



Natura 2000  
**DE-4807-302**  
**Hilden - Spoerkelnbruch**

**Maßnahmenkonzept**  
**Erläuterungsbericht**

<b>Auftraggeber:</b>	Kreis Mettmann, Untere Naturschutzbehörde
Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde:	Klaus Adolphy, Holger Pieren
Ansprechpartner Wald und Holz NRW:	Herrmann Frühlingsdorf (Gummersbach)
Ansprechpartner Stadt Hilden:	Dennis Anders
Erstellt von:	Biologische Station Haus Bürgel, Moritz Schulze unter Mitarbeit von: Elke Löpke, Sabrina Bucken und Johanna Grieb
Datum:	Stand vom 09.12.2020  Stand der Biotoptypenkartierung: 2020  Stand der Maßnahmenplanung: 010/2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kurzcharakteristik DE-4807-302, Hilden - Spoerkelnbruch .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung und allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Organisatorische Fragen .....</b>	<b>8</b>
3.1	Beteiligte Personen/Organisationen .....	8
3.2	Termine .....	9
<b>4</b>	<b>Historie und Bestand .....</b>	<b>10</b>
4.1	Historie.....	10
4.2	Bestand - Lebensräume und Arten .....	12
4.2.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen) .....	12
4.2.2	Weitere schutzwürdige Lebensräume .....	13
4.2.2.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen).....	13
4.2.2.2	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW .....	14
4.2.3	Wertbestimmende Arten.....	14
4.2.3.1	Wertbestimmende Arten nach Anh. IV und V der FFH-Richtlinie .....	14
4.2.3.2	Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2)) .....	16
4.2.3.3	Rote Liste-Arten Vögel (Stand: 2018) .....	16
4.2.3.4	Rote Liste-Arten Heuschrecken (Stand: 2020).....	17
4.2.3.5	Rote Liste-Arten Libellen (Stand: 2018).....	17
4.2.3.6	Rote Liste-Arten Tagfalter und Widderchen (Stand: 2020) .....	17
4.2.3.7	Rote Liste-Arten Moose (ohne Anhang V-Arten) und Zufallsfunde Pilze (Stand: 2016).....	18
4.2.3.8	Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen (Stand: 2020) .....	18
4.3	Durchgeführte Maßnahmen.....	21
4.3.1	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf .....	26
<b>5</b>	<b>Bewertung und Ziele .....</b>	<b>30</b>
5.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund .....	30
5.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen .....	31
5.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele .....	31
5.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	34
5.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten .....	36

<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>38</b>
6.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen .....	38
6.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie .....	42
6.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten .....	48
<b>7</b>	<b>Fördermöglichkeiten, Finanzierung, .....</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Weitere Informationsquellen .....</b>	<b>61</b>
8.1	Internet-Links .....	61
8.2	Literatur / Quellen.....	61
<b>9</b>	<b>Anhang – historische Luftbilder.....</b>	<b>65</b>

## 1 Kurzcharakteristik DE-4807-302, Hilden - Spoerkelnbruch

**Fläche (ha):** 107,79 ha

**Ort(e):** Hilden und Haan

**Kreis(e):** Mettmann

**Kurzcharakterisierung:** Das FFH-Gebiet Hildener Heide – Spoerkelnbruch liegt auf der mittleren Bergischen Heideterrasse zwischen Hilden und Haan (siehe Abb. 1 und 2). Diese in historischer Zeit durch großräumige Heidelandschaften geprägte Mittelterrassenkante des Rheins liegt an der Westabdachung des Bergischen Landes, gehört aber zum Naturraum Niederrheinische Bucht. Die Bergische Heideterrasse ist v. a. nach dem zweiten Weltkrieg stark durch Siedlungen, Wald und landwirtschaftliche Nutzflächen fragmentiert und nahezu flächendeckend überprägt worden. Der einst zusammenhängende Heidegürtel ist heute durch Verkehrswege und Siedlungsriegel stark zerschnitten und wird oftmals von zumeist von Osten nach Westen entwässernden Fließgewässern gequert, die typischerweise als Sandbäche ausgebildet sind und die meistens im angrenzenden Bergischen Land entspringen. Reste der historischen Heidelandschaft sind heute nur noch kleinräumig und reliktisch vorhanden und wurden stellenweise als FFH-Gebiete ausgewiesen (z. B. Hildener Heide, Ohligser Heide und Further Moor). Die NSG in der Hildener Heide sind durch landesweit bedeutsame Bruchwald-Heidemoorkomplexe, Feuchtgrünland sowie Sandmagerrasen und trockene Heide geprägt. Das an die EU gemeldete FFH-Gebiet „Hildener Heide – Spoerkelnbruch“ besteht aus insgesamt sieben Teilflächen, deren erstmalige Ausweisung als NSG bereits 1938 erfolgte (siehe Abb. 2).

Hierbei handelt es sich um die NSG:

Hildener Heide Schoenholz	36,34 ha
Spoerkelnbruch (2 NSG)	21,43 ha
Hildener Heide südlich Sandberg	8,1 ha
Hildener Stadtwald, Bereich Sandbach-Krebsbach	26,51 ha
Hildener Stadtwald, Bereich Biesenbach	9,34 ha
Hildener Heide, östlich Taubenberg	1,59 ha
NSG Sandberg	9,22 ha
<b>Summe:</b>	<b>112,53 ha</b>

Die verschiedenen NSG-Teilflächen wurden kleinflächig ausgewiesen und liegen entweder isoliert im Hildener Stadtwald oder an dessen Rändern. Sie sind unzureichend oder gar nicht miteinander vernetzt und schlecht gegen angrenzende Nutzungen abgepuffert. Der Hildener Stadtwald wurde forstwirtschaftlich auf den historischen Heide- und Moorstandorten begründet. Vielerorts war dies erst durch Tiefpflügen und die Anlage von Entwässerungsgräben sowie nachfolgende Aufforstungen möglich. Großflächige Bereiche des Hildener Stadtwaldes zeichnen sich somit heute durch Bestockungen mit fremdländischen oder nicht standortgerechten Baumarten, wie Schwarzkiefer, Weymouth-Kiefer, Fichte, Lärche, Roteiche, Robinie, Später Traubenkirsche und Bergahorn aus. Das Gebiet mit dicht besiedeltem Umfeld wird sehr intensiv als Freizeit- und Naherholungsgebiet genutzt.



## 2 Einleitung und allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Naturschutzgebiete im Hildener Stadtwald zählen neben den FFH-Gebieten Further Moor, der Ohligser- und der Wahner Heide zu den wenigen heute noch erhalten gebliebenen Heidelandschaft-Restflächen des Naturraumes „Bergische Heideterrasse“ (siehe hierzu auch: <https://www.bergische-heideterrasse.net/>). Die Arbeit von Käthe Kümmel mit dem Titel „Das Verschwinden der Sümpfe und Moore am Niederrhein“ aus dem Jahr 1937 (KÜMMEL 1937) zeigt bereits das zur damaligen Zeit erschreckende Ausmaß des Verlustes der für diesen Naturraum charakteristischen Heidemoore und Feuchtheiden insbesondere durch Siedlungserweiterung, der Gewinnung von Bodenschätzen und der Urbarmachung für forst- und landwirtschaftliche Nutzungen. Die verbliebenen Restflächen stehen heute zumeist unter Naturschutz. Dauerhaft gesichert sind diese empfindlichen Ökosysteme dadurch aber noch nicht. Die größten Beeinträchtigungen gehen heute von Entwässerung, Eutrophierung, Wiederbewaldung, Intensivlandwirtschaft und ungesteuerter Naherholungsnutzung sowie durch mangelnde Pflege bzw. Nutzung der Kulturlandschaftselemente aus.



Abb. 1: Lage der Hildener Heide mit dichtbesiedeltem Umfeld innerhalb der mittleren Bergischen Heideterrasse, Luftbild (Quelle: [www.tim-online.nrw.de](http://www.tim-online.nrw.de), 2019).

Die FFH-Gebietsabgrenzung „Hildener Heide – Spoerkelnbruch“ wurde als Grundlage für die Erarbeitung der Entwicklungsziele und Maßnahmen gewählt (gelb markierte Flächen in Abb. 2). In Abstimmung mit der federführenden Unteren Naturschutzbehörde wurden einige Flächen mit LRT-Status sowie mit Vernetzungspotenzial, die außerhalb der derzeit ausgewiesenen NSG liegen, in die Untersuchungskulisse einbezogen. Bei den außerhalb liegenden LRT-Flächen handelt es sich um Teile des ehemaligen Flugplatzes Kesselsweier östlich des Hildener Stadtwaldes, die durch Magergrünland geprägt sind, einen ca. 2 ha großen Moorwaldkomplex zwischen Büren- und Biesenbach südlich des Taubenbergmoors, einen feuchten Birkenwaldkomplex nördlich des Taubenbergmoores, den Nordhang des Sandbergs mit Eichenwald, trockener Heide und Sandmagerrasen, einen Eichenwald-Altholzbestand südöstlich des Stauteichs am Hoxbach, einen Feuchtwaldbereich mit tiefen Entwässerungsgräben nördlich des NSG Biesenbach sowie eine angepflanzte Wacholderheide im Norden des Hildener Stadtwaldes. Ferner wurden die intensiv bewirtschafteten und strukturarmen Grünland- und Ackerflächen zwischen dem Sandberg und dem Spoerkelnbruch einbezogen, da sie nach Extensivierungsmaßnahmen ggf. wichtige Vernetzungsfunktion für Offenlandarten bieten könnten. Die zusätzlich betrachteten Flächen außerhalb der NSG sind in der Abb. 2 in grüner Farbe dargestellt worden. Das Gebiet befindet sich überwiegend im Eigentum der Stadt Hilden. Am Nord-, West- und Südrand des FFH-Gebiets existieren aber auch land- und forstwirtschaftliche Flächen, die in privater Hand sind.



**Abb. 2: Lage der ausgewiesenen NSG-Flächen (gelb) sowie der zusätzlich betrachteten Flächen (LRT-Flächen und Flächen mit Vernetzungs- bzw. Extensivierungspotenzial (grün)) im Bereich der Hildener Heide.**



### 3 Organisatorische Fragen

#### 3.1 Beteiligte Personen/Organisationen

UNB Kreis Mettmann:	Klaus Adolphy
	Holger Pieren
UBB Kreis Mettmann:	Daniel Sperl
UWB Kreis Mettmann:	Peter Kreft
Stadt Hilden:	Dennis Anders (Förster Grünflächenamt Stadt Hilden)
	Achim Hendrichs (Leiter Grünflächenamt Stadt Hilden)
Landesbetrieb Wald und Holz NRW:	Hermann Fröhlingdorf,
	Christian Creutzburg
Bezirksregierung Düsseldorf:	Sylvia Hagemeister
	Martin Curth
LANUV NRW	Christina Tegelkamp,
	Kristin Gilhaus,
	Elisabeth Huse,
	Carla Michels
Bergisch-Rheinischer Wasserverband:	Kathrin Leithmann
	Kristin Wedmann
AGNU Haan:	Armin Dahl

### **3.2 Termine**

18.07.2019	MAKO- Eröffnungsgespräch
29.11.2019	MAKO- Abschlussgespräch

## 4 Historie und Bestand

### 4.1 Historie

Historische Luftbilder aus den 1920er und 1950er Jahren zeigen, dass das Gebiet des heutigen Hildener Stadtwaldes und dessen Umfeld noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch großflächige Heidemoore, Heiden und Sandmagerrasen geprägt war. Nur wenige Bäume stockten im Bereich des heutigen FFH-Gebiets (siehe Luftbild im Anhang); siehe Abb. 9 und 10), an vielen Stellen sind Entwässerungsgräben und frisch angelegte Aufforstungen erkennbar. Der Sandberg wurde im Zweiten Weltkrieg militärisch und bis 1958 als Segelfluggelände genutzt und war daher weitestgehend baumfrei. Damals bestanden noch intakte Vernetzungen zu weiteren benachbarten Heide- und Mooregebieten bei Erkrath, Vennhausen, Unterbach und Eller sowie zur ca. 3-4 Kilometer entfernten Ohligser Heide. Zahlreiche belegte, historische Vorkommen von Gefäßpflanzen, die ihre Vorkommen in Sand- und Feuchtheiden, Magerrasen, Moorwäldern und Übergangsmooren haben, so z. B. das Scheidige- und das Zierliche Wollgras (*Eriophorum vaginatum* und *E. gracile*), diverse Seggenarten (*C. driandra*, *C. pulicaris*, *C. hostiana*), der Weichstendel (*Hammaryba paludosa*), die Kriechweide (*Salix repens*), das Schwarze Kopfried (*Schoenus nigricans*) oder die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) sowie viele weitere mehr, sind inzwischen in ihren Vorkommen erloschen bzw. verschollen (ADOLPHY 1994). Zudem kamen bis in die 1960er Jahre noch typische, heidespezifische Brutvogelarten, wie Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*), Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) im Umfeld des Sandbergs vor (SKIBA 1993), die heute aufgrund der Kleinflächigkeit der Flächen, des hohen Störungsaufkommens und infolge der dichten Bewaldung, die für die Arten ein nachteiliges Mikroklima bedingt, verschwunden sind. Ein ähnliches Bild liefert die Betrachtung historischer Nachweise der Schmetterlingsfauna. Heute kommen unter den Tagfaltern ganz überwiegend nur noch ubiquitäre Arten in den NSG vor, während der Verlust hochspezialisierter Arten, die in historischer Zeit in den Heiden, Mooren, Feuchtwiesen und offensandigen Bereichen lebten (z. B. Grüner Zipfelfalter, Großes Wiesenvögelchen, Goldener Scheckenfalter und Rostbinde), immens ist (siehe hierzu:

