Thekhauser Bach in den Schluchtwäldern und bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern, am Rande Feuchtwiese am Mettmanner Bach und bei Brackermühle sowie im Osten nahe der Kläranlage Gruiten.

### Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Das Indische Springkraut kommt in allen bachbegleitenden Wäldern, teils dominant, vor. Auch in dem Röhricht bei Winkelsmühle und in Hochstaudenfluren ist es vertreten.

### Erlen-Eschen-Auenwälder (91E0) und Schlucht- und Hangmischwälder (9180)

In den vielen Abschnitten der bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern und im Weichholzauenwald an der Westgrenze des Gebietes dominieren das neophytische Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und/oder die Brennnessel. Einige Abschnitte der sind nicht als LRT 91E0 ausgebildet, da keine Kennarten in der Krautschicht vorkommen (bzw. mit <1% Deckung).

Durch das Eschentriebsterben verursacht, stirbt ein Großteil der Eschenbestände – vor allem in den Fluss- und Bachbereichen – ab. Dementsprechend mussten in den vergangenen zwei Jahren im Rahmen der Verkehrssicherung diverse Eingriffe in der Baumart Esche erfolgen. Aber auch fern von Verkehrssicherungsbereichen ist die Esche abgängig, was zu einem Ausfall ganzer Bestände führt.

Eine direkte Auswirkung hat das Absterben der Baumart und auch die zusätzliche Entnahme der Esche aufgrund von Verkehrssicherung auf die Ausprägung des Erlen-Eschen-Auenwaldes. Durch die fehlende Beschattung im Kronenbereich verändern sich die Lichtverhältnisse und damit auch die Zusammensetzungen der Strauch- und vor allem der Krautschicht, teilweise können somit die Ausbreitung von Neophyten und Störzeiger wie Brennnesseln und Girsch begünstigt werden.

Auch auf die Schlucht- und Hangmischwälder mit hohem Eschenanteil hat das Eschentriebsterben eine Auswirkung. Durch die abgängige Esche muss zukünftig auf andere Baumarten gesetzt werden.

## Altlasten<sup>2</sup>

Im Bereich des Plangebietes liegen diverse Altstandorte und Altablagerungen, die im Kataster über Altlasten, altlastenverdächtige Flächen, schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Deponien und nachrichtlich gekennzeichnete Flächen (Altlastenkataster) des Kreises Mettmann verzeichnet sind.

Darüber hinaus liegen der Unteren Bodenschutzbehörde noch zusätzliche Informationen aus dem informellen Standort- und Altablagerungsverzeichnis vor. Die Lage dieser Flächen entnehmen können den im Anhang beigefügten Karten entnommen werden.

Die im informellen Standort- und Altablagerungsverzeichnis eingetragenen Flächen sind bislang, wenn nicht anders angegeben, noch nicht untersucht worden, so dass unklar ist, ob Belastungen vorhanden sind und ob von den Flächen Gefahren ausgehen.

Jegliche Bodeneingriffe in den oben aufgeführten Flächen sind rechtzeitig im Vorfeld mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann abzustimmen und müssen gutachterlich begleitet werden. Dies betrifft zum Beispiel auch Flächen, auf denen neue Streuobstwiesen angelegt werden sollen bzw. grundsätzlich Nutzpflanzen gepflanzt werden sollen.

Katastrnummer	Altlastenkataster (AL) Altstandort/Branchen bzw. Altablagerung	Informelles Standort- und Altablagerungsverzeichnis (AA)	Belastungssituation/ Sachstand
<b>Karte 1 Erkrath</b>			
35477/2 Er	Altstandort, ehem. Papierfabrik		Sachstandsbericht beigefügt
35476/26 Er	Altablagerung, Gesteinsschutt		Sachstandsbericht beigefügt
35477_11 Er		Standort ehem. Papierfabrik	unbekannt
35477_7 Er		Betriebsbedingte Altablagerung, Mächtigkeit ca. 1- <3 m	unbekannt
35476_11 Er		Aufschüttung, Mächtigkeit ca. 1-<3 m	unbekannt
35476_10 Er		Verfüllung, Mächtigkeit ca. 3-<5 m	unbekannt
35476_9 Er		Kläranlage	unbekannt
35577_4 Er		Verfüllung ehem. Düsselaufl zwischen 1928-66	unbekannt
35577_2 Er		Betriebsbedingte Altablagerung, Mächtigkeit ca. 1- <3 m	unbekannt
<b>Karte 2 Erkrath</b>			
35577/6 Er	Altablagerung		Sachstandsbericht beigefügt

<sup>2</sup> Quelle: Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann,

35677_1 Er		1894 Kalkofen	unbekannt
35677/3 Er	Altablagerung		Sachstandsbericht beigefügt
35677/6 Er	Altstandort, ehem. Autoverwertung		Sachstandsbericht beigefügt
35677_8 Er		Betriebsbedingte Altablagerung, Mächtigkeit ca. 3- <5 m	Vgl. auch 35677/3 Er
35677_7 Er		1982 Kfz-Schrott, 1949-1954 Eisengießerei	Unbekannt
35677_10 Er			unbekannt
35677_15 Er		Aufschüttung, Mächtigkeit 5- <10 m	unbekannt
<b>Karte 4 Mettmann</b>			
35777_3 Me		1945 ehem. Verlauf des Mettmanner Bachs 1966 Verfüllung	unbekannt
Karte 6 Mettmann			
36076_3 Me		Verfüllung, Mächtigkeit ca. 1-<3 m	unbekannt
Karte 10 Erkrath			
35776_3 Er		Aufschüttung, Mächtigkeit ca. 1-<3 m	unbekannt
<b>Karte 11 Mettmann</b>			
35976/1 Me	Altablagerung		Sachstandsbericht beigefügt
35976_1 Me		Aufschüttung, Mächtigkeit ca. 3-<5 m	Vgl. auch 35976/1 Me
35976_2 Me		Aufschüttung, Mächtigkeit unbekannt	unbekannt
35976_3 Me		Aufschüttung, Mächtigkeit unbekannt	unbekannt
35975_2 Me		Aufschüttung, Mächtigkeit ca. 5-<10 m	Lehm, Kalkstein, z.T. Schlacke, erhöhte Schwermetallgehalte, LAGA Z2
35876_2 Me		1954 2 Becken  1975 Verfüllung	unbekannt
<b>Karte 12 Mettmann/Haan</b>			
35976/2 Ha	Altstandort, ehem. Testgelände Gruiten-Bracken		Altlastverdachtsfläche, (Bodenverunreinigung mit Kampfstoffen), bislang keine Untersuchungen somit auch kein

			Sachstandsbericht
35976_5 Me		Aufschüttung, Mächtigkeit ca. 1-<3 m	unbekannt
36076_1 Ha		Verfüllung, Mächtigkeit nicht bestimmbar, da Hohlform nur in hist. TK dokumentiert	unbekannt
36075_4 Ha		Aufschüttung, 1928	unbekannt

## **4 Bewertung und Ziele**

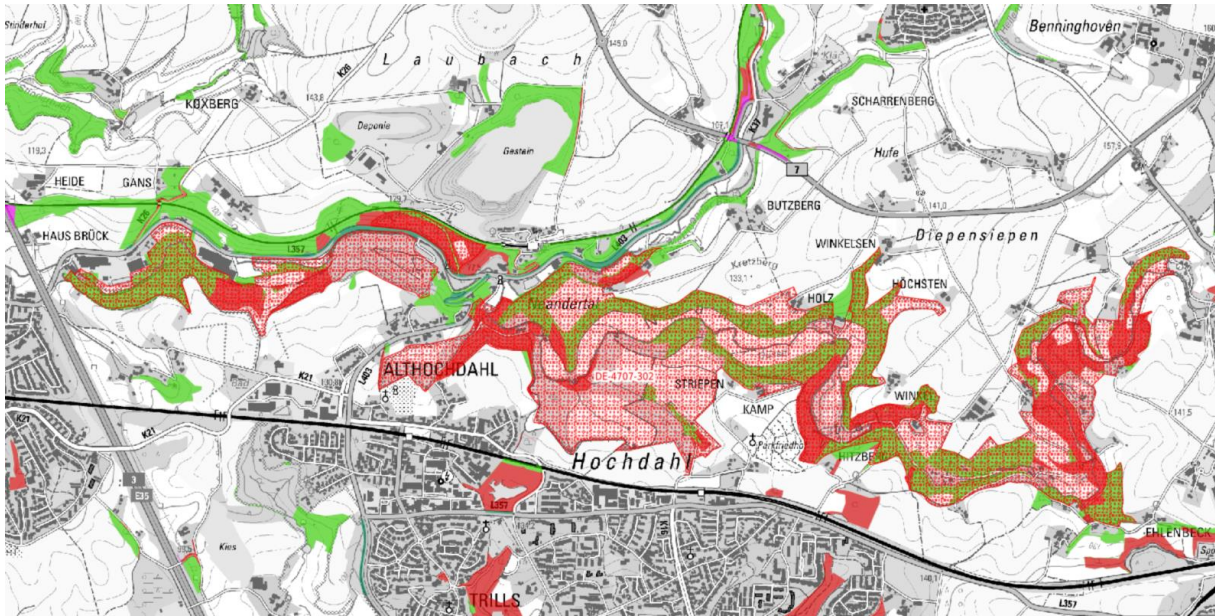
### **4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund**

Bei dem FFH-Gebiet handelt sich um ein strukturreiches Bachtal mit dem naturnahen Bachmittellauf der Düssel, den für den Naturraum typischen bachbegleitenden Erlen- Eschenauenwäldern, Feuchtwiesen und Glatthaferwiesen in der Aue und ausgedehnten Buchenwäldern an den Hangbereichen. Kleinflächig tritt hier ein im Naturraum sehr seltener Schluchtwald auf. In ehemaligen Kalksteinbrüchen kommen seltene Kalkpioniererrasen und Kalkfelsen mit typischen, seltenen Moosen vor. Die offenen Flächen der Steinbrüche und Felsen sind Lebensraum der Zauneidechse. Das naturnahe Bachtal und die umgebenden Waldkomplexe sind bevorzugter Lebensraum des Eisvogels.

