



Natura 2000
DE-5008-301
Thielenbruch

Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

Stadt Köln
Untere Naturschutzbehörde
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde:

Kirsten Kröger, Julia von Schweinitz

Ansprechpartner Wald und Holz NRW:

Kurt Wingenbach

Bearbeiter:

NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln
e.V.
Friedrich-Ebert-Straße 46
50996 Köln
Walter Halfenberg
Erfassung, Bewertung, Maßnahmenplanung

Stadt Köln, Untere Naturschutzbehörde
Organisation und Koordination, Maßnahmenabstimmung

Datum:

20.04.2020

Inhaltsverzeichnis

1	KurzcharakteristikDE-5008-301, Thielenbruch.....	2
2	Organisatorische Fragen	3
3	Bestand	5
3.1	Lebensräume und Arten	5
3.1.1	Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie	5
3.1.2	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (nicht FFH-Lebensraumtypen)	6
3.1.3	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW	7
3.1.4	Arten nach Anh. II oder Anh. IV der FFH-Richtlinie	8
3.1.5	Arten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	9
3.1.6	Weitere wertbestimmende Arten.....	10
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf	13
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	13
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	14
4	Bewertung und Ziele	17
4.1.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	17
4.1.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	18
4.1.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	19
4.1.4	Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten.....	20
5	Maßnahmen	22
5.1.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenswerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	22
5.1.2	Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	26
5.1.3	Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen und für weitere wertbestimmender Arten	30
6	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....	51
7	Weitere Informationsquellen	55
7.1	Anhang	55
7.2	Internet-Links	55
7.3	Literatur / Quellen.....	56

1 Kurzcharakteristik DE-5008-301, Thielenbruch

Fläche (ha): 62,49 ha

Ort(e): Köln, Bergisch-Gladbach

Kreis(e): Köln, Rheinisch-Bergischer Kreis

Kurzcharakterisierung: Das Gebiet entspricht dem NSG Thielenbruch und befindet sich im siedlungsnahen Bereich zwischen Köln und Bergisch Gladbach. Der wertvollste Teil liegt im Osten des Gebietes ("Katharinenkammer"). Hier befinden sich mehrere Kalkquellen, in deren Bereich sich Kalk-Binsenrieder entwickelt haben. Die Quellen speisen ein Kalkflachmoor in einer leichten Senke mit ausgedehnten Seggenriedern. Etwas erhöht befinden sich östlich und nordwestlich davon Kalk-Pfeifengraswiesen, die regelmäßig gepflegt werden. Dieser Bereich bildet eine große Lichtung inmitten der umgebenden Waldflächen. Er ist mit Stacheldraht gut gesichert. An die Lichtung grenzen im Westen bachbegleitende Erlenwälder. Die angrenzenden trockeneren Bereiche sind mit Eichen- und Birkenbeständen bestockt. Etwas westlich des Kalkflachmoores liegen zwei Offenbereiche: eine Binnendüne und ein Borstgrasrasen. Letzterer hat sich aus einem ehemaligen Hundeübungsplatz entwickelt. Nahe der Straße befindet sich ein Komplex aus Seggenbeständen, feuchtem Weidengebüsch und einem Tümpel. Westlich der Straße stocken großflächige, überwiegend alte bachbegleitende Erlenwälder mit typisch ausgeprägter Vegetation. Nahe der Straße befinden sich zudem zwei Teiche („Paffrather Teiche“) die ehemals als Fischteiche angelegt wurden. Im Nordwesten befindet sich ein Zwischenmoor, das sich in einem brachgefallenen Tümpel entwickelt hat. Die große offene Fläche wird von schwingenden Torfmoosflächen, Seggenriedern und Röhrrichten eingenommen. Die umliegenden Waldbestände werden von alten Kiefern bestimmt, in der zweiten Baumschicht herrschen Buchen und Hainbuchen vor. Das Gebiet bietet Lebensräume für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Es enthält landesweit seltene Lebensraumtypen, deren günstiger Erhaltungszustand bewahrt werden soll.

2 Organisatorische Fragen

Die FFH-Richtlinie schreibt vor, dass für die Natura 2000 - Gebiete Maßnahmenpläne zu erstellen sind. In Art. 2 und Art. 6 der FFH-Richtlinie ist geregelt, dass

- die Mitgliedsstaaten geeignete Maßnahmen ergreifen müssen, um die Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen (LRT) und Habitaten relevanter Arten sowie erhebliche Störungen der Arten zu vermeiden bzw. einen günstigen Erhaltungszustand wiederherzustellen,
- die in den Natura 2000 Gebieten nötigen Erhaltungsmaßnahmen von den Mitgliedsstaaten festzulegen sind,
- hierzu Bewirtschaftungspläne aufzustellen sind,
- geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art zu erarbeiten sind, die den ökologischen Erfordernissen der Lebensraumtypen und Arten entsprechen.

Diese Regelungen werden durch § 32 (3) Bundesnaturschutzgesetz in Deutschland verbindlich.

Sinn des MAKO ist es, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL und N-LRT) und Artvorkommen des Schutzgebietes (Anhang II der FFH-RL und weitere wertbestimmende Arten im FFH-Gebiet, NSG) zu vermeiden, und den Erhaltungszustand dieser Lebensraumtypen und Artvorkommen zu verbessern.

Das Maßnahmenkonzept stellt einen behördenverbindlichen Fachplan dar.

Für betroffenen Grundstückseigentümer ist das MAKO eine unverbindliche Angebotsplanung. Es entbindet bei der Umsetzung nicht von der im Einzelfall erforderlichen Genehmigungspflicht. Rechte dritter bleiben entsprechend unberührt.

Zur Erstellung des MAKO fanden folgende Termine statt:

07.04.2014 und 11.06.2015

Im Vorfeld zum „Einleitenden Fachgespräch“ fanden Abstimmungen zum anstehenden MAKO und zur Optimierung des Kalkflachmoores unter besonderer Berücksichtigung der Helm-Azurjungfer und der Bauchigen Windelschnecke statt. Teilnehmende Institutionen waren LANUV, Stadt Köln Untere Landschaftsbehörde, NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln und Experten für die genannten Tierarten.

17.02.2016

Das „Einleitende Fachgespräch“ fand statt unter Beteiligung von LANUV (Fr. Tara), Bezirksregierung Köln (Fr. Marx), Wald und Holz NRW (Hr. Deckert), Untere Landschaftsbehörde Köln (Fr. Kröger, Fr. Glinka, Fr. Schumacher), NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln (Hr. Halfenberg) und Experten für Helm-Azurjungfer (Hr. Menke) und Bauchige Windelschnecke (Hr. Kobialka)

25.04.2017

Der „Runde Tisch“ zum Maßnahmenkonzept FFH-Gebiet "Thielenbruch" erfolgte unter Beteiligung von LANUV, Wald und Holz NRW, Bezirksregierung Köln, Stadtentwässerungsbetriebe Köln, Amt für Landschaftspflege und Grünflächen Köln (inkl. Forst), Untere Wasserbehörde Köln, Untere Naturschutzbehörde Köln, NABU-Naturschutzstation Leverkusen Köln, Biologische Station Rhein-Berg, Untere Naturschutzbehörde Rhein.-Berg. Kreis, Westnetz GmbH und Open Grid Europe.

23.01.2019

Es erfolgte eine Abstimmung zu den Maßnahmen für die Waldbereiche und Klärung der weiteren Vorgehensweise mit Unterer Naturschutzbehörde Köln und NABU-Naturschutzstation Leverkusen Köln. Bei der Bestimmung der Maßnahmen für Waldbereiche wurde das von Wald und Holz NRW 2009/2011 erstellte SOMAKO hinzugezogen und ausgewertet.

