Anlage 5 der Begründung

„Von der Quelle bis zur Mühle“

Erläuterungsbericht zur naturschutzgemäßen Entwicklung von Flächen als Beitrag zum Ökokonto der Stadt Halver

Im Auftrag von

Stadt Halver

Thomasstraße 18
58553 Halver

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Ingo Bünning & B.Sc. Julian Mülders

Stand: 25.04.2024

Aufgestellt:

***biopace* – Büro für Planung, Ökologie & Umwelt**

Gereonstr. 21
48145 Münster

Tel.: 0251 – 136266
E-Mail: ib.biopace@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 4

2 Untersuchungsraum 4
2.1 Lage, Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes 4
2.2 Geologie und Boden 5
2.3 Heutige potenziell natürliche Vegetation 5
2.4 Fließgewässertypologie 6

3 Methodisches Vorgehen 6

4 Zielkonzeption 7
4.1 Waldflächen 7
4.2 Grünlandflächen 8
4.3 Gewässer 9
4.4 Ackerflächen 9
4.5 Umsetzung von CEF-Maßnahmen 9

5 Maßnahmen 9
5.1 Maßnahmen für Wald- und Forstflächen 10
5.1.1 Allgemeine Maßnahmen für Wald und Forstflächen 10
5.1.2 Neuanlage von Wald und ökologische Aufwertung von Waldflächen 13
5.2 Maßnahmen auf Grünlandflächen 15
5.3 Maßnahmen für Gewässerlebensräume 16
5.4 Maßnahmen für Ackerflächen 19
5.5 Sonstige Maßnahmen 20
5.6 Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen 22
5.6.1 Maßnahmen für den Star (*Sturnus vulgaris*) 23
5.6.2 Maßnahmen für die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) 24
5.6.3 Maßnahmen für den Baumpieper (*Anthus trivialis*) 25
5.6.4 Maßnahmen für den Neuntöter (*Lanius collurio*) 27
5.6.5 Maßnahmen für den Raubwürger (*Lanius excubitor*) 30
5.6.6 Kompensation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten 32
5.7 Evaluation der Maßnahmen 33

6 Umsetzungszeitpunkt und Flächenbetreuung 33

7 Wissenschaftliche Begleitung 35

8 Numerische Ermittlung der Werteinheiten für das Ökokonto 35
8.1 Gesamtbewertung 42
8.2 Zukünftige Anpassung der Bewertung 42

Anlage 1: Ermittlung der Wertstufensteigerung für das Ökokonto der Stadt Halver 1

Anlage 2: Maßnahmenkatalog 5

Anlage 3: Biotoptypenkarte i.M. 1 : 2.500 12

Anlage 4: Waldkompensation i.M. 1 : 3.000 12

Anlage 5: Maßnahmenkarte i.M. 1 : 2.900 12

Anlage 6: ID-Nummern der Einzelflächen für die Bilanzierung i.M. 1 : 4.000 12

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Halver beabsichtigt, größere zusammenhängende Wald- und Wiesenflächen sowie Gewässerlebensräume zukünftig naturschutzgerecht zu nutzen bzw. bewirtschaften zu lassen und sich die resultierenden numerischen Flächenaufwertungen für das städtische Ökokonto gutschreiben zu lassen. Aufgrund der Größe und der aktuellen Nutzung des Planungsraumes sollten vor dem Hintergrund von perspektivisch anstehenden Gewerbeentwicklungen „Leifersberge“ hier auch forstliche Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden. Im Projektverlauf ergab sich schließlich noch die Vorgabe, dass auch sog. „CEF-Maßnahmen“, also Artenschutzmaßnahmen zum Erhalt der dauerhaften ökologische Funktion von Lebensstätten europarechtlich geschützter Arten hier zu verorten sind.

Mit den Arbeiten zur naturschutzgemäßen Flächenentwicklung einschließlich der Bilanzierung für das Ökokonto wurde das Büro *biopace* – Büro für Planung, Ökologie & Umwelt im Herbst 2022 von der Stadt Halver beauftragt.

2 Untersuchungsraum

2.1 Lage, Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum, nachfolgend auch als Planungsraum oder als Plangebiet bezeichnet, liegt im Stadtgebiet von Halver und umfasst knapp 58 ha zusammenliegende Eigentumsflächen rund um den zentral gelegenen Wandertreff „Winkhof“.

Der Planungsraum ist stark reliefiert und weist NN-Höhen zwischen 360 und ca. 410 m auf. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich mehrere Quellaustritte, die jedoch nur temporär schütten. Die Quellbäche gehören zum Gewässersystem Rhein-Ruhr-Volme-Hälver.

Im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes liegen größere, zusammenhängende und intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen. Westlich dieses Grünlandkomplexes befinden sich noch zudem zwei kleinere Grünlandparzellen.

Große Teilbereiche des Plangebietes werden als Waldflächen genutzt. Das Bestandsalter sowie der ökologische Zustand der Waldflächen sind ausgesprochen heterogen: Ein beträchtlicher Teil der Waldflächen kann den sog. Kalamitätsflächen zugeordnet werden. Ein weiterer Teil der Waldflächen besteht aus Nadelforsten aus unterschiedlichen Nadelbaumarten, wobei die Fichte dominiert. Darüber hinaus finden sich aber auch Douglasien-Forste und Bereiche mit einem höheren Anteil an Lärchen. Im Umfeld der Quellbäche kommen zudem vereinzelt Bruchwaldstandorte vor. Eine kleine Waldparzelle weist zudem einige Uraltbäume im Zerfallsprozess auf. Mehrere Wege,

die hauptsächlich zur Freizeitnutzung und durch den Forstbetrieb genutzt werden, durchziehen das Gebiet. Die Biotoptypen im Ist-Zustand sind in der Anlage 1 dargestellt.

Abb. 1: Blick in südliche Richtung auf die Grünlandflächen des Untersuchungsraumes.

2.2 Geologie und Boden

Das Ausgangssubstrat des Bodens bilden laut Geoportal-NRW Tonstein und Schluffstein. Der Bodentyp im Untersuchungsraum wird nach dem Geologischem Dienst NRW hauptsächlich als Braunerde klassifiziert. Entlang der Quellbäche finden sich zudem Gleye. Die Böden sind meist wenig tiefgründig und schwer grabbar (waldinfo.nrw). Besonders die Gleye sind stark verdichtungsanfällig sowie für eine Entwicklung von Extremstandorten von Interesse. Auf den Grünlandflächen ist mit einer hohen Stickstoff- und Phosphorbelastung aus ihrer agrarischen Nutzung zu rechnen.

2.3 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Gemäß Waldinfo NRW[1] kommt im Umfeld um die Stadt Halver mit Ausnahme der Bereiche der Gewässer der Waldtyp des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) vor. Im Bereich der Bach- und Stromauen sowie der staunassen Bereiche wird der Hainsimsen-Buchenwald durch bachbegleitende Erlen-Eschenwälder bzw. Schwarzerlenwälder ersetzt. Entsprechend der

[1] https://www.waldinfo.nrw.de/waldinfo2/?lang=de

Hydrologie und Exposition der Flächen für den Waldausgleich sind somit überwiegend Hainsimsen-Buchenwälder und untergeordnet Schwarzerlenwälder zu entwickeln.

Bei den Hainsimsen-Buchenwäldern handelt sich um meist krautarme von Buchen geprägte Laubwälder auf bodensauren Standorten über silikatischen Sedimenten und Gesteinen (z. B. Grundgebirge). Der Lebensraumtyp tritt von der Ebene bis in die Bergstufe der Mittelgebirge und der Alpen auf. In niederen Lagen sind oft Eichen (insb. Traubeneiche), in höheren Lagen Fichten und Tannen beigemischt

2.4 Fließgewässertypologie

Die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden Quellbäche gehören gemäß der LAWA-Typologie zu Typ 5: „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ und gemäß der Typologie des LUA NRW zum „Kerbtalbach im Grundgebirge“ bzw. zum „Kleiner Talauebach im Grundgebirge“ oder zum „Kleiner Talauebach im Deckgebirge.

3 Methodisches Vorgehen

Methodisch erfolgte in einem ersten Schritt die **Erfassung der Nutzungs- und Biotoptypen** innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes nach dem Kartierschlüssel des LANUV NRW (einschl. Zusatzcodes). Erfasst wurden dabei auch angrenzende Waldflächen der Heesfelder Mühle e.V. sowie Teilflächen nordwestlich des Freibades. Die Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen kann der Anlage 1 des Erläuterungsberichtes entnommen werden. Im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Begleitung (s.u.) werden weitere Parameter des Ist-Zustands erfasst, die aber aktuell noch nicht ausgewertet sind. Hierzu gehörten u.a. die Gewässerstrukturgüte, physikalisch-chemischen Wasseruntersuchungen und der Totholzanteil von ausgewählten Teilflächen des Untersuchungsraumes.

In einem zweiten Schritt wurden anschließend maßgebliche **Ziele für die naturschutzgemäße Nutzung** für die Bereiche „*Wald*“, „*Grünland*“ und „*Gewässerlebensräume*“ formuliert und mit der Stadt Halver, Vertretern der Heesfelder Mühle e.V., dem Regionalforstamt von Wald und Holz NRW und der UNB des Märkischen Kreises abgestimmt. Hierbei wurde zudem erörtert, in welcher Art und Weise eine Kompensation für den Verlust von Waldflächen im Zusammenhang mit einer Gewerbegebietsentwicklung in Halver umgesetzt werden kann. Die Maßnahmenumsetzung betraf dabei sowohl die Neuanlage von Laubwald (sog. 1:1-Ausgleich) als auch die ökologische Aufwertung von Waldflächen. Die jeweilige Zielkonzeption für die Bereiche Wald, Grünland und Gewässer ist unter Punkt 4 näher erläutert.

Unter Einbeziehung der bestehenden Defizite des Ist-Zustands, der Zielvorgaben für die naturschutzgemäße Nutzung, den Vorgaben für die Waldkompensation sowie sonstiger Restriktionen (z.B. bestehende Pachtverträge) erfolgte dann in einem dritten Schritt die **Ableitung von Maßnahmenvorschlägen** für die zukünftige Flächennutzung einschließlich eines entsprechenden Maßnahmenprogramms. Die Maßnahmen werden unter Punkt 5 erläutert und sind in Anlage 4 dargestellt. Die Maßnahmen wurden mit den Projektbeteiligten abgestimmt und den Forst- und Naturschutzbehörden sowie in politischen Gremien der Stadt Halver vorgestellt. Grundsätzlich ist in Bezug auf das Maßnahmenkonzept zu beachten, dass die Maßnahmenvorschläge nicht als starres Konzept zu verstehen sind, sondern im Bedarfsfall auf der Grundlage von Erkenntnissen der wissenschaftlichen Begleitung (s.u.) anzupassen sind. In Bezug auf die Realisierung von CEF-Maßnahmen für bestimmte Zielarten wie z.B. Neuntöter, Raubwürger u.a. kann es ggf. erforderlich werden, die Maßnahmenvorschläge im Detail anzupassen oder zu ergänzen.
Die Bilanzierung der Wertigkeit für die Flächen im Ist- und Planungszustand erfolgt in Abstimmung mit der UNB nach dem Bewertungsmodell des Märkischen Kreises.

4 Zielkonzeption

Nachfolgend werden die Ziele für die zukünftige Flächennutzung kurz dargestellt. Ein übergeordnetes Ziel dabei ist es, die Flächen so naturnah zu nutzen und zu pflegen, dass die Qualitätskriterien für eine Naturschutzgebietsausweisung erfüllt werden.

4.1 Waldflächen

- Entwicklung der Forstflächen gemäß der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hpnV)
  → **Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-RL; (Umbau Forst → Wald)**
  - überwiegend: **Hainsimsen-Buchenwald (FFH-LRT 9110**)
  - untergeordnet: Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (FFH-LRT 9160) Bachauen und Quellbereiche: **Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (FFH-LRT 91E0**) (hier: Subtyp Schwarzerlenwald)
- Berücksichtigung des Klimawandels beim Umbau von Forst- in Waldflächen (Förderung bestimmter Laubbaumarten mit Bezug zu FFH-LRT, keinesfalls Pflanzungen von Arten wie z.B. Große Küstentanne, Douglasie, etc.)
- Erhalt und Förderung eines hohen Anteils von stehendem und liegendem Totholz und von Althölzern/ Uraltbäumen (Förderung der Gilde der Totholz gebunden Arten, Verbesserung der ästhetischen Wahrnehmbarkeit der stillen Erholungsnutzung)
- Ruhigstellung von Waldflächen unter Erhalt wichtiger Wegeverbindungen (Förderung von störsensitiven Tierarten)

- Erhalt der jagdlichen Nutzung unter dem Zielaspekt der Waldverjüngung und des Artenschutzes (aber keine Bejagung von geschützten/ gefährdeten Tierarten wie z.B. Waldschnepfe, Baummarder u.a.)
- Berücksichtigung des Boden- und des Artenschutzes bei der zukünftigen Holznutzung (keine Entnahme von Stämmen mit ausgeprägten Höhlenbäumen oder Horstbäumen etc.)
- Förderung des Strukturreichtums/ Prozessschutz
- Ermöglichung identitätsstiftender Baumpflanzungen auf Teilflächen
- Förderung/ Entwicklung von Waldmantelgesellschaften mit Saumstreifen
- Anpassung von Maßnahmen auf der Grundlage von Erkenntnissen aus der wissenschaftlichen Begleitung

4.2 Grünlandflächen

- **Extensivierung der Grünlandflächen** und Entwicklung von Grünlandflächen mit dem Ziel der Herstellung von **Grünland-Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-RL.** In Abhängigkeit von der Nährstoffversorgung, der jeweiligen Bodenfeuchte/ Nässe, der Exposition und der Nutzung können dies folgende Lebensraumtypen sein:
  a) **artenreicher Borstgrasrasen (LRT 6230)**
  b) **extensive Mähwiesen (LRT 6510**) und
  c) **feuchte Hochstaudenflure (LRT 6430)**
- Wiederherstellung natürlicher Nährstoffverhältnisse auf Grünlandflächen
- Förderung der Strukturvielfalt
- Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (Nutzung, Mahdzeitpunkt, …)
- Wiederherstellung natürlicher Feuchte- / Grundwasserverhältnisse
- Wiederherstellung natürlicher Nährstoffverhältnisse auf Grünlandflächen
- Ermöglichung identitätsstiftender Baumpflanzungen auf Teilflächen (Obstwiese, Hochzeitswald u.a.)

Die Frage, welcher der o.g. Grünland-Lebensraumtypen angestrebt bzw. umgesetzt wird, ist abhängig von der Hydrologie und möglicher Nutzungen. So ist zum derzeitigen Zeitpunkt nicht klar, ob die Flächen auch mit Tieren (Schafe, Rinder) beweidet werden können. In Bezug auf die Randbereiche zu Gewässern und temporär schüttenden Quellberechen sollten in jedem Fall kleinflächig standortgerechte feuchte Hochstaudenflure entwickelt werden (LRT 6430), auf den restlichen Grünlandflächen bieten sich zunächst extensive Mähwiesen zur Ausmagerung an (LRT 6510).
Grundsätzlich ist bei der Zielsetzung und der nachfolgenden Maßnahmenumsetzung zu beachten, dass die Interessen von Pächtern berücksichtigt werden und es nicht zu einer Gefährdung von beruflichen Existenzen kommt.