Das Gebiet ist geologisch-morphologisch landesweit bedeutsam aufgrund der Reliefvielfalt und Karsterscheinungen. Eine herausragende internationale Bedeutung ergibt sich aus den besonderen palaeontologischen Funden des Neandertalers (*Homo sapiens neanderthalensis*).



## 4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen



Das FFH Gebiet (hier rotschraffiert) wird ausschließlich durch zwei Besitzarten geprägt. In einfarbig rot wird der Kommunalwald und in grün der sonstige Wald dargestellt. Ob und in wie weit eine hohe Bereitschaft/Verpflichtung besteht, Naturschutzmaßnahmen umzusetzen ist nicht bekannt. Der direkte Kontakt mit einzelnen privaten Wald-/ Grundbesitzern ist durchaus als positiv zu bewerten. Es wird davon ausgegangen, dass Naturschutzmaßnahmen in Zukunft mit Hilfe der Förderung umgesetzt werden können.

Die Umsetzungsmöglichkeiten von Maßnahmen in den Steinbrüchen, im Wildgehege und dem Grünland entlang der Düssel in Gruiten werden als gut eingeschätzt, da sich diese in öffentlicher Hand befinden oder von der UNB des Kreises Mettmann zum Ziele der naturschutzgerechten Pflege und Nutzung gepachtet wurden.

Die großen Grünlandflächen sind überwiegend in privatem Eigentum. Hier wäre eine Umsetzung von Maßnahmen über KULAP-Verträge möglich.

### 4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Das Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Optimierung eines naturnahen Laubwald-Bachtalkkomplexes, wobei in diesem Ballungsrandgebiet eine naturverträgliche Besucherlenkung zu fördern ist. Darüber hinaus ist eine naturnahe Waldbewirtschaftung durchzuführen. In den noch offenen ehemaligen Steinbrüchen sind die besonnten Felsen, die Kalk-Pionierassen und Magerrasen auch als Habitat für Zauneidechsen offenzuhalten. Die Kleingewässer sind als Lebensraum für Amphibien zu optimieren und offenzuhalten. Die artenreichen Grünlandflächen sind zu erhalten und artenarme Wiesen zu kräuterreichen Wiesen zu entwickeln.

Das Neandertal ist ein bedeutendes Verbundzentrum mit Anteilen am Rheinterrassen-Korridor im Westen und einer zentralen Lage zwischen dem Ruhrtal im Norden und dem Wuppertal im Süden.

### 4.4 Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Das Ziel der Ausweisung der FFH-Lebensraumtypen dieses FFH- Gebietes ist der Erhalt und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt im Gebiet, zusammen mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen. Darunter wird sowohl die Bewahrung als auch die Wiederherstellung eines "günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse" (FFH-Richtlinie) verstanden. Neben dem Schutz der Lebensraumtypen, der Habitats und der Arten im Rahmen der Ausweisung des FFH- Gebietes Neandertal bestehen für weitere Arten der FFH-Richtlinie (Anhang IV und V) und den überwiegenden Teil der Arten der Vogelschutzrichtlinie besondere Artenschutzverpflichtungen.

#### 3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme

**Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung der naturnahen, nährstoffreichen (eutrophen), aber nicht übermäßig nährstoffreichen (poly- bis hypertrophen) Gewässer einschließlich ihrer flachen Uferbereiche und mit ihrer Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und Verlandungsvegetation sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (Verlandungsreihe)

- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten wie Libellen und Amphibien
- Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, Vermeidung poly- bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Beibehaltung von geeigneten Pufferzonen
- Vermeidung einer zu starken Beschattung durch Freistellen der Ufer

**6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung und Entwicklung offener, lückiger Kalk-Pionierrasen auf kalk- oder basenreichen Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar\*
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines offenen Umfeldes des Lebensraumtyps zur Verhinderung von Beschattung, Laubeintrag, Konkurrenz
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
  - seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der kontinentalen biogeographischen Region in NRW,
  - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
  - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze für die kontinentale biogeographische Region in NRW zu erhalten.

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6110>

### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren**

Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten

### **6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen**

**Erhaltung** eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung und Wiederherstellung
- der Glatthaferwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

### **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

**Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Erhaltung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung naturnaher Kalkfelsen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung der Lichtverhältnisse nach den Ansprüchen der ortstypischen Vegetation des Lebensraumtyps
- Erhaltung eines naturnahen Umfeldes des Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
  - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
  - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze für die kontinentale biogeographische Region in NRW

zu erhalten.

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/8210>

\*\* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Bryophila domestica*

### 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, Hainsimsen- Buchenwälder mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt\* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten\*\*
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraums

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9110>

\*\* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Dryocopus martius*, *Salamandra salamandra*

### 9130 Waldmeister-Buchenwald

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher Waldmeister-Buchenwälder auf basenreichen Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt\* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten\*\*
- Erhaltung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)

- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9130>

\*\* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Dryocopus martius*, *Salamandra salamandra*

## **9160 Stieleichen-Hainbuchenwald**

### **Erhaltungsziele**

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher Sternmieren-Eichen
- Hainbuchenwälder auf stau- und grundwasserbeeinflussten oder fließgewässernahen Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt\* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten\*\*
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9160>

\*\* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Salamandra salamandra*, *Dendrocopos medius*

### **9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung naturnaher Schlucht- und Hangmischwälder mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt\* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten\*\*
- Erhaltung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung lebensraumtypischer Wasser-, Boden- und Kleinklimaverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur, Temperatur- und Luftfeuchte)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung eines an Störarten armen LRT
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
  - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
  - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze für die kontinentale biogeographische Region in NRW zu erhalten.

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9180>

\*\* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: Salamandra salamandra



### **91E0\* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)**

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung von Erlen-Eschen- und Weichholz- Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt\* in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes)
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Wiederherstellung eines an Störarten armen Lebensraumtyps

\* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/91E0>

#### **4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten**

##### **Zauneidechse (Anh. II)**

- Erhaltung und Entwicklung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren.
- Erhaltung und Entwicklung von linearen Landschaftselementen (halboffene Waldsäume, Raine, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze).

##### **NFM0 Fließgewässer**

- Erhaltung und Wiederherstellung von naturnahen Fließgewässern mit ihren Uferbereichen und mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt sowie Fließgewässerdynamik entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps
- Wiederherstellung der naturnahen Gewässerstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von „3“ (mäßig verändert) und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehaushalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität mit maximal mäßiger organischer Belastung und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumes

##### **Quellen**

- Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher, unverbauter Quellen sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung einer quell- und quellbachschonenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Umfeld der Quelle bzw. in deren Einzugsgebiet
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus sowie Nährstoffhaushaltes unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes

### **Magergrünland, Feuchtwiesen und mesophiles Grünland**

- Erhaltung des Magergrünlands, der Feuchtwiesen und des mesophiles Grünland mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten insbesondere Erhalt RL-Mooses *Racomitrium canescens* im Fraunhofer Steinbruch
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Vermeidung der Ausbreitung von Störzeigern und Neophyten
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

### **Eisvogel (VS -Anh. I)**

- Erhaltung und Entwicklung von dynamischen Fließgewässersystemen mit Überschwemmungszonen, Prallhängen, Steilufern u.a.
- Vermeidung der Zerschneidung der besiedelten Lebensräume (z.B. Straßenbau, Verrohrungen).

### **Kammolch (Anh. II)**

- Erhaltung eines offenen, unbeschatteten Laichgewässers ohne Fischbesatz
- Entwicklung und Erhaltung der Unterwasservegetation
- Entwicklung und Erhaltung einer standortgerechten Ufervegetation
- Vermeidung von Stickstoffeinträgen
- Entwicklung und Erhaltung reich strukturierter Landlebensräume im Umfeld

## 5 Maßnahmen

### 5.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmen-schwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

Allgemeine Grundsätze für die Maßnahmen ergeben sich bereits aus den oben erläuterten Zielsetzungen. Die auf einzelne Parzellen bzw. Biotope / LRT bezogene Maßnahmenplanung für den Wald ist größtenteils detailliert in der Ergebnistabelle (Teil II) aufgelistet.

#### Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze<sup>3</sup>

Grundsätzlich ist eine Ablösung von monostrukturierten Waldbeständen und/oder solchen, deren Artenzusammensetzung nicht der natürlichen Waldgesellschaft entspricht, durch Bestände anzustreben, deren Artenzusammensetzung und Struktur den natürlichen Waldgesellschaften entspricht. Dabei soll der Umbau dieser Bestände sukzessive über lange Zeiträume und unter Berücksichtigung der Zielstärke der Einzelbäume erfolgen. Angestrebt wird eine dauerwaldartige Struktur und Bewirtschaftung. Kleinflächig sich abwechselnde Bestandsformen, entsprechende Verjüngungszeiträume (max. 40 Jahre) sowie einzelstamm- bis gruppenweise Zielstärkennutzungen bilden die Grundlage für die Entwicklung eines strukturreichen Bestandsgefüges unter Ausnutzung der biologischen Automation.

Zu den Prinzipien einer kahlschlagsfreien, naturnahen Waldbewirtschaftung gehört die Bevorzugung der Naturverjüngung gegenüber der Pflanzung. Dabei ist es Ziel, ein kleinparzeliertes Mosaik verschiedener Waldentwicklungsphasen, angepasst an die kleinflächig vorhandenen unterschiedlichen Lichtverhältnisse, zu erziehen. Die waldbauliche Steuerung besteht dabei nach erfolgreicher Etablierung i.d.R. in der Schaffung von ausreichenden Lichtverhältnissen und der Zurückdrängung konkurrierender Baumarten.

Wo die Naturverjüngung ausbleibt, oder die Gefahr besteht, dass sich überwiegend nicht lebensraumtypischen Arten verjüngen, kann diese durch Pflanzung ersetzt werden. Wegen der ökologischen und waldbaulichen Probleme der Freiflächenkultur sind Pflanzungen nach Möglichkeit unter dem Schutz eines Schirmes zu begründen. Dabei wird ein Vorwaldschirm aus natürlich angesamten Pionierbaumarten bzw. die Mischung mit Pionierbaumarten (Füll- und Treibholz) aktiv einbezogen. Bei Pflanzungen bietet sich die Möglichkeit auch seltene lebensraumtypische Mischbaumarten, die bei natürlicher Verjüngung der Buche häufig zu konkurrenzschwach sind, im Gebiet zu etablieren bzw. zu erhalten.