Dezember-2019 – Februar 2020

Im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Integrierten LIFE-Projektes „Atlantische Sandlandschaften“ wurden Rodungen durchgeführt, um bestehende Offenbereiche zu erweitern. Durch das Gebiet laufen Strom- und Gastrassen, die aktuell zum Teil stark verbuscht sind. Auf einer Fläche von insgesamt rund 1,5 Hektar wurden im Winter 2019/2020 auf den Trassen für Strom und Gas sowie direkt angrenzend an den offenen Bereich einer Binnendüne entsprechende Gehölzarbeiten durchgeführt. Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung der ehemals offenen Bereiche mit wertvoller Vegetation der trockenen Sandheide. Zugleich werden damit Lebensraum und Trittsteine zwischen den vorhandenen Offenbereichen für die Zauneidechse und weitere gefährdete Arten der trockenen Sandheiden geschaffen.

3 Bestand

3.1 Lebensräume und Arten

3.1.1 Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Kommentar
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	0,35 ha	B	LRT neu erfasst; hat sich aus ehemaligem Hundeübungsplatz entwickelt
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	0,27 ha	B	LRT-Fläche verkleinert aufgrund genauerer Abmessung. Besteht aus 2 Teilflächen.
Übergangs- und Schwinggrasmoore (7140)	0,49 ha	C	LRT-Fläche verkleinert aufgrund Korrektur früherer Kartierungsungenauigkeiten, aber die im folgenden gemachten Maßnahmen dienen dazu einen günstigen EHZ zu erreichen
Kalktuffquellen (7220, Prioritärer Lebensraum)	0 ha	A	LRT neu erfasst; wurde bisher 7230 zugeordnet
Kalkreiche Niedermoore (7230)	0,17 ha	B	LRT-Fläche verkleinert aufgrund genauerer Abmessung. Besteht aus 6 Teilflächen.
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	2,91 ha	B	LRT-Fläche verkleinert aufgrund Lebensraumverlust und genauerer Abmessung. Besteht aus 3 Teilflächen.

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

3.1.2 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (nicht FFH-Lebensraumtypen)

N-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Kommentar
Schutzwürdige und gefährdete Sümpfe, Riede und Röhrichte (nicht FFH-LRT)	0,19 ha	-	
Schutzwürdige und gefährdete Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (nicht FFH-LRT)	23,11 ha	-	
Schutzwürdige und gefährdete Moor- und Bruchwälder (nicht FFH-LRT)	2,11 ha	-	
Schutzwürdiges und gefährdetes mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	0,34 ha	-	
Schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	0,02 ha	-	
Schutzwürdige und gefährdete Stillgewässer (nicht FFH-LRT)	2,15 ha	-	
Schutzwürdige und gefährdete Fließgewässer (nicht FFH-LRT)	0,11 ha	-	
noch kein LRT	30,58 ha	-	
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze)	0,1 ha	-	

3.1.3 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Bemerkung
Auwälder	2,91 ha	Im westlichen Bereich mit Flächenverlust
Borstgrasrasen	0,35 ha	Entwickelte sich nach Aufgabe der Nutzung als Hundeübungsplatz
Bruch- und Sumpfwälder	0,7 ha	
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,11 ha	
Moore	0,49 ha	
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	0,27 ha	
Quellbereiche	0 ha	Neu erfasster Biotop; wurde bisher dem kalkreichen Niedermoor (7230) zugeordnet.
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	2,15 ha	
Sümpfe	0,35 ha	

3.1.4 Arten nach Anh. II oder Anh. IV der FFH-Richtlinie

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL	Bemerkung
Bauchige Windelschnecke	Art vorhanden	reproduzierend	B	1	FFH-Anh. II	
Geburtshelferkröte	Art vorhanden	reproduzierend	-	V	FFH-Anh. IV	Art neu erfasst, der Fundort ist aber schon länger bekannt
Helm-Azurjungfer	Art vorhanden	reproduzierend	C	1	FFH-Anh. II	Hat sich von B nach C verschlechtert, aber die im folgenden gemachten Maßnahmen dienen dazu einen günstigen EHZ zu erreichen
Kleiner Wasserfrosch	20 Individuen gesamt	Rufende Tiere	-	3	FFH-Anh. IV	
Zauneidechse	Art vorhanden Individuen / Einzel-tiere	reproduzierend	-	2	FFH-Anh. IV	

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

3.1.5 Arten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	VS-RL	Bemerkung
Mittelspecht	12 (6 BP) Individuen gesamt	Brutvogel	-	*	VS-Anh. I	

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

3.1.6 Weitere wertbestimmende Arten

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	Bemerkung
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	*	
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	
Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>	3	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2	
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i>	2	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	V	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3	
Asch-Weide Sa.	<i>Salix cinerea</i>		
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	3	
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	3	
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i> (subsp. <i>erecta</i>)	V	
Breitblättriges Wollgras	<i>Eriophorum latifolium</i>	2N	
Echtes Fettkraut	<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	

Eibe	<i>Taxus baccata</i>	3
Einbeere	<i>Paris quadrifolia</i>	*
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	2
Finger-Segge	<i>Carex digitata</i>	*
Floh-Segge	<i>Carex pulicaris</i>	2N
Geflecktes Knabenkraut Sa.	<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>	*
Gemeines Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris subsp. oxyp- tera</i>	3
Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>	3
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>	V
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	3
Kahle Gänsekresse	<i>Turritis glabra</i>	2
Königsfarn	<i>Osmunda regalis</i>	3
Langährige Segge	<i>Carex elongata</i>	3
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3N
Saum-Segge	<i>Carex hostiana</i>	2N
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata (subsp. rostra- ta)</i>	3
Steife Segge	<i>Carex elata</i>	3
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	V

Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustris</i>	2
Sumpf-Pippau	<i>Crepis paludosa</i>	V
Sumpf-Stendelwurz	<i>Epipactis palustris</i>	2
Südlicher Wasserschlauch	<i>Utricularia australis</i>	2
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	3
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	V
Weisse Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	3
Wenigblütige Sumpfsimse	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	1

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungstrend	Erläuterungen
Kalkflachmoor (7230)	Regelmäßiges Entbuschen und entfernen des Stockauschlags. Ertüchtigung des Damms zur Regulierung des Wasserabflusses.	Erhalt	Die Kontrolle und die Ertüchtigung des Damms sind wichtig, da der Wasserzufluss seit Jahren kontinuierlich schwächer wird.
Zwischenmoor (7140)	Wiedervernässung durch Aufstauen des Abflusses. Entbuschung.	Verbesserte Wasserstandsverhältnisse	Das Aufstauen und damit die Wiedervernässung wurde durch die Errichtung eines Damms erreicht und zeigt deutliche positive Wirkungen in Bezug auf Vegetation und die Ausdehnung des Moores.
Pfeifengraswiese (6410)	Regelmäßiges entfernen des Stockauschlags. Pfleagemahd bei Bedarf.	Erhalt	Die Pfeifengraswiese kann in ihrer Ausprägung erhalten werden.
Borstgrasrasen (6230, Prioritärer Lebensraum)	Regelmäßige Pfleagemahd. Problempflanzenbekämpfen durch ausgraben.	Erhalt	Der Borstgrasrasen entwickelte sich auf einem ehemaligen Hundeübungsplatz. Durch Maßnahmen kann seine Ausprägung erhalten werden.