4.3 Gewässer

In Bezug auf Gewässerlebensräume besteht das Ziel, den guten bis sehr guten Zustand zu erreichen. Folgende Ziele wurden hier formuliert:

- Wiederherstellung und Schutz natürlicher Quellaustritte
- Wiederherstellung und Schutz natürlicher Quellbäche
- Wiederherstellung des Gewässerlängskontinuums
- Bessere Verzahnung von Gewässer und Aue
- Förderung natürlicher Sohlsubstratverhältnisse und der eigendynamischen Entwicklung (soweit möglich)

4.4 Ackerflächen

Folgende Ziele gelten für Ackerflächen innerhalb des Planungsraumes:

- Erzeugung von Lebensmitteln mit hohem gesundheitlichem Wert
- Beitrag zum aktiven Natur- und Artenschutz auf Agrarflächen
- Förderung der Bodenfruchtbarkeit und Vermeidung von Umweltbelastungen
- Artgerechte (zeitgemäße) Nutztierhaltung
- Erhaltung und Entwicklung von freien bäuerlichen Strukturen

4.5 Umsetzung von CEF-Maßnahmen

- Verortung von Artenschutzmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) innerhalb des Untersuchungsraumes zur Kompensation von entfallenden Lebensstätten in anderen Bereichen der Stadt Halver. Die Artenschutzmaßnahmen sind unter Punkt 5.5 näher ausgeführt.
- Ruhigstellung von Waldrandbereichen.

5 Maßnahmen

Auf der Grundlage des ermittelten Ist-Zustands einschließlich der festgestellten Defizite bzw. Abweichungen gegenüber den unter Punkt 3 dargestellten Zielen und Zielbiotopen erfolgt nachfolgend eine Darstellung der Maßnahmen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Maßnahmen entsprechend den wissenschaftlichen Erkenntnissen oder der Entwicklungen auf den Flächen anzupassen sind, um die unter Punkt 4 erläuterten Ziele zu erreichen. Die Verortung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen ist im Maßnahmenplan (Anlage 3) dargestellt. Alle 2-3 Jahre ist der Stand der Umsetzung der Maßnahmen mit den Aufsichtsbehörden und Bewirtschaftern zu evaluieren (vergl. 5.7). Dabei ist festzulegen, ob und ggf. welche Einzelmaßnahmen umzusetzen und ggf. an die Entwicklung anzupassen sind, damit die o.g. Ziele erreicht werden. Der in der Anlage beigefügte Maßnahmenkatalog kann dabei als Arbeitsgrundlage herangezogen werden. Dieser

Maßnahmenkatalog fasst die nachfolgend aufgeführten Einzelmaßnahmen zusammen und ist bei Bedarf anzupassen und zu erweitern.

5.1 Maßnahmen für Wald- und Forstflächen

5.1.1 Allgemeine Maßnahmen für Wald und Forstflächen

a) Waldrandentwicklung (einschließlich Krautsaum)

Entwicklung eines gestuften Waldrandes / Waldmantels zum Landschaftsraum. Die Waldrandentwicklung sollte z.T. durch Initialbepflanzungen erfolgen. Waldränder sind grundsätzlich auch mit einem Krautsaum auszubilden.

b) Waldentwicklung durch gelenkte Sukzession

Der Umbau der Waldflächen soll möglichst durch Förderung von heimischen, LRT-gerechten Laubbaumarten erfolgen. Hierzu sind im Zuge der Durchforstungen sukzessive Nadelbaumarten (insb. Fichte) zu beseitigen. In den nicht vernässten Bereichen sind dabei insbesondere Baumarten des Hainsimsen-Buchenwaldes (FFH-LRT 9110) unter Einschluss von Arten wie Traubeneiche zu erhalten. In den stärker vernässten Bereichen bzw. gewässerbegleitend sind in Auen-Wälder mit Schwarzerlen und Eschen u.a. gemäß dem FFH-LRT 91E0 zu fördern.

Abb. 2: Blick auf eine junge Rotbuche, die durch Beseitigung der umgebenden Fichten zu fördern ist

c) Festsetzung einer Prozessschutzfläche

Eine rd. 1,4 ha große Fläche mit mehreren Uraltbäumen (Abb. 3), die teilweise schon im Zerfallsprozess sind, ist als Prozessschutzfläche festzusetzen. Innerhalb der Prozessschutzfläche ist die forstliche Nutzung einzustellen. In den Randbereichen ist ein entsprechender Pufferstreifen herzustellen, um Störungen, hydrologische Veränderungen, Stoffeinträge o.ä. auszuschließen oder auf ein Minimum zu reduzieren.

Abb. 3: Blick auf einen von mehreren Uraltbäumen innerhalb der Prozessschutzfläche

d) Festsetzung von Habitatbäumen

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind markante Einzelbäume (starkes Baumholz) und Höhlenbäume als sog. „Habitatbäume“ festzusetzen und zu erhalten. Die Bäume sind einzumessen und optional als Habitatbaum zu kennzeichnen. Habitatbäume sind dauerhaft bzw. so lange wie möglich zu erhalten, ggf. auch als Torso. Es wird angeregt, eine Anzahl von zunächst rd. 20-25 als Habitatbaum festzusetzen.

Abb. 4 und 5: Beispiele für mögliche Habitatbäume

e) Sukzessive Entnahme nicht LRT-konformen Baumarten

Im Zusammenhang mit der Durchforstung der Waldbestände sind nicht lebensraumtyp-konforme Baumarten sukzessive zurückzudrängen. Folgende Baumarten sind dabei v.a. zu beseitigen: Roteiche, Fichte, Lärche, Douglasie. Zu fördern sind insbesondere Rotbuche und Traubeneiche. Von dieser Maßnahme ausgenommen sind grundsätzlich Horst- oder Höhlenbäume sowie einzelne zu erhaltene alte Fichten (sog. Habitatbäume).

Ziel ist es, in einem Zeitraum von ca. 10-15/ (20) Jahren die Waldbestände entsprechend umzubauen.

f) Schaffung von Freiflächen in Waldbeständen (Femel)

In den überwiegend dicht bzw. eng gepflanzten Waldflächen (Stangenholzbeständen) sind im Zusammenhang mit der Durchforstung der Bestände Freiflächen zu schaffen („Femel“). Die Freiflächen sollten einen Anteil von mindestens 5 % des Bestandsgröße aufweisen.

g) Darbietung von Samen der Traubeneiche (in Ergänzung zu Pflanzungen)

Eichelhäher und Eichhörnchen sind in der Lage, im Herbst mehrere 1.000 Samen u.a. von Eichen als Wintervorrat im Boden zu verstecken. Da die Tiere nicht alle versteckten Samen wiederfinden, tragen sie auf diese Weise zu einer Naturverjüngung und Verbreitung der o.g. Laubbaumarten bei. In geeigneten Teilflächen (insbesondere im Bereich der Kalamitätsflächen) sind sog. „Eichelhähertische“ anzubringen, auf die im Herbst Samen der Traubeneiche (aus regionaler Herkunft) auszulegen sind. Aus diesem Grund sind die Arten zwingend von der Jagd auszunehmen.

Abb. 6: Infotafel eines Projektes im Nationalpark Sächsische Schweiz

Pro Kalamitätsfläche ist im Herbst mindestens 1 Brett (mit niedriger randlicher Einfassung) mit rd. 200 Früchten der Traubeneiche und soweit möglich Bucheckern auszubringen. Bei Bedarf sind Früchte nachzulegen.

h) Knüppeln von Adlerfarnbeständen

Um dichte Adlerfarnbestände zurückzudrängen, sind diese auf geeignete Weise zu bekämpfen (z.B. zu „knüppeln“). Voraussetzung ist jedoch, dass artenschutzrechtliche Gesichtspunkte nicht entgegenstehen und die Zugriffsverbote des 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Im Nachgang kann der Bereich im Herbst abschnittsweise mit jungen Rotbuchen bepflanzt werden. Ggf. ist das Knüppeln unter Berücksichtigung des Artenschutzes in den nachfolgenden Jahren zu wiederholen und im Bedarfsfall auf angrenzende Bestände auszuweiten[2].

i) Maßnahmen im Zusammenhang mit der forstlichen Nutzung

Die forstliche Nutzung ist durch einen sog. Femelbetrieb oder Plenterung mit dem Ziel des Dauerwaldes durchzuführen. Dabei ist im Zusammenhang mit der forstlichen Nutzung der Anteil an starkem Baumholz bzw. an Altholzbeständen dauerhaft zu erhöhen. Dies beinhaltet auch eine Verlängerung der Umtriebszeiten. Ausgeprägte Horst- und Höhlenbäume sind zu erhalten und von der forstlichen Nutzung auszuschließen. Innerhalb der Bestände ist langfristig ein Anteil von mindestens 5 % Uraltbäumen dauerhaft zu erhalten. Die forstliche Nutzung der umgebauten Laubwaldbestände aus lebensraumtypischen Baumarten ist über eine Einzelstammentnahme (Plenterung) oder Femel vorzunehmen (kein Kahlschlag). In den Waldbeständen ist ein ausreichend hoher Totholzanteil (möglichst aus starkem Baumholz) zu belassen.

5.1.2 Neuanlage von Wald und ökologische Aufwertung von Waldflächen

Innerhalb des Planungsraumes sind auf einer Fläche von insgesamt 7,2142 ha neue Laubwaldbestände anzupflanzen und 10,93 ha Fläche ökologisch aufzuwerten. Ein Teilbereich der Fläche, die ökologisch aufgewertet wird, befindet sich im Eigentum der Heesfelder Mühle e.V. Die Umsetzung der Maßnahme auf den Flächen der Heesfelder Mühle e.V. wurde im Vorfeld einvernehmlich abgestimmt. Die Abgrenzung der Teilflächen für die Neuanlage von Laubwald und die ökologische Aufwertung kann der Anlage 2 bzw. der Abb. 7 entnommen werden.

Nachfolgend wird zur Neuanlage von Laubwald sowie zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen kurz Stellung genommen. Eine Beseitigung von Magergrünland ist mit der Neuanlage von Wald nicht verbunden. Der Einsatz von Rodentiziden bei der Neuanlage von Waldflächen ist grundsätzlich verboten!

[2] BORONCZYK, M. & A. HAHNE, K. HESS, B. RAU (2005): Problempflanze Adlerfarn: Die Auswirkungen auf die Artenvielfalt und verschiedene Strategien zur Bekämpfung. Pulsatilla, Heft 8, 2005, Seite 33-39

Abb. 7: Lage der Einzelflächen 1-5 für die Neuanlage von Wald. Die Teilflächen 1; 2; 3 und 5 sind als Hainsimsen-Buchenwald und die Teilfläche 4 als bachbegleitender Erlenwald zu entwickeln.

A) Neuanlage von Laubwald

j) Waldentwicklung durch Aufforstung mit Laubgehölzen (Hainsimsen- Buchenwald)

Teilflächen des Planungsraumes, die derzeit als Intensivgrünland genutzt werden, sind durch Neubepflanzung in einen Hainsimsen-Buchenwald zu überführen. Konkret sind dies die Teilflächen 1;2;3 und 5 der Abbildung 7 mit einem Gesamtumfang von rd. 6,0562 ha (siehe auch Anlage 2). Zum offenen Landschaftsraum sind die Neuanpflanzungen mit einem Krautsaum und einem Waldmantel auszubilden.

k) Waldentwicklung durch Aufforstung mit Laubgehölzen (bachbegleitende Schwarzerlenwälder)

Die rd. 1,158 ha große Teilfläche 4 (vergl. Abb. 7 bzw. Anlage 2) ist durch Neubepflanzung in einen bachbegleitenden Schwarzerlenwald zu überführen. Zum offenen Landschaftsraum sind die Neuanpflanzungen mit einem Krautsaum und einem Waldmantel auszubilden.

B) Ökologische Aufwertung von Wald- und Forstbeständen

Teilflächen des Untersuchungsraumes werden durch die zuständigen Forstbehörden ökologisch aufgewertet. Die Aufwertung beinhaltet insbesondere den Umbau von Nadel- in Laubwaldbestände. Die ökologisch aufzuwertenden Teilflächen sind in Anlage 2 dargestellt. **Wald- bzw.**

Forstflächen, die ökologisch aufgewertet werden, gehen nicht in der Bilanzierung des Ökokontos der Stadt Halver ein.

5.2 Maßnahmen auf Grünlandflächen

Unter Bezug auf die unter Punkt 4.2 erläuterten Ziele sind folgende Maßnahmen für die Grünlandflächen vorgesehen:

a) Anlage einer Obstwiese einschl. sukzessiver Erweiterung

Auf einer Teilfläche ist vorgesehen, eine Obstwiese mit hochstämmigen Obstbäumen anzulegen. Die Anlage und Pflege der Obstbäume erfolgt durch die Heesfelder Mühle e.V.

b) Nutzungsextensivierung

Auf Teilflächen der Grünlandflächen sind größere Nutzungsextensivierungen mit zeitlichen Bewirtschaftungseinschränkungen gemäß den Grünlandpaketen des LANUV NRW vorgesehen (Extensivierungsstufe 2). Ziel ist es, nach Möglichkeit rd. 50 % der Flächen zu beweiden. Die Nutzungsextensivierung beinhaltet auch u.a. auch die Beseitigung von Aufwuchs (Biomasse) bei einer Grünlandbrache durch eine (einschürige) Mahd (ggf. auf Teilflächen im jährlichen Wechsel). Folgende Punkte zu beachten:

- Verbot des Einsatzes von Bioziden
- Kein Aufbringen von Gülle
- Punktuelles Abschieben von Vegetation (ggf. mit nachfolgender Mahdgutauflage von Spenderflächen)
- Anpassung des Mahdzeitpunktes an Entwicklungszeiträume von Insekten oder an Blüh- und Samenbildung u.a.

c) Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumgruppen und punktuelle Dornensträucher

Im Bereich der Grünlandfläche sind punktuell Einzelgehölze zu pflanzen (vergl. auch 5.5.4; 5.5.5). Die Gehölze übernehmen dabei folgende Funktionen:

- Strukturierung der Flächen
- Schattenspender (insb. bei Beweidung)
- Sing- und Ansitzwarten für Vögel
- Dornen/ Stacheln als Requisiten für bestimmte Vogelarten wie Raubwürger oder Neuntöter

Es sollte geprüft werden, ob bei der Pflanzung von Einzelbäumen insbesondere auch Arten wie z.B. **Speierling** (*Sorbus domestica*) verwendet können bzw. sollen. Die Art hat in NRW ihre nördliche Verbreitungsgrenze, kommt aber in ähnlichen Klimaten wie z.B. in der Eifel

vor. Das Einbringen der Baumart kann vor dem Hintergrund des Klimawandels von Bedeutung werden.

d) Verbreiterung der Grünlandbereiche um ca. 0,5 ha (Dauergrünland)

Zur Verminderung des diffusen Nährstoffeintrags aus einer Ackerfläche in den Siepenbach ist vorgesehen, den Grünlandstreifen östlich der bestehenden zentralen Ackerfläche zu verbreitern und die Ackerfläche in westliche Richtung zu verschieben. Durch die Verschiebung der Ackerfläche kommt es zu einer Verkleinerung des Grünlandstreifens auf der westlichen Seite, wobei der Anteil von Dauergrünland insgesamt um 0,5 ha erhöht wird. Der an der westlichen und nördlichen Seite des Ackers verbleibende Streifen parallel zum Weg soll zukünftig als Blühstreifen (extensives Grünland) genutzt werden (s.u.). Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Grünland ist zukünftig als Dauergrünland gemäß den Vorgaben unter Punkt b) zu nutzen (u.a. kein Umbruch, keine Insektizide und Biozide, keine Gülle etc.
- Das Grünland ist entweder durch Selbstbegrünung oder durch Einsaat von Regio-Saatgutmischungen herzustellen. Es ist zu prüfen, ob ggf. zusätzlich in ausgewählten Bereichen noch Mahdgutübertragungen erfolgen sollen.

e) Anlage von Blühstreifen (i.V.m. der Verschiebung der Ackerfläche)

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt sind die Randbereiche der Grünlandfläche, die die zentrale Ackerfläche nach Westen und Norden umgeben, als Blühstreifen zu entwickeln. Nach der Verschiebung der Ackerfläche haben die Blühstreifen eine Breite von mindestens 3 m. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Vorherige Ausmagerung der Blühstreifen (soweit erforderlich)
- Ausbringen von Blühmischungen unter Beachtung der potenziellen natürlichen Vegetation und der regionalen Herkunft des Saatgutes. Alternativ kann auch Mahdgut von geeigneten Spenderflächen ausgebracht werden.