Die Erziehung reich strukturierter Wälder, die Nutzung von Möglichkeiten der biologischen Rationalisierung und Förderung von seltenen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind Ziele der naturnahen Bewirtschaftung.

Alle Durchforstungen sollen die qualifizierten Ausleseebäume (Z-Bäume) durch kontinuierliche Kronenpflege soweit fördern, dass sie gut bekront (vital) und stabil auf die Eingriffe der Z-Baumorientierten Lichtwuchsdurchforstung im höheren Bestandesalter vorbereitet sind.

---

<sup>3</sup> Zitiert: RFA Rhein-Sieg-Erft, Thomas Deckert

Alle Durchforstungseingriffe folgen dem Grundsatz „Früh, mäßig, oft“. Je nach Ausgangslage folgen ein bis zwei Durchforstungseingriffe im Jahrzehnt diesem Grundsatz. Sie dienen mittel- bis langfristig der Bildung und Förderung einer vertikalen Bestandesgliederung (mehrschichtige Waldbestände) und horizontalen Struktur (weite Durchmesserspreitung). Dabei sollte in höherem Bestandsalter, insbesondere der Buchenbestände auf eine dauerhafte Kronenschlussunterbrechung (Überschirmung 70 – 80%) im Herrschenden geachtet werden.

Zur Förderung der Verjüngung und Entwicklung von Mischbaumarten sollten die durch die Nutzungen im Oberbestand entstandenen Lichtschächte eine an die jeweilige Baumart angepasste Größe (z.B. Durchmesser von 25 bis 30 m) aufweisen. Für das Erreichen der angestrebten Mischungsverhältnisse in der Verjüngung ist eine entsprechende Steuerung der Lichtverhältnisse entscheidend (Lichtökologie).

Es sollte auch weiterhin keine flächige Befahrung der Bestände und kein weiterer Ausbau der forstlichen Erschließung erfolgen.

Folgende generelle Maßnahmenbündel die auch dem Erhalt und der Wiederherstellung der LRT 9110, 9130, 9160, 9180 und 91E0 dienen lassen sich daraus für alle Waldbestände des Gebietes ableiten:

- Naturnahe Bewirtschaftung und Entwicklung natürlich strukturierter Wälder unter Einbeziehung der natürlichen Sukzession.
- Erhaltung und Vermehrung von Alt- und starkem Totholz über die Zerfallsphase hinaus sowie Erhaltung von Biotopbäumen als Habitate für die charakteristischen Waldarten.
- Erhalt einiger besonders struktur- und starkholzreicher Buchenwälder mit außergewöhnlich hohen Anteilen von Biotopbäumen als Altholzinseln verschiedener Größe.
- Optimierung und Vermehrung der jeweiligen FFH-Wald-LRT, insbesondere durch den Umbau der mit standortfremden Baumarten bestockten Waldflächen und Entnahme beigemischter nicht standortheimischer bzw. lebensraumtypischer Baumarten.
- Förderung der natürlichen Sukzession; bei erforderlichen Pflanzungen Verwendung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft inkl. seltener Mischbaumarten. Spontan bzw. zufällig entstandene kleinflächige Blößen sowie Lücken in der Naturverjüngung sollten der natürlichen Entwicklung überlassen werden, sofern davon ausgegangen werden kann, dass sich auf den Blößen lebensraumtypische Gehölze einfinden werden.
- Grundsätzliche Ausrichtung der Nutzungsstrategie in den Waldbeständen auf einzelstammweise bis femellochartige Nutzung.
- In den Buchenwäldern sollten die Roteichen und die Nadelgehölze bei Hiebreife entfernt und durch Buchen ersetzt werden.

- Regulierung der Schalenwildsdichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen- Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone.
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, das nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten. Das absichtliche Fällen einzelner Bäume in den Bach oder ihr belassen nach Windwurf zur Erhöhung der Strukturen sind möglich und sinnvoll.
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten z.B. durch Mähen oder Ausdunkeln

Es hat sich in der Vergangenheit bei der Bewirtschaftung des Waldes öfters gezeigt, dass oft nicht beeinflussbare Ereignisse wie (z. B. Windwürfe, biotische Schaderreger, in der Art oder auch nur in der Zeitschiene andere unerwartete Veränderungen der Flächen, Änderungen der Bewirtschaftung angrenzender Flächen oder Eigentumsveränderungen) dazu führen, dass Bestandes - Umbaumaßnahmen manchmal sehr viel eher als geplant anstehen.

Der größte Teil der LRT 9110 und 91E0 (mit Erhaltungszustand C) weist schon jetzt ein Baumartenspektrum auf, welche nur noch vereinzelt verbessert werden kann. Bei 91E0 ist zudem die Krautschicht vermutlich aufgrund der Trockenheit in einem schlechten Zustand. Die meisten übrigen Wälder enthalten zumindest große Anteile von Pionier und tlw. Klimax-Arten nahe der natürlichen Waldgesellschaften und der anzustrebenden FFH-Lebensraumtypen. Die meisten dieser Bestände sind in mittlerem bis hohem Alter. Die Ziele liegen hier daher überwiegend in einer Weiterentwicklung mit Optimierung des Artenspektrums und teilweise der Struktur sowie der Förderung der Waldränder.

Es gibt im Gebiet nur wenige Flächen mit nicht standortgerechten Baumarten. Sie sollen erst mittelfristig mit lebensraumtypischen Laubgehölzen vorangebaut bzw. wieder aufgeforstet werden.

## **Baumartenwahl**

Gehölzarten, die nicht zu den natürlichen Waldgesellschaften bzw. FFH-LRT gehören (z.B. Hybridpappeln, Fichten, diverse Nadelhölzer, Roteiche, Weißerle,), sowie Pflanzmaterial ungeeigneter Herkünfte, sollen generell nicht eingebracht, bzw. wo noch vorhanden allmählich gezielt entnommen werden.

Nur für wenige Flächen stellt sich derzeit die Frage der Artenwahl für neue Anpflanzungen. Je nach Standort kommen als künstlich einzubringende Hauptbaumarten vor allem Stieleiche, Rotbuche und Schwarzerle, auf den etwas reicheren Standorten auch Vogelkirsche, Linde und Hainbuche in Frage. Von der Verwendung der Baumart Bergahorn als nicht bodenständige Baumart und von der Baumart Esche, die durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* derzeit massiv in ihrer Verbreitung und Entwicklung (Eschentriebsterben) beeinträchtigt ist, ist eher abzuraten. Vorhandene Eschen sollten aber so lange wie möglich stehen bleiben um möglichst viel Naturverjüngung zu produzieren. Vitale Eschenverjüngung sollte unbedingt gefördert werden. Bei den meisten anderen Arten (z.B. Edellaubhölzer) sind entweder die Standorte ohnehin zu arm für das Gebiet oder die verfügbaren Herkünfte sind z.B. für Nebenbaumarten und Sträucher relativ unsicher.

Wo örtlich standortheimische Pionier- und Nebenbaumarten wie z.B. Birke, Eberesche, Aspe, Salweide, und lebensraumtypische Sträucher u.a. Strauchweiden, Faulbaum, Hasel und roter Holunder usw. vorkommen, sollen diese möglichst auf natürlichem Wege bei Bestandesverjüngungen und Waldrandgestaltungen ankommen und nicht aus Baumschulmaterial unsicherer ggf. fremder Genherkünfte gepflanzt werden. Eventuell können punktuell seltene heimische Nebenbaumarten wie etwa Wildobst (Holzapfel, Birne, Mispel) vor allem an Waldrändern gepflanzt werden, sofern z.B. von der Forstgenbank gelieferte, verlässliche Herkünfte verfügbar sind.

Ein Neuanbau von Nadelhölzern oder lebensraumfremden Arten wie Schwarzpappelhybriden und Roteiche in bisher nicht als LRT kartierten Wäldern würde eine Verschlechterung der vorhandenen Verhältnisse darstellen und ist von daher zu unterlassen. Zwar sind diese Waldbestände bisher aufgrund von zu viel nicht-lebensraumtypische Gehölzen oder nicht lebensraumtypischer Krautschicht noch kein LRT, aber da viele Bestände den Lebensraumtypen recht nahekommen und dahin weiterentwickelt werden, sollte dieser Grundsatz auf sämtliche Waldbestände im Gebiet Anwendung finden.

## **Offenland**

Im Offenland ist ein Schwerpunkt die Erhaltung und Optimierung der offenen Steinbruchbereiche als Lebensraum für Zauneidechsen und Kalkpionierrasen sowie Felsvegetation. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Verbesserung der artenarmen Wiesen im Zentrum und Westen des Gebietes sowie der Erhalt der meist kleinflächigen offenen Grünlandstrukturen im Osten des Gebietes. Durch die Entnahme einzelner Erlen entlang der Düssel können die Wiesen besser miteinander vernetzt werden.

## **Wildgehege**

Das Wildgehege wurde 2021 um Flächen außerhalb des FFH-Gebietes erweitert. Für die Wildgehegeflächen soll ein neues Pflege- und Beweidungskonzept erstellt werden, um die Flächen im FFH-Gebiet zu entlasten.

## **Neophyten**

Da die Bestände der Herkulesstaude noch klein sind, sollten diese durch Ausstechen mit mehrjähriger Kontrolle bekämpft werden.

Durch regelmäßige Kontrolle sollen neu entstehende Bestände der Herkulesstaude und von Staudenknöterich-Arten erkannt und zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung direkt bekämpft werden.

Die weitere Ausbreitung der Riesen-Goldrute sollte im Bereich der Obstwiese durch Beibehaltung der Nutzung durch Mahd und Beweidung verhindert werden.

Eine Bekämpfung des Indisches Springkrauts ist wenig aussichtsreich.

Weitere Hinweise zur Bekämpfung der Neophyten finden sich auf der Internetseite des Bundesamtes für Naturschutz, BFN: [Neobiota | BFN](#) .