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
AB Eichenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Prunus serotina</i> , <i>Symphoricarpos</i> , <i>Parthenocissus</i>), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Im nördlichen Bereich nahe der Bebauung Ablagerung von Gartenabfällen und Müll.), Ausbreitung Problempflanzen (Am Ostrand Ausbreitung von Gartenflüchtlingen.), Müllablagerung (Am Ostrand Ablagerung von Gartenabfällen.)	
AC Erlenwälder	Ausbreitung Problempflanzen (Hoher Anteil an <i>Impatiens glandulifera</i> , zudem Gartenflüchtlinge <i>Symphoricarpos albus</i> .)	
AD Birkenwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Deutliches Aufkommen von <i>Prunus serotina</i> und <i>Solidago gigantea</i> .)	
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Deutliches Aufkommen von <i>Prunus serotina</i> .)	
BB Gebüsche	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Der dichte Aufwuchs von Gehölzen und Brombeer-Gebüschen lassen in der Vegetation nur artenarme Verhältnisse zu.)	
CA Hochmoore, Übergangsmoore	Verbuschung (Verbuschung ist in geringem Maße gegeben, wird aber derzeit durch Aufstau des Wassers zurückgedrängt.)	
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	unerwünschte Sukzession, Trittschäden (Wildschweinsuhlen - unklar ob starke Beeinträchtigung oder positives Zurücksetzen der Sukzession sofern Störung nicht zu stark - Kennart <i>Eleocharis quinquef.</i> profitiert dabei)	
CD Großseggenriede	Wasserentnahme, unerwünschte Sukzession, Ausbreitung Problempflanzen, Verbuschung	

DA Trockene Heiden	Verbuschung (Die Verbuschung ist weit fortgeschritten und besteht hauptsächlich aus Hängebirke, Kiefer und Späte Traubenkirsche. Weiße Teile werden vom Adlerfarn und Rubus eingenommen.)
DF Borstgrasrasen	Verbuschung (Eine Verbuschung erfolgt in geringem Maße von Osten her.), Ausbreitung Problemplanzen (Von den Waldrändern aus dringt Adlerfarn in die Fläche ein. Stellenweise finden sich Land-Reitgrasbestände.), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Wildschweine verursachen regelmäßig Bodenverletzungen, die zu sandig-trockenen Rohbodenanteilen führen. Eingriffe durch Wildschweine müssen kritisch betrachtet werden, da sie in der Intensität nicht steuerbar sind.)
EA Fettwiesen	Pflegeumbruch (Landwirtschaft), Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft), Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft)
EB Fettweiden	intensive Beweidung, Eutrophierung (Landwirtschaft), Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft) (Mistmieten Pferdehof), Düngerdift (Landwirtschaft) (Regen wäscht Nährstoffe aus Mistmieten und spült sie ins Gewässer), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	Verbuschung (Verbuschung wird gezielt bekämpft), Ausbreitung Problemplanzen (Adlerfarn breitet sich rasch aus, wird aber bekämpft)
EE Grünlandbrachen	Wasserentnahme
FD stehende Kleingewässer	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Beschattung durch Kronenschluss der umgebenden Bäume.)
FF Teiche	Verlandung (Das Gewässer scheint Ansätze einer Verlandung zu zeigen.), Ausbreitung Problemplanzen (Wasserbau) (Stellenweise haben sich kleinere Schilf-Bestände gebildet.

	Dieses ist nicht zum Biotoptyp zugehörig und kann den Bestand an <i>Carex elongata</i> und <i>Carex elata</i> zurückdrängen.)
FM Bäche	Müllablagerung (Im Bach sind Autoreifen abgelagert.)
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen	Eutrophierung (Düngung der Zierbeete etc.), Freizeitaktivitäten (Gartennutzung), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Unterliegt unkontrolliert einer Nutzung durch Anwohner.)
HK Obstanlagen	Verbuschung
HS Kleingartenanlagen, Grabeland	Freizeitaktivitäten (Gartennutzung)
KA Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Stellenweise dominieren Neophyten (<i>Sorbaria sorbifolia</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i>).)
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	Verbuschung (An breiteren Trassenabschnitten befinden sich mittig Gehölzaufkommen, die die wiesenartigen Pflanzengesellschaften in ihrer Ausdehnung einschränken und unnötig beschatten.)
KC Randstreifen, Saumstreifen	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Das Freischneiden der Gastrasse erfolgt zu intensiv.)
LA Annuellenfluren	Verbuschung
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Durch das starke Aufkommen des Adlerfarns ist die Pfeifengraswiese nicht mehr zu erkennen. Durch regelmäßige Mahd wird versucht den Adlerfarn zurückzudrängen.)

4 Bewertung und Ziele

4.1.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Bei der "Katharinenkammer" im Osten des Gebietes handelt es sich um das einzige Kalkflachmoor im Landschaftsraum. Es zeichnet sich durch im Landschaftsraum äußerst seltene und besonders gut erhaltene Lebensraumtypen mit einer großen Anzahl stark gefährdeter Pflanzen- und Tierarten aus. Durch den kleinräumigen Wechsel von sauren und kalkhaltigen Bereichen verfügt es über eine besonders ausgeprägte Standortvielfalt. Dies ist auch von besonderer geologischer Bedeutung. Das Zwischenmoor im Westen des Gebietes verfügt über eine für den Lebensraumtyp besonders repräsentative Artenzusammensetzung. Es ist für den ungestört ablaufenden Verlandungsprozess eines großen Weihers besonders typisch. Auch dieser Bereich hat herausragende Bedeutung für gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Ergänzt wird das Gebiet durch einen hohen Anteil wertvoller bachbegleitender, teilweise alter Erlenwälder mit typischer Artenzusammensetzung. Obwohl das Gebiet sich im Ballungsraum befindet, sind seine wertvollen Bereiche kaum Belastungen durch Freizeitnutzung ausgesetzt.

4.1.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Die Verfügbarkeit zur Durchführung von Maßnahmen wird als gut eingeschätzt. Folgende Abstimmungen sind notwendig:

Flächen im Besitz der Stadt Köln:

Auf den Flächen die im Besitz der Stadt Köln sind, sind mit der UNB für die Offenbereiche und für die Waldbereiche mit der zuständigen Forstbehörde Maßnahmen jederzeit möglich. Die städtischen Waldflächen des Thielenbruchs sind zwar aufgrund Beschluss des Grünausschusses zum Naturentwicklungswald gemäß dem FSC-Standard erklärt worden, laut dem FSC-Standard sind Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes jedoch möglich.

Maßnahmen auf den Bereichen der Gas- und Stromtrassen müssen im Rahmen rechtlicher Vorgaben liegen und werden mit den Betreibern abgestimmt.

Flächen im Besitz der Stadt Bergisch-Gladbach:

Bei Maßnahmen auf Flächen der Stadt Bergisch-Gladbach ist eine Abstimmung mit der dortigen Behörde notwendig.

Flächen im Privatbesitz:

Maßnahmen auf im Privatbesitz befindlichen Flächen werden mit den Besitzern, der UNB für die Offenbereiche und der zuständigen Forstbehörde für Waldbereiche abgestimmt. Bei Maßnahmen in Bereichen der Gas- und Stromtrassen müssen die rechtlichen Vorgaben beachtet werden und die Maßnahmen werden mit den Betreibern abgestimmt.

Die Besitzverhältnisse stellen sich wie folgt dar:

Westlich der Paffrather Straße

- Privatbesitz: Stellt den weitaus größten Anteil westlich der Paffrather Straße dar und enthält das Zwischenmoor, Teiche, Stromtrasse, Gastrasse und Wald.
- Besitz der Stadt Köln: Im südwestlichen Zipfel ein kleiner Bereich mit Wald.
- Besitz der Stadt Bergisch Gladbach: Am nördlichen Rand ein schmaler Streifen mit Wald.
- Besitz der Bahn-AG: Im südwestlichen Zipfel ein schmaler Streifen mit Wald.