<https://heidelandschaft.wordpress.com/schmetterlinge-ubersicht/tagfalter-der-hildener-heide-einst-und-heute/>). Diese ehemaligen Vorkommen heute verschollener Arten vermitteln einen Eindruck über die enormen Veränderungen der hier einst vorhandenen Lebensräume. Der Heideforscher und Vegetationskundler Ingmar Gorissen (Veröff. in Vorber.) hat für das Teilgebiet Hildener Heide / Ohligser Heide recherchiert, dass ca. 90 % der in der historischen Literatur angegebenen Arten der Blütenpflanzen- und Farne, die typisch für Heiden und Moore sind, aktuell verschollen sind oder unmittelbar vor dem Aussterben stehen, obwohl in diesem Teilgebiet Naturschutzgebiete ausgewiesen wurden und zum Erhalt der Lebensräume zumindest in den letzten Jahren dort auch Pflegemaßnahmen umgesetzt wurden.



**Abb. 3: Artenreiche, basenarme Pfeifengraswiesen mit Teufels-Abbiß (Junco-Molinietum) prägen das NSG Spörkelbruch.**



**Abb. 4: Durch Beschattung und Übernutzung beeinträchtigte Offenland-LRT am Sandberg.**



**Abb. 5: Intakter Moorwald außerhalb jeglicher NSG südlich des Taubenbergmoors.**



**Abb. 6: Heidemoor mit Gagelstrauch und lichtem Moorbirkenwald südlich des Sandbergs.**



**Abb. 7: Mesotropher Weiher mit Vorkommen des Mittleren Wasserschlauches und der Rispensegge im Süden der Hildener Heide.**



**Abb. 8: Übergangsmoorvegetation prägt die Schlenken im Taubenbergmoor.**



Abb. 9: Historische Ansicht des damals vollständig baumfreien Sandbergs (Quelle: Stadtarchiv Hilden).



Abb. 10: Verheideter Weg im Stadtwald (Quelle: Stadtarchiv Hilden).

## 4.2 Bestand - Lebensräume und Arten

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

Bei den Kartierungen, die im Zeitraum 2016 und 2020 durchgeführt wurden, konnten insgesamt acht FFH-Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse identifiziert werden:

Lebensraumtyp	Fläche (ha)	außerhalb NSG (ha)	EHZ	Kommentar
Dystrophe Stillgewässer (3160)	0,05			neu erfasst
Trockene Heide (4010)	1,8	1,67		verkleinert
Feuchtheide (4030)	2,8			verkleinert
Torfmoor-Schlenken (7150)	0,01			neu erfasst
Pfeifengraswiesen (6410)	1,29			verkleinert
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sand (9190)	5,14	1,59		vergrößert
Erlen-Eschen und Weichholzauenwälder (91E0)	6,45			verkleinert
Moorwälder (91D0)	10,42	2,87		vergrößert
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	-	-		nicht erfasst

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



Die zuvor genannten Lebensräume sind ganz überwiegend, abgesehen von den beiden letztgenannten, durch anthropogene Nutzung entstanden und sind als typische Kulturlandschaftslebensräume, die durch die hier in historischer Zeit wirtschaftenden Klein- und Waldbauern entstanden sind, zu verstehen. Sie bieten auch heute noch hochspezialisierten und bestandsgefährdeten Pflanzen-, Tier- und Pilzarten Lebensraum. Die FFH-LRT sind in Bezug auf die als FFH-Gebiet ausgewiesene Gesamtfläche aktuell nur relativ kleinflächig (mit ca. 25 % Flächenanteil) vorhanden. Das Entwicklungspotenzial bzgl. der Lebensraumtypen ist aber auf der Gesamtfläche und auch außerhalb der bestehenden NSG (z. B. Kesselsweier, Sandberg-Nordhang, Wald nordöstlich NSG Biesenbach, Umfeld des Taubenbergmoors usw.) gegeben. Einige Pflanzensippen können insbesondere unter sauren Rohhumusaufgaben längere Zeit in der Samenbank überdauern, weshalb das Wiederherstellungspotenzial als sehr hoch angesehen werden muss. Ferner gibt es im Nahumfeld und in weiteren Schutzgebieten der Heideterrasse (Ohligser Heide und Further Moor) noch Initialbestände naturschutzfachlich-hochwertiger Moor- und Heideflora, die als Quellpopulationen dienen können.

#### 4.2.2 Weitere schutzwürdige Lebensräume

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

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
trockene Heiden (NDA0)	0,47 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Silikattrockenrasen (NDC0)	1,23 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	21 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0)	21,8 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	2,56 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	5,46 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	10,76 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Stillgewässer (NFD0)	0,12 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
noch kein LRT	83,42 ha	<i>LRT neu erfasst</i>



N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	0,06 ha	<i>LRT neu erfasst</i>

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

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Erläuterungen
Auwälder	3,71 ha	
Bruch- und Sumpfwälder	35,63 ha	
artenreiche Magerwiesen und -weiden	1,09 ha	
Moore	0,33 ha	
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	4,15 ha	
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,13 ha	
Sümpfe	0,04 ha	
Trockenrasen	1,23 ha	
Zwergstrauch-, Ginster-, Wacholderheiden	6,42 ha	

#### 4.2.3 Wertbestimmende Arten

##### 4.2.3.1 Wertbestimmende Arten nach Anh. IV und V der FFH-Richtlinie

Neben dem **Sumpf-Bärlapp** und dem **Weißmoos** kommen in den Feuchtbereichen v. a. repräsentative **Torfmoos**bestände, auch seltener und anspruchsvoller, oligotropher Torfmoosarten vor.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NRW/NBU 2010	FFH-Anh.
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1/1	Anh. IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2/3	Anh. IV
Sumpfbärlapp	<i>Lycopodiella innundata</i>	3S/2S	Anh. V
Weißmoos, Ordenskissen	<i>Leucobryum glaucum</i>	*/3	Anh. V
Schmalblättriges Torfmoos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	G/1	Anh. V
Spieß-Torfmoos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	3/2	Anh. V
Gezähntes Torfmoos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	*/3	Anh. V
Trügerisches Torfmoos	<i>Sphagnum fallax</i>	*/3	Anh. V
Verbogenes Torfmoos	<i>Sphagnum flexuosum</i>	*/3	Anh. V
Warziges Torfmoos	<i>Sphagnum papillosum</i>	3/3	Anh. V
Rötliches Torfmoos	<i>Sphagnum rubellum</i>	2/1	Anh. V
Sparriges Torfmoos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	*/3	Anh. V
Glanz-Torfmoos	<i>Sphagnum subnitens</i>	3/2	Anh. V
Sumpftorfmoos	<i>Sphagnum palustre</i>	*/*	Anh. V
Gefranstes Torfmoos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	*/3	Anh. V

Im Juni 2016 konnte die **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) in zwei Einzelexemplaren an angelegten Heideweihern südlich des Jabergs nachgewiesen werden. Die Struktur der Kleingewässer wird hier in Bezug auf diese Art aufgrund ihres dystrophen Charakters als optimal eingestuft. Neue geeignete Reproduktionsgewässer sollten am Rand der Feuchtheideflächen oder im Umfeld der Fließgewässer angelegt werden. Ein weiteres männliches Exemplar wurde im August 2017 am Hoxbach-Stauteich beobachtet.

Ferner kommt die streng geschützte **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) in einer kopfstarken und schon seit vielen Jahren bekannten Population am Hildener Sandberg vor (HENF 2007, You 2010) LANUV-Monitoring Zauneidechse 2016). Vereinzelte Individuen lassen sich auch im östlich angrenzenden Regenrückhaltebecken und südlich des Sandbergs nachweisen.

**4.2.3.2 Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))**

Stichprobenhafte Kartierung, Stand 2018

Artname	Status	RL NRW/NBU 2016	Kommentar
Baumfalke	Nahrungsgast	3/1	1 Revier außerhalb der NSG
Bekassine	Durchzügler	1/0	seltener Durchzügler im Heidemoor südl. Sandberg
Gartenrotschwanz	unregelmäßiger Brutvogel	2/1	1 Revier in 2018 am Sandberg
Mittelspecht	Brutvogel	*/*	mehrere BP im FFH-Gebiet und außerhalb
Schwarzspecht	Nahrungsgast	*/*	Brutvogel im Hildener Stadtwald
Wespenbussard	Nahrungsgast	2/1	1 Revier außerhalb der NSG
Zwergtaucher	Brutvogel	*/*	1 Brutpaar am Hoxbach-Stauteich

**4.2.3.3 Rote Liste-Arten Vögel (Stand: 2018)**

Artname (d)	RL NRW/NBU 2016	Kommentar
Baumpieper	2/2	Brutvogel, 2 Brutpaare (Heidemoore südlich. Sand- und Jaberg)
Habicht	3/V	Brutvogel, mind. 2 Brutpaare außerhalb der NSG
Kleinspecht	3/3	Brutvogel, 1 Revier
Mäusebussard	*/*	Brutvogel, 1 Revier
Sperber	*/*	Nahrungsgast
Trauerschnäpper	*/*	Brutvogel, zahlreiche BP
Waldlaubsänger	3/2	Brutvogel, mehrere BP
Waldschnepfe	3/1	Brutvogel; Revieranzahl unbekannt
Weidenmeise	*/1	Brutvogel, mind. 2 Reviere

**4.2.3.4 Rote Liste-Arten Heuschrecken (Stand: 2020)**

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2010	RL NRBU	Häufigkeit
Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>	3S	2	h
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmelotettix maculatus</i>	V	*	mh-h
Sumpfgrashüpfer	<i>Chortippus montanus</i>	2	1	s
Sumpfschrecke	<i>Stetophyma grossum</i>	2	1	s- mh
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	2	V	mh
Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus ventralis</i>	2	2	seit 2010 verschollen!