## **Besucherlenkung**

Die Störungen im Wald durch Mountainbiker sollte durch geeignete Maßnahmen eingeschränkt werden. An allererster Stelle tritt hier die Information der Öffentlichkeit. Zusätzlich sollten bekannte Pfade sowohl am Anfang als auch am Ende mit Reisig und ggf. Stämmen unpassierbar gemacht werden. Hier sollte zudem eine Hinweisbeschilderung Aufklärung leisten. Da Tracks dieser Art stark variieren können in Lage und Ausgestaltung ist in den ersten Jahren auf die Neuanlage zu achten um dort kurzfristig Maßnahmen zu ergreifen.

Im Bereich der Bachbegleitenden Erlenwälder, die als LRT 91E0 ausgeprägt sind (z.B. bei der Tunisbrücke), sollte der Zutritt durch Absperrungen unterbunden werden.



## Feuersalamander

In den Siefen des Neandertals kommt regelmäßig der Feuersalamander vor, der durch die Salamanderpest BSAL bedroht ist. Um eine Ausbreitung zu verhindern müssen nach Arbeiten im Bereich der Siefen beim Standortwechsel die Schuhe entsprechend gereinigt und desinfiziert werden. Hierzu sind unter [Hygieneprotokoll.pdf \(nrw.de\)](#) entsprechende Maßnahmen zu finden.

### Maßnahmendefinitionen für jede geplante Einzelmaßnahme

Maßnahmen-nummer	Maßnahme	Beschreibung
1.1	Altholz erhalten (Wald)	Die Maßnahme "Altholz erhalten" bezieht sich auf Bestände, in denen entweder Überhälter zu finden sind, oder die aufgrund der vorhandenen Stärkeklasse "starkes Baumholz" zum Altholz gezählt werden, unabhängig von Biotopbaummerkmalen. Diese Bäume sollen - wenn verkehrssicherungstechnisch möglich - bis zum Zerfall erhalten bleiben
1.5	der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Waldbestände, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, haben aufgrund ihrer Ausgestaltung einen hohen naturschutzfachlichen Wert (z.B. Gruppierungen von starkem Baumholz) oder sie sind bereits jetzt schon aufgrund ihrer Steilhanglage nicht mehr bewirtschaftbar. Grundsätzlich sollte immer die Möglichkeit - gerade bei Steilhanglagen mit Wanderwegen- erhalten bleiben, einzelne Verkehrssicherungsmaßnahmen durchzuführen.
1.9	Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	Der Erhalt von Biotopbäumen bis zum Zerfall gilt grundsätzlich für die durch die Biologischen Stationen kartieren Biotopbäume. Darüber hinaus sollen in den betroffenen Beständen - in Anlehnung an die Förderrichtlinie - bis zu 20 Bäume/ha ausgewählt werden, die Biotopbaumcharakter haben. Hierunter fallen beispielsweise Bäume die deutlichen Faulstellen, Vorwüchse und Zwiesel aufweisen. Eine Gruppenbildung bei der Auswahl der Bäume ist wünschenswert. So können Trittsteine über die gesamte FFH-Gebietsfläche geschaffen werden.

1.10 und 11.17	Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) und Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Artens)	Der Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen ist grundsätzlich für das gesamte Gebiet vorgesehen. Die Maßnahme wurde in den Beständen vorgeschlagen, in denen Horst- und Höhlenbäume gefunden/ kartiert worden sind. Sie ermöglicht unterschiedlichen Tierarten sich Rückzugsräume zu erschließen und zu erhalten. Eine Fördermöglichkeit ist gegeben.
1.11	lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	Lebensraumtypische Baumarten werden im Rahmen der Durchforstung "Bedrängerentnahme" gefördert. Hier liegt der Schwerpunkt jeweils auf der Baumart, die anteilmäßig gering ist. In den Einzelmaßnahmenbeschreibungen wird jeweils auf die zu fördernde Baumart verwiesen.
1.12	lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	Die Maßnahme dient zumeist dazu, einen neuen Lebensraumtyp zu begründen oder den Anstoß zur Neuentwicklung eines Lebensraumtyps zu geben. Die Baumartenwahl, je nachdem auch die Pflanzgröße und der Pflanzverband werden an die standörtlichen Gegebenheiten angepasst. Hinweise zum Einzel- oder Flächenschutz werden bei Bedarf gegeben.
1.13	Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	Findet sich auf der Maßnahmenfläche Naturverjüngung des anzustrebenden Lebensraumtyps, gilt es diese - meist durch Lichtgabe (Durchforstung)- zu fördern. Die zu fördernden Baumarten sind in der Maßnahmenbeschreibung genannt.
1.14	Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald)	Hierbei soll aufstockende nicht-lebensraumtypische Naturverjüngung zugunsten lebensraumtypischer Verjüngung im Rahmen der Jungwuchspflege entnommen werden.
1.15	nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	Meist sind nicht-lebensraumtypische Gehölze im Rahmen mehrerer Durchforstungsschritte zu entnehmen, nicht komplett auf einmal. Die Entnahmestärke richtet sich nach dem in der Forsteinrichtung angegebenen Hiebssatz. Für Einzelflächen kann eine flächige Entnahme angedacht sein. Sollen durch die Entnahme spezielle Baumarten gefördert werden, ist dies ebenfalls vermerkt.

1.21	Totholz erhalten (Wald)	„Totholz wird als Sammelbegriff für abgestorbene Bäume verwandt, wobei sowohl Alterung als auch beispielsweise Käferbefall oder Windwurf für das Entstehen von Totholz verantwortlich ist. Gemeinhin wird zwischen stehendem- und liegendem Totholz unterschieden.“ In den Waldbeständen findet sich zum Großteil liegendes Totholz, meistens geringes Baumholz in unterschiedlichen Zersetzungsgraden. Dieses Holz gilt es zu erhalten, bis es sich vollständig zersetzt hat. <sup>4</sup>
1.22	vertikale und horizontale Strukturen fördern	Im Rahmen der Jungbestandspflege soll gerade in gedrängt stehenden Beständen mehr Struktur geschaffen werden.
1.23	Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	Der Voranbau bezieht sich - bis auf einen Fall- auf die Pflanzung von Rotbuche. Das Einbringen der Rotbuche erfolgt nicht flächendeckend, da zumeist ein Schirm aus nicht-lebensraumtypischen Baumarten erhalten bleibt. Um die Bewirtschaftung weiterhin -ohne Schäden am Voranbau- zu ermöglichen, ist die Pflanzzahl reduziert. In einem Fall stockt der Hauptbestand bereits so licht auf der Fläche, dass der Versuch - Einbringen der Eiche- angedacht ist. Auch dies erfolgt nicht vollflächig.
1.26	Waldrand pflegen	Regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen fördert die Verjüngungsfähigkeit der Sträucher und die Struktur.
1.28	Biotopbäume entwickeln (Wald)	Die Maßnahmen bezieht sich auf Flächen, auf denen noch keine Biotopbäume kartiert worden sind, die aber in einer Altersklasse sind (im Durchschnitt ab 90), in der eine Biotopbaumentwicklung möglich ist. Optimal ist eine Auswahl von Baumtruppen oder -gruppen, in denen Bäume Biotopbaumkriterien aufweisen (deutlichen Faulstellen, Vorwüchse und Zwiesel) oder andeuten. Diese können Bedrängerentnahme gefördert werden (Dickenwachstum) und sollen dann bis zum Zerfall erhalten bleiben. Optimal wäre hierbei eine Anzahl von bis zu 20 Bäumen pro Hektar. (s. Förderrichtlinie)
2.8	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	Auf den betroffenen Flächen sind keine Eingriffe notwendig, sodass sie sich natürlich entwickeln können.

<sup>4</sup> Quelle: Biotopholzstrategie Xylobius Nordrhein-Westfalen - Alt- und Totholz für den Landeswald, Seite 11

2.12	Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen	Regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen fördert die Verjüngungsfähigkeit der Sträucher und die Struktur.
2.15	Kleingehölze pflegen	Regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen oder stark zurückschneiden fördert die Verjüngungsfähigkeit der Sträucher und die Struktur.
2.17	Kopfbaumpflege	Regelmäßiger Schnitt der vorhandenen Kopfbäume um diese zu Erhalten.
2.19	lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Gehö)	Bisher ist die Fläche mit nicht-lebensraumtypischen Bäumen bestockt, diese sollen entnommen werden und dann mit lebensraumtypischen Baum- und Straucharten aufzuforsten.
2.20	Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Gehö)	Die aufkommenden Gehölze sollen freigestellt werden.
2.22	nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö)	Vorkommende Gartenpflanzen müssen entnommen werden.
2.24	Obstbaumpflege	Die durchzuführenden Pflegeschnitte sollen sich an Alter, Sorte und Wuchsform der Obstgehölze anpassen.
3.8	mähen oder beweiden (Mo/Rö)	Röhrichtflächen im Wildgehege werden extensiv beweidet oder alle paar Jahre gemäht
5.4	Beweidung (Grünl)	Extensive Beweidung
5.6	entkusseln, entbuschen (Grünl)	Entfernung aufkommender Gehölze.
5.7	Grünland anlegen, wiederherstellen	Um artenreiches Grünland in den Bach- und Flussauen wiederherzustellen ist die Umwandlung von Ackerflächen oder gartenbaulich genutzten Flächen zielführend. Diese geschieht durch Ansaat mit bodenständigen Arten (Regiosaatgut) bei Umwandlung von Acker in Grünland.