5.3 Maßnahmen für Gewässerlebensräume

a) Stabilisierung und Anhebung der Gewässersohle

Im Bereich der Quellbäche Hälver und Siepenbach ist der Totholzanteil auf der gesamten Gewässerstrecke zu erhöhen. Ziel ist es, durch das Einbringen von losen Totholzelementen die Gewässersohle zu stabilisieren und anzuheben. Auf diese Weise kommt es zu einer besseren Verzahnung von Gewässer und Aue sowie zu einer Herausbildung von besonderen Gewässerstrukturen (Erhöhung der Strömungsdiversität und der Tiefenvarianz, Initiierung der eigendynamischen Entwicklung durch Ablenkung des Stromstrichs, Kolkbildung, … Die Maßnahme wirkt sich nicht nur positiv auf die Gewässerökomorphologie der

Quellbäche aus, sondern hat gleichzeitig einen positiven Einfluss auf die Hydrologie der angrenzenden Waldbereiche (hier: bachbegleitende Auenwälder). Optional kann ggf. auch mit fixierten Totholzschwellen gearbeitet werden. Das Prinzip der Sohlstabilisierung und der Anhebung des Wasserstandes ist in den nachfolgenden Abb. 8 und 9 dargestellt.

Abb. 8 und 9: Totholz stabilisiert die Gewässersohle (Bild links). Ziel ist dabei die allmähliche Anhebung der Sohle und die Vernässung von angrenzenden Uferbereichen. Bild rechts: Verdämmung eines Kerbtalgewässers in der Eifel durch Biber. Fixierte Totholzschwellen können alternativ die Funktion von kleinen Biberdämmen übernehmen.

b) Errichtung einer Abfangvorrichtung für loses Totholz

Zur Verhinderung von Konflikten oder Schäden sind im Norden des Projektgebietes Abfangvorrichtungen für Totholz in Form von Holzrechen o.ä. zu errichten. Ziel ist es zu verhindern, dass es im Hochwasserfall durch den Andrang von Totholz zu Verklausungen vor (häufig zu klein dimensionierten) Durchlassbauwerken kommt. Das abgefangene Totholz ist im Zusammenhang mit der Gewässerunterhaltung bei Bedarf aus dem Gewässer zu entnehmen.

c) Entnahme eines Durchlassbauwerks und Ersatz durch eine Furt

Im Kreuzungsbereich des Siepenbachs mit einem Forstweg ist ein vorhandener Durchlass aus dem Gewässer zu entnehmen und durch eine Furt zu ersetzten. Auf diese Weise wird das Gewässerlängskontinuum an diesem Kreuzungspunkt wiederhergestellt.

Abb. 10: Blick auf den Gewässerdurchlass, der durch eine Furt zu ersetzen ist.

d) Beseitigung eines Quellstaus

Unmittelbar unterhalb eines Quellaustritts am Wandertreff „Winkhof“ ist der Quellbach durch einen Erdwall gefasst (Abb. 11). Dieser Quellstau ist zu beseitigen.

Abb. 11: Blick auf den Quellstau

e) Prüfung der Verlagerung der Hälver an den Geländetiefpunkt

In einem Abschnitt vor dem Bahndamm verläuft die Hälver in Hochlage und nicht am Geländetiefpunkt. Es ist zu prüfen, ob eine Verlagerung des Gewässers an den Geländetiefpunkt möglich ist.

f) Beseitigung einer Quellfassung

Es ist zunächst zu prüfen, ob es sich bei Einleitungen Bereich des Wandertreffs „Winkhof“ um Quellfassungen handelt (Abb. 12). Soweit möglich sind diese möglichen Quellfassungen rückzubauen.

Abb. 12: Blick auf die Quellfassung. Hier ist die Offenlegung zu prüfen und umzusetzen.

g) Gewässerunterhaltung

Grundsätzlich sind die Quellbäche Hälver und Siepenbach in den Waldflächen nicht zu unterhalten. An Kreuzungsbauwerken zwischen Straße und Gewässern ist eine Unterhaltung nach Bedarf vorzunehmen. Ziel ist hier die Vermeidung von Schäden z.B. durch Verklausungen bei Totholzandrang.

5.4 Maßnahmen für Ackerflächen

Eine im zentralen Bereich des Bearbeitungsraumes liegende Ackerfläche soll zukünftig nur noch extensiv und mindestens nach den Bioland-Richtlinien bewirtschaftet werden. Zur Vermeidung des Eintrags von diffusen Nährstoffeinträgen in Fließgewässer ist zusätzlich geplant, die Ackerfläche in westliche Richtung zu verschieben. Auf diese Weise entsteht ein breiterer Grünland-

Pufferstreifen zwischen landwirtschaftlicher Ackerfläche und dem Siepenbach (vergl. auch 5.2 d). Dieser Pufferstreifen wird zukünftig als extensives Dauergrünland genutzt.

- extensiver Ackerbau mindestens nach den **Bioland Richtlinien** unter Beachtung u.a. einer angepassten **Fruchtfolge**, **Bodenbearbeitung**, **Düngung** sowie der Wahl geeigneter Bestandsdichten und gesundem und widerstandsfähigem Pflanz- und Saatgut
- Insbesondere Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten und jährlich wechselnden Ackerblühflächen. Kein Anbau von Mais
- Verbot des Einsatzes von gentechnisch verändertem Saatgut
- Düngung ausschließlich in fester Form (Stallmist). Der Einsatz von Gülle, Rückständen aus Biogasanlagen, Klärschlamm o.ä. sowie chemisch-synthetischer Stickstoffdünger ist nicht gestattet
- Keine Verwendung von Insektiziden und Fungiziden
- Rücksichtnahme u.a. auf Bodenbrüter, Rehkitze, soweit Fundpunkte bekannt sind
- *Optional* weitere Maßnahmen in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsstruktur und der aktuellen Ausprägung der Flächen wie z.B.
    - Kein „Striegeln“ von Schlägen oder Teilschlägen
    - Späte Stoppelbearbeitung
    - Lichtäcker mit Drilllücken oder geringer Kulturdichte (Belassen aus von Ausfallstellen)
    - Acker-Wildkrautschutz, Buntbrachen und Blühstreifen
    - Kleegras, optional mit punktuellem Hochschnitt, ungemähten Streifen im Kleegras
    - Ggf. Anbau von alten Nutzpflanzensorten und Extensivsorten

5.5 Sonstige Maßnahmen

h) <u>Entfernung von Müll und Fremdstoffen</u>

Müll oder Fremdstoffe, die im Untersuchungsraum vorkommen, sind zu beseitigen (Abb. 12).

Abb. 12: Beispiel für Fremdstoffe im Quellbereich des Siepenbachs, die zu entfernen sind

i) Zurückdrängen/ Beseitigung von Neophyten

Innerhalb des Plangebietes sind Neophyten wie z.B. das Drüsige Springkraut oder der Japanische Staudenknöterich mit mechanischen Mitteln zurückzudrängen bzw. nach Möglichkeit zu beseitigen.

j) Zaunrückbau

Nicht mehr funktionstüchtige Wildschutzzäune, u.a. nahe des Quellbereichs des Siepenbachs, sind vollständig zu beseitigen und rückzubauen. Sämtliche Zaunreste sind von der Fläche zu entfernen. Auch Wildschutzzäune, die ggf. im Zusammenhang mit der Neuanlage von Wald neu errichtet werden, sind zu beseitigen, sobald sie ihre Schutzfunktion verloren haben.

k) Jagdliche Nutzung

Eine weiterhin intensive Jagd des Schalen- und Schwarzwildes ist vor dem Hintergrund der Gewährleistung der Naturverjüngung von Waldbeständen ausdrücklich gewünscht. Grundsätzlich nicht gejagt werden sollen Tierarten, die gefährdet oder besonders geschützt sind. Zu diesen Arten gehören z.B. Waldschnepfe, Baummarder oder Eichelhäher (ggf. über privatrechtliche Vereinbarungen und/ oder Abstimmung mit Jagdpächtern).

l) Wegerückbau

Zur Ruhigstellung von Waldflächen sind nicht benötigte Forstwege aufzugeben.

m) Verbot des Einsatzes von Rodentiziden

Der Einsatz von Rodentiziden im Zusammenhang mit der Neuanlage von Laubwald ist nicht erlaubt (Ausnahmen nur im extremen Einzelfall u.a. in Abstimmung mit der UNB des Märkischen Kreises). Alternativ sind Prädatoren von Wühlmäusen zu fördern, z.B. durch das Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel o.ä.

5.6 Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen

Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Gewerbegebietes „Leifersberge“ sind gemäß der Artenschutzprüfung des Büros UWEDO folgende artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen umzusetzen:

- Kompensation von einem Brutrevier des Stars (*Sturnus vulgaris*)
- Kompensation von einem Brutrevier der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
- Kompensation von zwei Brutrevieren des Baumpiepers (*Anthus trivialis*)
- Kompensation von zwei Brutrevieren des Neuntöters (*Lanius collurio*)
- Kompensation von einem Brutrevier des Raubwürgers (*Lanius excubitor*)
- Kompensation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Baum bewohnenden Fledermausarten

In Abstimmung mit der Stadt Halver und der UNB des Märkischen Kreises sollen die o.g. artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen innerhalb der Flächen für das Ökokonto umgesetzt werden. Aufgrund der Flächengröße (rd. 57 ha zusammenhängende Eigentumsflächen der Stadt Halver), der strukturellen Ausprägung aus Grünland-, Wald- und Gewässerflächen und der oben erläuterten Maßnahmen zur Steigerung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto ergeben sich entsprechende Synergien im Zusammenhang mit der Umsetzung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen.

Eine Vielzahl der unter Punkt 5 aufgeführten Einzelmaßnahmen zur Steigerung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto entsprechen in Form und Inhalt den Maßnahmen, die das LANUV NRW für die Kompensation von Lebensstätten europarechtlich geschützter Arten und insbesondere auch der oben aufgeführten Brutvogelarten vorgibt. Aus diesem Grund wird für die Arten, für die entsprechende CEF-Maßnahmen umzusetzen sind, nachfolgend erläutert, welche Einzelmaßnahmen zur Steigerung der Flächenwertigkeit im Rahmen des „Ökokontos“ zur Kompensation der Lebensstätte beitragen. Für Maßnahmen, die gemäß Artenschutzprüfung zum B-Plan „Leifersberge“ zusätzlich ergriffen werden müssen (z.B. Montage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Form von Nisthilfen oder Fledermauskästen), wird darüber hinaus erläutert, in welchen Bereichen diese Kästen vorrangig zu verorten sind. Darüber hinaus werden aber auch Maßnahmen benannt, die zusätzlich zu den dargestellten Maßnahmen zur Steigerung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto

umzusetzen sind. Schließlich erfolgt für jede aufgeführte Art eine kurze Einschätzung, ob und ggf. inwieweit die Maßnahmen des LANUV NRW erfüllt werden.
Es wird empfohlen, etwa alle 2(-3) Jahre die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Zielerreichung gemeinsam mit den Aufsichtsbehörden und Pächtern/ Nutzern zu evaluieren (vergl. Punkt 5.7). Dies beinhaltet sowohl Maßnahmen, die im Zusammenhang zur Wertsteigerung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto umgesetzt werden als auch artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen.

Hinweis: Die nachfolgenden Ausführungen zu den artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen basieren auf der Annahme und Voraussetzung, dass die o.g. Brutvogelarten aktuell entweder (noch) keine Brutreviere im Bearbeitungsgebiet haben oder dass durch Lebensraum verbessernde Maßnahmen die Habitatkapazität so weit erhöht werden kann, dass die entsprechende Anzahl an neuen Brutrevieren möglich ist. Dies ist durch Brutvogel-Bestandserfassungen vorab zu verifizieren bzw. zu zeigen.

5.6.1 Maßnahmen für den Star (*Sturnus vulgaris*)

Gemäß der Artenschutzprüfung des Büros UWEDO sind als Maßnahme für den Star insgesamt **3 Nisthilfen mit einem Einflugloch von 45mm Durchmesser** fachgerecht zu montieren. Vorgaben durch das LANUV NRW in Bezug auf Qualität und Menge für Kompensationsmaßnahmen bestehen für die Art derzeit nicht (https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103164, Zugriff November 2023). Es wird empfohlen, aus Gründen der Dauerhaftigkeit Holzbetonkästen zu verwenden und die Nisthilfen im Umfeld des „Winkhofs“ zu montieren. Die genaue Festlegung der Standorte für die Nisthilfen erfolgt in der Örtlichkeit.

Folgende weitere Maßnahmen im Zusammenhang mit der Generierung von Werteinheiten für das Ökokonto tragen u.a. darüber hinaus zur Förderung des Nahrungsangebotes wie auch zur Erhöhung des natürlichen Angebotes an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art bei:

- Grünlandextensivierung (vergl. 5.2)
- Anlage einer Obstwiese (vergl. 5.2)
- Festsetzung einer Prozessschutzfläche (vergl. 5.1.1 c)
- Festsetzung von Habitatbäumen (vergl. 5.1.1 d)
- Erhöhung der Umtriebszeiten und Erhalt von Höhlenbäumen (vergl. 5.1.1 i)
- Waldrandentwicklung mit einem gestuften Krautsaum (vergl. 5.1.1 a)

Den Vorgaben des LANUV NRW zur Kompensation des Brutreviers des Stars wird unter Bezug auf die dargestellten Maßnahmen entsprochen, sofern im Bereich des Winkhofs derzeit keine Stare brüten oder die Habitatkapazität hier noch nicht erreicht ist.

5.6.2 Maßnahmen für die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 54 „Leifersberge“ ist ein Brutrevier der Waldschnepfe zu kompensieren. Gemäß dem Leitfaden NRW werden für die Waldschnepfe folgende übergeordnete Maßnahmen aufgeführt:

a) Erhöhung der Bodenfeuchte (u.a. Wiedervernässung, Anhebung Grundwasserstand, …)
b) Erhöhung der Waldstruktur (Nutzungsverzicht / Erhöhung des Erntealters, naturnahe Wälder, …)

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Maßnahmen des LANUV NRW für die Waldschnepfe in Auszügen dargestellt und mit den korrespondierenden Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto unter Punkt 5 gegenübergestellt.

Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der Vorgaben und Maßnahmen für die Waldschnepfe gemäß LANUV NRW (Auszug) mit Darstellung der korrespondierenden Lebensraum verbessernden Maßnahmen zur Flächenwertsteigerung für das Ökokonto

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß LANUV NRW	**Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto**
Anforderungen an Qualität und Menge	
[…] als Faustwert werden für eine signifikante Verbesserung des Habitatangebotes pro Paar insgesamt mind. 1 ha Maßnahmenfläche empfohlen (möglich in Kombination mit der Maßnahme Erhaltung und Entwicklung feuchter Wälder).	5.1.2
Maßnahmen zur **Erhöhung der Bodenfeuchte**: Wiedervernässung / Anhebung des Grundwasserstandes z. B. in entwässerten Bruchwäldern oder waldrandnahem Grünland durch Schließung von Entwässerungsgräben / Rückbau von Drainage; Förderung von feuchten bis nassen Sonderstandorten durch Anlage kleiner Senken mit Flachwasser oder Kleingewässer	5.1.1 5.3
Maßnahmen zur **Erhöhung der Waldstruktur**: Entwicklung und Pflege von Waldlichtungen und Blößen; Anlage und Pflege von Gehölz-Jungwuchsflächen (als Bestandteil der Balzareale), Belassen von Wurzeltellern und liegendem Totholz z. B. nach Windwurf als Deckungsstruktur, Belassen von Rückegassen, Hirsch- oder Wildschweinsuhlen o. a. Öffnung von Fließgewässerauen z. B. durch Entnahme von Fichten o. a. standortsfremden Nadelgehölzen, anschließende Sukzession oder Förderung von standortsgemäßen Waldgesellschaften. Ggf. Auflichtung bei geschlossenem Kronendach und fehlender Krautschicht […]. Umwandlung von (Fichten-) Monokulturen in standortstypische Laub- oder Mischwälder	5.1.1 5.1.2 5.3
Extensivgrünland […] mit kurzrasigen Strukturen auf Waldwiesen oder am Waldrand zur Förderung der Nahrungsverfügbarkeit (Regenwürmer u. a. Kleintiere.)	5.2
Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung	
Offenhalten der Waldlichtungen, Wege und Schneisen. Pflegeschnitte auf Lichtungen sind dann erforderlich, wenn die Vegetation so dicht wird, dass die Waldschnepfe den Bestand nicht mehr durchlaufen kann sowie bei aufkommendem Gehölzwuchs	5.1.1
Bei waldrandnahem Grünland ist darauf zu achten, dass die Vegetationshöhe eine Nahrungssuche noch ermöglicht (regelmäßige Mahd oder Beweidung	5.3

Die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Flächenaufwertung für den Erhalt von Werteinheiten für das Ökokonto verbunden sind, entsprechen in guter bis sehr guter Art und Weise dem Anforderungskatalog des LANUV NRW hinsichtlich der Verbesserung der Lebensraumansprüche

der Waldschnepfe. Im Falle der Umsetzung der Maßnahmen kommt es sowohl zu einer Neuschaffung von Lebensräumen für die Art (Neuanlage von Wald) als auch zu einer strukturellen Verbesserung der Waldflächen. Insgesamt besteht eine hohe Prognosesicherheit, dass im Falle der Umsetzung der dargestellten Maßnahmen die Vorgaben zur Neuschaffung von mindestens einem neuen Brutrevier erfüllt werden. Weitergehende Maßnahmen zur Kompensation des Brutreviers werden als nicht erforderlich eingeschätzt, vorbehaltlich der Kontrolle und Verifizierung durch Bestandserfassungen vor Maßnahmenumsetzung (s.o.).

5.6.3 Maßnahmen für den Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 54 „Leifersberge“ sind zwei Brutreviere des Baumpiepers zu kompensieren.

Gemäß dem Leitfaden NRW werden für Baumpieper folgende übergeordneten Maßnahmen aufgeführt:

a) Auflichtung von Wäldern / Waldrändern und Anlage von Krautsäumen
b) Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen
c) Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die Maßnahmen des LANUV NRW für den Baumpieper in Auszügen dargestellt und mit den korrespondierenden Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto unter Punkt 5 gegenübergestellt.

Tabelle 3: Zusammenfassende Darstellung der Vorgaben und Maßnahmen für den Baumpieper gemäß LANUV NRW (Auszug) mit Darstellung der korrespondierenden Lebensraum verbessernden Maßnahmen zur Flächenwertsteigerung für das Ökokonto

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß LANUV NRW	**Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto**
Auflichtung von Wäldern / Waldrändern und Anlage von Krautsäumen	
Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 1 ha	
Auflichtung von dichten, wenig strukturierten Waldbeständen: Mindestgröße der Auflichtung 1 ha, Absenkung des Bestockungsgrades bis ca. 0,3.	tlw. 5.1.1
Deckungsgrad der Krautschicht > 50 %, Wechsel von bultigen Gräsern (z. B. Wald-Zwenke) oder Einzel-Stauden zur Nestanlage und kurzrasigen Bereichen zur Nahrungssuche. Schaffung von mindestens kleinflächigen Rohbodenstandorten durch Abschieben des Oberbodens, Fräsen, Einbeziehen von (Wege-) Böschungen o. ä.	tlw. 5.1.1 tlw. 5.1.2
Weiterhin können auch (in anderem Rahmen angelegte) junge Aufforstungsflächen in die Maßnahmenkonzeption einbezogen werden. Diese weisen allerdings lediglich eine temporäre Eignung auf. Aufforstungen im Alter von 2-5 Jahren werden […] gegenüber älteren Beständen bevorzugt und sind ab ca. 6-10 Jahren wegen zunehmendem Dichtewuchs der Gehölze nicht mehr oder nur noch eingeschränkt besiedelbar.	5.1.2
Aufbau und Pflege von gestuften Waldrändern […].	5.1.1
Offenhaltung und Verhindern der Sukzession je nach Wüchsigkeit des Standortes. Erhalt von kurzrasigen, lückigen Bereichen sowie von (Gras-) Bulten.	tlw. 5.1.1

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß LANUV NRW	Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto
Verhindern des (flächigen) Aufkommens von Problemarten wie Brennnessel, Labkraut, Adlerfarn und Brombeere	
Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen	
Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 1 ha. bzw. mind. 200 m (bei linearer Maßnahme)	
Bei einer Untersuchung […] betrug die mittlere Heckenlänge in den Revieren mit Hecken 113 m, in solchen mit Waldrändern war die durchschnittliche Waldrandlänge 176 m. Nimmt man Hecken und Waldränder in den Revieren zusammen, ergab sich pro Revier eine durchschnittliche Länge von 200 m	5.1.1 5.1.2
Neuanlage von Baumhecken und Einzelgehölzen. Die Baumhecken sollen von lockerem Wuchs sein und mit standortgerechten Baum- und Straucharten angelegt werden. Die Breite soll zwischen mind. 5 und 10 m variieren (inkl. Krautsaum). Eine Bevorzugung bestimmter Baumarten besteht beim Baumpieper nicht, vielmehr kommt es auf die Strukturparameter innerhalb des Reviers an. Zum Anflug an den Neststandort werden tief beastete Laubbäume bevorzugt. Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mind. 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes.	
Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht	
Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 1 ha.	
Grundsätzlich gelten die allgemeinen Angaben im Maßnahmenblatt Extensivgrünland. Weiterhin sind die artspezifischen Ansprüche des Baumpiepers zu beachten: Deckung der Krautschicht mind. 50 %, lückig-kurzrasige Ausprägung zur Nahrungssuche / Anflugstelle und Vorhandensein von nach oben Sichtschutz bietenden (Gras-) Bulten o. a. hochwüchsigen, krautigen Stellen als Nisthabitat. Durchführung von Mosaik-Mahd oder Beweidung z. B. mit Schafen und Ziegen	5.2
Entlang von (Baum-) Hecken sind mind. (3-) 5 m breite Krautsäume anzulegen. Diese sind einmal pro Jahr ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes.	
Grünland-, Brache- oder Heidestrukturen sind dauerhaft durch entsprechende Pflegemaßnahmen (s.o.) zu erhalten	5.2

Die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Flächenaufwertung zur Generierung von Werteinheiten für das Ökokonto umzusetzen sind, entsprechen bereits in guter Art und Weise Maßnahmen zur Kompensation der Brutreviere des Baumpiepers gemäß den Vorgaben des LANUV NRW (vergl. Tabelle 3). Insbesondere die Extensivierung großer, südexponierter Grünlandbereiche an Waldrandbereichen i.V.m. der Umsetzung von Lebensraum verbessernden Maßnahmen für den Raubwürger und den Neuntöter (s.u.), tragen in Summe dazu bei, dass ein Landschaftsmosaik entsteht, das den Vorgaben des Leitfadens des LANUV NRW für CEF-Maßnahmen für Baumpieper entspricht.

In Ergänzung erscheinen jedoch zusätzlich Einzelmaßnahmen sinnvoll, die sicherstellen, dass der Bestockungsgrad im Waldrandbereich eher niedrig ist. Dies kann z.B. über die gelenkte Sukzession der Waldentwicklung erfolgen. Diese Maßnahme kommt zudem Arten wie Raubwürger, Waldschnepfe und ggf. dem Neuntöter zugute. So ist durch Pflege insbesondere der Bestockungsgrad

des Waldrandes punktuell zu minimieren. Auch sind Adlerfarnbestände zu mähen bzw. zurückzudrängen. Sofern perspektivisch kleinere Waldrandbereiche als Hutewälder genutzt werden können, wäre dies eine sinnvolle Ergänzung der in Tabelle 3 aufgeführten Maßnahmen.

Folgende Maßnahmen sind für die Anlage der Brutreviere des Baumpiepers sind zusätzlich zu den Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto umzusetzen.

1. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Offenhalten von Waldrandbereichen; Schaffung von Freiflächen nach Bedarf und in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung (vergl. auch Raubwürger).
- Erhalt oder Schaffung von 3-4 m breiten Krautsäumen gemäß den Vorgaben der Tabelle 3 vorrangig im Bereich südexponiert liegender Waldränder zu extensiv genutztem Grünland. Mahd der Krautsäume (ggf. auch abschnittsweise) nach Bedarf.
- Ggf. Reduktion des Bestockungsgrades im Zusammenhang mit der gelenkten Sukzession von Kalamitätsflächen

5.6.4 Maßnahmen für den Neuntöter (*Lanius collurio*)

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 54 „Leifersberge“ sind zwei Brutrevier des Neuntöters zu kompensieren.
Neuntöter brüten bevorzugt in Dornsträuchern, die zudem wichtige Habitatbestandteile zum Aufspießen der Nahrung sowie als Sitz- und Ruheplatz darstellen. Die Maßnahmenplanung sollte darauf abzielen, bei Mangel an Nistmöglichkeiten geeignete Gehölzbestände mit Hecken oder Sträuchern aus standortsgemäßen Arten anzulegen sowie vorhandene, dichtwüchsige Dornstrauchbestände auf ansonsten geeigneten Standorten aufzulichten. Zusätzlich sind Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit umzusetzen.

Gemäß dem Leitfaden NRW werden für Neuntöter folgende übergeordneten Maßnahmen aufgeführt:

a) Anlage und Optimierung von Nisthabitaten
b) Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle, Reisighaufen)
c) Entwicklung von Nahrungshabitaten

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Maßnahmen des LANUV NRW für den Neuntöter in Auszügen dargestellt und mit den korrespondierenden Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto unter Punkt 5 gegenübergestellt.

Tabelle 4: Zusammenfassende Darstellung der Vorgaben und Maßnahmen für den Neuntöter gemäß LANUV NRW (Auszug) mit Darstellung der korrespondierenden Lebensraum verbessernden Maßnahmen zur Flächenwertsteigerung für das Ökokonto

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß LANUV NRW	Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto
Anlage und Optimierung von Nisthabitaten	
Nicht unmittelbar am Waldrand (> 25 m vom Waldrand entfernt)	
Auflichten von Gehölzbeständen: Vorhandensein eines dichten und großflächigen Dornstrauchbestandes, die aufgelichteten Flächen müssen grundsätzlich eine Offenland-Pflege (Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle, Reisighaufen) ermöglichen (z. B. stark verdichteter, zugewachsener Schlehen- oder Weißdornbestand auf Halbtrockenrasen)	
Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 2 ha. Keine isolierten Maßnahmenflächen für nur 1 Paar. Die Länge einer Heckenstruktur soll pro Revier mind. 250 m betragen.	
Hecken (lineare Struktur): Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (unbepflanzte Stellen) anzulegen. Pro Paar mind. 5, besser 10 dicht beastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mind. 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes	
Der Neuntöter profitiert von Hecken mit Lücken bzw. mit freistehenden Büschen, daher sollen Lücken im Abstand von ca. 50 m angelegt werden. Wenn Hecken zu dicht gepflanzt werden („wandartig“), kann durch Zuwachsen die Eignung für Sitzwarten abnehmen	
Einzelgehölze (in flächiger Maßnahme): Pro Paar mind. 5, besser 10 dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate sind die meisten Nestbüsche zwischen 1,5 und 2,5 m hoch. Der Deckungsgrad der Gehölze auf der Fläche soll zwischen 5 und max. 50 % liegen	
Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle, Reisighaufen)	
Orientierungswerte pro Brutpaar: In Anlehnung an die Ansprüche bezüglich der Dornsträucher sollen die Reisig- oder Totholzhaufen eine dichte Verzweigung bieten und > 1,5 m hoch sein. Pro Paar mind. 5 Gestrüppwälle / Reisighaufen	
Angepflanzte Gehölze / Hecken benötigen meist einen seitlichen Schutz vor übermäßigem Verbiss. Als Alternative zu Einzäunungen kann dieser Schutz durch die genannten Gestrüppwälle übernommen werden („modifizierte Benjes-Hecke“). Daher kann die Maßnahme in Kombination mit Anlage und Optimierung von Nisthabitaten sinnvoll sein	
Pflegedauer: Mit zunehmender Zeit verliert die Gehölzstruktur ihre Eignung als Niststätte. Da der Maßnahmentyp jedoch grundsätzlich temporär konzipiert ist (bis andere, neuangepflanzte Gehölze eine Eignung als Niststätte aufweisen), kann auf Maßnahmen zur Funktionssicherung verzichtet werden. Andernfalls sollen ca. alle 5 Jahre neue Gehölzhaufen angelegt werden	
Entwicklung von Nahrungshabitaten	
Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 2 ha. Keine isolierten Maßnahmenflächen für nur 1 Paar	
Maßnahmen im Grünland: Grundsätzlich gelten die allgemeinen Vorgaben zur Herstellung und Pflege von Extensivgrünland (siehe Maßnahmenblatt Extensivgrünland)	5.2
Bei einer Beweidung (gegenüber Mahd zu favorisieren, da höhere Strukturdiversität entsteht) ist die Beweidungsintensität so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. Die Umzäunung soll zumindest teilweise mit Holzpflöcken erfolgen (Sitzwarten). Die Beweidung soll dafür sorgen, dass in der Zeit der Anwesenheit des Neuntöters kurzrasige Strukturen / freie Bodenflächen für die Bodenjagd vorhanden sind	5.2
Je nach Ausgangsbestand kann es sich anbieten, den Anteil der Kräuter zu erhöhen, um das Nahrungsangebot für Mäuse und andere Nahrungstiere des Neuntöters zu erhöhen	5.4 m

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß LANUV NRW	Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto
Anlage von Sitzwarten, sofern nicht vorhanden. Die Sitzwarten (Dornsträucher, Pfähle) sollen freistehen und eine Höhe von 1 – 3 m aufweisen und nicht weiter als 20 m von geeigneten Nahrungshabitaten bzw. 40 m von geeigneten Brutha-bitaten entfernt stehen. Anteil von Einzelgebüschen 10 % bis 15 %	
Idealerweise werden unbefestigte Feldwege mit geringer Störungsfrequenz in die Maßnahme einbezogen. Bei gering frequentierten Wegen, die im Laufe der Vegetationsperiode zuwachsen, sollen dann die Fahrspuren o. a. Streifen offen	tlw. vorh.