**4.2.3.5 Rote Liste-Arten Libellen (Stand: 2018)**

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2010	RL Tiefland 2010	Häufigkeit
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	3	3	mh
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i>	3	3	mh
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3	2	s
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	2S	3	h
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	,VS	*	s
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	V	V	h
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	1	s
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	VS	V	h
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	V	V	mh

**4.2.3.6 Rote Liste-Arten Tagfalter und Widderchen (Stand: 2020)**

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2010	RL NRBU 2010	Häufigkeit	Bemerkung
Gelbwürflicher Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	3	3	ss	seit 2009
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>	3	3	mh-s	seit 2007
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	0	0	mh	seit 2017

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2010	RL NRBU 2010	Häufigkeit	Bemerkung
Großer Wanderbläuling	<i>Lampides boeticus</i>	n. b.	-	ss	Sept. 2020
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	V	3	s	seit 2017
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	3	2	ss	Juli 2020

#### 4.2.3.7 Rote Liste-Arten Moose (ohne Anhang V-Arten) und Zufallsfunde Pilze (Stand: 2016)

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2011	RL NRBU 2011	Häufigkeit
<b>Laub- und Lebermoose</b>				
Sumpfstreifensternmoos	<i>Aulacomnium palustre</i>	3	3	häufig
Strohgelbes Schönmoos	<i>Calliergon stramineum</i>	3	2	häufig
Moor-Erdkelchmoos	<i>Calypogeia sphagnicola</i>	2	2	selten
<b>Laub- und Lebermoose</b>				
Großzelliges Kopfsprossmoos	<i>Cephalozia connivens</i>	3	2	selten
Aufgeblasenes Nacktkelchmoos	<i>Gymnocolea inflata</i>	3	3	selten
Vielspaltiges Riccardimoos	<i>Riccardia multifida</i>	3	3	häufig
<b>Großpilze (Zufallsfunde)</b>				
Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2009		
Gelbstieliges Heidekeulchen	<i>Clavaria argillacea</i>	2	-	selten
Wasserkreisling	<i>Cudoniella clavus</i>	3	-	selten
Sumpfhaubenpilz	<i>Mitrula paludosa</i>	2	-	selten

#### 4.2.3.8 Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen (Stand: 2020)

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW 2010	RL NRBU 2010	Häufigkeit
Hunds-Straußgras	<i>Agrostis canina</i>	V	*	mäßig häufig
Sumpf-Schafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>	V	*	mäßig häufig
Nelkenschmiele	<i>Aira caryophylla</i>	3	3	selten

Frühe Haferschmiele	<i>Aira praecox</i>	3	3	häufig
<b>Artname (d)</b>	<b>Artname (w)</b>	<b>RL NRW 2010</b>	<b>RL NRBU 2010</b>	<b>Häufigkeit</b>
Igel-Segge	<i>Carex echinata</i>	3	3	mäßig häufig
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>	V	*	mäßig häufig
Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>	3S	3S	häufig
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	3S	3	selten
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	*S	3S	selten
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	3	3S	mäßig häufig
Heidenelke	<i>Dianthus deltoides</i>	3	2S	selten, außerhalb NSG
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3S	3S	mäßig häufig
Mittlerer Sonnentau	<i>Drosera intermedia</i>	3S	3S	häufig
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>	*S	*S	mäßig häufig
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	3	mäßig häufig
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	3	3	selten
Haar-Ginster; Sand-Ginster**	<i>Genista pilosa</i>	3	3S	selten
Lungenenzian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2S	2S	selten
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	3	3	selten
Sparrige Binse	<i>Juncus squarrosus</i>	3S	3S	mäßig häufig
Sumpf-Bärlapp	<i>Lycopodiella innundata</i>	3S	3S	mäßig häufig
Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>	3	3	sehr häufig
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	3	3	mäßig häufig
Moorlilie	<i>Narthecium ossifragum</i>	3S	3S	häufig
Königsfarn	<i>Osmunda regalis</i>	3	3	selten bis mäßig häufig
Knöterichblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	3	3	mäßig häufig
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>	V	*	häufig
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	2	0	selten (sicher angesalbt)
Kleiner Klappertopf	<i>Rhinantus minor</i>	3S	3	selten
Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>	3S	3S	selten
Braunes Schnabelried	<i>Rhynchospora fusca</i>	3S	2S	selten
Kleines Helmkraut	<i>Scutellaria minor</i>	3	3	mäßig häufig
Gewöhnlicher Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	3	3	selten
Rasenbinse	<i>Trichophorum germanicum</i>	3S	2	selten
Siebenstern	<i>Trientalis europaeus</i>	*	3	selten, außerhalb NSG
Mittlerer Wasserschlauch	<i>Utricularia australis</i>	3	3	selten
Kleiner Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	*	3	selten, außerhalb NSG
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	3S	2S	selten, außerhalb NSG
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	3	3	mäßig häufig





Abb. 11: Eine sehr kopfstärke Population des Sumpf-Hornkleewidderchens (*Zygaena trifolii*) kommt im Spoerkelnbruch vor.



Abb. 12: Der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) ist eine typische Libellenart, die quellige Heidemoore besiedelt.

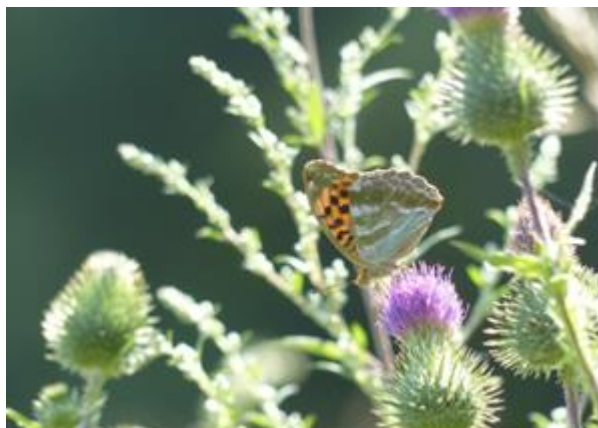


Abb. 13: Der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) fliegt seit einigen Jahren wieder regelmäßig im Hildener Stadtwald (aufgenommen bei Kesselsweier).



Abb. 14: Der Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) kam in historischer Zeit in großen Beständen in der Hildener Heide vor.



Abb. 15: Das Gelbstielige Heidekeulchen (*Clavaria argillacea*) ist ein seltener Vertreter der Schlauchpilze, der magere Sandböden am Nordhang des Sandbergs besiedelt.

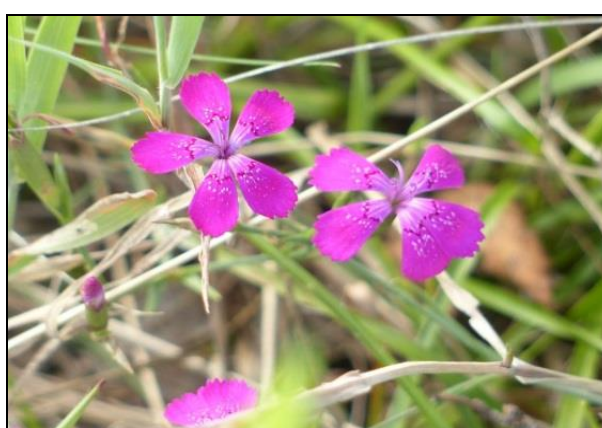


Abb. 16: Die Heidenelke (*Dianthus deltoides*) kommt in Borstgrasrasen auf Sandböden vor, die allesamt außerhalb der ausgewiesenen NSG liegen.





Abb. 17: Zauneidechsenmännchen (*Lacerta agilis*) am Sonnplatz.



Abb. 18: Die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) ist ein Bewohner von Heiden, Mooren und lichten Moorwäldern.



Abb. 19: Die Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) wurde 2020 erstmals in einer kopfstarken Population im Heidemoor-komplex südlich des Jabergs nachgewiesen.



Abb. 20: Der Große Wanderbläuling (*Lampides boeticus*), eine Wanderfalterart aus semiariden Gebieten des Mittelmeerraums, Zentralasiens und Nordafrikas, wurde im September 2020 erstmals am Sandberg nachgewiesen.

### 4.3 Durchgeführte Maßnahmen

In einigen Bereichen der Hildener Heide, wie z. B. am Sandberg, in den Heidemooren südlich des Sandbergs sowie am Taubenbergmoor wurden durch die Untere Naturschutzbehörde und die Biologische Station Haus Bürgel landschaftspflegerische Maßnahmen, wie Gehölzentnahme, Anlage von Kleingewässern und Abschieben von floristisch verarmten Bereichen umgesetzt. Hierdurch konnten kleinräumig wertvolle Standorte revitalisiert werden (siehe Abb. 6 und 8). So konnten dort zwischenzeitlich verschollene Arten wieder nachgewiesen werden (z. B. der Lungenenzian, die Schnabelriedarten oder die Heidenelke). Das Revitalisierungspotenzial wird in Bezug auf die Lebensraumtypen und dafür charakteristische Arten innerhalb aber auch außerhalb

des FFH-Gebeits als extrem hoch eingestuft.

Seit 2002 werden Teilflächen durch eine Wanderschafherde mit Moorschnucken und Ziegen beweidet. Aufgrund des dichten Wegenetzes, des extrem hohen Aufkommens freilaufender Hunde und der nicht vorhandenen Besucherlenkung ist das Hüten für den Schäfer jedoch zumindest auf den Teilflächen am Sandberg kaum noch möglich, da sich die Schafe in ständigem Stress durch den enormen „Hundedruck“ befinden und die Arbeitsabläufe des Schäfers empfindlich gestört werden.

In den zurückliegenden Jahren wurden durch die Biologische Station Haus Bürgel und die Untere Naturschutzbehörde folgende Naturschutzmaßnahmen umgesetzt:

- Beweidung von Heideflächen und – mooren mit der Wanderschafherde (insbesondere südlich des Sand- und Jabergs sowie östlich des Taubenbergs)
- Beweidung mit Schafen in Koppelhaltung (Magerweide ehemaliger Flugplatz Kesselsweier)
- Abplaggen von Teilflächen (z. B. Heidemoore südl. Sand- und Jaberg sowie Sandberg-Nordhang)
- Anlegen von Kleingewässern
- Entfernen von Gehölzen
- Bekämpfung von Adlerfarn
- Mahd von Grünlandflächen
- Abzäunen von Teilflächen zur Besucherlenkung am Sandberg

Trotz der Unterschutzstellung und der Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen befindet sich etwa die Hälfte der FFH-LRT in einem schlechten Erhaltungszustand. Die bisher durchgeführten Maßnahmen haben zwar kleinräumig die Situation einiger FFH-LRT verbessert, jedoch reichen die durchgeführten Maßnahmen und investierten Geldmittel offensichtlich nicht aus, um eine Trendwende herbeizuführen. Ein wichtiger Grundsatz bei der Pflege der Kulturlandschaftslebensräume ist ein konsequentes Störungsregime und ein kontinuierlicher Biomasseentzug (Entsorgung von Mahd- und Schnittgut). Betrachtet man das gesamte FFH-Gebiet und dessen Umgebung, so muss festgestellt werden, dass hier weiteres, erhebliches Entwicklungspotenzial zur Entwicklung der Lebensraumtypen besteht. Die kleinräumigen Abgrenzungen der NSG bei der Ausweisung und die Übernahme dieser Flächen bei der Meldung an die EU als FFH-Gebiet haben dazu geführt, dass diese nicht ausreichend gegen benachbarte Einflüsse und Nutzungen abgepuffert sind und im Hinblick auf die Vorkommen und Bedürfnisse vieler Arten die Mindestflächengröße deutlich unterschreiten. Es wird dringend empfohlen die bestehenden Naturschutzgebiete bei künftigen Landschaftsplanfortschreibungen in sinnvoller Weise zu vergrößern und wenn möglich miteinander zu vernetzen. Ferner sollten die kartierten Zusatzflächen (v. a. die LRT und N-Biotope) außerhalb der bestehenden NSG (siehe Abb. 2) möglichst integriert bzw. als NSG oder geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen werden. Die ungesteuerte Besucherlenkung im Bereich des Sandbergs führt zu einer zunehmenden

Beunruhigung des Geländes sowie zu einer extremen Übernutzung der Kernbereiche des NSG durch Tritt und die Grabtätigkeiten von Hunden (siehe hierzu auch You 2010 und HENF 2007). Stellenweise hat sich hier die trockene Heide durch Übernutzung aufgelöst und in Richtung ruderaler Sandmagerrasen oder durch Nährstoffeintrag und zu wenig Nutzung zu Brombeerdickichten und Brennesselfluren entwickelt. Durch den enormen Hundedruck und den dadurch bedingten Eintrag von Hundekot eutrophieren die Flächen zunehmend. Hiervon sind auch die Eiablage- und Nistplätze der Zauneidechsen und erdbewohnenden Stechimmen im negativen Sinne betroffen. Ferner ist die weitere und für den Erhalt der LRT essenzielle Pflege durch die Wanderschafherde wegen des hohen Aufkommens freilaufender Hunde akut in ihrer Umsetzung gefährdet.

### 1) dystrophe Gewässer (3160)

- Neuanlage von Kleingewässern
- Entwicklungstrend: **positiv**

### 2) trockene Heide (4010)

- bedarfsweises Entkusseln und Abplaggen der Flächen möglichst in Handarbeit
- Mahd/Entfernung von Adlerfarnbeständen durch Ausreißen
- Beweidung mit Moorschnuckenherde
- Entfernung beschattender Solitärbäume
- Entwicklungstrend: **negativ**

### 3) Feuchtheide (4030)

- bedarfsweises Entkusseln der Flächen,
- kleinflächiges Plaggen
- Mahd/Entfernung von Adlerfarnbeständen durch Ausreißen
- Anlage von Kleingewässern
- Beweidung mit Moorschnuckenherde
- Entwicklungstrend: **negativ** (vergraste und verbuschte Bestände mit geringer Zwergstrauchdeckung infolge von Laubeintrag, Torfmineralisierung durch Entwässerung/Austrocknung, Ausbreitung von Adlerfarn).