5.8	Grünlandnutzung extensivieren	2 malige Mahd nicht vor 1.6. bzw. 15.8. keine N-Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, keine Nachsaat Mahdinseln an jährlich wechselnden Stellen belassen Eine extensive Grünlandbewirtschaftung über Vertragsnaturschutz ist wünschenswert.
5.9	mähen oder beweiden (Grünl)	Um artenreiches Grünland zu erhalten oder wieder herzustellen, ist eine regelmäßige aber extensive Nutzung notwendig. Die Beweidung wird dann durchgeführt, wenn eine Mahd technisch zu aufwändig ist, eine begonnene Verbuschung zurückgedrängt werden soll oder eine besonders behutsame Nutzung geboten ist, um bestimmte Pflanzen oder Tiere zu schonen. Eine extensive Grünlandbewirtschaftung über Vertragsnaturschutz ist wünschenswert und Nachbeweidung ist möglich.
5.10	Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	Zur Förderung des Magergrünlandes im Wildgehege soll die Fläche gemäht und extensiv nachbeweidet werden. Ggf. ist eine streifenweise Einsaat von Magerarten notwendig.
5.11	Mahd (Grünl)	Je nach Fläche und Pflanzengesellschaft bzw. Biototyp können die Häufigkeit und der Zeitpunkt der Mahd variieren, von als zweischüriger Mahd (zweimal pro Jahr) und auf Magerwiesen sowie Feucht und Nasswiesen auch einschürig. über einschürige Mahd bis hin zu einer Mahd alle 2 oder 3 Jahre.
5.14	verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl)	Um das Offenland freizuhalten, gilt es bedrängende Gehölze/ Sträucher zurückzuschneiden oder zu entnehmen.
5.21	Mahdgutübertragung	Durch Mahdgutübertragung, Wiesendrusch oder einsäen mit Regiosaart soll eine Artenanreicherung der betroffenen Flächen erreicht werden.
6.4	beschattende Gehölze entfernen	Betroffen ist eine Maßnahmenfläche. Hier ist ein Teich zugewachsen, der wieder frei gestellt werden soll.
6.8	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	Für die betroffenen Gewässerabschnitte sind keine Maßnahmen erforderlich.
6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen	Umsetzungsfahrplan D 05 15, S 09.2
6.12	entkusseln, entbuschen (Gewäs)	Betroffen ist eine Maßnahmenfläche. Hier ist ein Teich zugewachsen, der wieder frei gestellt werden soll.
6.19	Gewässer anbinden	Entwicklung des Ausleitungsgrabens als Altarm oder Hochflutrinne

6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	Entwicklung des Grabens als Hochflutrinne (Übernahme aus KNEF) bzw. Erhalt des betreffenden Tümpels.
6.27	Quelle renaturieren, optimieren	Die Quelle ist noch mit einer Quelfassung eingefasst, die entfernt werden soll.
6.28	Querbauwerk entnehmen	Rückbau eines Querbauwerks, WRRL Umsetzungsfahrplan D 04.97
6.36	Totholz einbringen	Totholz im Gewässer belassen oder einbringen, um einen Rückstau in die angrenzenden bachbegleitenden Auenwälder zu erhalten.
6.37	Ufer abflachen	Auf der Ostseite das Ufer zwischen dem Teich und den Kleingewässern abgeflachten . Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass nach Abschluss der Arbeiten keine Teichfische bei Hochwasser in die Kleingewässer gelangen können!
6.38	Uferbefestigung entnehmen	Maßnahme nach WRRL
6.40	Uferrandstreifen anlegen	Maßnahme nach WRRL
6.41	Uferzone mit Gehölzen bepflanzen	Maßnahme nach WRRL
6.43	Unterhaltung von Gewässern unterlassen (Gewäs)	Die Maßnahme bezieht sich auf eine Teichanlage, die zunächst in ihrer Entwicklung beobachtet werden soll.
6.46	Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen, optimieren	Maßnahme nach WRRL
6.50	Ufer beweiden (Gewäs)	Beweidung des Uferrandstreifens.
7.6	entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)	Freistellung der betroffenen Kalkfelsbiotope.
7.10	mähen oder beweiden (Pion,Fels)	Förderung der Neuentwicklung einer Magerwiese- oder Mageraumvegetation durch Mähen und Abräumen des Mahdgutes.

7.12	Mahd (Pi-on, Fels)	Die betroffenen Felsbiotope sollen einmal jährlich gemäht werden.
9.4	Beweidung (Brache)	Sporadische Beweidung durch die Tiere im Wildgehege.
9.5	der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache)	Keine Maßnahmen auf den Offenlandstandorten derzeit notwendig.
9.9	Mahd (Brache)	Mahd der Fläche in der Häufigkeit an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst.
9.10	mulchen (Brache)	Bezieht sich auf eine Maßnahmenfläche, die alle 1-2 Jahre gemulcht werden sollte.
9.12	verdämmende Gehölze entnehmen (Brache)	Um das Offenland freizuhalten, gilt es bedrängende Gehölze/ Sträucher zurückzuschneiden oder zu entnehmen.
10.8	Bauliche Anlagen entfernen (um Be)	Auszäunen eines Nadelholzbestandes.
10.10	eingebrachte Pflanzen entfernen (um Be)	Fieberklee aus der Fläche entfernen.
10.11	eingebrachte Tiere entfernen (um Be)	Wald wird als Weide genutzt - Forstrechtlicher Vorgang notwendig.
10.16	Geländesport lenken (um Be)	Rückbau einer Mountainbikestrecke notwendig.
10.17	Holzlagerplatz aufgeben (um Be)	Das gepoltete Holz von dem Magerwiesenbereich entfernen.
10.24	Neophyten beseitigen	Drüsiges Springkraut, Knöterich, Riesenbärenklau mit den entsprechenden Methoden bekämpfen.
11.2	Altholz erhalten (Artens)	Die Maßnahme bezieht sich auf eine Trauerweide auf einer kleinen Insel in einem Teich, die als Graureiherkolonienistplatz genutzt wird.
11.10	gefährdete Pflanzenart fördern	Förderung von <i>Succisa pratensis</i> durch Aussaat der vorhandenen Samen aus offenen Bereichen.
11.14	Habitat für Tierart optimieren	Optimierung des Lebensraumes für die Zauneidechse.

12.7	Freizeitaktivitäten lenken	Rückbau einer Mountainbikestrecke notwendig.
12.8	Geländesport lenken (ErhoVer)	Rückbau einer Mountainbikestrecke notwendig.
12.11	Informations- und Hinweistafeln aufstellen	Aufklärungsarbeit über das Schutzgebiet und darin geltende Ge- und Verbote.
12.21	Wall anlegen (ErhoVer)	Der betroffene Bereich wird vor allem an den warmen Tagen als Bade- oder Hundebadestelle genutzt und soll so abgeschirmt werden.
12.26	Weg, Pfad sperren (ErhoVer)	Der betroffene Pfad ist nicht offiziell und führt von einem offiziellen Wanderweg ab. Dieser sollte dementsprechend gesperrt werden.
13.6	Entwässerungsgräben verfüllen, schließen	Der vorhandene Entwässerungsgraben im Osten der Fläche soll wieder geschlossen werden.
13.17	Wiedervernässung	Um den Wasserhaushalt im Schwarzerlenmischbestand wieder herzustellen, sollte versucht werden mit Hilfe von Abschlägen Wasser in den Bereich einzubringen.



## **5.2 Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie**

### **3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme**

- Förderung einer natürlichen Verlandungsreihe bei Gewässern ausreichender Größe z. B. Umgestaltung von steilen Teichböschungen als Flachufer
- Freistellung von verbuschten Kleingewässern
- Vermehrung des Lebensraumtyps durch Neuanlage von Gewässern an geeigneten Standorten
- bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen, bei Vorkommen in Auen Gewährleistung und ggf. Förderung regelmäßiger Hochwasserdurchströmung
- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- keine Einleitungen stark nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers

### **6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)**

- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen oder Beschattung. Im Fraunhofer Steinbruch sollte der aufkommende Wald auf der ersten Berme langfristig nur so hoch wachsen, dass er die Pionierrasen nicht dauerhaft beschattet, andererseits die Felsen aber noch beschattet bleiben (s.u.).
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten z.B. Brombeeren
- Freihalten des Umfeldes des Lebensraumtyps von Gehölzen z.B. durch extensiver Nutzung oder Auflichtung, Gehölzentnahme
- Beibehaltung bzw. Anlage von nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen, in denen kein Schnittmaterial abgelagert werden darf, um Nährstoffeintrag zu vermeiden
- Optimierung bzw. Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Schaffung kleinräumig offener Bodenstellen

- ggf. Einbeziehung in die extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen (gemäß Kulturlandschaftsprogramm)
- keine Düngung, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität

#### **6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen**

- es ist anzustreben weitere Wiesenflächen in Rahmen des Vertragsnaturschutzes zu bewirtschaften.
- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts (nach Kulturlandschaftsprogramm)
- Belassen von Mahdinseln (ungemähten Wiesenbereich) an jährlich wechselnden Stellen als Habitat für Insekten.
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Neophyten
- Vermehrung von Glatthaferwiesen auf geeigneten Standorten durch streifenweise Einsaat über Mahdgutübertragung, Wiesendrusch oder mit Regiosaatgut (zur Methode <http://mahdgut.naturschutzinformationen.nrw.de/mahdgut/de/fachinfo/methoden> ), (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten.

#### **6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (Prioritärer Lebensraum)<sup>5</sup>**

- ggf. Einbeziehung in die extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen (gemäß Kulturlandschaftsprogramm)
- keine Düngung, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität
- Optimierung bzw. Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Schaffung kleinräumig offener Bodenstellen
- bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen oder Beschattung
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- keine Gehölzanpflanzung, auch nicht im unmittelbaren Umfeld

---

<sup>5</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](https://www.naturschutzinformationen.nrw.de/DE-4707-302.pdf)

- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Freihalten des Umfeldes des Lebensraumtyps von Gehölzen z.B. durch extensiver Nutzung oder Auflichtung, Gehölzentnahme
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren**

- Entfernen von verdämmenden Gehölzen und einmal jährliche Mahd ab August der Hochstaudenfluren entlang der Teiche bei Winkelsmühle.
- Entlang der Düssel verhindert die Dominanz des Indische Springkrauts die Entwicklung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

### **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation<sup>6</sup>**

- Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- Erhaltung eines bodenständigen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Felsen
- ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholz mit standortheimischen Baumarten im unmittelbaren Umfeld
- ggf. Optimierung der Lichtverhältnisse nach den Ansprüchen der Felsspaltenvegetation durch Gehölzentnahme
- ggf. Erhaltung extensiv genutzten Grünlands im unmittelbaren Umfeld
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkomme
- Erhaltung eines bodenständigen Laubwaldes im Umfeld der nordexponierten beschatteten Felsen im Fraunhofer Steinbruch.