Hinsichtlich der Flächenaufwertung zur Generierung von Werteinheiten für das Ökokonto kommt es insbesondere zu einer Extensivierung einer großen, nach Süden exponiert liegenden Grünlandfläche (Maßnahme 5.2). Zusätzlich wird auch eine Brachgefallene Grünlandfläche mit Dornensträuchern wieder in die Nutzung genommen. Diese Maßnahmen entsprechen in sehr guter Art und Weise den Maßnahmen „Entwicklung von Nahrungshabitaten“ gemäß des Leitfadens des LANUV NRW (Tabelle 4). Auch Maßnahmen zum Verbot des Einsatzes von Rodentiziden wie auch Mahd von Adlerfarnbeständen u.a. kommt der Art zugute (siehe 5.4 m). Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, zusätzliche Maßnahmen für die Schaffung der Brutreviere für Neuntöter auf der Grünlandfläche und im Bereich von bestehenden Hecken/ linearen Gehölzstrukturen umzusetzen. Im Zusammenhang mit der

1. Anlage und Optimierung von Nisthabitaten sind folgende Maßnahmen umzusetzen:
   - Flächige Pflanzung von jeweils 8-10 Einzelgehölzen (insb. Weißdorn und Rose, vereinzelt Schlehe) an zwei Bereichen innerhalb der Grünlandfläche mit einem Mindestabstand von 25 m zum Waldrand (siehe Maßnahmenkarte).
     Pflanzqualität: Heister oder mit Ballenware, 2 xv, 1,5 -1,7 m
     Soweit erforderlich sind die Gehölzgruppen zunächst auszuzäunen, später können die Bereiche mit beweidet werden.
   - Zusätzlich Anlage einer Sitzstange mit einer Höhe von rd. 2,50 m im Randbereich der Gehölzanpflanzung
   - Punktuelle Pflanzungen von Sträuchern mit Stacheln/ Dornen im Bereich einer vorhandenen Gehölzstruktur unter Berücksichtigung von Lücken in der linearen Gehölzstruktur. Zu pflanzen sind Weißdorn, Schlehe, Berberitze und Rose.

2. Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle, Reisighaufen) sind folgende Maßnahmen umzusetzen:
   - Anlage von insgesamt 5 größeren Reisighaufen/ Gestrüppwällen. Mindesthöhe jeweils mindestens 1,5 m (möglichst über 2,0 m)

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Flächenaufwertung für die Generierung von Werteinheiten für das Ökokonto i.V.m. den zusätzlichen Maßnahmen zur Anlage und Optimierung von Nisthabitaten sowie der Förderung von Strukturen für die Nestanlage werden die Vorgaben des Leitfadens zur Kompensation der Brutreviere vollumfänglich erfüllt. Insofern besteht für die Art eine hohe Prognosesicherheit hinsichtlich der Neuschaffung von mindestens 2 Brutrevieren für den Neuntöter, sofern durch Bestandserfassungen gezeigt wird, dass innerhalb des Maßnahmenbereichs derzeit (noch) keine Neuntöter Brutreviere besetzt haben.

5.6.5 Maßnahmen für den Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 54 „Leifersberge“ ist ein Brutrevier des Raubwürgers zu kompensieren.

Maßnahmen für die Art sind im Leitfaden NRW nicht implementiert. Aus diesem Grund wurde in der Artenschutzprüfung zum B-Plan 54 „Leifersberge“ (UWEDO 2023) für die CEF-Maßnahmen Bezug auf Vorgaben in Hessen genommen (LBM 2021)[3].

Gemäß dem Leitfaden Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2021) werden für Raubwürger folgende übergeordneten CEF-Maßnahmen aufgeführt:

a) Auflichten dichter Gehölzbestände

b) Entwicklung von Extensivgrünland

c) Entwicklung von Kleinstrukturen (Gehölze; Steinschüttung, Lesesteinhaufen)

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die CEF-Maßnahmen des LMB (2021) für den Raubwürger in Auszügen dargestellt und mit den korrespondierenden Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto unter Punkt 5 gegenübergestellt.

Tabelle 5: Maßnahmen für den Raubwürger gemäß LBM (2021) mit Darstellung der korrespondierenden Lebensraum verbessernden Maßnahmen zur Flächenwertsteigerung für das Ökokonto

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß	**Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto**
Auflichten dichter Gehölzbestände	
Abschnittsweise Verjüngung von zu Baumstreifen aufgewachsenen Hecken, d.h. „Auf-den-Stock-Setzen“; Untergliedern oder zumindest Ausbuchten von geschlossenen, langen Heckenstreifen	
Pflege von Streuobstbeständen in Streuobst-Landschaften; neu- und Nachpflanzung von Obstbäumen und dornigen Einzelbüschen v. a. am Rand von geschlossenen Obstbaum-Beständen	5.2 a)
Anlage von Sichtschneisen zur Erhöhung der Übersichtlichkeit insb. in vorhandenen, jungen Aufforstungen, (Sitzwarten, ausreichend hohe und dichte Gehölze für die Nestanlage) (temporäre Maßnahme)	5.1

[3] Landesbetrieb Mobilität (LBM) Rheinland-Pfalz (2021) (Hrsg.) - Leitfaden CEF-Maßnahmen - Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz

Vorgaben und Maßnahmen für die Art gemäß	Korrespondierende Maßnahme zur Steigerung der Flächenwertigkeit Ökokonto
Kein Einsatz von Rodentiziden (gem. BAUER & BERTHOLD 1997)[4]	5.4 m)
Entwicklung von Extensivgrünland	
Entwicklung von strukturiertem Extensivgrünland (vorzugsweise extensiv genutzte Weide) mit hohem Anteil kurzrasiger Flächen,	5.2 b)
Kein Einsatz von Dünger und Pestiziden	5.2 b)
Entwicklung von Kleinstrukturen (Gehölze; Steinschüttung, Lesesteinhaufen)	
Neuanlage von Einzel-Dornsträuchern oder Kleingehölzen	Siehe Neuntöter
Neuanlage / Pflege von (Lese-) Steinhaufen- oder -wällen	

Raubwürger wie auch Neuntöter, Baumpieper und ggf. Heidelerche haben in den letzten Jahren massiv von den großen Kalamitätsflächen profitiert, die in den vergangenen Jahren als Folge von Orkanen (Windwurf) und Trockenheit mit Borkenkäferbefall im Bereich von Fichten-Monokulturen u.a. im Sauerland entstanden sind. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass als Folge von Sukzession und Wiederaufforstungsprogrammen mit Laubgehölzen ein Großteil dieser Brutreviere nach und nach entfällt (Verschlechterung der Habitatqualität für die Art aufgrund dynamischer Waldentwicklung). Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, CEF-Maßnahmen für den Raubwürger insbesondere in den Landschaftsbereichen zu entwickeln, die einen großen Grünlandanteil aufweisen und somit dauerhaft zur Verfügung stehen. Im vorliegenden Fall sind dies vor allem reich strukturierte Lebensräume im Umfeld um den Winkhof mit zukünftig extensiv genutztem Grünland (möglichst Weide), Obstwiesen, reich strukturierten Waldrändern und ökologisch verbesserten Quellbächen. Hinzu kommen noch Landschaftselemente wie z.B. Hecken, Dornensträucher, Reisighaufen und Benjeshecken, die z.T. bereits vorhanden sind oder im Zusammenhang mit Lebensraumoptimierung insb. für den Neuntöter neu angelegt werden (vergl. 5.1.4).

Die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Flächenaufwertung zur Generierung von Werteinheiten für das Ökokonto umzusetzen sind, entsprechen bereits in guter Art und Weise Maßnahmen zur Kompensation des Brutreviers des Raubwürgers gemäß Leitfaden CEF-Maßnahmen LBM (2021) (vergl. Tabelle 5). Insbesondere die Extensivierung großer, südexponierter Grünlandbereiche i.V.m. der Umsetzung von Lebensraum verbessernden Maßnahmen für den Neuntöter, der Anlage einer Obstwiese und hydrologischen Verbesserungen von Gewässerrändern tragen in Summe dazu bei, dass ein Landschaftsmosaik entsteht, das den Vorgaben des Leitfadens für CEF-Maßnahmen für Raubwürger entspricht.
In Ergänzung erscheinen jedoch zusätzlich Pflegemaßnahmen sinnvoll, die sicherstellen, dass der Bestockungsgrad im Waldrandbereich eher niedrig ist. Dies kann z.B. über die gelenkte Sukzession der Waldentwicklung erfolgen. Diese Maßnahme kommt zudem Arten wie Baumpieper, Waldschnepfe und ggf. dem Neuntöter zugute. So sind durch Pflege insbesondere Sichtachsen in

[4] Bauer, H.-G. & P. Berthold (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag Wiesbaden, 2. Auflage

Aufforstungsflächen freizuhalten, Freiflächen im Waldrand zu entwickeln und Adlerfarnbestände zu mähen bzw. zurückzudrängen. Sofern perspektivisch kleinere Waldrandbereiche als Hutewälder genutzt werden können, wäre dies eine sinnvolle Ergänzung der in Tabelle 5 aufgeführten Maßnahmen.

Folgende Maßnahmen sind für die Anlage des Brutreviers des Raubwürgers zusätzlich zu den Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenwertigkeit für das Ökokonto umzusetzen.

2. Pflegemaßnahmen

- Offenhalten von Waldrandbereichen; Schaffung von Freiflächen nach Bedarf und in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung.
- Schaffung von Sichtachsen bei der Neuanlage von Waldflächen (entweder im Zusammenhang mit den Pflanzarbeiten oder im Nachgang bei der Pflege)
- Pflege von Hecken und Einzelsträuchern nach Bedarf. Dies kann auch punktuelle Neuanpflanzungen an geeigneten Bereichn betreffen.

3. Optionale Maßnahmen

- Nutzung von kleineren angrenzenden Waldbereichen als Hutewälder, sofern die Altersstruktur der Bäume diese Nutzung zulässt.

5.6.6 Kompensation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 54 „Leifersberge“ kommt es zu einem Verlust von Baumhöhlen. Gemäß den Ausführungen der Artenschutzprüfung zum B-Plan Leifersberge kann nicht ausgeschlossen werden, dass einige Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Baum bewohnenden Fledermäusen genutzt werden. Allerdings konnten durch Detektorbegehungen keine Nachweise einer aktuellen Nutzung der Baumhöhlen durch Fledermäuse erbracht werden. Unabhängig hiervon sind gemäß Vorgabe des Büros UWEDO insgesamt 30 Ersatzquartiere vorgesehen.

Die Fledermauskästen sind unter Beachtung der folgenden Punkte zu montieren:

- Ausbringen der Kästen an geeigneten Bäumen in einem mind. 1 ha großen Waldbereich in Gruppen zu ca. 10 Stück und in unterschiedlichen Höhen (>3m) mit unterschiedlicher Exposition (sonnig, halbschattig, schattig). Zu verwenden sind unterschiedliche Fledermauskästen aus Holzbeton (z.B. von Hasselfeldt Naturschutz, Schwegler oder gleichwertig). Erreichbarkeit der Waldbereiche mit den Kästen muss für Baum bewohnende Fledermäuse gewährleistet sein.
- günstige An- und Abflugflugmöglichkeiten (keine Äste vor den Einflugöffnungen)

Folgende Maßnahmen im Zusammenhang mit der Flächenaufwertung zur Generierung von Ökopunkten tragen natürlicherweise Weise zu einer Verbesserung der Quartiersituation von Baum bewohnenden Fledermäusen bei:

- Festsetzung von rd. 20-25 Habitatbäumen (5.1.1 d)
- Festsetzung einer Prozessschutzfläche (5.1.1 c)
- Verlängerung der Umtriebszeiten (Erhöhung des Anteils an Althölzern und Uraltbäumen) (5.1.1 i)
- Schaffung von Freiflächen in Waldbeständen (5.1.1 f) und der Waldrandbereiche (vergl. CEF-Maßnahmen für Baumpieper und Raubwürger. Hierdurch ist es Fledermäusen mit ihrer Echoortung erst möglich, bestimmte Baumhöhlen zu erreichen.

5.7 Evaluation der Maßnahmen

Die unter Punkt 5.1 bis 5.5 aufgeführten Maßnahmen sind alle 2 (-3) Jahre mit der Unteren Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises und ggf. Mitarbeitern des Regionalforstamtes, der Wasserbehörde und Pächtern/ Nutzern u.a. zu evaluieren. Dabei ist zu prüfen, ob die Entwicklung der Flächen gemäß der Zielkonzeption unter Punkt 4 verläuft und ob und ggf. inwieweit Modifikationen der Maßnahmenumsetzung vorzunehmen sind. Die Untere Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises kann im Bedarfsfall die Umsetzung weiterer Maßnahmen zur Zielerreichung vorgeben. Die Evaluierung dient gleichzeitig auch der Prüfung der Flächenentwicklung für die artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen (s.u.). Hierbei sind auch vorliegende Ergebnisse aus wissenschaftlicher Begleitung, Monitoring oder sonstigen Erkenntnissen mit einzubeziehen. Für die Evaluation ist der Maßnahmenkatalog der Tabelle 2 heranzuziehen, der bei Bedarf um einzelne Positionen zu ergänzen ist.

6 Umsetzungszeitpunkt und Flächenbetreuung

In Bezug auf die Gewässer wird die Gewässerunterhaltung wird durch die Stadt Halver wahrgenommen. Größere Maßnahmen werden an Fachfirmen vergeben. Weiterhin steht die Stadt Halver kurz vor einer Übertragung der Pflichtaufgaben Abwasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung an den Ruhrverband, der dann diese Aufgaben erledigt. Diese Maßnahme sind Bestandteil der Vertragsverhandlungen und der folgenden, regelmäßigen Facharbeitskreissitzungen zwischen dem RV und der Stadt.

Darüber hinaus hat allein die Stadt Halver 1 Mio. Euro für die Maßnahmen in der mittelfristigen Ergebnis- und Finanzplanung verankert und politisch abgesichert. Die Pflegeverträge für die Grünlandbewirtschaftung erfolgen durch die Natur und Land GbR mit fachkundigem Personal, Zeitraum zunächst 25 Jahre. Jede einzelne Maßnahme wird mit einem Vertrag untermauert, der jeweils der UNB nach Vertragsabschluss in Kopie zugeleitet wird. Die Stadt Halver hat zudem gesicherten

direkten Zugriff für dieses Projekt (durch eigene und Flächen der Heesfelder Mühle e.V,) auf rund 81 ha.

Grundsätzliches Ziel ist es, die o.g. Maßnahmen so kurzfristig wie möglich umzusetzen bzw. mit der Maßnahmenumsetzung zu beginnen. Folgende Priorisierung wird vorgeschlagen:

a) Maßnahmen in Wald- und Forstflächen (höchste Priorität)
- Neuanlage von Laubwald (Antrag liegt beim Forstamt und befindet sich aktuell in der Abstimmung)
- Ökologische Aufwertung von Forstflächen (Antrag liegt beim Forstamt und befindet sich aktuell in der Abstimmung)
- Festsetzung einer Prozessschutzfläche (höchste Priorität)
- Nutzungsextensivierung, gelenkte Sukzession, (Beginn: Herbst 2024)
- Zurückdrängen von Adlerfarnbeständen u.a. (Beginn: 2025)
- Festsetzung von Habitatbäumen (kurzfristige Umsetzung)

b) Maßnahmen auf Grünlandflächen (höchste Priorität)
- Anlage einer Streuobstwiese (Umsetzung läuft aktuell), Vertrag zum Erhalt und zur Pflege wird mit der Natur und Land GbR abgeschlossen
- Grünlandextensivierung (Vertrag zur Pflege wird mit der Natur und Land GbR abgeschlossen)

c) Maßnahmen Ackerfläche (höchste Priorität)
- Kurzfristig (Vertrag zur Nutzung der Ackerfläche mindestens nach den Bioland-Richtlinien wird aktuell vorbereitet. Bewirtschafter der Fläche steht fest)
- Jährliche wechselnder Ackerrandstreifen im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung
- Entwicklung von Blühstreifen in Randbereichen der Ackerfläche

d) Maßnahmen an Gewässern
- Einbringen von losen Totholzelementen einschl. der Errichtung von Abfangvorrichtungen von Totholz vor Zwangspunkten (Rechen) (Beginn Winter 2024/ 2025 in Abstimmung mit der UWB, Unterhaltungspflichtigen)
- Ersatz eines Durchlassbauwerkes durch eine Furt (hohe Priorität, aber Planungen mit wasserrechtlicher Genehmigung/ Erlaubnis erforderlich). Planungen für das Jahr 2025, Umsetzung voraussichtlich Ende 2025/ Anfang 2026).

e) Sonstige Maßnahmen
- Beseitigung von Müll und Fremdstoffen (höchste Priorität, kurzfristige Umsetzung)
- Zurückdrängen von Neophyten (i.V.m. Vernässung von Randbereichen, Biotoppflege durch Natur und Land GbR); Umsetzung erfolgt bereits

7 Wissenschaftliche Begleitung

Ziel ist es, dass Projekt wissenschaftlich über Abschluss- oder Projektarbeiten begleiten zu lassen. Aktuell sind Abschlussarbeiten am Lehrstuhl der Landschaftsökologie der Universität Münster vergeben, die sich mit Aspekten zum Waldumbau beschäftigen. Abgabe der Masterarbeit erfolgt im Mai 2024. Darüber hinaus erfolgen derzeit Felderhebungen durch Studierende des Masterstudiengangs „Wasserwissenschaften“. Ergebnisse liegen hier bereits in Teilen vor (vergl. Abb. 14-16).
Die erläuterten Maßnahmen sind vor dem Hintergrund der Ergebnisse der wissenschaftliche Begleitung oder der tatsächlichen Flächenentwicklung anzupassen und ggf. zu modifizieren (vergl. z.B. 5.7).