Östlich der Paffrather Straße

- Besitz der Stadt Köln: Stellt den weitaus größten Anteil östlich der Paffrather Straße dar und enthält das Kalkflachmoor, Pfeifengraswiese, Tümpel, Stromtrasse, Gastrasse, Düne, ehemaliger Hundeübungsplatz und Wald.
- Besitz der Stadt Bergisch Gladbach: Am nordöstlichen Rand mit Wald.
- Besitz der Bahn-AG: Ein Streifen, der im südlichen Teilbereich von Ost nach West durch das Gebiet führt und enthält Bahngelände.
- Privatbesitz: Mehrere kleinere Bereiche an den nordwestlichen, nördlichen, östlichen und südöstlichen Gebietsrändern mit Wald, Bachlauf (Graben), Wiesen, Weide und Gartenland.

4.1.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Es handelt sich bei dem Gebiet um einen im nördlichen Rheinland einzigartigen Refugialraum, der besondere Trittsteinfunktion für seltene Tier- und Pflanzenarten hat. Das Gebiet ist eingebunden in den für den landesweiten Biotopverbund bedeutsamen Bereich der Bergischen Heideterrasse mit ihren ausgedehnten Waldflächen. Diese haben eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund zwischen der Rheinebene und dem Mittelgebirgsraum des Bergischen Landes. In Nord-Süd-Richtung stellt dieser Bereich eine wichtige Verbundachse parallel zum Rheinverlauf dar. Eingebettet in diese wichtigen Verbundachsen stellt das Gebiet einen einzigartigen Refugialraum dar, der besondere Trittsteinfunktion für seltene Tier- und Pflanzenarten hat. Hiermit ist es unverzichtbarer Bestandteil des europaweiten Biotopverbundsystems. Vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung und weitere Optimierung der wertvollen Feucht-Lebensräume, insbesondere der Niedermoore und der bachbegleitenden Erlenwälder. Als Entwicklungsziel wird die Sicherung und Pflege der besonders wertgebenden Lebensraumtypen 7230 – Kalkreiche Niedermoore in der Katharinenkammer sowie der wertgebenden FFH-Arten.

4.1.4 Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Schutzziele/Maßnahmen für Kalktuffquellen (7220, Prioritärer Lebensraum) und Kalkreiche Niedermoore (7230) mit Helm-Azurjungfer und Bauchige Windelschnecke (beide FFH-Anh. II):

- Erhalt und Förderung des Kalkflachmoores und Kalktuffquellen mit deren typischer Vegetation und Fauna, insbesondere Helm-Azurjungfer und Bauchige Windelschnecke
- regelmäßige Entbuschung des Moores und des Quellbereichs
- Erhaltung der Wasserzuflüsse
- Verhinderung des Nährstoffeintrags
- Verhinderung des starken Wasserabflusses durch regelmäßige Kontrolle des Damms und gegebenenfalls Sanierung des Damms zum Erhalt lebensraumtypischer Wasserverhältnisse und somit Erhalt der Populationen von Helm-Azurjungfer und Bauchige Windelschnecke
- zwecks Kontrolle der Entwicklung dauerhaftes Monitoring, um Fehlentwicklungen entgegensteuern zu können.
- Zum Erhalt und Förderung von Helm-Azurjungfer und Bauchiger Windelschnecke unbedingt bei Festlegung aller Maßnahmen die Habitatbedingungen beider Arten berücksichtigen
- Zum Erhalt und Förderung von Helm-Azurjungfer und Bauchiger Windelschnecke unbedingt bei Umsetzung von Maßnahmen Störungen der beiden Arten vermeiden

Schutzziele/Maßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140):

- Erhalt und Förderung eines Zwischenmoores
- Förderung der typischen Vegetation eines Zwischenmoores
- Entbuschung des Zwischenmoores
- Verhinderung des starken Wasserabflusses durch Wehrsanierung zur Schaffung lebensraumtypischer Überflutungsverhältnisse
- zwecks Kontrolle der Entwicklung dauerhaftes Monitoring, um Fehlentwicklungen entgegensteuern zu können.

Schutzziele/Maßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonigschluffigen Böden (6410):

- Erhalt und Förderung der Pfeifengraswiese mit der typischen Vegetation
- zwecks Kontrolle der Entwicklung und Förderung regelmäßiges Monitoring um möglichen Fehlentwicklungen entgegensteuern zu können und um einen eventuell notwendige Pflegemahd mit Abtransport des Mahdgutes zu bestimmen
- sollte eine Pflegemahd notwendig werden, erfolgt diese im Zeitraum Ende September bis Ende Oktober. Bei Bildung von Dominanzbeständen auch Ende Mai/Anfang Juni.
- regelmäßige Entbuschung der Pfeifengraswiese
- bei allen Pflegemaßnahmen die Orchideenstandorte und Kurzflügelige Beißschecke berücksichtigen
- Adlerfarn regelmäßig schneiden zur Optimierung der Pfeifengraswiese
- randlich stehende Birken ringeln oder fällen, um die Fläche der Pfeifengraswiese zu vergrößern

Schutzziele/Maßnahmen für Borstgrasrasen (6230, Prioritärer Lebensraum):

- Erhalt und Förderung des Borstgrasrasens
- regelmäßiges Monitoring um möglichen Fehlentwicklungen entgegensteuern zu können und um jährlich die notwendigen Maßnahmen zu bestimmen
- jährliche späte Mahd mit Abtransport des Mahdgutes
- bei Bedarf Entbuschung
- regelmäßiges Schneiden der randlich aufkommenden Adlerfarn-Bestände
- Auskoffern der flächig auftretenden Land-Reitgrasbestände
- Entfernen der noch vorhandenen Birken auf der Pfeifengraswiese

Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum):

Übernahme des Textes aus dem bestehenden SOMAKO:

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, -gebüsche, Waldränder und Staudenfluren durch:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und - Umwandlung der Kiefern- und Fichtenbestände in naturnahe Laubwaldbestände
- Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald)
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Uraltbäumen sofern keine Bedenken der Verkehrssicherungspflicht entgegenstehen.
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser – und / oder Überflutungsverhältnisse
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen.
- Vegetationskontrolle und ggf. Entfernung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*),

5 Maßnahmen

5.1.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmen-schwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

Beweidung mit durchziehender Herde und Mahd als flächenübergreifende Maßnahme:

Mehrere Flächen können in einem Zug beweidet werden: Borstgrasrasen (DF) mit Umfeld (Bereiche des ehemaligen Parkplatzes und des ehemaligen Gebäudes), Gastrassen, Stromtrassen und Düne (trockene Heiden DA).

Borstgrasrasen mit Umfeld, Gas- und Stromtrassen sind miteinander verbunden, so dass der Durchzug einer Herde problemlos umzusetzen ist. Lediglich die Einzige Unterbrechung stellt die Paffrather Straße dar. Die Düne kann von einer Gastrasse aus über einen schmalen Weg erreicht werden. Dieser Weg wird bei der zuerst erfolgten Entbuschung entlang eines Trampelpfades angelegt und kann anschließend zum Durchzug der Herde genutzt werden.