**4) Torfmoor-Schlenken (7150)**

- bedarfsweises Entkusseln der Flächen, Verjüngung von Gagel durch Teilmahd
- Mahd von Adlerfarnbeständen
- Beweidung mit Moorschnuckenherde
- Entwicklungstrend: **positiv**

**5) Pfeifengraswiesen (6410)**

- Extensivmahd mit Abräumen des Mahdgutes
- Entwicklungstrend: **positiv**

**6) Alte, bodensaure Eichenwälder auf Sand (9190)**

- keine Maßnahmen umgesetzt
- Entwicklungstrend: **negativ** (starke Ausbreitung von Störzeigern (Adlerfarn) sowie von Nitro- und Neophyten in der Krautschicht, Verjüngung nicht standort-autochthoner Gehölze (Roteiche, Bergahorn))

**7) Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder (91E0)**

- keine Maßnahmen umgesetzt
- Entwicklungstrend: **intermediär** (Ausbreitung von Störzeigern (Nitro- und Neophyten) in der Krautschicht), Austrocknung, Eschen-Triebsterben

**8) Moorwald (91D0)**

- keine Maßnahmen umgesetzt
- Entwicklungstrend: **negativ** (starke Ausbreitung von Störzeigern (Adlerfarn, Indisches Springkraut) in der Krautschicht infolge von Torfmineralisierung durch Entwässerung/Austrocknung)

**9) Große Moosjungfer**

- Anlage dystropher Moorgewässer
- Entwicklungstrend: **intermediär** (in 2016 wurden Einzelexemplare an Kleingewässern beobachtet)



## 10) Zauneidechse

- keine Maßnahmen umgesetzt
- Entwicklungstrend: **intermediär** (Populationsstärke scheint gleichbleibend zu sein, im Bereich Sandberg ist durch die enorme Übernutzung, die v. a. von durch Hundehaltern ausgeht, eine Verschlechterung potenzieller Eiablageplätze und somit des Reproduktionserfolgs feststellbar)

## Vertragsnaturschutz

Seit dem Jahr 2002 werden auf ca. 10 ha Fläche zwei Schafbeweidungsdurchgänge, die jeweils ca. 5 -10 Tage dauern, im Juni/Juli und September/Okttober durchgeführt. Die Beweidung erfolgt mit einer ca. 500-köpfigen Moorschnucken- und Ziegenherde in Hüttehaltung. Die Herde wird nachts außerhalb der nährstoffarmen Kernflächen gepfercht. Mögliche Anpassungen der Beweidungsintensität werden bei jedem Beweidungsdurchgang spezifisch abgestimmt.



Abb. 21: Entsorgung von Mahdgut aus einem Heidemoor durch Ehrenamtliche der Biostation.



Abb. 22: Pflegemahd eines verbuschten Gagelmoores durch Ehrenamtliche der Biostation.



Abb. 23: Abgeschobene Teilflächen am Nordhang des Hildener Sandbergs zur Wiederherstellung von Heide (außerhalb NSG, Aufnahme aus 2013).



Abb. 24: Ziegen- und Moorschnuckenherde in Hüttehaltung im Heidemoor.



Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungs- trend	Erläuterungen
<b>Dystrophe Stilgewässer</b>	keine	positiv	
<b>Trockene Heide</b>	Schafbeweidung	negativ	Übernutzung, Hunde
<b>Feuchtheide</b>	Schafbeweidung	negativ	Austrocknung
<b>Torfmoor-Schlenken</b>	keine	positiv	
<b>Pfeifengraswiesen</b>	keine	positiv	
<b>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sand</b>	keine	negativ	Austrocknung, Eutrophierung
<b>Erlen-Eschen und Weichholzwälder</b>	keine	intermediär	Eutrophierung, Neophyten
<b>Moorwälder</b>	keine	negativ	Austrocknung
<b>Große Moosjungfer</b>	keine	negativ	Austrocknung
<b>Zauneidechse</b>	Keine	negativ	Verlust Eiablageplätze

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

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AB Eichenwälder	Ausbreitung Problempflanzen, Eutrophierung, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Entwässerung
AC Erlenwälder	Ausbreitung Problempflanzen, Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau), Entwässerung, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft)
AD Birkenwälder	Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Ausbreitung Problempflanzen, Beschattung, Verlust wertbestimmender Arten (historische Vorkommen Sonnentau und Moorlilie), Eutrophierung (Wasserbau), Verunreinigung des Oberflächenwassers, Abwassereinleitung (Wasserbau), Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Verbuschung, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), unerwünschte Sukzession, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Entwässerungsgräben (Landwirtschaft), Isolation von Lebensgemeinschaften
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Entwässerung

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AH Sonstige Laub(misch)wälder nicht heimischer Laubbaumarten	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AK Kiefernwälder	Eutrophierung, Beschattung, zu stark, nicht bodenständige Gehölze, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft)
AO Roteichenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, nicht bodenständige Gehölze
AU Aufforstungen, Pionierwälder	Aufforstung schutzwürdiger Offenlandbiotope (Forstwirtschaft), unerwünschte Sukzession
CA Hochmoore, Übergangsmoore	Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Entwässerung
DA Trockene Heiden	Ausbreitung Problempflanzen, unerwünschte Sukzession, Eutrophierung, Verbuschung, Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Beschattung, zu stark, Ausbreitung Problempflanzen, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Erosion, Trittschäden, Freizeitaktivitäten, Mountainbiking (Sport, Erholung), Verlust wertbestimmender Arten, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft)
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten, meist mit Beteiligung von Calluna und oder Vaccinium spp.	unerwünschte Sukzession, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Entwässerung, Isolation von Lebensgemeinschaften, Beschattung, zu stark, Eutrophierung
DC Silikattrockenrasen	Eutrophierung, Ausbreitung Problempflanzen, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Mountainbiking (Sport, Erholung), Trittschäden (Sport, Erholung), Beschattung, Geländesport (Sport, Erholung), Erosion, Trittschäden, Verlust wertbestimmender Arten, Freizeitaktivitäten, Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Sport, Erholung), unerwünschte Sukzession

Lebensraum	Beeinträchtigungen
DG Heide-Degenerationsstadium	Ausbreitung Problempflanzen, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Eutrophierung, Trittschäden, unerwünschte Sukzession, Verbuschung, Beschattung, Entwässerung, Beschattung, zu stark
EA Fettwiesen	Entwässerungsgräben (Landwirtschaft), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Entwässerung, Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft), Düngung, zu intensiv (Landwirtschaft), Düngung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft), Bodenverdichtung, Eutrophierung, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Modellflugsport (Sport, Erholung), Eutrophierung (Landwirtschaft), Drainage (Landwirtschaft), Nachsaat (Landwirtschaft), Verbuschung, Beschattung, zu stark, Düngerdift (Landwirtschaft)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	Entwässerungsgräben (Landwirtschaft), Entwässerung, Beschattung, zu stark, unerwünschte Sukzession, Ausbreitung Problempflanzen, Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau)
ED Magergrünländer	Beschattung, zu stark, Entwässerungsgräben (Landwirtschaft), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Trittschäden (Sport, Erholung), Modellflugsport (Sport, Erholung), Freizeitaktivitäten, Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Düngerdift (Landwirtschaft)
EE Grünlandbrachen	Entwässerungsgräben (Landwirtschaft), Entwässerung, Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft)
FB Weiher	unerwünschte Sukzession, Verlandung
FD stehende Kleingewässer	Verlandung
FE Heideweiher, Moorblänke	Verlandung
FF Teiche	Beschattung, zu stark, Entwässerung, sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Zufluss wurde durch Wegebau unterbunden), Verlandung, Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau)

Lebensraum	Beeinträchtigungen
FH Staugewässer	Trittschäden, freilaufende Hunde (Sport, Erholung)
FM Bäche	Düngerdrift (Landwirtschaft), Eutrophierung (Landwirtschaft), Entwässerung, Gewässerunterhaltung, zu intensiv (Wasserbau), Rohrdurchlass (Wasserbau), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Eutrophierung (Wasserbau), Abwassereinleitung (Wasserbau), Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau), Verrohrung (Wasserbau), Beschattung, zu stark, Verunreinigung des Oberflächenwassers
FN Gräben	Abwassereinleitung (Wasserbau), Ausbreitung Problempflanzen (Wasserbau), Beschattung, zu stark, Eutrophierung (Wasserbau), Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (Wasserbau), Gewässerunterhaltung, zu intensiv (Wasserbau), Entwässerung, Düngerdrift (Landwirtschaft), Düngung, zu intensiv, Eutrophierung
HA Äcker	Entwässerung, Biozideinsatz, Düngerdrift (Landwirtschaft), Düngung, zu intensiv (Landwirtschaft), Drainage (Landwirtschaft), Biozideinsatz (Landwirtschaft), Düngung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft), Eutrophierung (Landwirtschaft)



**Abb. 25:** Das dichte Wegenetz wird oftmals durch tiefe Entwässerungsgräben begleitet, die in diesem Fall unmittelbar auf der NSG-Grenze verlaufen und das benachbarte Gagelmoor entwässern.



**Abb. 26:** Auch innerhalb der Feuchtbereiche sind noch zahlreiche, wirksame Entwässerungsgräben vorhanden.

## 5 Bewertung und Ziele

### 5.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Die Hildener Heide zeichnet sich insbesondere durch die Restvorkommen von acht Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse aus. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die trockenen und feuchten Heiden, Pfeifengraswiesen, Weichholzaun- sowie Eichen- und Moorwälder. Trotz des reliktischen Charakters wird das Lebensrauminventar im Hinblick auf verschiedenste Artengruppen zumindest für die Region als sehr selten und naturschutzfachlich-wertgebend eingestuft. Die Kartierung der Torfmoose ergab in den Feuchtbereichen eine verhältnismäßig große Artenvielfalt. Die trockenen sandgeprägten Lebensräume am Sandberg sind insbesondere im Hinblick auf bodenbrütende Arten der Stechimmen und als Lebensraum für die Zauneidechse, aber auch für Heuschrecken und die Sand- und Heideflora von herausragender Bedeutung.

Das FFH-Gebiet „Hilden-Spörkelnbruch“ ist auch heute noch Bruthabitat für naturschutzfachlich wertgebende Vogelarten, u. a. Baumpieper, Gartenrotschwanz, Habicht, Mittel-, Klein- und Schwarzspecht, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Im Umfeld des FFH-Gebiets brüten außerdem Baumfalke, Sperber und Wespenbussard. Im Herbst und Winter rasten vereinzelt Bekassinen in den offenen Heidemoorrestflächen südlich des Sand- und Jabergs.

Ferner ist das Gebiet als bedeutsamer Lebensraum für Libellenarten einzustufen. So kommen beispielsweise der Kleine Blaupfeil, die Große Moosjungfer, die Späte Adonislibelle, die Zweigestreifte Quelljungfer und die Torf-Mosaikjungfer im Gebiet vor.

Unter den Heuschrecken konnten die Säbeldornschrecke, die Kurzflügelige Beißschrecke, der Sumpfgrashüpfer, die Blauflügelige Ödlandschrecke und die Gefleckte Keulenschrecke im Gebiet nachgewiesen werden. Die sehr seltene und bestandsgefährdete Verantwortungsart Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus ventralis*) ist hingegen, trotz intensiver Nachsuche aktuell am Sandberg vermutlich durch Einflüsse wie Beschattung durch Gehölzsukzession und Zerstörung des xerothermen Mikroklimas verschollen (der letzte Nachweis erfolgte hier ca. 2010). Ferner wurde in 2019 erstmals im Bereich der Hildener Heide (außerhalb des NSG in einem Feuchtweidekomplex südlich von Pütt) die Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) nachgewiesen. Im August 2020 gelang dann der Nachweis dutzender Individuen dieser hygrophilen Art im Heidemoor südlich des Jabergs. Hinweise zu den Heuschreckenvorkommen der Hildener Heide finden sich auch bei PIEREN et al. (1997) und in der Kartierung der Biologischen Station Haus Bürgel (BSDME 2014).

Im Hinblick auf die Tagfalter und Widderchen sind v. a. die Pfeifengraswiesen bei Spörkelnbruch als besonders wertvoller Lebensraum hervorzuheben.

Vergleichbare Lebensräume gibt es in der näheren Umgebung sonst nur noch in den Natura2000-Gebieten Further Moor und der Ohligser Heide. Es handelt sich trotz der Kleinflächigkeit und starken Überprägung sowie des hohen Nutzungsdrucks um einen charakteristischen Ausschnitt der

Bergischen Heideterrasse, der aufgrund der vielfältigen Lebensraumausstattung mit den dazugehörigen typischen Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften als landesweit bedeutsam eingestuft werden muss. Bezogen auf die Niederrheinische Bucht kommen hier einige vom Aussterben bedrohte und stark gefährdete Arten in repräsentativen Vorkommen, wie z. B. der Lungenenzian, der Sumpfgrashüpfer, die Sumpfschrecke oder die Große Moosjungfer vor.