8 Numerische Ermittlung der Werteinheiten für das Ökokonto

Für die numerische Ermittlung der resultierenden Werteinheiten für das sog. Ökokonto der Stadt Halver war nach Vorgabe und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises das vereinfachte Bewertungsverfahren des Kreises zu verwenden.
Das Bewertungsverfahren des MK erfolgt auf der Grundlage einer standardisierten Bewertung von Biotop- und Nutzungstypen. Hierzu werden zunächst die Biotop-/ Nutzungstypen innerhalb des Bilanzierungsbereichs liegenden Flächen im Ausgangszustand (ist-Zustand) erfasst und tabellarisch aufgelistet. Die jeweiligen Flächennummern der Einzelflächen (Flächen ID) können der Anlage 4 der Anlage entnommen werden. Für jeden Biotop- und Nutzungstyp wird nun entsprechend seiner Größe und seines "Wertfaktors", der dem Bewertungsverfahren entnommen wird, ein Einzelflächenwert ermittelt, deren Summe den Gesamtwert des Untersuchungsraumes im Ist-Zustand repräsentiert.
Anschließend wird in gleicher Art und Weise ein erneuter Gesamtwert ermittelt, der sich für Biotop- und Nutzungstypen unter Zugrundelegung der oben beschriebenen Maßnahmen ergibt. Aus der Differenz der Bewertungen von Planungs- und Ist-Zustand ergibt sich dann rechnerisch die entsprechende Wertstufensteigerung und damit die Anzahl der Werteinheiten, die dem Ökokonto der Stadt Halver gutgeschrieben werden können.
In Bezug auf die Bewertung ist es möglich, Auf- und Abwertungen sowohl für den Ist- als auch für den Planungszustand einzubeziehen. Nachfolgend erfolgt eine kurze Erläuterung/ Begründung zu den vorgenommenen Bewertungen.

a) <u>Flächen mit Neophyten (Saumstreifen, Hochstaudenflure, Gebüschflächen u.a.)</u>

Flächen im Ist-Zustand mit ausgeprägten Vorkommen von Neophyten werden mit einer Abwertung von -1 belegt. Nach Vorgabe der UNB kann bei einer dauerhaften Bekämpfung von Neophyten auch eine Differenz von 2 WE erfolgen (z.B. bei dem japanischem Knöterich).

b) Prozessschutzflächen

Prozessschutzflächen im Planungszustand werden aufgrund der vollständigen Nutzungsaufgabe und der naturschutzfachlichen Bedeutung von Althölzern und Uraltbäumen mit einer Aufwertung von +1 WE belegt.

c) Bachbegleitende Auenwälder (Schwarzerlenwälder) und Quellbäche

Aufgrund struktureller Defizite der Gewässer (u.a. fehlender natürlicher Totholzanteil in der Gewässersohle) hat sich die Gewässersohle in Gewässerabschnitten mit einem Muldental so stark eingetieft, dass es hier zu Änderungen der Hydrologie bzw. zu Änderungen der Überflutungshäufigkeit und -dauer kommt. Negative Auswirkungen der hydrologischen Änderungen zeigen sich in der Vegetationszusammensetzung der bachbegleitenden Auenwälder, z.B. durch das Aufkommen von Fichten (!) im Schwarzerlen-Auenwald (Abb. 13, vergl. Abb. 10). Dies würde bereits eine Abwertung von bachbegleitenden Waldbereichen für den Ist-Zustand rechtfertigen (z.B. um -1 WE).

Abb. 13: Blick entgegengesetzt zur Fließrichtung am Siepenbach mit Aufkommenden Fichten (Bildhintergrund).

Aus diesem Grund sind konkrete Maßnahmen zur Sohlstabilisierung und Sohlanhebung aufgeführt, die der Eintiefung entgegenwirken und die Gewässerhydrologie sowie die Gewässerdynamik verbessern (vergl. 5.3). Durch die Anhebung der Sohle kommt es bachbegleitend zu einer Anhebung des Grundwasserstandes und häufigeren und länger andauernden Überflutungen. Die resultierenden Änderungen der Überflutung als Folge der Sohlanhebung wurden im Rahmen einer sog.

„Fallstudie“ durch Studierende im Masterstudiengang „Wasserwissenschaften“ beispielhaft für unterschiedliche Hochwasserereignisse mit Hilfe des Programms HECRAS für unterschiedliche Abflussereignisse an einem Abschnitt des Siepenbachs simuliert. In den nachfolgenden Abbildungen 14 bis 16 ist für unterschiedliche Abflussereignisse der jeweils überflutete Bereich vor und nach Maßnahmenumsetzung dargestellt.

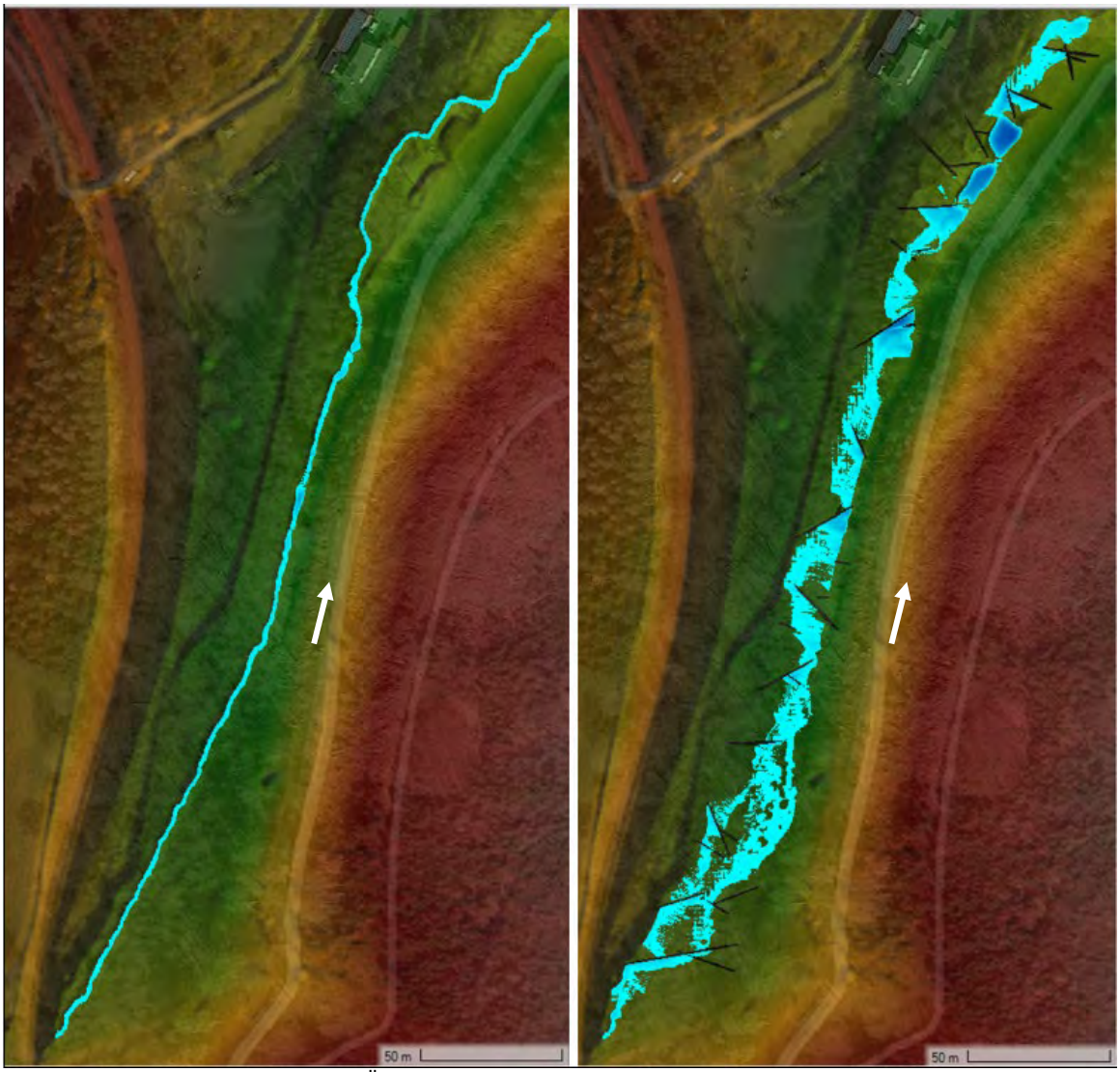


Abb. 14 und 14a: Simulation von Überflutungsflächen am Siepenbach vor (Bild links) und nach der geplanten Sohlanhebung (Bild rechts) bei MQ

Wie aus den Abbildungen 14 und 14a entnommen werden kann, wird das MQ im Ist-Zustand vollständig im Gewässerschlauch abgeführt, ohne dass das Gewässer ausufert. Demgegenüber zeigt die Simulation, dass es durch die Sohlanhebung des Siepenbachs bereits bei Mittelwasser (MQ) zu einer deutlichen Vergrößerung des Überflutungsraumes und damit zu einer Verbesserung der Verzahnung von Gewässer und Aue kommt. Es lässt sich für den Zustand nach Anhebung der Gewässersohle prognostizieren, dass sich die Ausbildung von Bach begleitenden Wäldern deutlich verbessert, was eine Wertsteigerung von mindestens +1 WE rechtfertigt.

Aus der Simulation eines Abflussereignisses, das statistisch einmal in 10 Jahren auftritt (HQ_{10}), kann entnommen werden, dass selbst bei diesem Hochwasserereignis die Uferbereiche im Ist-Zustand nicht oder höchstens peripher überflutet werden (Abb. 15). Im Gegensatz dazu werden unter Berücksichtigung der Maßnahmen und der resultierenden Sohlanhebung deutlich größere Flächen beim HQ_{10} überflutet (Abb. 15a).

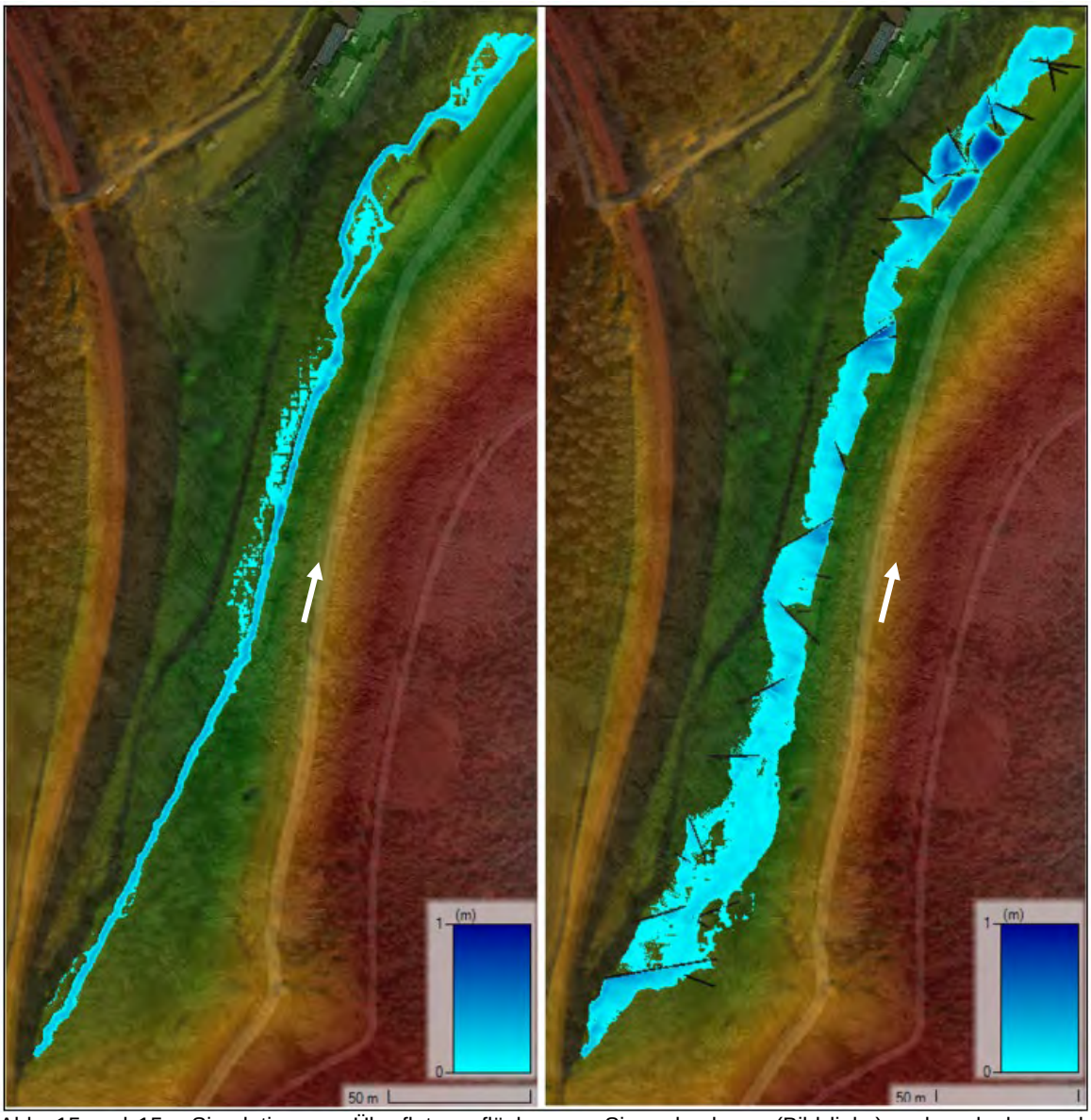


Abb. 15 und 15a: Simulation von Überflutungsflächen am Siepenbach vor (Bild links) und nach der geplanten Sohlanhebung (Bild rechts) bei HQ_{10}

Selbst bei Hochwasserereignissen, die statistisch einmal in 50 Jahren auftreten (HQ50), ufert der Siepenbach im Ist-Zustand nur zu einem sehr geringen Teil aus (Abb. 16). Demgegenüber würde nach einer Sohlanhebung ein Großteil des Auen-Muldenbereichs überflutet werden (Abb. 16a).