Die Wahl der Tiere ist für das Gelingen der Maßnahmen entscheidend. Eine reine Schafbeweidung sollte nicht durchgeführt werden, da Schafe Gehölze nicht fressen und das nicht erwünschte Land-Reitgeras fördern. Ziegen alleine fressen zwar Gehölzaufkommen und Stockausschlag sowie nicht selektiv Gräser und Kräuter, letztere aber nicht so gründlich wie Schafe. Daher wäre eine gemischte Herde aus Ziegen und Schafen günstig, da dann sowohl die Gehölze als auch Gräser und Kräuter gefressen werden.

Die Beweidung darf nur kurzzeitig und mit einer durchziehenden Herde erfolgen. Eine Überweidung ist unbedingt zu vermeiden. Ein eventuell notwendiges Pferchen über Nacht darf nicht in den FFH-Lebensraumtypen erfolgen, sondern muss außerhalb durchgeführt werden.

Hinweise zum Beweidungszeitpunkt:

Düne, Gastrassen und Stromtrassen können zweimal pro Jahr beweidet werden. Dann kann eine erste frühe Beweidung zum Jungwuchs erstmalig im Mai erfolgen und eine spätere zweite Beweidung im September.

Auf dem Borstgrasrasen sollte nur eine späte Beweidung im September erfolgen. Der Borstgrasrasen muss dabei jedoch ungedüngt bleiben. Die Tiere dürfen daher nur sehr kurzzeitig auf dem Borstgrasrasen verbleiben und dürfen nicht mit Kot die Flächen düngen. Durch ein regelmäßiges Monitoring sollte zudem festgestellt werden, ob die Beweidung auf dem Borstgrasrasen jedes Jahr erforderlich ist, oder gegebenenfalls eine Mahd aussetzen sollte.

Sollte keine gemischte Herde aus Ziegen und Schafen bereitstehen, könnte auf eine reine Schafbeweidung mit anschließender mechanischer Nachmahd ausgewichen werden. Ist einer Beweidung nicht möglich, ist stattdessen eine Mahd durchzuführen, bedarfsweise ergänzt durch Entkusseln. Folgende Angaben zur Mahd werden gegeben:

Mahd auf dem ehemaligen Hundeübungsplatz (Borstgrasrasen im Mittelgebirge, 6230): Eine späte Mahd ab Ende August mit Abräumen des Mahdgutes. Wichtig hierbei ist, dass keine saugenden Geräte eingesetzt werden, um die wertvolle Insektenfauna der Fläche nicht zu gefährden. Je nach Entwicklung der Fläche ist nicht jedes Jahr die Gesamtfläche zu mähen. Gut entwickelte Bereiche sollten nur alle 2 Jahre gemäht werden. Randliche Bereiche mit Farnaufkommen 2- bis 3mal mähen ab Mai mit z.B. Freischneide und anschließendes Abräumen des Schnittgutes.

Mahd der Düne, Gastrasse und Stromtrasse: Bei guter Entwicklung eine später Mahd (August) mit Abräumen des Mahdgutes. Bei Aufkommen von Problempflanzen (z.B. Farn, Stockausschlag) zweimal mähen (früh ab Mai und spät ab August).

Wildschweinbekämpfung:

Durch Wildschweine stark betroffen sind die Kalktuffquellen (7220, Prioritärer Lebensraum) und das Kalkreiche Niedermoor (7230). Der Borstgrasrasen (6230, Prioritärer Lebensraum) ist bisher mäßig stark betroffen und die verursachten Schäden würden natürlicherweise wieder ausgeglichen. Bei einer stärkeren Belastung durch Wildschweine sind jedoch auch für diesen LRT zukünftig deutliche Schäden zu erwarten. Zudem kann der den Wasserstand der Katharinenkammer regulierende Damm durch die Wühltätigkeit der Wildschweine leiden und dadurch der Wasserhaushalt des Gebietes beeinträchtigt werden. Zur Regulierung des Wildschweinbestands und zum Schutz wichtiger Biotope und Vegetationen sind folgende Maßnahmen in Betracht zu ziehen:

- Kein Anlocken der Wildschweine

Um die Wildschweine nicht unnötig in das FFH-Gebiet zu locken ist es unbedingt notwendig, dass Gartenabfälle nicht mehr im Gebiet gelagert werden und bereits abgelagerte Gartenabfälle entfernt werden. Gartenabfälle bieten den Wildschweinen eine leicht verfügbare Nahrungsquelle. Darüber hinaus ist auch jede Kirschung zu unterbinden. Ablenkfütterungen als regulierende Maßnahme sind abzulehnen, da die zusätzliche Nahrung zur Ankurbelung des Bestandswachstums führt.

- Wildschweinsicherer Zaun

Von Wildschweinen gestörte sensible Bereiche können mit einem wildschweinsicheren Zaun geschützt werden. Insbesondere ist der Bereich des Kalkflachmoores mit den angrenzenden Pfeifengraswiesen auf diese Weise zu schützen, da hier besonders stark die seltenen Pflanzen (darunter in erheblichem Maße die Sumpf-Ständelwurz) dezimiert oder zerstört werden. Hierzu kann der bereits bestehende Zaun entsprechend ersetzt werden. Hierzu kann der bereits bestehende Zaun entsprechend ersetzt werden. Es ist im Rahmen der weiteren Umsetzung zu klären, ob ein Elektrozaun wirksame Abhilfe schaffen kann. Sofern die Entscheidung getroffen wird durch einen Elektrozaun die sensiblen Bereiche zu schützen, ist auch die dauerhafte Kontrolle zwingend erforderlich.

- Jagd

Für eine Schadensverhütung ist eine Regulierung des Wildschweinbestands in Betracht zu ziehen (Reduzierung der Wildschweindichte), die wirksam durch die Jagd erfolgen kann. Im FFH-Gebiet, das gefährdeten Arten und seltenen Biotoptypen als Lebensraum dient, müssen die Auswirkungen der Wildschweinbejagung jedoch so gering wie möglich und tragbar sein. Das im Landschaftsplan der Stadt Köln bestehende Jagdverbot innerhalb der LRT im FFH-Gebiet ist zu beachten.

Trotz der Anwendung von bestandsregulierenden Maßnahmen ist es nicht möglich, eine Beeinträchtigung der sensiblen Vegetationsbestände vollständig und dauerhaft zu verhindern. Ziel sollte deshalb sein, die Schäden durch Wildschweine auf ein tragbares Maß zu reduzieren.

Welche Jagdmethode und ob eine eingeschränkte Jagd zugelassen werden soll, sollte im Weiteren nochmals abgestimmt und einvernehmlich zwischen UNB und UJB bzw. dem Jagdausübungsberechtigten festgelegt werden.

Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*):

Notwendig sind regelmäßige Vegetationskontrollen, um die Entwicklung der Spätblühenden Traubenkirsche zu überprüfen. Zur Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Mutterbäume und Einzelstämme fällen oder Ringeln auf Brusthöhe (ab BHD >10cm) und regelmäßig aufkommenden Stockausschlag bzw. Austriebe schneiden.
- Verhindern der Fruchtbildung bei noch vorhandenen älteren Exemplaren.
- Einjährigen Jungwuchs ziehen, aber nicht schneiden.

Wasserstand regeln in der Kernzone Katharinenkammer

Das Wasserdargebot in der Kernzone Kalkflachmoor „Katharinenkammer“ geht seit Jahren zurück. Die Folgen zeigen sich durch Vegetationsveränderungen und vermehrtem Aufkommen von Problem-pflanzen sowie dadurch bedingt einen erhöhten Pflegeaufwand.