Das Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Lage im Ballungsraum ein bedeutendes Verbindungsglied zwischen der mittleren und nördlichen Bergischen Heideterrasse und sollte durch geeignete Maßnahmen (z. B. Anlage und Pflege von vernetzenden Trittsteinbiotopen) mit angrenzenden LRT und NSG (z. B. NSG Hühnerbachtal, Restflächen der Ohligser Heide) vernetzt werden. Eine weitere Zerschneidung der Bergischen Heideterrasse durch bauliche Flächeninanspruchnahmen (Wohnsiedlungen und Gewerbegebiete) wäre auch außerhalb der ausgewiesenen Naturschutzgebiete aus Naturschutzsicht extrem schädlich. Die landesweit bedeutsamen Bruchwald-Heidemoorkomplexe und trockenen Heidebereiche, die für den Naturraum der mittleren Bergischen Heideterrasse typisch sind, werden durch die angrenzenden FFH-Gebiete Ohligser Heide und Further Moor ergänzt. Die zuvor genannten Teilgebiete sind jedoch nur unzureichend vernetzt. In den Naturschutzgebieten prägen insbesondere Heidemoore, Gagelgebüsche, Moorwald, Erlenbruchwald, naturnahe Sandbäche, trockene und feuchte Heiden, Sandtrockenrasen sowie Pfeifengraswiesen, das Landschaftsbild. Das Gebiet bietet zahlreichen bestandsgefährdeten Pflanzen-, Tier und Pilzarten Lebensraum (siehe Kapitel 3).

## **5.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen**

Der Großteil des FFH-Gebiets und des außerhalb liegenden Stadtwaldes sowie die Offenlandflächen bei Kesselsweier befinden sich im Eigentum der Stadt Hilden. Kleinere Teilflächen bei Spörkelnbruch sind Eigentum der Stadt Haan. Im Umfeld des Spörkelnbruchs und im Einzugsgebiet der Itter existieren auch einige Flächen von Privateigentümern.

Insbesondere zur Umsetzung der Renaturierung der Itter und zur Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen nördlich der Itter wäre der Ankauf von Privatflächen durch den BRW, Naturschutzstiftungen, den Kreis Mettmann oder das Land NRW erstrebenswert, um hier die Maßnahmenumsetzung zu vereinfachen bzw. um sie überhaupt zu ermöglichen.

## **5.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele**

Im Vordergrund der Naturschutzbemühungen sollte die Vermehrung, Wiederherstellung und Vernetzung der anthropogen entstandenen Offenlandlebensraumtypen stehen. Insbesondere im Hinblick auf trockene Heiden, Feuchtheiden, Moorschlenken und Sandmagerrasen, aber auch im Hinblick auf die Vernässung von Moorwaldstandorten ist das Entwicklungspotenzial in der Gesamtfläche als sehr hoch einzustufen.



In den Randbereichen der FFH-Lebensraumtypen sollten diese, wenn möglich vermehrt bzw. erweitert werden. Im Hinblick auf die Heidemoore ist festzustellen, dass diese anthropogen, durch Übernutzung und Auflösung der Waldbestände (im Sinne einer nicht nachhaltigen Forstwirtschaft) in historischer Zeit entstanden sind und zur Stützung des Wasserhaushalts bzw. zum Moorwachstum waldfreie bzw. offene, verheidete Wassereinzugsgebiete benötigen (ZIMMERMANN et al. 2008; KAISER & WOHLGEMUTH 2002; SCHOPP-GUTH 1999, WOHLRAB et al. 1992 & BLANCK 1931, MICHELS et al. (2018), weshalb hier Waldumwandlungen zur Entwicklung von Zwergstrauchheiden sinnvoll wären.

Am Sandberg müssen besucherlenkende Maßnahmen umgesetzt werden, indem über Informationstafeln besser aufgeklärt wird. Den meisten Besuchern ist offensichtlich nicht klar wo die ausgewiesene Hundewiese ist, wo das NSG beginnt und warum hier schützenswerte Lebensräume sein sollen (siehe hierzu auch YOU 2010 und BSDME 2020, in Bearbeitung). Ferner sollten die Wege während der Anwesenheit der Schafherde temporär für Hundehalter gesperrt werden. Dies wurde im Jahr 2020 erstmals mit gutem Erfolg erstmals umgesetzt. Mittelfristig sollte hier das dichte Wegenetz auch dauerhaft begrenzt werden, da unter dem derzeitigen, intensiven Nutzungsregime mit massiven Nährstoffeinträgen durch Hundekot eine Wiederherstellung der nährstoffarmen Lebensraumtypen nicht möglich sein wird. Diese Änderung der Wegeführungen und entsprechende Anpassungen der Zäune werden mit allen Verantwortlichen abgestimmt. Zur besseren Akzeptanz sollten flankierende Maßnahmen durchgeführt werden, die außerhalb der NSG die Attraktivität des Hundeplatzes aber auch des Naherholungsgebiets (im Sinne einer Angebotsplanung) insgesamt erhöhen. Hierzu wird durch die Biologische Station ein ergänzendes Kommunikationskonzept als anhängiges Gutachten erstellt (BSDME 2020, in Bearbeitung).



**Abb. 27 und 28: Vergleichende Ansicht des Sandbergs von 1988 (Foto: M. Henf) und von 2020, die den Rückgang der trockenen Heide dokumentiert.**

Ferner sollten die Waldbestände (zumindest in den NSG) durch möglichst naturnahe und standortgerechte Waldgesellschaften mit typisch ausgebildeten Krautschichten charakterisiert sein. Durch den hohen Anteil fremdländischer Forstgehölze ist das Umbaupotenzial diesbezüglich innerhalb der NSG als hoch einzustufen.

Im Hinblick auf die feuchtegeprägten Lebensräume, z. B. Moorwald, und Feuchtheide spielt ein im Jahresverlauf ausgeglichener Wasserhaushalt eine essenzielle Rolle. Durch den Rückbau und Einstau von Entwässerungsgräben sowie durch die Rückentwicklung zwergstrauchbestimmter Wassereinzugsgebiete durch Waldrodung können diese auch klimarelevanten Lebensräume wiederhergestellt werden (ZIMMERMANN et al. 2008, KAISER & WOHLGEMUTH 2002; SCHOPP-GUTH 1999, WOHLRAB et al. 1992 & BLANCK 1931, MICHELS et al. (2018).

Im Umfeld des FFH-Gebiets existieren relativ großflächige Grünlandflächen und Äcker, die Eigentum der Stadt Hilden sind und von ortsansässigen Landwirten als Pachtflächen bewirtschaftet werden. Die auf sandigen und eigentlich mageren Standorten liegenden Mähwiesen wurden teils als extrem artenarme „Weidelgrasäcker“ eingesät und unterliegen einem sehr intensiven Bewirtschaftungsregime, welches durch hohe Düngergaben (Ausbringung von Gärresten) angrenzende Gewässer, Feuchtwälder und Grünlandflächen beeinträchtigt. In diesen Bereichen wäre eine Nutzungsextensivierung, die auch naturschutzfachliche Belange berücksichtigt, wünschenswert. Ferner könnten die artenarmen Flächen bei ausbleibender Düngung mit lokalem Mahdgut artenreicher Flächen beimpft (z. B. Wiesen bei Spörkelnbruch) bzw. neueingesät werden. Auf den Äckern könnten ebenfalls Extensivierungen, wie doppelte Saatreihenabstände erfolgen oder es könnten Randstreifen mit Spontanvegetation und/oder Feldvogelinseln angelegt werden.

Der Bachlauf der Itter, der im Süden an das FFH-Gebiet angrenzt ist stellenweise stark verbaut und zeichnet sich durch eine schlechte Gewässerstrukturgüte aus. Zur Umsetzung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden in NRW auf der Grundlage des Programms „Lebendige Gewässer“ im Jahr 2012 die Umsetzungsfahrpläne für die regionalen Ebenen aufgestellt. Aus diesen Umsetzungsfahrplänen resultieren Maßnahmenlisten für die berichtspflichtigen Gewässer, wie die Itter, aber auch den Sand- und Hoxbach. Für die Itter wurde durch den BRW in einem nächsten Schritt das Handlungskonzept „Ittermündung bis zum HRB Troitzhilden“ aufgestellt. Ziel dieses Konzeptes ist eine ökologische Verbesserung der Itter auf ihren letzten 10 Flusskilometern bis zu ihrer Einmündung in den Rhein. Auf diesem 10 km langen Fließweg quert sie landwirtschaftlich genutzte Flächen ebenso wie die dicht besiedelten Stadträume von Hilden und Düsseldorf-Benrath. Das Entwicklungsziel für den Bachlauf ist für beide Raumnutzungen gleich: die Wiederherstellung eines bestmöglichen Gewässerlebensraumes. Aus dem vorliegenden Handlungskonzept heraus sollen im Weiteren dann konkrete künftige Maßnahmen abgeleitet und lokal umgesetzt werden. Sofern möglich sollte dieses Fließgewässer in diesem Abschnitt renaturiert werden, wodurch stellenweise auch autotypische Lebensräume wie Weichholzaunen, Röhrichte, Großseggenriede, Flutrasen und Feuchtwiesen gezielt entwickelt werden könnten.

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

### **dystrophe Gewässer (3160)**

- Erhalt/Wiederherstellung kleiner Heideweiher und Moorkolke, die voll besonnt sein sollten und vorzugsweise in den Randbereichen der Feuchtwiesen, Heidemoore und Feuchtheiden liegen sollten

### **trockene Heide (4030)**

- Flächenerweiterung durch randliche Waldrodung, Entfernung von Solitärgehölzen und Vermehrung durch Fällung von Solitärgehölzen und regelmäßiges Entfernen von Gehölzsukzession
- Kleinteiliges Abschieben von vergrasten und eutrophierten Teilflächen zur Wiederherstellung und Erweiterung von Heide
- Extensive Pflege (Beweidung/Teilmahd mit handgeführten Geräten und nachhaltige Entfernung und Entsorgung von Adlerfarn)
- Minimierung der Übernutzung durch Naherholung und Minimierung des Eintrags von Hundekot

### **Feuchtheide (4010)**

- Flächenerweiterung durch randliche Waldrodung, Entfernung von Solitärgehölzen und Vermehrung durch Fällung von Solitärgehölzen und regelmäßiges Entfernen von Gehölzsukzession
- Stützung der Grundwasserstände, Verschluss von Entwässerungsgräben, Vernässung durch Schaffung eines zwergstrauchgeprägten Wassereinzugsgebiets
- Kleinteiliges Abschieben von vergrasten und eutrophierten Teilflächen zur Wiederherstellung und Erweiterung von Heide
- Extensive Pflege (Teilmahd mit Handgeräten/Beweidung), nachhaltige Entfernung und Entsorgung von Adlerfarn

### **Torfmoor-Schlenken (7150)**

- Stützung der Grundwasserstände, Verschluss von Entwässerungsgräben, Vernässung durch Schaffung eines zwergstrauchgeprägten Wassereinzugsgebiets
- Extensive Pflege (Beweidung, Entbuschung und Bekämpfung von Adlerfarn)
- Verschluss von Entwässerungsgräben

**Pfeifengraswiesen (6410)**

- Erhalt (Spörkelnbruch) durch extensive Pflege (einschürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts, Belassen von Refugiallebensräumen bei jeder Mahd auf mind. 10% der Fläche an wechselnden Standorten
- Flächenvergrößerung durch intensivere Pflege der Flächenränder durch Mulchmahd zur Bekämpfung von eindringendem Adlerfarn und Indischem Springkraut) sowie Entfernung beschattender Gehölze
- Flächenvergrößerung durch Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen nördlich der Itter durch Entbuschung, Rodung, Verschluss der Entwässerungsgräben und anschließende Extensivmahd (einschürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts, Belassen von Refugiallebensräumen bei jeder Mahd auf mind. 10% der Fläche an wechselnden Standorten

**Eichenwald (9190)**

- Flächenvergrößerung und Förderung durch Freistellung starker, breitkroniger Eichen
- temporäre Beweidung zur Reduktion nitrophytischer und Adlerfarn-dominierter Krautschichten sowie zur Kontrolle unerwünschter Gehölzverjüngung (z. B. Späte Traubenkirsche und Bergahorn)
- Umbau zu Lichtwäldern durch Einzelstammentnahme
- konsequente Beseitigung nicht standorttypischer Gehölze und deren Verjüngung, wie Bergahorn, Roteiche, Robinie und Später Traubenkirsche
- Beweidung in kleinflächigen Bereichen am Sandberg als Hudewald