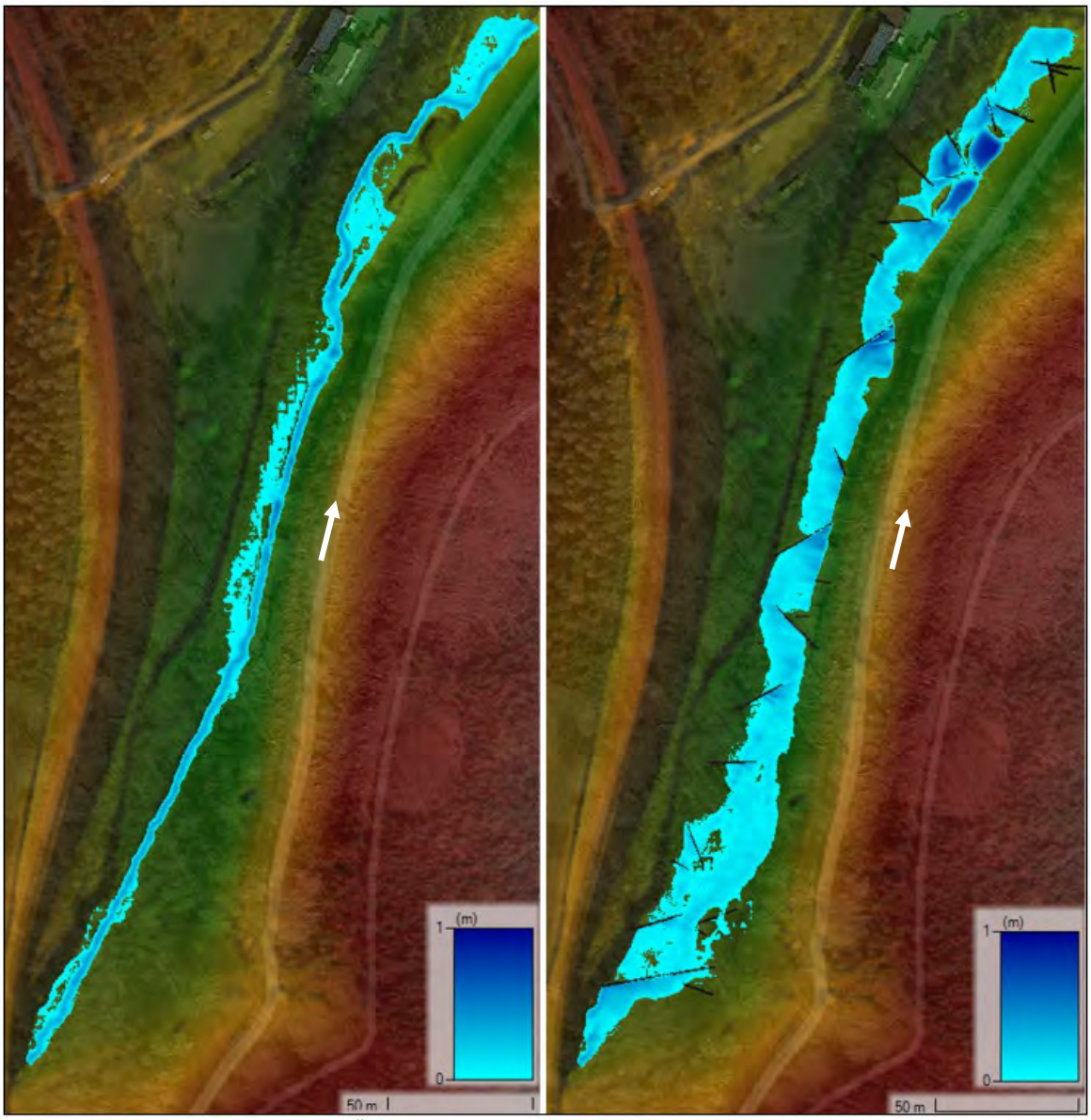


Abb. 16 und 16a: Simulation von Überflutungsflächen am Siepenbach vor (Bild links) und nach der geplanten Sohlanhebung (Bild rechts) bei HQ_{50}

Insgesamt wird unter Bezug auf die Maßnahmen an und in Gewässern für die Quellbäche prognostiziert, dass die bestehenden strukturellen ökomorphologischen Defizite beseitigt und die eigendynamische Entwicklung gefördert wird. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass sich naturnahe Fließgewässer wieder herausbilden und die Gewässerlebensräume im Planungszustand mit 10 WE bewertet werden. Diese Bewertung wird unter Verweis auf die Simulationen auch für die angrenzenden Bruch- und Auenwälder zugrunde gelegt, da die Zeitspanne von 25-30 Jahren ausreichend lang erscheint, damit sich unter den geänderten hydrologischen Bedingungen naturnahe Bruch- und Auenwälder etablieren können, zumal hier keine intensive forstliche Nutzung erfolgen wird.

d) <u>Aufwertung von Buchenwaldbeständen (u.a. Baumreihen) (Flächennummer ID 4, ID 13)</u>

Ältere Buchenwaldbestände (hier: Baumreihe) werden im Ist-Zustand mit 8 WE bewertet und im Planungszustand mit 9 WE. Es resultiert somit über den Betrachtungszeitraum von 25-30 Jahren eine Wertstufensteigerung von 1 WE. Der Abb. 17 kann die derzeitige Ausprägung entnommen werden. Folgende Gründe rechtfertigen die WE-Steigerung von 1 WE über den 30-jährigen Zeitraum:

- Erhöhung des Alters der Buchenbestände: Älteren Bäumen kommt aufgrund der besseren ökologischen Funktionserfüllung eine größere Bedeutung für das Ökosystem zu. Ein Zeitraum von 30 Jahren erscheint hier für die Wertsteigerung von 8 auf 9 WE mindestens angemessen.
- Ausweisung von Habitatbäumen (vergl. 5.1.1) innerhalb des Buchenbestandes (Erhalt von Totholzbäumen, Baumhöhlen etc. Insbesondere für Vögel oder Baum bewohnende Fledermausarten können die Bäume über einen längeren Zeitraum eine wichtige Rolle spielen, da sie exponiert stehen und ein freier Anflug für Fledermäuse möglich ist (in geschlossenen Wäldern ist dies mit Ausnahme von Buchen-Hallenwäldern i.d.R. nicht oder nur eingeschränkt möglich).
- Forstliche Nutzungsextensivierung (vergl. 5.1.1) führt zu älteren Beständen, auch über den 30-jährigen Betrachtungszeitraum hinaus.
- Mittel- und langfristige Einbindung der Buchenbestände in das Wald-Ökosystem: Durch die Neuanlage von Laubwald angrenzend an die Buchenbestände i.V.m. der standortgerechten Entwicklung der Kalamitätsflächen entstehen hier zusammenhängende Waldbereiche mit einem entsprechenden Waldklima.

Abb. 17: Blick in südliche Richtung auf die Baumreihe aus überwiegend älteren Rotbuchen

e) Neuanlage Laubwald mit gestuften Waldrändern (z.B. ID12; ID 13)

Nach Vorgabe der UNB kann bei der Neuanlage von Laubwald mit gestuften Waldrändern ein Aufschlag von +1WE erreicht werden. Nachfolgend wird kurz Stellung zur Ausbildung der gestuften Waldrandbereiche genommen: folgende Punkte sind zu beachten:

- Gesamtbreite der gestuften Waldränder sollte mindestens rd. 10m betragen (in Abhängigkeit von der örtlichen Struktur ggf. etwas schmaler, wie z.B. an Gewässern)
- Ausbildung mit Krautsaum, Strauchmantel- und Übergangsbereich
- Der Krautsaum ist bedarfsweise außerhalb der Brutzeit von Vögeln zu mähen/ unterhalten, insbesondere ist ein flächiges Aufkommen von Brombeere, Adlerfarn o.ä. zu verhindern. Der Strauchmantel- und Übergangsbereich ist höchstens in größeren Intervallen zu pflegen (z.B. punktuelles Kappen von Überhältern im Randbereich des Strauchmantels).
- Die Entwicklung des Krautsaums ist insbesondere auch für Vogelarten wie z.B. Heidelerche oder Baumpieper von besonderer Bedeutung.

f) Hinweise für Maßnahmen auf Grünlandflächen ED1; ED2 (z.B. ID73; ID59)

In Ergänzung der Maßnahmen zur Extensivierung der Grünlandflächen gemäß dem Maßnahmenpaket des LANUV NRW (vergl. 5.2) sind folgende Punkte zu beachten:

- Auf den Grünlandflächen ID59 und ID73 sind punktuell Gehölze zu pflanzen. Neben standortgerechten dornigen Sträuchern wie z.B. Weißdorn können dies auch Einzelbäume sein. Bei der Pflanzung von Einzelbäumen sollte geprüft werden, ob möglichst auch Arten wie z.B. Speierling (*Sorbus domestica*) gepflanzt werden können (vergl. 5.2 c). Die Etablierung der Art in der Region könnte insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels von besonderer Bedeutung sein.
- Alternativ oder in Ergänzung zu Mahdgutauflagen von Spenderflächen können auf der Fläche ID72 abschnittsweise auch sog. Blühstreifen entwickelt werden. Zu verwenden wären u.a. Arten der heutigen potenziell natürlichen Vegetation bzw. des FFH-LRT 6230 aus regionaler Herkunft.

g) Allgemeine Bewertung von Waldbeständen im Planungszustand

Für die Bewertung der Waldbestände im Planungszustand wurden neben der Einbeziehung der Vernässung (s.o.) sowie den grundsätzlichen Vorgaben zum Waldumbau gemäß Lebensraumtyp folgende weitere Punkte berücksichtigt:

- Verlängerung der Umtriebszeiten mit Erhöhung des Anteils an starkem Baum- und Totholz
- Erhalt von Altholzinseln
- Erhalt von Horstbäumen und ausgeprägten Höhlenbäumen
- Festsetzung von Habitatbäumen
- Einzelstammentnahme statt Kahlschlag

- Erhalt von mindestens 5 % Uraltbäumen im Bestand

h) <u>Ackerflächen</u>

In Abstimmung und nach Vorgabe der UNB des Märkischen Kreises kann für die Bewirtschaftung von Ackerflächen gemäß den unter Punkt 5.4. dargestellten Maßnahmen bzw. Restriktionen eine Wertstufensteigerung von 2 WE pro m^2 erzielt werden (einschl. jährlicher Rotationsbrachen von mindestens 0,5 ha).

8.1 Gesamtbewertung

Gemäß den vorgenommen Bewertungen der Einzelflächen im Ist- und Planungszustand (Anlage 1) ergibt sich Stand April 2024 folgende Wertstufensteigerung:

Werteinheiten Planungszustand:	**3.648.272**
<u>Werteinheiten Ist-Zustand:</u>	**<u>2.517.397</u>**
<u>Wertstufensteigerung:</u>	**<u>1.130.875</u>**

Unter Berücksichtigung der Durchführung der o.g. Maßnahmen und der Bewertungs-Vorgaben durch den MK ergibt sich für den Planungszustand eine numerische **Gutschrift von 1.130.875 Werteinheiten** für das Ökokonto der Stadt Halver.

8.2 Zukünftige Anpassung der Bewertung

Das Ziel der naturschutzgemäßen Entwicklung von Flächen besteht nicht nur darin, Werteinheiten für das Ökokonto der Stadt Halver zu generieren, sondern hat vor allem auch zum Ziel, Flächen im Stadtgebiet von Halver dauerhaft und nachhaltig für den Natur- und Artenschutz zu sichern und zu optimieren. In diesem Sinn verfolgt das Projekt „von der Quelle bis zur Mühle“ die Wiederherstellung von Wald-, Gewässer- und Grünland-Lebensräumen gemäß des FFH-Lebensraumtypenkonzeptes (LRT) mit den jeweiligen charakteristischen Biozönosen unter Ergänzung von ausgewählten extensiv genutzten anthropogenen Nutzungstypen und Lebensräumen. Dieser Ansatz geht somit weit über die in der Eingriffsregelung zugrunde gelegten Zeitspannen von 25-30 Jahren und der bloßen Betrachtung der zukünftigen Nutzungsart hinaus. Das vorliegende Projekt hat sich ausdrücklich zum Ziel gesetzt, sowohl die zukünftige Nutzungsintensität anzupassen (zu minimieren) als auch den Strukturreichtum der jeweiligen Lebensräume zu erhöhen, um letztlich charakteristische Artgemeinschaften (Biozönosen) wieder herzustellen.

Für die Zielerreichung ist es aus diesem Grund erforderlich, nicht nur einmalig eine Nutzungsanpassung von Flächen festzuschreiben, sondern die Flächenentwicklung über einen längeren

Zeitraum kontinuierlich zu evaluieren und im Bedarfsfall anzupassen und zu optimieren. Damit unterscheidet sich das vorliegende Projekt von klassischen Ökokonto-Projekten.

Vor dem Hintergrund dieser erweiterten Zielstellung und der Implementierung einer Erfolgskontrolle (Punkt 5.7) ist die UNB des Märkischen Kreises u.U. bereit, die vorgenommene Bewertung für einige Biotoptypen zukünftig anzupassen, sofern im Einzelfall nachgewiesen wird, dass die Entwicklung entsprechend den o.g. Zielen nachweislich erfolgt. Im Folgenden sind Kriterien aufgeführt, anhand derer die Zielerreichung überprüft werden kann. Der nachfolgend aufgeführte Kriterienkatalog ist dabei nicht als abschließend anzusehen und bei Bedarf zu ergänzen oder anzupassen. Auch ist ggf. erst zukünftig festzulegen, wie die einzelnen Kriterien gewertet und gewichtet werden. Möglich wäre dies z.B. im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung und/ oder der Evaluation der Maßnahmen.

Kriterien für eine mögliche Anpassung der Bewertung für den Planungszustand

1. Ausprägung von Einzelflächen gemäß FFH-Lebensraumtypenkonzept (ggf. im zeitlichen Verlauf)
   - o Vorkommen/ Vollständigkeit von Kennarten (Leit-, Ziel-, Charakterarten, Wert gebenden Arten)
   - o Vorkommen/ Vollständigkeit von Begleitarten
   - o Störzeiger, Störungen (auch: Beseitigung von Störungen)
   - o Ausprägung relevanter abiotischer Faktoren (ggf. auch Strukturen bei Fließgewässern), die für den LRT von besonderer Bedeutung sind (z.B. Bodenfeuchte, Nährstoffparameter) (soweit möglich)
   - o Ausprägung/ Vollständigkeit von Gemeinschaften/ Gilden von Tierarten innerhalb des LRT (Brutvogelgemeinschaften, ggf. Totholz bewohnenden Arten u.a.)
   - o Berücksichtigung von Klimaanpassung in Bezug auf die Artenzusammensetzung von LRT
   - o ….

2. Gesetzlicher Schutz von Flächen,
   - o Festsetzung als NSG, Prozessschutzflächen, ND

3. Vorkommen von gefährdeten/ besonders oder streng geschützten Tierarten innerhalb von Teilflächen

Vorbemerkung (nach HOVESTADT et al. 1993) [5]:

[5] HOVESTADT, T., J. ROESER & M. MÜHLENBERG (1993): Flächenbedarf von Tierpopulationen als Kriterien für Maßnahmen des Biotopschutzes und als Datenbasis zur Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Berichte aus der Ökologischen Forschung, Bd. 1/1993, Forschungszentrum Jülich GmbH.

Unter dem Zielaspekt des Artenschutzes ergibt sich die sinnvolle Übereinkunft, dass der Wert eines Lebensraumes dann besonders hoch einzuschätzen ist, wenn gefährdeten Arten für eine möglichst lange Zeit Überleben und Weiterentwicklung gewährleisten kann. Der Wert ist hier im Sinne von Schutzwürdigkeit zu verstehen.