Mit Ausnahme von *Tortella inclinata*, die sonnige, offenerdige Stellen (übererdete Kalkfelsen) besiedelt, sind die aktuell vorkommenden LR-typischen Moose, zumeist auf feuchte oder feucht-schattige Standorte adaptierte Arten, die zudem in der Umgebung des Untersuchungsgebietes nicht häufig vorkommen und hier eine Nische gefunden haben. (Stapper 2008)

- Freistellung der Felswände im Laubacher Steinbruch und der derzeit noch wenig oder nicht beschatteten Bereiche der unteren Felswände am Südrand des Fraunhofer Steinbruchs Steinbruches.

---

<sup>6</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](https://www.nrw.de/DE-4707-302.pdf)

- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Erhalt bzw. Errichtung einer Einzäunung der Steinbrüche mit Kalkfelsen

### **9110 Hainsimsen-Buchenwald<sup>7</sup>**

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst  $\geq 10$  Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- keine Kahlschläge über 0,3 ha
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch
  - vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung
  - Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung
  - ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume
  - bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland
- Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Hainsimsen-Buchenwald-Standorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)

<sup>7</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nwr.de\)](https://nwr.de/DE-4707-302.pdf)

- Regulierung der Schalenwildsdichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe „Dienstweisung zum Artenschutz im Wald ...“ <https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/>)
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, das nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

### **9130 Waldmeister-Buchenwald<sup>8</sup>**

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst  $\geq 10$  Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- keine Kahlschläge über 0,3 ha
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch
  - vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung

<sup>8</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/)

- Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung
- ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume
- bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland • Vermehrung des Waldmeister-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Waldmeister-Buchenwald-Standorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe „Dienstweisung zum Artenschutz im Wald ...“ <https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/>)
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

### **9160 Stieleichen-Hainbuchenwald<sup>9</sup>**

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft

<sup>9</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/)

- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst  $\geq 10$  Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Förderung der Verjüngung der Stiel- und Traubeneichen durch kleinflächige Kahlschläge oder Femelhiebe bis 1 ha und gezielte Freistellung alter und nachwachsender Eichen; sofern nicht vermeidbar Eichen-Pflanzung; ggf. Entfernung von Naturverjüngung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen
- Förderung der Verjüngung lebensraumtypischer Baumarten insbesondere der Stieleiche vorzugsweise durch Saat und / oder Häfersaat
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland
- Vermehrung des Stieleichen-Hainbuchenwalds durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Stieleichen-Hainbuchenwaldstandorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes, der so bodenfeucht ist, dass Buchen nur auf hochgelegenen Partien gedeihen können;
- keine Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben, ggf. Meliorationen im Umfeld rückgängig machen
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes und während niederschlagsreicher Witterungsverhältnisse
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspe-

zifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe „Dienstweisung zum Artenschutz im Wald ...“ <https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/>)

- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

### **Erlen-Eschen-Auenwälder (91E0)**

Aufgrund der oben geschilderten Problematik bzgl. des Eschentriebsterbens und der Notwendigkeit der Entnahme von Eschen im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen ist es oberstes Ziel, den Lebensraumtyp zu erhalten.

Zunächst gilt es einen Baumartenwechsel von der Esche zur Schwarzerle anzustoßen. Durch eine zunehmende Beeinträchtigung durch die Ausbreitung von Neophyten wird dies am besten durch Initialpflanzung von Schwarzerle in Trupps über die Fläche verteilt vorgenommen. Zusätzlich ist zu prüfen, ob in den betroffenen Beständen eine Wiedervernässung durch die Anlage von Abschlügen entlang der Düssel eingebaut werden kann.

### **Geeignete Erhaltungsmaßnahmen<sup>10</sup>**

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahmen sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- ggf. Entfernung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (incl. hiebsunreifer Bestände) bei weitest möglicher Schonung des Bodens (z. B. Durchführung bei Frost oder Trockenheit)
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen • Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Vermehrung des Lebensraumtyps durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Auen-Standorten

<sup>10</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](#)



- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwilddichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird und Bodenverletzungen minimiert werden, Verzicht auf Kirrungen und Wildfütterungen
- Vermehrung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

### **Schlucht – und Hangmischwäldern (9180)**

Auch für die in Schlucht- und Hangmischwäldern abgängige Esche sollte durch einen Baumartenwechsel der Ersatz für die Esche gefördert und damit der Erhalt des Lebensraumtyps gesichert werden. Hierfür bietet sich eine Initialpflanzung von Sommer- und Winterlinde an, sowie ein „Mitwachsenlassen“ von meist bereits vorkommendem Bergahorn. Allerdings sollte eine spätere Dominanz des Bergahorns verhindert werden.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen<sup>11</sup>

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst  $\geq 10$  Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen) • Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- keine Kahlschläge über 0,3 ha
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch
  - vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung
  - Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung
  - ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume
  - bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland
- Vermehrung des Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen potentieller Schlucht- und Hangmischwaldstandorte
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (z.B. dealpine Florenelemente)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes

---

<sup>11</sup> Quelle: [DE-4707-302.pdf \(nrw.de\)](#)

- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe „Dienstsanweisung zum Artenschutz im Wald ...“ <https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-und-biotopschutz/>)
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten • Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

#### **Kammolch (Anh IV)**

- Erhaltung des Laichgewässers im Laubacher Steinbruch
- Entfernen aufkommender Gehölze am Ufer
- Falls sich Röhrichtpflanzen zu stark ausbreiten, werden diese entnommen. Der Teich soll überwiegend offenbleiben.
- Der Kammolch kommt in dem nördlich angrenzenden jetzt stillgelegten Steinbruch nördlich der Bahnlinie vor. Weitere Molche kommen in dem Teich bereits vor und er ist bereits für den Kammolch als Habitat geeignet. Eine Umsiedlung ist bisher nicht geplant.
- Der nicht standortgerechte Fieberklee soll sich nicht weiter ausbreiten und ggfl. entfernt werden

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)
	6.37 Ufer abflachen (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)
Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alysso-Sedion albi)	7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	7.10 mähen oder beweiden (Pion,Fels) (3 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 0,32 ha)
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,53 ha)
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (18 MAS-Flächen, 14,95 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,02 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (14 MAS-Flächen, 12,55 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)
	5.21 Mahdgutübertragung (17 MAS-Flächen, 14,45 ha)
	6.40 Uferrandstreifen anlegen (1 MAS-Flächen, 0,38 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
(8210)	Flächen, 0,45 ha)
	7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels) (5 MAS-Flächen, 0,89 ha)
	7.12 Mahd (Pion,Fels) (4 MAS-Flächen, 0,3 ha)
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (3 MAS-Flächen, 0,77 ha)
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 5,09 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (13 MAS-Flächen, 29,34 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (3 MAS-Flächen, 8,12 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (3 MAS-Flächen, 7,1 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,17 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (12 MAS-Flächen, 22,63 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 3,1 ha)
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,44 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (6 MAS-Flächen, 10,18 ha)
	10.16 Geländesport lenken (um Be) (1 MAS-Flächen, 2,48 ha)
	11.17 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Artens) (4

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	MAS-Flächen, 16,79 ha)
Waldmeister-Buchenwald (9130)	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (9 MAS-Flächen, 20,64 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,53 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,4 ha)
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,69 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,89 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,46 ha)
	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,94 ha)
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)
Schlucht- und Hangmischwälder (9180, Prioritärer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,51 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,62 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (3 MAS-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	Flächen, 2,44 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,09 ha)
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,09 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,88 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,35 ha)
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,41 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (6 MAS-Flächen, 4,37 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (5 MAS-Flächen, 3,46 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (3 MAS-Flächen, 2,85 ha)
	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	10.11 eingebrachte Tiere entfernen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,54 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,97 ha)
	12.11 Informations- und Hinweistafeln aufstellen (1 MAS-Flächen, 1,16 ha)
	12.21 Wall anlegen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 1,16 ha)
	13.17 Wiedervernässung (3 MAS-Flächen, 2,61 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Habitate Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	10.10 eingebrachte Pflanzen entfernen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)

### 5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

#### Kammmolch (Anh. II)

Im Fraunhofer Steinbruch sollen Felsen und Kalkschuttfächen freigestellt werden. Dazu muss der Waldrand eines jungen Schluchtwaldbestands (9180) auf einer Fläche von ca. 0,4 ha zurückgedrängt werden. Dies dient der Erhaltung und Optimierung des Lebensraums der Zauneidechse (FFH-Anh. II) und der LRT 6110 Kalk-Pionierrasen und 8210 Kalkfelsen. Diese Lebensraumtypen kommen im Gebiet bisher nur sehr kleinflächig vor. Ihre Fläche kann im FFH-Gebiet Neandertal nur an dieser Stelle wiederhergestellt werden, da andere ehemalige Kalksteinbrüche im Gebiet bereits vollständig (überwiegend mit Schluchtwald) bewaldet sind. In dem südlich angrenzenden Fraunhofer Steinbruch entwickelt sich auf einer Fläche von ca. 1,3 ha ein neuer Schluchtwald, der hier gefördert werden soll.

#### Zauneidechsen (Anh. IV)

Die typischen Lebensräume der Zauneidechse sind trockene, vegetationsarme und sonnen-exponierte Habitate. Ferner sind ein lockeres und damit grabbares, gut drainiertes Substrat mit geringer bis mittlerer Substratfeuchtigkeit, vegetationsfreie Teilflächen, Vegetation mit Deckungsgraden von 60 bis 90 % und Kleinstrukturen wie Totholz oder trockene Vegetation erforderlich. Als besonders wichtig gilt eine mosaikartige Struktur der Habitatelemente (Greins, 2019)

- Freistellen und Offenhalten von zu stark beschatteten Sonn- und Eiablageplätzen

Im Laubacher Steinbruch sollen entlang der Felsen im Norden die bestehenden Offenbereich durch Freistellen miteinander verbunden werden. Die bereits freigestellten Felsen im Steinbruch und die Felsen an der Talstrasse müssen dauerhaft von größeren Gehölzen freigehalten werden. Abschnittsweise Mahd der Wiesen auf der Steinbruchsohle. Das Mahdgut ist aus dem Bereich der Felsen zu entfernen.