**Erlen-Eschen-Auwälder (91E0)**

- Bekämpfung von Neophytenbeständen
- konsequente Beseitigung nicht standorttypischer Gehölze und deren Verjüngung, wie Bergahorn, Roteiche, Robinie und Später Traubenkirsche
- Umbau zu Lichtwäldern durch Einzelstammentnahme

**Moorwald (91D0)**

- Flächenvergrößerung durch Beseitigung nicht standortgerechter Bestockungen
- Umbau zu Lichtwäldern durch Einzelstammentnahme
- temporäre Beweidung mit Wanderschafherde in besonders lichten Ausprägungen zur Reduktion von Pfeifengras, Gagel und Schilf
- Stützung der Grundwasserstände, Verschluss von Entwässerungsgräben

- konsequente Beseitigung nicht standorttypischer Gehölze, wie Fichte, Lärche, Weymouth-Kiefer, Schwarzkiefer, Bergahorn, Roteiche, Robinie und Später Traubenkirsche

### **Zauneidechse**

- Förderung von Grenzlinienstrukturen, die als Sonn-, Versteck- und Reproduktionshabitate zugleich dienen durch Angebot von Wurzelstock- und Starkholzschüttungen in den Randbereichen des Magergrünlands am Kesselsweiher und der Sandmagerrasen und Heideflächen am Sandberg

### **Große Moosjungfer**

- Förderung durch Angebot und Offenhaltung geeigneter dystropher Stillgewässer

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

### **Feucht – und Magergrünland**

- Reaktivierung von zwei kleinflächigen Magergrünlandstandorten bei Spoerkelnbruch (Privatwiese und Wildwiese) durch Freistellung und Zurückdrängung beschattender Gehölze sowie anschließender Extensivmahd oder -beweidung

### **Sandmagerrasen**

- Minimierung der Übernutzung durch Naherholung und Minimierung des Eintrags von Hundekot
- Gehölzkontrolle durch Rodung und Adlerfarnbekämpfung durch Ausreißen, Teilmahd und Entsorgung

### **Moore und Heiden**

- Wiederherstellung eines stark entwässerten Heidemoors nördlich des Taubenbergs (siehe Abb. 22) durch Entbuschung und Rückschnitt beschattender Gehölze, Pflegemahd mit Abräumen des Mahdguts, Verschluss der Entwässerungsgräben, Aufschotterung der Wegedecke des benachbarten Wirtschaftswegs und anschließende Beweidung mit der Wanderschafherde
- Wiederherstellung einer ehemaligen trockenen Heidefläche (ehemals NSG) mit angepflanztem Wacholder durch Entbuschung und Rückschnitt beschattender Gehölze,

Pflegemahd mit Abräumen des Mahdguts

- Wiederherstellung degradierter, trockener Heideflächen am Sandberg durch Freistellung von Gehölzen, Abschieben von Oberboden und Teilmahd sowie von Feuchtheideflächen und offenen Heidemooren durch Freistellung von Gehölzen, Abschieben von Oberboden Teilmahd und Verschluss von Entwässerungsgräben südlich des Sand- und Jabergs. Anschließende Beweidung mit der Wanderschafherde

### **Fließgewässer (Sand-, Krebs- und Hoxbach sowie Itter)**

- Umbau von engen Verrohrungen zu breiten Durchlässen und offenen Furten
- Minimierung von stofflichen Einträgen in den Gewässeroberläufen (Vermeidung von Einleitungen von Oberflächenwasser auch in den Oberläufen)
- Sohlaufhöhungen bzw. Einbau von Sohlgleiten an Abstürzen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Strukturgüteverbessernde Maßnahmen im Bereich der Itter

## 6 Maßnahmen

### 6.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenswerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

Vor allem die Heideflächen im Umfeld des Sandbergs befinden sich offensichtlich in einem schlechten Zustand, da sie viel zu kleinteilig ausgebildet sind, in der Vergangenheit mit zu vielen Solitärgehölzen bepflanzt wurden und zudem von angrenzenden Waldflächen vereinnahmt worden sind. Von Süden her wird der Sandberg durch hochwüchsige, ehemals geschneitelte Rotbuchen stark beschattet. Hier sollte die Schneitelnutzung wiederaufgenommen werden, um eine bessere Besonnung des Sandbergs zu erzielen und um diese kulturhistorische Nutzungsform, die zur Höhlen- und Kopfausbildung führt, aufrecht zu erhalten. Ferner sollte ein Offenlandkorridor als Verbindung zum Heidemoor südlich des Sandbergs entwickelt werden. Die nördlich an den Sandberg angrenzenden Sandmagerrasen und Heideflächen sollten in das NSG einbezogen werden. Am Nordhang des Sandbergs sollten nicht standortgerechte Gehölze, wie Bergahorn vollständig entnommen und Birken stark reduziert werden, um einen Lichtwald aus breitkronigen Eichen, der mit Heiden und Magerrasen verzahnt ist, zu entwickeln. Die Flächen sollten von der Wanderschafherde beweidet werden, um unerwünschter Naturverjüngung und nitrophytischen Krautschichten entgegenzuwirken. Vorzugsweise in süd-, ost- oder westexponierter Lage sollten Eiablage-, Sonn- und Versteckplätze für die Zauneidechse durch Schaffung offener, sandiger Bereiche und kleinräumige Schüttungen aus starkem Totholz- und Wurzelstubben in besonnter bis halbschattiger Lage angelegt werden. Zum Teil könnten diese auch im Bereich von Trampelpfaden und Mountainbiketrasse abgelegt werden. Ferner müssen hier darüberhinausgehende, besucherlenkende (Verminderung des dichten Wegenetzes und flankierender Zaunbau bzw. -instandhaltung) und ordnungsbehördliche Maßnahmen umgesetzt werden, um die temporäre Beweidung mit der Wanderschafherde und dadurch den dauerhaften Erhalt der LRT zu gewährleisten. Des Weiteren sollte darüber nachgedacht werden, wie dort der Eintrag von Hundekot minimiert werden kann (z. B. durch Angebot von Hundekotbeuteln und -abfalleimern) und wie die von Hunden verkoteten, nitrophytischen Säume gepflegt werden sollten.

Im Umfeld der Heidemoore an Sand- und Jaberg sollten weitere Gehölze entfernt und oberhalb der Quellhorizonte Feuchtheideflächen durch Abschieben des Oberbodens angelegt werden, die durch ihren geringen Wasserverbrauch zu einer stärkeren Vernässung der unterhalb liegenden Hangmoore beitragen könnten. Der Adlerfarn muss hier konsequent durch Mehrfachmahd oder Ausreißen mit anschließender Entsorgung oder durch Abschieben und Entsorgung in seinem Bestand reduziert werden. Ferner sollten hier vorhandene, alte Entwässerungsgräben verfüllt und/oder eingestaut werden.

Südlich der Heidemoore grenzen nördlich der Itter stark entwässerte Feuchtgrünlandflächen auf Pfeifengraswiesenstandorten an, die teilweise aufgeforstet wurden oder die durch Gehölzsukzession akut bedroht sind. Wenn möglich sollten hier die Meliorationsmaßnahmen (Entwässerung, Düngung) rückgängig gemacht und die Flächen durch Mahdgutübertragungen von den



Spenderflächen im Spörkelnbruch wiederhergestellt werden. An diesen Standorten ist in historischer Zeit (bis ca. 1960) der Abbiss-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) geflogen (<https://heidelandschaft.wordpress.com/schmetterlinge-ubersicht/tagfalter-der-hildener-heide-einst-und-heute/#respond>).

Zwischen den Heidemooren südlich von Sand- und Jaberg und dem zuvor erwähnten Feuchtgrünland nördlich der Itter existieren alte Fischteichanlagen (siehe Abb. 7), die heute weitestgehend ausgetrocknet sind. Mögliche Ursachen hierfür sind: Der historische Zulauf der Teichanlagen wurde durch wegebauliche Maßnahmen oder beim Verlegen der Gaspipeline abgeschnitten, zahlreiche Entwässerungsgräben durchziehen den angrenzenden Feuchtwald und die sommerliche Trockenheit nimmt in den letzten Jahren zu. Durch Einbau eines Durchlasses unter dem Weg (ehemaliger Zulauf) könnte hier wieder unbelastetes Oberflächenwasser eingestaut werden, was die Amphibien- und Libellenpopulationen, aber auch die feuchteabhängige Vegetation erheblich fördern würde. Zusätzlich sollten hier beschattende Gehölze entfernt und das Schnittgut entsorgt werden. Vorhandene Entwässerungsgräben sollten abschnittsweise durch Querdämme verbaut oder bei stärkerem Gefälle teilverfüllt werden.

Am Taubenbergmoor sollten ebenfalls Gehölze zurückgedrängt und vorhandene, noch wirksame Entwässerungsgräben (wie zuvor beschrieben) geschlossen werden. Kleinräumig sollten hier stark vergraste und verbuschte Bereiche abgeplaggt werden, um die Heide- und Moorvegetation bestmöglich zu revitalisieren.

Die südlich angrenzende Moorwaldfläche (siehe Titelbild und Abb. 5) sollte an den Rändern aufgeleuchtet und durch Einstau bzw. Verschluss von Gräben (wie zuvor beschrieben) stärker vernässt werden. Randlich sollten mehrere Kleingewässer und Plaggenstellen angelegt werden. Die Fläche sollte temporär durch die Wanderschafherde mitbeweidet werden, um Schilf und Pfeifengras zurückzudrängen und um konkurrenzschwache Moorvegetation zu fördern. Ein nördlich angrenzender feuchter Birkenwald mit Reliktorkommen des Siebensterns sollte durch Beseitigung und Entsorgung nicht standortgerechter Gehölze (Fichten und Kiefern) zu einem Lichtwald entwickelt werden. Hier existierende Quergräben sollten verfüllt und angestaut werden.

Das stark entwässerte Gagelmoor südlich des Sandbachs sollte an den Rändern freigestellt und zu einem lichten Moorwald umgebaut werden. Parallel müssen die tiefen, auf den NSG-Grenzen verlaufenden Entwässerungsgräben (siehe Abb. 25 und 26) verfüllt und die Wegekörper durch Aufschotterung mit silikatischem Grauwackeschotter überhöht werden.

Die weitestgehend naturnahen Auwälder an Sand-, Hox- und Krebsbach sollten weiterhin schonend bewirtschaftet werden, wobei eine Erhöhung des Totholzanteils anzustreben ist. Entlang der nährstoffarmen Tieflandbäche sollten stellenweise Neophyten (v. a. Indisches Springkraut) bekämpft werden. Verrohrungen sollten möglichst durch größere Durchlässe bzw. Brückenbauwerke oder offene Furten ersetzt werden. Nährstoffeinträge durch Intensiv-Landwirtschaft, Einleitungen von Straßen- und Siedlungsabwässern über Regenrückhaltebecken sollten auch in den teilweise

außerhalb der NSG liegenden Oberläufen vermieden oder durch nachsteuernde Maßnahmen (Schlammfang, Vorklärung) in ihrer negativen Wirkung minimiert werden. Ferner könnte hier die Anlage von Gewässerrandstreifen hilfreich sein, die abschnittsweise gemäht werden sollten, um die Neophytenbestände dauerhaft unter Kontrolle zu halten.

Der Hoxbachstauteich könnte ggf. in den Nebenschluss des Hoxbachs verlegt werden, ohne dass hierfür konkrete Pläne vorliegen. Die Itter soll renaturiert werden, jedoch existiert hierfür noch keine Detailplanung.

Nördlich des Hoxbaches existiert ein kleiner, auf Anpflanzung zurückgehender Wacholderbestand in einer aufgelichteten Birkenwaldfläche. Dieser sollte durch Teilmahd und Zurückdrängung weiterer Gehölze, wobei insbesondere auf eine bessere Besonnung (Freistellung des Ost und Südrandes) geachtet werden sollte, entwickelt werden.