Die Regelung des gesteuerten und langsamen Abflusses sind Dauerthemen, die eine ständige Überwachung des ab 2017 umgebauten Bauwerks und entsprechende Instandhaltungsarbeiten notwendig machen. Hinzu kommt, dass Arbeiten innerhalb der hochempfindlichen Katharinenkammer grundsätzlich immer problematisch sind und mit einem mehr oder weniger großen Eingriff in die Habitate und Lebensräume einhergehen.

Daher soll nach Möglichkeiten gesucht werden, das Wasserdargebot in der Kernzone durch Sicherstellung der ausreichenden Schüttung der Kalkquellen und Regulierung der Zuflüsse von außerhalb zu beeinflussen.

Dazu ist im ersten Schritt ein hydrogeologisches Gutachten zu erstellen, das diese Fragen beantwortet und Maßnahmenvorschläge gibt. Im zweiten Schritt sind diese Maßnahmen umzusetzen.

Regulierung des Wasserdargebots als flächenübergreifende Maßnahme:

- Klärung woher das Grundwasser genau stammt.
- Klärung ob die Zufluss-Situation zum Grundwasser verbessert werden kann.

Eine Verbesserte Situation der Hydrologischen Verhältnisse kommt dem Zwischenmoor, den Erlen-Eschenwäldern, dem Kalkflachmoor und allen auf Nässe und Feuchtigkeit angewiesenen Bereiche des Gebietes zu Gute. Letztlich unterstützt es den Erhalt der Bestände von Bauchiger Windelschnecke und Helm-Azurjungfer.

Waldbauliche Maßnahmen / naturnahe Waldbewirtschaftung:

Die städtischen Waldflächen des Thielenbruchs sind aufgrund Beschlusses des Grünausschusses zum Naturentwicklungswald gemäß dem FSC-Standard erklärt worden. Laut FSC-Standard sind Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes jedoch möglich, sollten aber mit Abstimmung des zuständigen Försters erfolgen.

Ergänzende Hinweise aus dem bestehenden SOMAKO:

Grundsätzlich ist eine Ablösung von monostrukturierten Beständen und / oder solchen, deren Artenzusammensetzung nicht der natürlichen Waldgesellschaft entsprechen durch Bestände anzustreben, deren Artenzusammensetzung und Struktur den natürlichen Waldgesellschaften entsprechen. Dabei soll der Umbau dieser Bestände sukzessive über lange Zeiträume und unter Berücksichtigung der Zielstärkenutzung der Einzelbäume erfolgen.

Folgende Maßnahmen lassen sich für das Gebiet daraus ableiten:

- Naturnahe Bewirtschaftung und Entwicklung natürlich strukturierter Wälder, einschließlich Erhaltung und Vermehrung von Alt- und Totholz für die Zerfallphase und Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen als Habitate für die charakteristischen Wald-Arten.
- Optimierung und Vermehrung der natürlichen Waldgesellschaften, insbesondere durch Naturverjüngung und Entnahme beigemischter nicht lebensraumtypischer Gehölze.
- Umbau der Nadelholzbestände in einheimische Laubwaldbestände o Aufgabe der Nutzung von Feuchtwäldern auf mindestens 80 % der Flächen (vergl. Landschaftsplan)
- Anwendung bodenschonender Holzernteverfahren, Befahrung der Waldböden ausschließlich auf Rückegassen.

- Waldränder sind dem Standort entsprechend zu entwickeln, zu erhalten und zu pflegen. Dabei sollen südliche Bestandsränder bevorzugt werden und einen möglichst 15 m breiten Waldrand aufweisen. Um den Grenzlinieneffekt zu erhöhen, sollten die Waldränder in geschwungener Form ausgebildet werden. Auch hier ist der natürlichen Verjüngung der Vorzug zu geben.

Bei der Maßnahmenplanung „Erhalt von Altholzanteilen“ und „Fehlbestockung entfernen“ wurde selbstverständlich nur die jeweilige Anteilfläche als Planungsgrundlage verwendet.

Totholz und Habitat-/Horst- und Höhlenbäume sollen im Gebiet unabhängig von deren Altersklasse erhalten werden. Aufgrund von Lage und Zerschneidungsgrad ist dem Erhalt von Alt- und Totholz durch die Verkehrssicherungspflicht ein verhältnismäßig geringer Spielraum gegeben. Auch dieser Aspekt sollte bei der Besucherlenkung Berücksichtigung finden.

Maßnahmenübersicht:

- Vollständiger Nutzungsverzicht ca. 3,9 ha
- Erhalt von Altholzanteilen, Totholz, Höhlen- und Biotopbäumen: ca. 3 ha
- Fehlbestockung entnehmen: ca. 0,8 ha
- Förderung bestimmter Baumarten (Laubholz in Mischbeständen): ca. 9,8 ha
- Bekämpfung von Problempflanzen und Beseitigung von Gartenabfällen: ca. 1,1 ha
- Flächen mit Maßnahmen insgesamt: ca. 18,6 ha

Besucherlenkung:

Ergänzende Hinweise aus dem bestehenden SOMAKO:

Durch die Siedlungsnähe wird das FFH-Gebiet Thielenbruch von zahlreichen Erholungssuchenden und Freizeitsportlern besucht. Gemäß Landschaftsplan bestehen hier über die festgesetzten Verbote für das Gebiet vielfache Restriktionen. Um besonders sensible Bereiche des FFH-Gebietes vor negativen Beeinträchtigung zu bewahren, muss es Ziel sein die bestehenden Pfade teilweise zu schließen. Dazu sollten ausgewählte Pfade durch natürliche Barrieren (z. B. Baumkronen) für die Waldbesucher unattraktiv gemacht werden.

5.1.2 Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Sandheiden auf Binnendünen (2310)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,2 ha)	
	4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)	
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,2 ha)	
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,99 ha)	
	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,99 ha)	
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)	

	<p>5.22 Baumstubben fräsen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)</p> <p>10.27 Problempflanzen bekämpfen (3 MAS-Flächen, 0,29 ha)</p> <p>10.28 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (um Be) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)</p> <p>10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)</p> <p>11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)</p>
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	<p>3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)</p> <p>3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)</p>
Kalktuffquellen (7220, Prioritärer Lebensraum)	<p>3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p> <p>13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p>
Kalkreiche Niedermoore (7230)	<p>3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (6 MAS-Flächen, 0,27 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)</p>

	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (5 MAS-Flächen, 0,26 ha)
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,91 ha)
Habitate Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,2 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,46 ha)
	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache) (2 MAS-Flächen, 1,09 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,99 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)

Habitat Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
	3.17 Röhricht, Sumpf wiederherstellen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
Habitat Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (3 MAS-Flächen, 0,2 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,19 ha)
Habitat Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)

5.1.3 Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen und für weitere wertbestimmender Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
AA Buchenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)	
AB Eichenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (3 MAS-Flächen, 2,15 ha)	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,32 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 5,05 ha)	
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,47 ha)	
	10.24 Neophyten beseitigen (3 MAS-Flächen, 1,91 ha)	
AC Erlenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,42 ha)	
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,42 ha)	
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,36 ha)	
AD Birkenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)	

	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 3,78 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.1 Altholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 12,67 ha)
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 1,08 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,49 ha)
AK Kiefernwälder	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,32 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,77 ha)

	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern (2 MAS-Flächen, 6,89 ha)
BA flächige Kleingehölze	2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
CD Großseggenriede	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	3.17 Röhricht, Sumpf wiederherstellen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	13.13 Wasserentnahme regeln, unterbinden (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
DA Trockene Heiden	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)