- Erhaltung oder Neuanlage von Kleinstrukturen (z.B. Trockenmauern, Steinriegel, Totholz)

Der Fraunhofer Steinbruch wird bisher nicht von Zauneidechsen besiedelt, ist dafür jedoch von seiner Struktur her geeignet. Auf der Sohle des Fraunhofer Steinbruchs befindet sich eine asphaltierte Fläche, die bereits an einigen Bereich aufgebrochen ist und von Magerrasenarten besiedelt wird. Auf der Fläche wurde ein „Fledermaushaus“ errichtet.

In dem dauerhaft besonnten Bereich der asphaltierten Fläche könnten Habitate für Zauneidechsen angelegt werden (Sonn- und Eiablageplätze, Unterschlupfflächen). Durch die Versiegelung bleiben diese Bereiche dann länger vegetationsfrei.

Die Holzstapel am Rande der Pionierrasen und Magerwiesen sollten als Habitate am Rande der asphaltierten Fläche (jedoch nicht auf die vorhandenen Magerrasen) und an den Waldrand verlegt werden. Hier sollte der Saum wieder freigestellt werden.

- Schonende Unterhaltung von Eisenbahnstrecken, Straßenböschungen sowie Wegrändern.

Die oberhalb des Laubacher Steinbruchs (außerhalb des FFH-Gebietes) verlaufende Bahntrasse soll als Habitat für die Zauneidechsen freigestellt werden.

- s. Gutachten Greins (2019)

### **Eisvogel (VS Anh. I)**

- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes natürlicher Nistplätze; ggf. übergangsweise künstliche Anlage von Steilufern sowie Ansitzmöglichkeiten.
- Schonende Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art.
- Reduzierung von Nährstoff-, Schadstoff- und Sedimenteinträgen im Bereich der Nahungsgewässer.
- Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis September) (u.a. Lenkung der Freizeitnutzung).

### **Amphibien (Grasfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch, Anh.IV)**

- Erhaltung bestehender Kleingewässer
- Freistellen der Kleingewässer von verschattenden Gehölzen bzw. Verbuschung der Ufer

## Seltene Moose

- Auf der Steinbruchsohle im Fraunhofer Steinbruch muss das Vorkommen der RL-Art *Racomitrium canescens* in den Magerwiesen und -saum durch regelmäßige Mahd bzw. Entfernen aufkommender Gehölze und Brombeeren vollständig lichtoffen bleiben.
- Die RL-Art *Rhytidiadelphus triquetrus* kam 2008 in dem damals halboffenen, verbuschten Bereich im nördlichen Teil der Steinbruchsohle des Fraunhofer Steinbruchs vor (Stapper 2008). Dieser hat sich inzwischen weitgehend bewaldet. Dieser Bereich soll wieder zu halboffenen Strukturen aufgelichtet werden.
- Moose an Felsen s. 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

## NED0 Magergrünland

- Ein- bis zweischürige Mahd, extensive Beweidung oder Mahd mit Nachbeweidung (nach Kulturlandschaftsprogramm),
- einschürige Mahd in den Steinbrüchen,
- extensive Beweidung im Wildgehege,
- Keine Düngung, keine Nachsaat,
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen,
- ggf. gezieltes Entfernen von Neophyten, Jakobskreuzkraut und Adlerfarn

## NEC0 Feuchtwiesen und NE00 Mesophiles Grünland

- anzustreben ist weitere Flächen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes zu bewirtschaften,
- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd (nach Kulturlandschaftsprogramm),
- Erstellen eines Beweidungskonzeptes für die Schafbeweidung der kleinen Wiesenflächen, welche vom Kreis Mettmann gepachtet wurden oder im Eigentum des Kreises Mettmann befinden.
- Bei jedem Mahddurchgang Mahdinseln (ungemähten Wiesenbereich) an wechselnden Stellen als Habitat für Insekten beassen.

- Unterlassung von (Pflege-) Umbruch, Umstellung auf eine nicht dem Lebensraum angepasste Beweidung, Düngung, Nach- und Neuansaat, Mulchen, sowie einer erhöhten Schnitthäufigkeit.
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung.
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen.
- ggf. gezieltes Entfernen von Neophyten
- Optimierung und Vermehrung von artenreichen Feuchtwiesen auf geeigneten Standorten durch streifenweise Einsaat über Mahdgutübertragung, Wiesendrusch oder mit Regiosaatgut, (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten.
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

#### **NFK0 Quellen**

- Beseitigung von Einfassungen und Quellbauwerken.
- erforderliche Verrohrungen im Quellbach (z.B. Wegedurchlässe) sollten mit nach unten offene U-Profile gebaut werden, damit die Sohle nicht betoniert wird und keine Abstürze entstehen.
- Erhalt der standortgerechten Vegetation (Wald, Quellflur), auch um eine Erwärmung des Wassers durch direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern. Dies gilt auch für den Bereich des Quellbaches.
- keine forstwirtschaftliche Nutzung im Umfeld der Quelle, insbesondere Erhaltung der Waldstrukturen mit Ausnahme von Optimierungsmaßnahmen zum Schutz der Quelle
- Keine Nutzung des Quellbereiches als Viehtränke. Nur extensive Beweidung des Grünlandes mit Quellen. Das Grünland im unmittelbaren Quellbereich sollte nicht gemäht werden.

#### **NFM0 Fließgewässer**

- Entfernung von künstlichen Uferbefestigungen, ggf. Einbringen von Strömungslenkern
- Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten / und Tiefenvarianz mit oder ohne Änderung der Linienführung (z.B. durch Totholz)

- Zulassen eigendynamischer Entwicklung
- Zulassen der Entwicklung bzw. ggf. Anpflanzung von Ufergehölzen aus standortheimischen Baumarten, insbesondere von Erlen-Eschen- und Weichholzauenwäldern (LRT 91E0), ggf. Entfernung beeinträchtigender Vegetation (z.B. Entfernen von nicht lebensraumtypischen Gehölzen) unter Berücksichtigung vorhandener Unterwasservegetation und der Neophytenproblematik
- Einrichtung ungenutzter oder extensiv als Grünland genutzter Gewässerrandstreifen und/oder-korridore oder von feuchten Hochstaudenfluren (6430) unter Berücksichtigung der Neophytenproblematik
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B.
  - Reaktivierung der Primäraue u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohllage (sofern nicht möglich, Entwicklung einer Sekundäraue u.a. durch Absenkung von Flussufern),
  - Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue,
  - Anschluss von Seitengewässern und Altarmen
  - Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen,
    - Bewahrung und Schaffung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine charakteristischen Arten durch Rückbau von Querbauwerken, Abstürzen, Durchlässen und Verrohrungen sowie sonstigen durchgängigkeitsstörenden Bauwerken
    - Vermeidung von direkten und diffusen stofflich belasteten Einleitungen und Beschränkung von Wasserentnahmen
    - Vermeidung und Minderung von Feststoffeinträgen und –frachten
    - ggf. Verschließen von Drainagen und Anstau bzw. Rückbau von Entwässerungsgräben mit dem Ziel, eines guten ökologischen und chemischen Zustands (OGewV Anlagen 4,5,6,8) des Gewässers mit Nährstoffkonzentrationen, die nicht über den Orientierungswerten gem. Anlage 7 OGewV liegen
    - Orientierung der Gewässerunterhaltung am Erhaltungsziel
    - Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung (z. B. Trittschäden am Ufer)

Die Maßnahmen sind im WRRL-Umsetzungsfahrplan aufgeführt (<http://www.brw-haan.de/home/aktuelles/umsetzungsfahrplaene-wrrl/abschlussbericht>)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AB Eichenwälder	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,72 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,69 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,55 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (5 MAS-Flächen, 10,12 ha)
	12.7 Freizeitaktivitäten lenken (1 MAS-Flächen, 7,53 ha)
	12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)
AC Erlenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,44 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,33 ha)
AD Birkenwälder	2.17 Kopfbaumpflege (1 MAS-Flächen, 2,23 ha)
AE Weidenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,16 ha)
	6.19 Gewässer anbinden (1 MAS-Flächen, 1,16 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (2 MAS-Flächen, 6,7 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (4 MAS-Flächen, 7,33 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,94 ha)
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,15 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (4 MAS-Flächen, 3,19 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,7 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (3 MAS-Flächen, 1,84 ha)
	10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
AM Eschenwälder	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,92 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (4 MAS-Flächen, 9,87 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,31 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (4 MAS-Flächen, 7,2 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (6 MAS-Flächen, 9,26 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (4 MAS-Flächen, 9,19 ha)
	1.26 Waldrand pflegen (1 MAS-Flächen, 1,83 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (4 MAS-Flächen, 2,7 ha)
	11.17 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Artens) (1 MAS-Flächen, 3,4 ha)
AQ Hainbuchenwälder	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (6 MAS-Flächen, 7,37 ha)
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,58 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,92 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (3 MAS-Flächen, 2,09 ha)
AR Ahornwälder	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,76 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,88 ha)
AV Waldränder	1.26 Waldrand pflegen (1 MAS-Flächen, 0,95 ha)
	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
BB Gebüsch	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)
	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
	2.15 Kleingehölze pflegen (3 MAS-Flächen, 0,25 ha)
	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (2 MAS-Flächen, 0,55 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,36 ha)
BD linienförmige Gehölzbestände	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)
	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)
	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	2.17 Kopfbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	2.20 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,24 ha)



Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	MAS-Flächen, 0,2 ha)
BE Ufergehölze	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,41 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 1,03 ha)
BF Baumgruppen, Baumreihen	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
	2.19 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
BG Kopfbaumgruppen, Kopfbaumreihen	2.17 Kopfbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
CF Röhrichtbestaende	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)
EA Fettwiesen	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,17 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,52 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (5 MAS-Flächen, 3,23 ha)
	5.21 Mahdgutübertragung (1 MAS-Flächen, 0,52 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
EB Fettweiden	5.4 Beweidung (Grünl) (6 MAS-Flächen, 5,58 ha)
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,82 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 2,79 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (11 MAS-Flächen, 5,88 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,97 ha)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (5 MAS-Flächen, 1,2 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (3 MAS-Flächen, 0,95 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (12 MAS-Flächen, 3,29 ha)
	5.21 Mahdgutübertragung (2 MAS-Flächen, 0,6 ha)
	6.50 Ufer beweiden (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
ED Magergrünländer	5.4 Beweidung (Grünl) (6 MAS-Flächen, 11,28 ha)
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 1,61 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 0,91 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (4 MAS-Flächen, 1,77 ha)
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 5,99 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,24 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,75 ha)
	5.21 Mahdgutübertragung (3 MAS-Flächen, 1,36 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
	10.17 Holzlagerplatz aufgeben (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,47 ha)
EE Grünlandbrachen	7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	7.10 mähen oder beweiden (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	7.12 Mahd (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (3 MAS-Flächen, 0,29 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
FC Altarme, Altwasser	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
FD stehende Kleingewässer	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	10.10 eingebrachte Pflanzen entfernen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
FF Teiche	6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	6.37 Ufer abflachen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	6.43 Unterhaltung von Gewässern unterlassen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	11.2 Altholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)
FM Bäche	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (11 MAS-Flächen, 6,65 ha)
	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	6.27 Quelle renaturieren, optimieren (2 MAS-Flächen, 0 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	6.28 Querbauwerk entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	6.36 Totholz einbringen (2 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	6.38 Uferbefestigung entnehmen (2 MAS-Flächen, 2,27 ha)
	6.40 Uferrandstreifen anlegen (2 MAS-Flächen, 0,33 ha)
	6.41 Uferzone mit Gehölzen bepflanzen (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)
	6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
GA Fels, Felswände, -klippen	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (4 MAS-Flächen, 0,4 ha)
HK Obstanlagen	2.24 Obstbaumpflege (2 MAS-Flächen, 0,93 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,8 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
KA Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren	9.12 verdämmende Gehölze entnehmen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	7.10 mähen oder beweiden (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	9.9 Mahd (Brache) (2 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	9.10 mulchen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
KC Randstreifen, Saumstreifen	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	9.4 Beweidung (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (6 MAS-Flächen, 0,74 ha)
	9.12 verdämmende Gehölze entnehmen (Brache) (2 MAS-Flächen, 0,13 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitat Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels) (4 MAS-Flächen, 0,85 ha)
	7.12 Mahd (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (5 MAS-Flächen, 1,11 ha)
Habitat Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	11.2 Altholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)
Habitat Feuersalamander ( <i>Salamandra salamandra</i> )	(1 MAS-Flächen, 0 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Habitat Trauben-Gamander ( <i>Teucrium botrys</i> )	7.10 mähen oder beweiden (Pion,Fels) (2 MAS-Flächen, 0,06 ha)

## 6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

### Maßnahmen im Wald

Die forstliche Förderrichtlinie bietet dem Waldbesitzer seit 2013 die Entschädigung für den Nutzungsverzicht von bis zu 20 Bäumen/ha. Diese Förderung wurde jedoch in den vergangenen Jahren nicht in Anspruch genommen.

Durch die relativ geringen Holzpreise für sehr starkes Stammholz, die schlechten Ertragsklassen und die steigende Rotkernwahrscheinlichkeit mit zunehmendem Alter, liegt die Zielstärke in manchen Betrieben für Buchen häufig niedriger. Die Erreichung bzw. Haltung eines guten Erhaltungszustandes wird bislang nicht honoriert und ist somit in den meisten Fällen nicht das Ziel des Waldbesitzes. Die forstliche Altholzförderung bietet lediglich die Möglichkeit einer Entschädigung.

Zur Inanspruchnahme der Förderung im Privatwald nach der „Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald - RdErl. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III - 3 40-00-00.30 v. 20.7.2015“ und zur Inanspruchnahmen der Förderung im Kommunalwald nach der „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald RdErl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III - 3 40-00-00.30 v. 17.09.2015“ wenden sie sich an die zuständige Leitung des zuständigen Forstbetriebsbezirks (siehe Ansprechpersonen auf Seite 2.)

Die Höhe der Förderbeträge lässt sich aus den Anlagen der oben genannten Richtlinie ersehen. Der Anspruch auf die Förderung besteht nur bei Erfüllung gewisser Zuwendungsvoraussetzungen und nur im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Um die Fördermittel zu bekommen muss ein Förderantrag bei Regionalforstamt Bergisches Land gestellt werden.

Nähere Informationen zur oben genannten Richtlinie und die dazugehörigen Antragsunterlagen finden sie unter folgendem Link:

<https://www.wald-und-holz.nrw.de/forstwirtschaft/foerderung/forstmassnahmen-im-privatwald/>



weitere Fördermöglichkeiten:

- KULAP Kreis Mettmann, Ausgleichsgelder Kreis Mettmann, je nach Einzelfallprüfung
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz – FöNa)
- Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie: Die dabei entstehenden Kosten sind im Grundsatz von den Gewässerunterhaltungspflichtigen zu tragen. Das Land unterstützt sie durch Fördermittel von bis zu 80 %. Außerdem werden wenn möglich EU- und Bundesmittel herangezogen. Zur Finanzierung der Eigenanteile können Beiträge aus naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingesetzt werden. Außerdem ist eine Umlage des verbliebenen Eigenanteils über Gebühren grundsätzlich möglich. (<https://www.flussgebiete.nrw.de/node/7375>)

## 7 Weitere Informationsquellen

### 7.1 Anhang

#### 7.1.1 Begriffsdefinition

##### 7.1.1.1 Schichten

Eine Schicht wird als solche erst ab einem Deckungsanteil von mind. 10% erfasst. Im Unterschied zur forstwirtschaftlichen Bestandsbeschreibung kann auch die Strauch- und Staudenvegetation in die Bestandesbeschreibung einfließen

Hauptschicht	die Schicht mit der größeren Holzmasse
Überhalt	Bestockungsgrad unter 0,3 mit einem geschlossenen Unterstand
Unterstand	Bestandesschicht unter der Hauptschicht
Zwischenstand	Die Schicht zwischen der Hauptschicht und dem Unterstand

##### 7.1.1.2 Wuchsklasse

Kultur	Stadium der Verjüngung von Forstpflanzen vom Zeitpunkt der künstlichen Begründung (Saat, Pflanzung) bis zur „gesicherten“ Kultur (ca. 1,5 m Höhe).
Jungwuchs:	ein mit Forstpflanzen bestockte Fläche bis zum Bestandesschluß (Verjüngungen mit einer Höhe von 1,5 bis 3 m; Pflanzen berühren sich untereinander)
Dickung:	vom Bestandesschluß bis zur mittleren Stammstärke von 7 cm
Gertenholz	Der Begriff wird für das Laubholz als Pendant für den Begriff Dickung verwendet.
Stangenholz:	mittlere Stammstärke ab 7 cm
geringes Baumholz:	mittlere Stammstärke ab 14 cm
mittleres Baumholz:	mittlere Stammstärke ab 38 cm
starkes Baumholz	mittlere Stammstärke ab 50 cm
sehr starkes Baumholz	mittlere Stammstärke ab 80 cm

**7.1.1.3 Schlussgrad**

räumdig	mehrere Kronen würden zwischen die noch vorhandenen Kronen passen. Der Deckungsanteil der Schicht liegt zwischen 10-30%
licht	eine Krone würde zwischen die noch vorhandenen Kronen passen
locker	halten Abstand ohne, dass eine weitere Krone dazwischen passen würde
geschlossen	berühren sich mit den Zweigspitzen
gedrängt	greifen tief in die Kronenprojektionsfläche des Nachbarbaumes

Wird einem der fünf Schlussgrade der Begriff "mit Lücken" nachgestellt, dann bedeutet es, dass der Bestand an mehreren Stellen Lücken aufweist die mind. 2-mal größer sind als die für den Schlussgrad typischen Kronenabstände.

**7.1.1.4 Mischungsform**

einzel	der Abstand zwischen den Bäumen beträgt mehr als das Dreifache ihrer Kronendurchmesser
nesterweise	Flächendurchmesser bis 5 m
truppweise	Flächendurchmesser bis 15 m
gruppenweise	Flächendurchmesser bis 30 m
horstweise	Flächendurchmesser 30-60 m
reihenweise	eine Reihe
streifenweise	mehrere unmittelbar benachbarte Reihen
Flächenweise	Flächendurchmesser über 60 m

**7.1.1.5 Abkürzungen**

Anh.	Anhang
Art.	Artikel
BT	Biotoptyp
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz

LB WH NRW	Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (Wald und Holz NRW)
LG	Landschaftsgesetz, inzwischen LNatSchG
LNatSchG	Landesnatorschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
MAKO	Maßnahmenkonzept
NSG	Naturschutzgebiet
pnV	potentielle natürliche Vegetation
RFA	Regionalforstamt
SOMAKO	Sofortmaßnahmenkonzept
SPA	Schwerpunktaufgabe
ULB	Untere Landschaftsbehörde, heute UNB
UNB	Untere Naturschutzbehörde, vormals ULB
WAPL	Waldpflegeplan/ -protokoll

## 7.2 Internet-Links

### 7.2.1 Förderung

<https://www.wald-und-holz.nrw.de/forstwirtschaft/foerderung/forstmassnahmen-im-privatwald/>

<http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/de>

<http://mahdgut.naturschutzinformationen.nrw.de/mahdgut/de/fachinfo/methoden>

<http://www.brw-haan.de/home/aktuelles/umsetzungsfahrplaene-wrrl/abschlussbericht>

<https://www.flussgebiete.nrw.de/node/7375>)

### **7.3 Literatur / Quellen**

Biologische Station Haus Bürgel (2011): Fraunhofer Steinbruch -Kartierung und Maßnahmen-

Greins, Anja (2019): Zauneidechsen-Monitoring zur Verkehrssicherungsmaßnahme Neandertal und Zauneidechsenkartierung im NSG Laubacher Steinbruch und an der Hunnskurve

Stapper, Norbert J. (2008): Moose im NSG Fraunhofer Steinbruch Neandertal, Kreis Mettmann