Im Spörkelnbruch sollten die Feuchtwiesen weiterhin einschürig gemäht und der Aufwuchs entsorgt werden. Hierbei sollten Refugiallebensräume zum Schutz von Insekten und Spätblühern, wie dem Teufels-Abbiß von der Mahd ausgenommen bleiben. Die Ränder der Grünlandflächen sollten intensiver im Hinblick auf sich ausbreitende Gehölze, Neophyten und randlich einwandernde Adlerfarnbestände gepflegt werden. Ferner existieren in den umgebenden Feuchtwäldern noch zahlreiche aktive Entwässerungsgräben, die möglichst vollständig verschlossen werden sollten. Standortfremde Gehölze wie Lärchen, Roteichen und Bergahorn sollten hier vollständig entnommen werden. Östlich und südlich der Hofschaf Spörkelnbruch existieren zwei kleinflächige Magergrünlandflächen (Privatwiese und Wildwiese), mit hochwertigen Vegetationselementen der Borstgrasrasen, die naturschutz-angepasst durch Mahd oder Beweidung gepflegt werden sollten. Eine außerhalb des NSG liegende ca. 1 ha große Grünlandfläche auf einem Magerstandort ist leider durch Intensiv-Bewirtschaftung stark aufgedüngt worden und sollte in Zukunft möglichst naturschutzorientiert bewirtschaftet werden.

Dies gilt auch für die übrigen den ehemaligen Segelflugplatz Kesselsweier umgebenden Grünland- und Ackerflächen. Auf einer 2,5 ha großen Teilfläche wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Mettmann eine Standweide mit Schafen und Ziegen zur Entwicklung mageren Offenlandes eingerichtet. Die Fläche sollte nicht mit Gehölzen bepflanzt werden. In Randbereichen sollten Eiablage-, Sonn- und Versteckplätze für Reptilien (insbesondere Zauneidechse) aus Sand-, Starkholz- und Wurzelstubbenschüttungen angelegt werden.

### **Beweidung mit Wanderschafherde zur Offenhaltung und Pflege der Moor- und Heideflächen**

Seit 2002 wird in der mittleren Bergischen Heideterrasse ein kreisübergreifendes Beweidungsprojekt mit einer Wanderschafherde zur Pflege der Naturschutzgebiete (Hildener Heide, Ohligser Heide und Further Moor) mit Erfolg durchgeführt (siehe Abb. 29 und 30).



**Abb. 29 und 30: Gemischte Herde der Schäferei Eikermann aus Fleischziegen und Moorschnucken in Hütelhaltung (aufgenommen im Heidemoor südlich Sandberg).**

Das Beweidungsprojekt sollte unbedingt weitergeführt und die Flächenkulisse konsequent ausgedehnt werden (z. B. Moorwald südl. Taubenbergmoor und Gagelmoor südlich Sandbach). Innerhalb der Heideterrasse sollten auch außerhalb der NSG weitere Trittsteinbiotope angelegt oder bestehende Flächen ausgedehnt und durch die Wanderschafherde beweidet werden.

### **Manuelle Pflegemaßnahmen (Mahd und Entnahme von Gehölzen)**

Zusätzlich zur Beweidung sind in Teilbereichen manuelle Pflegemaßnahmen (z. B. Teilmahd von Flächen mit Adlerfarn und Pfeifengras, Rückschnitt und Rodung von Gehölzen, Entbuschungs-Maßnahmen, wie Verjüngung von überalterten Gagelbeständen usw.) notwendig. Hierbei ist es wichtig für einen konsequenten Nährstoffaustrag (Abfuhr der Biomasse) zu sorgen.

### **Abplaggungsmaßnahmen zur Diasporenbank- Reaktivierung in artenarmen Beständen auf Moor- und Heidestandorten**

Stellenweise sollte kleinflächig abgeplaggt werden, um die Samenbank des Bodens zu reaktivieren. Dies gilt v. a. für von Gehölzen freigestellte Flächen sowie für degradierte Heideflächen in den Heidemooren und Feuchtheiden sowie in den trockenen Heideflächen am Sandberg die stark verbuscht oder durch Pfeifengras- und Adlerfarndominanzbestände gekennzeichnet sind. Gehölzsukzession muss hier konsequent entfernt werden.

## Anlage von Kleingewässern

In einigen Bereichen wurden bereits Kleingewässer mit gutem Erfolg angelegt. Stellenweise würde die Anlage weiterer Kleingewässer bzw. die Reaktivierung bestehender Gewässer Sinn machen. Dies gilt für Bereiche im Moorwald südlich des Taubenbergmoors und die ausgetrocknete Teichanlage nördlich der Itter

## Neophyten, Neozoen

Im Gebiet breitet sich insbesondere entlang der Fließgewässer, aber auch in Feuchtwäldern das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) stark aus. An der Itter nehmen auch die Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) und der Japanische Staudenknöterich (*Fallugia japonica*) stark zu. In den trockenen Bereichen am Sandberg fällt vor allem das Ungleichzähnlige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) und das Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) auf. Nahezu flächendeckend tritt die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotinus*) sowohl im Wald als auch im Offenland auf. Initialbestände der zuvor genannten Arten sollten wenn möglich durch Rodung und Entsorgung beseitigt werden.

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

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Dystrophe Seen (3160)	<p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)</p> <p>6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p> <p>6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p> <p>13.12 Wasser einleiten, zuleiten (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	<p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,36 ha)</p> <p>3.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (4 MAS-Flächen, 9,87 ha)</p> <p>3.5 Beweidung (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 3,86 ha)</p> <p>3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (4 MAS-Flächen, 9,87 ha)</p> <p>3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)</p> <p>3.11 Moor renaturieren, optimieren (3 MAS-Flächen, 7,74 ha)</p> <p>3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 3,56 ha)</p> <p>3.20 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)</p> <p>4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,36 ha)</p> <p>4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)</p> <p>4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,36 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (4 MAS-Flächen, 9,87 ha)</p>
Trockene Heidegebiete (4030)	<p>4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 2,54 ha)</p> <p>4.4 Beweidung (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 4,65 ha)</p> <p>4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 4,65 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Trockene Heidegebiete (4030)	<p>4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,11 ha)</p> <p>4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 4,65 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 2,11 ha)</p> <p>12.7 Freizeitaktivitäten lenken (2 MAS-Flächen, 4,37 ha)</p> <p>12.25 Weg einziehen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 2,26 ha)</p> <p>12.29 Wege, Pfade einziehen oder rückbauen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 2,11 ha)</p>
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	<p>4.3 ausmagern (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)</p> <p>4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)</p> <p>4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)</p> <p>5.3 ausmagern (Grünl) (1 MAS-Flächen, 4,62 ha)</p> <p>5.4 Beweidung (Grünl) (2 MAS-Flächen, 5,38 ha)</p> <p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)</p>



Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	<p>5.3 ausmagern (Grünl) (2 MAS-Flächen, 3,11 ha)</p> <p>5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 3,11 ha)</p> <p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 3,96 ha)</p> <p>5.11 Mahd (Grünl) (3 MAS-Flächen, 7,07 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 5,48 ha)</p> <p>5.21 Mahdgutübertragung (2 MAS-Flächen, 5,55 ha)</p> <p>10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 1,52 ha)</p> <p>13.2 Drainagen verschliessen, entfernen (1 MAS-Flächen, 3,96 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (1 MAS-Flächen, 3,96 ha)</p>
Moorschlenken Pioniergesellschaften (7150)	<p>1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)</p> <p>3.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Mo, Rö) (2 MAS-Flächen, 1,28 ha)</p> <p>3.5 Beweidung (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)</p> <p>3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)</p> <p>6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
<p>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (9190)</p>	<p>1.1 Altholz erhalten (Wald) (3 MAS-Flächen, 9,39 ha)</p> <p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (3 MAS-Flächen, 6,79 ha)</p> <p>1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (2 MAS-Flächen, 5,64 ha)</p> <p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 5,64 ha)</p> <p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (3 MAS-Flächen, 9,39 ha)</p> <p>1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,27 ha)</p> <p>1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,15 ha)</p> <p>10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 4,87 ha)</p> <p>12.32 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 1,15 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (2 MAS-Flächen, 4,87 ha)</p> <p>13.15 Wasserstand anheben (1 MAS-Flächen, 4,87 ha)</p>
<p>Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)</p>	<p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (3 MAS-Flächen, 8,11 ha)</p> <p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,27 ha)</p> <p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	MAS-Flächen, 6,59 ha)
	<p>1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,88 ha)</p> <p>1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 5,93 ha)</p> <p>1.24 Waldbeweidung (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,76 ha)</p> <p>3.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Mo, Rö) (2 MAS-Flächen, 3,23 ha)</p> <p>3.5 Beweidung (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 1,05 ha)</p> <p>3.9 Mähen und Nachbeweidung (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)</p> <p>3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 1,05 ha)</p> <p>3.11 Moor renaturieren, optimieren (2 MAS-Flächen, 3,23 ha)</p> <p>3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 1,05 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (5 MAS-Flächen, 11,09 ha)</p> <p>13.15 Wasserstand anheben (2 MAS-Flächen, 3,23 ha)</p>
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	<p>1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,9 ha)</p> <p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,9 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	<p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,9 ha)</p> <p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,9 ha)</p> <p>10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 18,26 ha)</p>
Habitate Grosse Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )	6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)

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

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
	<p>5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 1,87 ha)</p> <p>8.3 Acker extensiv bewirtschaften (4 MAS-Flächen, 18,88 ha)</p> <p>10.4 Abwassereinleitung unterbinden, regeln (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)</p> <p>12.32 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (3 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>13.15 Wasserstand anheben (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p>
AA Buchenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (3 MAS-Flächen, 1,1 ha)
AB Eichenwälder	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (7 MAS-Flächen, 6,63 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AB Eichenwälder	<p>1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (6 MAS-Flächen, 4,42 ha)</p> <p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,39 ha)</p> <p>1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,41 ha)</p> <p>1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 1,86 ha)</p> <p>1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,73 ha)</p> <p>11.30 Totholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)</p>
AC Erlenwälder	<p>1.1 Altholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 6,74 ha)</p> <p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (5 MAS-Flächen, 21,2 ha)</p> <p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (6 MAS-Flächen, 14,6 ha)</p> <p>1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (8 MAS-Flächen, 25,38 ha)</p> <p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,47 ha)</p>
AC Erlenwälder	<p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (2 MAS-Flächen, 15,82 ha)</p> <p>1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 5,08 ha)</p> <p>1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,95 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AC Erlenwälder	<p>1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 4,75 ha)</p> <p>1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 19,92 ha)</p> <p>1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,8 ha)</p> <p>10.24 Neophyten beseitigen (6 MAS-Flächen, 10,07 ha)</p> <p>10.25 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (um Be) (2 MAS-Flächen, 1,15 ha)</p> <p>13.4 Einleitungen verhindern (1 MAS-Flächen, 0,92 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (10 MAS-Flächen, 19,75 ha)</p> <p>13.12 Wasser einleiten, zuleiten (1 MAS-Flächen, 1,65 ha)</p>
AD Birkenwälder	<p>1.16a Mittelwaldartige Nutzung (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,03 ha)</p> <p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (2 MAS-Flächen, 12,94 ha)</p> <p>1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen, 6,05 ha)</p>
AD Birkenwälder	<p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 6,05 ha)</p> <p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 6,89 ha)</p> <p>1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,93 ha)</p>



Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AD Birkenwälder	<p>1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,93 ha)</p> <p>1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (4 MAS-Flächen, 9,85 ha)</p> <p>2.28 Totholz erhalten (Gehö) (1 MAS-Flächen, 1,48 ha)</p> <p>4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 1,03 ha)</p> <p>4.3 ausmagern (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 1,03 ha)</p> <p>4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 1,03 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (2 MAS-Flächen, 12,94 ha)</p> <p>13.15 Wasserstand anheben (1 MAS-Flächen, 6,89 ha)</p>
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	<p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,26 ha)</p>
AK Kiefernwälder	<p>1.1 Altholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,78 ha)</p> <p>1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,51 ha)</p> <p>1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,46 ha)</p> <p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,97 ha)</p> <p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,46 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AK Kiefernwälder	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)
BB Gebüsche	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
BD linienförmige Gehölzbestände	<p>2.5 Bestockungsgrad absenken (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)</p> <p>2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)</p> <p>2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)</p> <p>10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)</p>
BG Kopfbaumgruppen, Kopfbaumreihen	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,48 ha)
BG Kopfbaumgruppen, Kopfbaumreihen	<p>1.8 historische Waldbewirtschaftung (1 MAS-Flächen, 0,48 ha)</p> <p>1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,48 ha)</p> <p>2.17 Kopfbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,48 ha)</p>
DC Silikattrockenrasen	<p>4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,87 ha)</p> <p>4.4 Beweidung (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,87 ha)</p> <p>4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,87 ha)</p> <p>4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
DC Silikattrockenrasen	4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,87 ha)
EA Fettwiesen	<p>5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)</p> <p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)</p> <p>5.21 Mahdgutübertragung (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)</p>
EC Nass- und Feuchtgrünländer	<p>5.3 ausmagern (Grünl) (2 MAS-Flächen, 2,52 ha)</p> <p>5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 2,3 ha)</p> <p>5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (4 MAS-Flächen, 4,04 ha)</p> <p>5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (2 MAS-Flächen, 2,57 ha)</p> <p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)</p> <p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,4 ha)</p> <p>5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)</p> <p>5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 2,52 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (3 MAS-Flächen, 3,4 ha)</p> <p>5.21 Mahdgutübertragung (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
EC Nass- und Feuchtgrünländer	<p>10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)</p> <p>10.38 verdämmende Gehölze entnehmen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)</p> <p>13.2 Drainagen verschließen, entfernen (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)</p>
ED Magergrünländer	<p>5.3 ausmagern (Grünl) (3 MAS-Flächen, 2,84 ha)</p> <p>5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (3 MAS-Flächen, 11,6 ha)</p>
ED Magergrünländer	<p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (3 MAS-Flächen, 11,57 ha)</p> <p>5.11 Mahd (Grünl) (5 MAS-Flächen, 17,07 ha)</p> <p>5.13 Oberboden abschieben (Grünl) (1 MAS-Flächen, 4,44 ha)</p> <p>5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,83 ha)</p> <p>5.21 Mahdgutübertragung (1 MAS-Flächen, 0,95 ha)</p> <p>10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 4,44 ha)</p> <p>12.11 Informations- und Hinweistafeln aufstellen (1 MAS-Flächen, 4,44 ha)</p>
FD stehende Kleingewässer	<p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)</p> <p>6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
FD stehende Kleingewässer	<p>6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p> <p>6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p>
FH Staugewässer	<p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)</p> <p>6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)</p> <p>6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)</p>
FH Staugewässer	<p>6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)</p> <p>12.7 Freizeitaktivitäten lenken (1 MAS-Flächen, 1,04 ha)</p>
FM Bäche	<p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (3 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>6.7 Böschungen abschnittsweise mähen (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>6.18 Fließgewässer renaturieren (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>6.38 Uferbefestigung entnehmen (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>6.45 Verrohrungen entfernen (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>10.24 Neophyten beseitigen (4 MAS-Flächen, 0 ha)</p>

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
FM Bäche	<p>13.4 Einleitungen verhindern (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p>
FN Gräben	<p>10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>13.4 Einleitungen verhindern (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p>
GA Fels, Felswaende, -klippen	<p>7.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Pi-on,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)</p>
GF Vegetationsarme oder -freie Bereiche	<p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,17 ha)</p> <p>6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,2 ha)</p>
Habitate Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	<p>4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)</p> <p>4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)</p> <p>4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)</p> <p>4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 2,11 ha)</p> <p>11.14 Habitat für Tierart optimieren (4 MAS-Flächen, 8,75 ha)</p>
Habitate Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )	<p>1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 5,08 ha)</p>



Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Habitate Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,87 ha)  1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,87 ha)
Habitate Mittlerer Sonnentau ( <i>Drosera intermedia</i> )	1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)
Habitate Mittlerer Sonnentau ( <i>Drosera intermedia</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 1,27 ha)
Habitate Englischer Ginster ( <i>Genista anglica</i> )	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)
Habitate Haar-Ginster ( <i>Genista pilosa</i> )	4.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)  4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)  4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)  4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)
Habitate Lungen-Enzian ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (2 MAS-Flächen, 2,14 ha)  4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)
Habitate Beinbrech ( <i>Narthecium ossifragum</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 1,27 ha)  3.20 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)
Habitate Heide-Nelke ( <i>Dianthus deltoides</i> )	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Habitate Heide-Nelke ( <i>Dianthus deltoides</i> )	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)  4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
Habitate Heide-Nelke ( <i>Dianthus deltoides</i> )	4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
Habitate Schmalblättriges Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> )	6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,18 ha)
Habitate Weißes Schnabelried ( <i>Rhynchospora alba</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)  4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)
Habitate Braunes Schnabelried ( <i>Rhynchospora fusca</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 2,13 ha)
Habitate Südlicher Wasserschlauch ( <i>Utricularia australis</i> )	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitate Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia spec.</i> )	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
Habitate Kleiner Blaupfeil ( <i>Orthetrum coerulescens</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
Habitate Sumpfgrashüpfer ( <i>Chorthippus montanus</i> )	3.2 ablaggen, organische Bodenauflage entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 2,13 ha)
Habitate Blauflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulescens</i> )	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
Habitate Blauflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulescens</i> )	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)  4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
Habitat Blauflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulea</i> )	4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
Habitat Sumpfschrecke ( <i>Stethophyma grossum</i> )	3.20 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)  4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 6,02 ha)

## 7 Fördermöglichkeiten, Finanzierung,

- Das Gebiet befindet sich in der Förderkulisse für den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz – FöNa)
- Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen (...) zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie bietet finanzielle Förderungen für Maßnahmen der Gewässerrenaturierung
- Finanzmittel des Kreises Mettmann
- Im Rahmen 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“ besteht die Möglichkeit Naturschutzmaßnahmen im Wald sowie Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes fördern zu lassen
- Für Kommunen ergeben sich Fördermöglichkeiten über die „Richtlinien 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“
- Projektförderung durch die NRW Stiftung oder vergleichbare Naturschutzstiftungen (z. B.: HIT-Umweltstiftung)
- LVR Netzwerk Landschaftliche Kulturpflege mit den Biologischen Stationen
- Beantragtes E+E-Projekt „Wiedervernässung von Heide- und Waldmooren auf der Bergischen Heideterrasse“ Biotopverbund und Klimaschutzziele – Klimaschutzfond“ des BUND NRW zur Maßnahmenumsetzung
- EU-Life Projekt „Atlantische Sandlandschaften“
- ggf. Förderung durch Deklaration als Ökokontoflächen

## 8 Weitere Informationsquellen

### 8.1 Internet-Links

<https://www.bergische-heideterrasse.net/>

<http://www.dss-wamos.de>

<https://heidelandschaft.wordpress.com/schmetterlinge-ubersicht/tagfalter-der-hildener-heide-einst-und-heute/#respond>

### 8.2 Literatur / Quellen

ADOLPHY, K. (1994): Die Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten. Hrsg. Biologische Station Urdenbacher Kämpe e.V.

ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW - CONZE, K.-J., GRÖNHAGENUNTER, N., BAIERL, E., BARKOW, A., BEHLE, L., MENKE, N., OLTHOFF, M., LISGES, E., LOHR, M., SCHLÜPMANN, M. UND E.

SCHMIDT (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen- - Odonata – in Nordrheinwestfalen. 4. Fassung. Hrsg: LANUV NRW

BSDME (2014): Erfolgskontrolle Heuschrecken im Natura2000-Gebiet Hildener Heide. Unveröffentlichtes Fachgutachten.

BSDME (2020): KOMMUNIKATIONSKONZEPT - Entwicklung der Hildener Heide als wertvolles Heidegebiet und beliebtes Naherholungsgebiet. Unveröffentlichtes Fachgutachten.

BUNZEL-DRÜKE, M. ; REISINGER, E.; BÖHM, C.; BUSE, J.; DALBECK, L.; ELLWANGER, G.; FINCK, P.; FREESE, J.; GRELL, H.; HAUSWIRTH, L.; HERRMANN, A.; IDEL, A.; JEDICKE, E.; JOEST, R.; KÄMMER, G.; KAPFER, A.; KÖHLER, M.; KOLLIGS, D.; KRAWCZYNSKI, R.; LORENZ, A.; LUICK, R.; MANN, S.; NICKEL, H.; RATHS, U.; RIECKEN, U.; RÖDER, N.; RÖBLING, H. RUPP, M.; SCHOOF, N.; SCHULZE-HAGEN, K.; SOLLMANN, R.; SSYMANK, A. THOMSEN, K.; TILLMANN, J.E.; TISCHEW, S., VIERHAUS, H.; VOGEL, H., WAGNER G. & O. ZIMBALL (2019): Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. 2. Auflage. Hrsg: Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU)

GRÜNEBERG, C.; SUDMANN, S.; HERHAUS, F.; HERKENRATH, P.; JÖBGES, M.; KÖNIG, H.; NOTTMAYER, K.; SCHIDELKO, K.; SCHMITZ, M.; SCHUBERT, W.; STIELS, D. & J. WEISS (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens Vogelarten Nordrhein-Westfalens. 6. Fassung. Hrsg.: NWO und LANUV NRW; Originalpublikation erschienen in: Charadrius, Heft 1-2, 2016 (2017): S. 1-66

- HENF, M. (2007): Zauneidechsen-Kartierung (Stadt Düsseldorf, Kreis Mettmann, Stadt Wuppertal) - Ein Beitrag zum Artenhilfsprogramm Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Niederbergischen Raum.
- KAISER, T. & J.O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4/2002. Hrsg: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- KÜMMEL, K. (1937): Das Verschwinden der Sümpfe und Moore am Niederrhein. – Decheniana 97 (B): 63-84.
- MICHELS, C.; LEVACHER, D.; BERGER, D. (2018): Gutachten zur Verbesserung des Further Moores – Anlage zum MAKO Further Moor DE-4807-304. LANUV NRW (Hrsg.) sowie in Natur in NRW, Heft 2/2019; LANUV NRW (Hrsg.).
- PIEREN, H.; HENF, M.; KRAUSE, T. & E. BAIERL (1997): Die Heuschrecken im Kreis Mettmann und der Stadt Düsseldorf. Hrsg.: Biologische Station Urdenbacher Kämpe e. V., Monheim am Rhein.
- RAABE, U., BÜSCHER, D., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., HEINRICH LOOS, G., NEIKES, N., SCHUMACHER, W., SUMSER, H., VANBERGUNTER, C., BUCH, C., FUCHS, R., GAUSMANN, P., GORISSEN, I., GOTTSCHLICH, G., HAECKER, S., ITJESHORST, W., KORNECK, D., MATZKE-HAJEK, G., SCHMELZER, M., WEBER, H., WOLFF-STRAUBSOWIE, R. UND DEM AHO NRW (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen- Pteridophyta et Spermatophyta in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. Hrsg: LANUV NRW
- SCHMIDT, C., ABTS, U., GEYER, H.-J. UND M. PREUßING (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laubmoose – Bryophyta – sowie Leber- und Hornmoose – Hepaticophyta und Anthocerophyta – in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. Hrsg.: LANUV NRW
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 57. Hrsg: Bundesamt für Naturschutz Bonn Bad-Godesberg.
- SCHUMACHER, H. UND ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN (2010). Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge (Lepidoptera) – Tagfalter (Diurna) – in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. Hrsg.: LANUV NRW
- SKIBA, R. (1993): Die Vogelwelt des Niederbergischen Landes. Verlag: Wuppertal, Naturwissenschaftlichen Verein.
- GRÜNEBERG, C.; SUDMANN, S.; HERHAUS, F.; HERKENRATH, P.; JÖBGES, M.; KÖNIG, H.; NOTTMAYER, K.; SCHIDELKO, K.; SCHMITZ, M.; SCHUBERT, W.; STIELS, D. & J. WEISS (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens Vogelarten Nordrhein-Westfalens. 6. Fassung. Hrsg.: NWO und LANUV NRW; Originalpublikation erschienen in: Charadrius,

Heft 1-2, 2016 (2017): S. 1-66

VOLPERS, M., VAUT, L. UND ARBEITSKREISES HEUSCHRECKEN NRW (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Heuschrecken – Saltatoria – in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. Hrsg.: LANUV NRW

WOHLRAB, B.; ERNSTBERGER, H.; MEUSER, A. & V. SOLLEK (1992): Landschaftswasserhaushalt. Hamburg/Berlin: Paul Parey Verlag.

YOU, A. (2010): Erfassung der Zauneidechsen-Vorkommen (*Lacerta agilis*) im NSG Sandberg Hilden (Kreis Mettmann) – Analyse der Habitatpräferenzen sowie Handlungsempfehlungen zum Erhalt der Art– angefertigt im Lehrstuhl für Evolutionsökologie und Biodiversität der Tiere der Ruhr-Universität Bochum.

ZIMMERMANN, L, RASPE, S., SCHULZ, C. & GRIMMEISEN, W. (2008): Wald und Wasser. Wasserverbrauch von Wäldern. Bäume und Bestände verdunsten unterschiedlich stark. – LWL aktuell 66: S. 16-20.





## 9 Anhang – historische Luftbilder



Luftbild-Zusammenschnitt von 1928 und 1930. Im Bereich Sandberg/Jaberg im Süden und Taubenbergmoor im Norden sind großflächig-offene Heide- und Heidemoorflächen erkennbar.