EA Fettwiesen	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,51 ha)
EB Fettweiden	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,32 ha)
ED Magergrünländer	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)
	13.7 Grundwasserstand regeln (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)
EE Grünlandbrachen	6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
FD stehende Kleingewässer	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,12 ha)
FF Teiche	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)
	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 1,64 ha)
FM Bäche	6.4 beschattende Gehölze entfer-

	nen (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,12 ha)
FN Gräben	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen	13.7 Grundwasserstand regeln (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
HK Obstanlagen	2.24 Obstbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
LA Annuellenfluren	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Gewöhnliches Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)

Habitate Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
Habitate Nelken-Haferschmiele (<i>Aira caryophyllea</i> (subsp. <i>caryophyllea</i>))	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha) 4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Frühe Haferschmiele (<i>Aira praecox</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha) 4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha) 4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,52 ha) 13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)

Habitat Wenigblütige Sumpfsimse (<i>Eleocharis quinqueflora</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitat Sumpf-Stendelwurz (<i>Epipactis palustris</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,06 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,05 ha)
Habitat Haar-Schafschwingel (<i>Festuca filiformis</i>)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

Habitate Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)
Habitate Große Händelwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>)	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
Habitate Berg-Sandknöpfchen (<i>Jasione montana (subsp. montana)</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Stumpfbblütige Binse (<i>Juncus subnodulosus</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)

Habitat Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
Habitat Echtes Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,07 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,07 ha)
Habitat Schmalblättriger Merk (<i>Berula erecta</i>)	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
Habitat Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordelegaster boltonii</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitat Gemeines Zittergras (<i>Briza media</i> (subsp. <i>media</i>))	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)

4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)

5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)

5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)

5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)

Habitate Nussfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche obtusangula*)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0 ha)

Habitate Flachfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche platycarpa*)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0 ha)

Habitate Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*)

5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)

	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Steife Segge (<i>Carex elata subsp. elata</i>)	3.17 Röhricht, Sumpf wiederherstellen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
Habitate Weg-Distel (<i>Carduus acanthoides (subsp. acanthoides)</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
Habitate Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,17 ha)
Habitate Steife Segge (<i>Carex elata</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
Habitate Langährige Segge (<i>Carex elon-</i>	3.17 Röhricht, Sumpf wiederherstellen, optimieren (1 MAS-

gata)

Flächen, 0,35 ha)

6.13 entschlammen (1 MAS-
Flächen, 0,04 ha)

10.27 Problempflanzen bekämp-
fen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

Habitate Blaugrüne Segge (*Carex flacca*
(*subsp. flacca*))

3.7 entkusseln, entbuschen
(Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02
ha)

13.16 Wasserstand regeln (Was-
serh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)

Habitate Gelb-Segge (*Carex flava*)

3.7 entkusseln, entbuschen
(Mo/Rö) (4 MAS-Flächen, 0,15
ha)

13.16 Wasserstand regeln (Was-
serh) (3 MAS-Flächen, 0,14 ha)

Habitate Gewöhnlicher Dreizahn (*Dantho-
nia decumbens subsp. decumbens*)

5.9 mähen oder beweiden
(Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

5.14 verdämmende Gehölze ent-
nehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen,
0,35 ha)

10.27 Problempflanzen bekämp-
fen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

10.36 Stockausschlag entfer-
nen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

Habitat Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
Habitat Saum-Segge (<i>Carex hostiana</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitat Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (<i>Carex lepidocarpa</i> (subsp. <i>lepidocarpa</i>))	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitat Bleiche Segge (<i>Carex pallescens</i>)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)

	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
Habitate Hirse-Segge (<i>Carex panicea</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,05 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,04 ha)
Habitate Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i> (subsp. <i>rostrata</i>))	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
Habitate Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,6 ha)

	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
Habitate Fuchssches Knabenkraut (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Dreizahn i.w.S. (<i>Danthonia decumbens</i> s.l.)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
Habitate Breitblättriges Wollgras (<i>Eriophorum latifolium</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)

	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
Habitate Feld-Hainsimse Sa. (<i>Luzula campestris</i> agg.)	<p>4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)</p> <p>4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)</p> <p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)</p>
Habitate Vielblütige Hainsimse (<i>Luzula multiflora</i> (subsp. <i>multiflora</i>))	<p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)</p> <p>10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)</p> <p>10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)</p>
Habitate Gemeines Kreuzblümchen (<i>Polygala vulgaris</i>)	<p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)</p> <p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)</p>
Habitate Gemeines Kreuzblümchen (<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>)	<p>4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)</p>

	4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)
Habitate Flutender Wasser-Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>)	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
Habitate Gemeine Waldsimse (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
Habitate Triften-Knäuel (<i>Scleranthus polycarpus</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Sumpf-Sternmiere (<i>Stellaria palustris</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Teufelsabbiss (<i>Succisa pratensis</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-

	Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Habitate Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,5 ha)
Habitate Arznei-Thymian (<i>Thymus pulegioides</i>)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
Habitate Sumpf-Dreizack (<i>Triglochin palustris</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Was-

	serh) (2 MAS-Flächen, 0,19 ha)
Habitate Südlicher Wasserschlauch (<i>Utricularia australis</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)
Habitate Blauer Wasser-Ehrenpreis Sa. (<i>Veronica anagallis-aquatica</i> agg.)	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
Habitate Hunds-Veilchen (<i>Viola canina</i>)	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
Habitate Bauchiges Birnmoos (<i>Bryum pseudotriquetrum</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
Habitate Stern-Goldschlafrmoos (Varietät) (<i>Campylium stellatum</i> var. <i>stellatum</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)

Habitate Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*) 3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)

Habitate Veränderliches Starknervmoos (*Palustriella commutata*) 3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,11 ha)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)

Habitate Geöhrtes Torfmoos (*Sphagnum denticulatum*) 3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)

3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)

Habitate Kahnblättriges Torfmoos (*Sphagnum palustre*) 3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,49 ha)

3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)

Habitat Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
Habitat Späte Adonislibelle (<i>Ceragrion tenellum</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
Habitat Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (3 MAS-Flächen, 0,29 ha)
	10.36 Stockausschlag entfernen (2 MAS-Flächen, 0,27 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Kein Ziel-LRT und keine Ziel-Art definiert	13.7 Grundwasserstand regeln (3 MAS-Flächen, 0,24 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

zu 5.1.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmenschwerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen

Beweidung mit durchziehender Herde als Flächenübergreifende Maßnahme:

In Kombination mit Beweidung der Binnendüne s.u.

2 Durchgänge – Mai und September

FöNa – 3.000,00 € jährlich

Zusätzlich 3.000,00 € für Binnendüne (s.u.)

insgesamt 6.000,00 € jährlich

Wasserstand regeln

Hydrogeologisches Gutachten mit Maßnahmenvorschlägen zur Regulierung des Wasserstandes in der Kernzone

Eigene Mittel der UNB Köln oder FöNa, einmalig 7.500,00 €

Maßnahmen aus Gutachten umsetzen

Eigene Mittel der UNB Köln oder FöNa, einmalig 10.000 €

Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten

Eigene Mittel der UNB Köln oder FöNa, bei Bedarf ca. 500 € jährlich

zu 5.1.2 Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Sandheiden auf Binnendünen (2310)

4.6 entkusseln, entbuschen (Heide) 9.6 entkusseln, entbuschen (Brache)

Ersatzgelder – einmalig 12.000,00 €

4.9 mähen oder beweiden (Heide) 5.9 mähen oder beweiden (Grünl)

2 Durchgänge – Mai und September

Ersatzgelder – über 5 Jahre 3.000,00 € jährlich

Danach FöNa – 3.000,00 € jährlich

4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen

FöNa – bei Bedarf ca. 1.000,00 € jährlich

5.8 Grünlandnutzung extensivieren

5.11 Mahd (Grünl)

Alternativ zu Beweidung – FöNa einmalig bei Bedarf 2.000,00 €

Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6203, prioritär)

5.11 Mahd (Grünl)

5.14 verdämmende Gehölze entfernen (Grünl)

10.36 Stockausschlag entfernen

Einmalig im September

FöNa - Jährlich 500,00 €

10.27 Problempflanzen bekämpfen

FöNa - Ca. alle 2 Jahre 600,00 €

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)

5.11 Mahd (Grünl)

5.22 Baumstubben fräsen (erfolgt bei Bedarf 1000,00 €)

10.27 Problempflanzen bekämpfen

10.28 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (erfolgt zusammen mit Baumstubben fräsen)

10.36 Stockausschlag entfernen (erfolgt zusammen mit Großseggenried)

11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/ Rö)

3.19 verdämmende Gehölze entfernen (Mo/ Rö)

FöNa bei Bedarf (ca. alle 3-5 Jahre) 2.500,00 €

Kalkreiche Niedermoore (7230) inkl. Kalktuffquellen (7220)

3.7 entkusseln, entbuschen

13.16 Wasserstand regeln (Instandhaltung/Reparatur des Damms)

Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und anderen Neophyten

10.24 Neophyten beseitigen

10.27 Problempflanzen bekämpfen

Im Wald ist die Möglichkeit der Inanspruchnahme forstlicher Fördermittel zu prüfen.

Waldbauliche Maßnahmen / naturnahe Waldbewirtschaftung

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit forstliche Förderung in Anspruch zu nehmen. Welcher Fördertatbestand mit welchen finanziellen Kompensationen anwendbar ist, ist im Einzelfall zu prüfen.

Einige Maßnahmen können hier nur beispielhaft skizziert werden.

1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen, soweit kein Holz vermarktet wird, Erlöse sind gegenzurechnen

Nach forstlicher Förderrichtlinie ist die Entnahme naturschutzfachlich unerwünschter Verjüngung bis Alter 15 Jahre im Bereich von § 30-Biotopen und im Abstand bis 10 m zu Wegen und Gewässern mit

- 80 % im Kommunalwald und
- 100 % im Privatwald

förderfähig.

Weiterhin sind Jungbestandspflegen förderfähig und Vorzeitiger Umbau über die Finanzierung der Hiebsunreife möglich.

Erhalt von Habitatbäumen (Horst und Höhlenbäume sowie Alt- und Totholz) in Schutzgebieten über forstliche Förderung für bis zu 20 Bäume/ ha

- Im Privatwald 100 % nach Waldbewertungsrichtlinie, jedoch maximal 5.600,00 €/ ha zzgl. 5,00 €/ Baum
- Im Kommunalwald 80 % nach Waldbewertungsrichtlinie, jedoch maximal 4.600,00 €/ ha zzgl. 5,00 €/ Baum

Für Maßnahmen

- 1.1 Altholz erhalten, soweit es sich um Einzelbäume handelt
- 1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten
- 1.21 Totholz erhalten

Teiche

- 6.12 entkusseln, entbuschen
- 6.13 entschlammen

Bach und Graben

- 6.4 beschattende Gehölze entfernen
- 6.44 verdämmende Gehölze entnehmen

Besucherlenkung

ausgewählte Pfade durch natürliche Barrieren (z. B. Baumkronen) für die Waldbesucher unattraktiv gestalten

Wildschweinbekämpfung

- 10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen
- Elektrozaun

Wiesen, Weiden Obstanlagen auf Bergisch-Gladbacher Stadtgebiet

- 5.8 Grünlandnutzung extensivieren
- 2.24 Obstbaumpflege
- 5.6 entkusseln, entbuschen
- 6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen
- 5.4 Beweidung mit ein bis zwei Schafen zur Reaktivierung der kleinen Obstweide
- 10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen
- 10.24 Neophyten beseitigen

zu 5.1.3 Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmende Arten

CD Großseggenriede

- 3.7 entkusseln, entbuschen (Heide) 9.6 entkusseln, entbuschen (Brache)
- 5.11 Mahd (Grünl)
- FöNa – jährlich 750,00 €
- 10.24 Neophyten beseitigen
- FöNa – bei Bedarf einmalig 600,00 €

11.11 gefährdete Tierart fördern
FöNa – jährlich 400,00€

7 Weitere Informationsquellen

7.1 Anhang

Bestandskarte - Maßnahmenkonzept FFH-Gebiet Thielenbruch DE-5008-301

Maßnahmenkarte - Maßnahmenkonzept FFH-Gebiet Thielenbruch DE-5008-301

Maßnahmentabelle - Maßnahmenkonzept FFH-Gebiet Thielenbruch DE-5008-301

7.2 Internet-Links

FFH-Meldedokument:

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5008-301>

<https://www.sandlandschaften.de/de/index.html>

Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald (abgerufen Februar 2020):

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldbesitz/Dokumente/Foerdermassnahmen/1-Privatwald/01_privatwaldrichtlinie_2016.pdf

Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald (abgerufen Februar 2020):

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldbesitz/Dokumente/Foerdermassnahmen/2-Koerperschaftswald/01_koerperschaftswaldrichtlinie_2015.pdf

Sonstige Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes:

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldbesitz/Dokumente/Foerdermassnahmen/20-Allgemeine-Dateien/14_flugblatt_sonstige_maszn_biotop_und_artenschutz_01-10-2018.pdf

Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald und zur Beurteilung der Unbedenklichkeit von Maßnahmen in NATURA 2000 Gebieten im landeseigenen Forstbetrieb¹ Stand: 06.05.2010

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/Dienstanweisung%20Artenschutz%20Natura%202000%20im%20Wald_mit%20Einführungserlass_10_05_06.pdf

7.3 Literatur / Quellen

KOBIALKA, H. (2018): Bericht Monitoring der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet DE-5008-301 „Thielenbruch“ im Jahr 2018. – Unv. Gutachten i.A. der Stadt Köln, Untere Landschaftsbehörde

MENKE, J. (2016): Lebensraumveränderung eines Kalkflachmoores bei Köln (NRW) durch geänderte Wasserverhältnisse. – Unv. Bachelorarbeit Uni Köln

MENKE, N. (2018): Monitoring der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im FFH-Gebiet DE-5008-301 „Thielenbruch“ 2018. – Unv. Gutachten i.A. der Stadt Köln, Untere Landschaftsbehörde

NABU-NATURSCHUTZSTATION LEVERKUSEN-KÖLN (2018a): Monitoring 2018 und Hinweise zur Biotoppflege und zu Artenschutzmaßnahmen für den Bereich „Katharinenkammer“ im NSG Thielenbruch und Thurner Wald (N9) (Natura 2000 Gebiet DE-5008-301 „Thielenbruch“). - Unv. Gutachten; Köln

NABU-NATURSCHUTZSTATION LEVERKUSEN-KÖLN (2018b): Ehemaliger Hundeübungsplatz im NSG „Thielenbruch und Thurner Wald“ (N9) - Monitoring 2018. - Unv. Gutachten; Köln

REGIONALFORSTAMT RHEIN-SIEG-ERFT (Bearbeitung: LOVENS, J.) (2009/2011): Forstlicher Fachbeitrag zur Maßnahmenplanung für das Natura 2000 Gebiet DE-5008-301 „Thielenbruch“. - Eitorf

THOMAS, M. (2011): Untersuchungen zum Vorkommen der Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* in einem Kalkflachmoor bei Köln (NRW) als Grundlage für Pflege und Entwicklung. - Unv. Bachelorarbeit FH Osnabrück