- Entwicklung von Schutzgebietsstrategien im Falle des Vorkommens besonderer Tierarten im weiteren Projektverlauf
- Stand der Umsetzung zur Minimierung ehemals vorkommender Störungen, Barrieren

4. Zielerreichung von Maßnahmen, die der Inselbiogeographie von Flächen entgegenwirken/ Stand der Umsetzung zur Verringerung der Fragmentierung von Landschaften

Vorbemerkung (nach HOVESTADT et al. 1993):

a) Große Flächen können mehr Arten enthalten als kleine Flächen. Dieser Satz an sich banal, aber für den Naturschutz dennoch von entscheidender Bedeutung. Erhalt von Fläche ist für den Naturschutz durch keine andere Maßnahme ersetzbar […]

b) Eine Reduktion der Flächengröße zieht unweigerlich eine Reduktion Artenbestandes bzw. den Austausch (Ersatz) von spezialisierten Arten durch Generalisten nach sich. Damit führt Habitatfragmentierung zu einem starken Verlust sensitiver Arten. Dies ist in vielen Fällen (zunächst) nicht mit einer Reduktion der lokalen Artenvielfalt, sondern mit einer regionalen Vereinheitlichung der Artenbestände und somit mit einem Verlust [..] der Diversität bis hin zur Verminderung der regionalen Diversität [..] verbunden.

c) Je kleiner die Flächen, umso häufiger sterben die Populationen lokal aus. Lokales Aussterben ist eine häufige und natürliche Erscheinung in Übereinstimmung mit den dynamischen Eigenschaften natürlicher Ökosysteme (z.B. Sukzession, „Katastrophen“). Für keine Art kann aus ihrem Vorkommen in einem Gebiet sicher geschlossen werden, dass in einem Habitat noch ausreichende Bedingungen für eine gesicherte Existenz „vorliegen“. Bei dem Vorkommen kann es sich um ein kurzes Gastspiel oder um „living deads“ handeln. […]

- Vergrößerung der Flächen durch Beseitigung/ Minimierung von Barrieren
- Einbeziehung von angrenzenden Flächen in das Konzept
- Schaffung/ Verbesserung von Austauschmöglichkeiten von Tierarten zwischen Lokalpopulationen in Habitatinseln

5. Wissenschaftliche Begleitung und Umweltbildung

- Einbeziehung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Maßnahmenplanung
- Durchführung von Veranstaltungen für Interessierte im Bereich der Umweltbildung

Aufgestellt

Münster, 25.04.2024

biopace – Büro für Planung,
Ökologie & Umwelt

Dipl.-Biol. I. Bünning

Anlagen:

1 Ermittlung der Wertstufensteigerung für das Ökokonto der Stadt Halver
2 Maßnahmenkatalog
3 Biotoptypenkarte i.M. 1 : 2.500
4 Waldkompensation i.M. 1 : 3.000
5 Maßnahmenplan i.M. 1 : 2.900
6 ID-Nummern der Einzelflächen für die Bilanzierung i.M. 1 : 4.000

Anlage 1: Ermittlung der Wertstufensteigerung für das Ökokonto der Stadt Halver

	Ist-Zustand								Planungszustand						
ID	Biotoptyp Ist-Zustand nach LANUV	Flächengröße	Biotoptyp nach Märkischer Kreis	Biotopwert Ist-Zustand MK	Auf-/ Abwertung	Begründung	Biotopwert Ist-Zustand tatsächlich Märkischer Kreis	Wertigkeit Ist-Zustand	Biotoptyp Planung	Biotopwert Planung nach MK	Auf-/ Abwertung Planung	Begründung2	Biotopwert Planung tatsächlich	Einzelflächenbewertung Planung	Maßnahmen Nummern
1	AA2,lrt70,ta2,m	9652	31.	6			6	57912	AA0, AA1; AA2	8	0		8	77216	5; 10; 13; 14
2	AG0,lrt70,ta2,m	580	31.	6			6	3480	AA0; AA1	8	0		8	4640	5; 10; 13; 14
3	EB0,xd2	14060	24.	5			5	70300	AA0; AA1	7	0	Neuanlage Laubwald	7	98420	1; 5; 14; 6
4	AA0,lrt70,ta1,m	2629	36.	8			8	21032	AA0; AA1	8	1	Habitatbäume, Waldfunktion, Nutzung	9	23661	8; 14
5	AT3,neo2	11421	21.	4			4	45684	AA0; AA1	6	0		6	68526	4; 11; 14
6	AS1,lrt30,ta1,m	3123	21.	4			4	12492	AA0, AA1	6	0		6	18738	5; 9; 14
7	AA0,lrt100,ta11a,g	14217	41.	9			9	127953	AA0, AA1	9	1	Prozessschutz	10	142170	7;
8	AT3,neo2	1666	21.	4			4	6664	AA0; AA1	6	0		6	9996	4; 11; 14
9	AA0,lrt70,ta3,m	3711	31.	6			6	22266	AA0, AA1	8	0		8	29688	5; 10; 13; 14
10	AA2,lrt70,ta3,m	1238	31.	6			6	7428	AA0, AA1	8	0		8	9904	5; 10; 13; 14
11	AV1,lrt90,ta3,m	920	30.	6			6	5520	AA0, AA1	8	0		8	7360	5; 10; 13; 14
12	EA0,xd2	5888	24.	5			5	29440	AV1; AA0 ; AA1	7	1	Neuanlage Laubwald mit gestuftem Waldrand	8	47104	1; 3; 5; 14; 6
13	AA2,lrt100,ta2,g	2183	36.	8			8	17464	AA0, AA1	8	1	Habitatbäume, Waldfunktion, Nutzung	9	19647	5;10;14
14	AT1,neo2	31504	21.	4			4	126016	AA0; AA1	6	0		6	189024	4; 11; 14
15	AA4,lrt70,ta3,g	3378	41.	6			6	20268	AA0, AA1	8	0		8	27024	5; 13; 14; 1
16	AJ1,lrt30,ta4,m	2979	21.	4			4	11916	AA0: AA1	6	1	Vernässung	7	20853	5; 13; 14; 1
17	AJ2,lrt30,ta2,g	4519	21.	4			4	18076	AA0: AA1	6	1	Vernässung	7	31633	5; 13; 14; 1
18	AS1,lrt30,ta1,g	1370	21.	4			4	5480	AA0, AA1	6	1	Vernässung	7	9590	5; 9; 14
19	AJ1,lrt30,ta4,m	1467	21.	4			4	5868	AA0: AA1	6	1	Vernässung	7	10269	5; 9; 14
20	AJ3,lrt30,ta2,m	2060	21.	4			4	8240	AA0: AA1	6	1	Vernässung	7	14420	5; 9; 14
21	KA4,neo2	1482	28.	6	-1	Neophyten	5	7410	KA4	6	1	Dauerhafte Bekämpfung von Neophyten	7	10374	2;
22	FF2,wf4	440	27.	6			6	2640	FF2	6	0		6	2640	Keine
23	FF2,wf4	416	27.	6			6	2496	FF2	6	0		6	2496	Keine
24	FF2,wf4	365	27.	6			6	2190	FF2	6	0		6	2190	Keine

	Ist-Zustand								Planungszustand						
ID	Biotoptyp Ist-Zustand nach LANUV	Flächengröße	Biotoptyp nach Märkischer Kreis	Biotopwert Ist-Zustand MK	Auf-/ Abwertung	Begründung	Biotopwert Ist-Zustand tatsächlich Märkischer Kreis	Wertigkeit Ist-Zustand	Biotoptyp Planung	Biotopwert Planung nach MK	Auf-/ Abwertung Planung	Begründung2	Biotopwert Planung tatsächlich	Einzelflächenbewertung Planung	Maßnahmen Nummern
25	AC1,lrt70,ta3,m	1139	42.	6	-1	zu trocken	5	5695	AC1	7	0	Nutzungsaufgabe, Vernässung soweit möglich	7	7973	6; 6
26	AT1,neo2	3381	21.	4			4	13524	AA0; AA1	6	0		6	20286	4; 11; 14
27	AJ0,lrt30,ta5,m	3098	21.	4			4	12392	AA0: AA1	6	0		6	18588	5; 14
28	AJ0,lrt30,ta5,m	21760	21.	4			4	87040	AA0: AA1	6	0		6	130560	5; 14
29	AJ0,lrt30,ta11a,g	4498	21.	4			4	17992	AA0: AA1	6	0	0	6	26988	5; 14
30	AL2,lrt30,ta1,g	21668	21.	4			4	86672	AA0; AA1	6	0		6	130008	5; 9; 14
31	AL2,lrt30,ta2,m	3816	21.	4			4	15264	AA0; AA1	6	0		6	22896	5; 9; 14
32	AA4,lrt70,ta1,g	2065	41.	6			6	12390	AA0, AA1	8	0		8	16520	5; 9; 14
33	AL2,lrt30,ta1,g	8489	21.	4			4	33956	AA0; AA1	6	0		6	50934	5; 9; 14
34	AO0,lrt30,ta2,m	1822	41.	6			6	10932	AA0, AA1	8	0		8	14576	5; 9; 14
35	AG1,lrt70,ta2,m	3202	41.	6			6	19212	AA0; AA1	8	0		8	25616	5; 9; 14
36	AA2,lrt70,ta2,m	1890	41.	6			6	11340	AA0, AA1	8	0		8	15120	5; 9; 14
37	AG1,lrt90,ta2,m	1857	41.	6			6	11142	AA0; AA1	8	0		8	14856	5; 14
38	BD5,lrg70	146	30.	6			6	876	BD5,lrg70	6	0	Privat, keine Änderung	6	876	Keine privat
39	HJ0,ka4	1596	22.	2			2	3192	HJ0,ka4	2	0		2	3192	Keine
40	HN	125	1.	0			0	0	HN	0	0		0	0	Keine
41	AG1,lrt70,ta2,m	5901	41.	6			6	35406	AA0; AA1	8	0		8	47208	5; 9; 14
42	VB3b,me4	830	26.	6			6	4980	AA0; AA1	8	0		8	6640	5;
43	AJ1,lrt30,ta3,m	12035	21.	4			4	48140	AA0: AA1	6	0		6	72210	5; 14
44	AB3,lrt90,ta3,m	1331	41.	6			6	7986	AA0, AA1	8	0		8	10648	5; 14
45	AT1,neo3	5877	21.	4			4	23508	AA0; AA1	6	0		6	35262	4; 11; 14
46	VB3b,me3	5368	2.	1			1	5368	AA0; AA1	1	0		1	5368	
46a	VB3b,me3	2190	2.	1			1	2190	AA0;AA1	6	0	Wegerückbau auf Teilfläche	6	13140	5;
47	AJ0,lrt30,ta3,m	7109	21.				0	0	AA0: AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
48	AT1,neo2	8624	21.	4			4	34496	AA0; AA1	6	0		6	51744	4; 11; 14
49	AG1,lrt70,ta4,m	680	41.				0	0	AA0; AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine

	Ist-Zustand								Planungszustand						
ID	Biotoptyp Ist-Zustand nach LANUV	Flächengröße	Biotoptyp nach Märkischer Kreis	Biotopwert Ist-Zustand MK	Auf-/ Abwertung	Begründung	Biotopwert Ist-Zustand tatsächlich Märkischer Kreis	Wertigkeit Ist-Zustand	Biotoptyp Planung	Biotopwert Planung nach MK	Auf-/ Abwertung Planung	Begründung2	Biotopwert Planung tatsächlich	Einzelflächenbewertung Planung	Maßnahmen Nummern
50	AG1,lrt70,ta3,m	12422	41.	6			6	74532	AA0; AA1	8	0		8	99376	5; 13; 14
51	AD0,lrt90,ta4,m	1613	41.				0	0	AA0; AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
52	AT1,neo2	6689	21.				0	0	AA0; AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
53	AG1,lrt70,ta3,m	10326	41.	6			6	61956	AA0; AA1	8	0		8	82608	5; 11; 12; 13; 14
54	AJ1,lrt30,ta3,m	9299	21.				0	0	AA0: AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
55	AB3,lrt90,ta3,m	3853	41.	6			6	23118	AA0, AA1	8	0		8	30824	5; 10; 13; 14
56	AJ0,lrt30,ta4,m	10569	21.				0	0	AA0: AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
57	AT1,neo3	6997	21.				0	0	AA0; AA1			ökologischer Waldausgleich	0	0	Keine
58	VB3a,me4	1847	26.	6			6	11082	AV1; AA0; AA1	8	1	Neuanlage Laubwald + Waldrand	9	16623	3; 14
59	EA0,xd2	58694	24.	5			5	293470	ED1; ED2	7	1	Mahdgutauflage, Paket LANUV NRW	8	469552	3;
59a	EA0,xd2	21386	24.	5			5	106930	AV1; AA0; AA1	7	1	Neuanlage Laubwald mit gestuftem Waldrand	8	171088	1; 3; 5; 14; 6
60	BD3,lrg70,ta2	1248	36.	8			8	9984	BD3; BA1	8	0		8	9984	Keine
61	HM4,mc1	2584	11.	2			2	5168	HM4,mc1	2	0		2	5168	Keine
62	BA1,ta2	2438	30.	6			6	14628	BA1	6	0		6	14628	Keine
63	FF0,wf4	268	27.	6			6	1608	FK0; FM4	10	0		10	2680	5; 7
64	HN	116	1.	0			0	0	HN	0	0		0	0	Keine
65	HT,me4	584	3.	1			1	584	HT,me4	1	0		1	584	Keine
66	LB3	118	20.	4	-1	Neophyten	3	354	HK2; HK3	7	1	Dauerhafte Bekämpfung von Neophyten	8	944	2;
67	BD5,lrg100	110	30.	6			6	660	BD5	6	0		6	660	Keine
68	KC1c	732	28.	6			6	4392	KC1; FM4;	10	0		10	7320	3; 5
69	BD3,lrg100,ta3	745	36.	8			8	5960	BD3	8	0		8	5960	Keine
70	EA0,xd2	7799	24.	5			5	38995	HK2; HK3	7	0	Neuanlage Obstwiese	7	54593	1;
71	BD3,lrg100,ta3	152	36.	6			6	912	BD3	6	0		6	912	Keine
72	EA0,xd2	16534	24.	5			5	82670	ED1; KC3	7		Mahdgutübertragung, evtl. Blühstreifen,	7	115738	3
72a	EA0,xd2	19391	24.	5			5	96955	AA0; AA1	7	1	Neuanlage Laubwald mit gestuftem Waldrand	8	155128	1; 2; 5; 6; 14; 6

	Ist-Zustand								Planungszustand						
ID	Biotoptyp Ist-Zustand nach LANUV	Flächengröße	Biotoptyp nach Märkischer Kreis	Biotopwert Ist-Zustand MK	Auf-/ Abwertung	Begründung	Biotopwert Ist-Zustand tatsächlich Märkischer Kreis	Wertigkeit Ist-Zustand	Biotoptyp Planung	Biotopwert Planung nach MK	Auf-/ Abwertung Planung	Begründung2	Biotopwert Planung tatsächlich	Einzelflächenbewertung Planung	Maßnahmen Nummern
72b	EA0,xd2	5599	24.	5			5	27995	HA0	5		Extensiver Acker	5	27995	2;
72c	EA0,xd2	877	24.	5			5	4385	KC3;ED1	7		Saum mit Blühelementen	7	6139	3;
73	EE4,veg1	4911	29.	6			6	29466	ED1; ED2	7	1	Grünlandpaket LANUV NRW, Anlage Einzelgehölze	8	39288	3;
74	HA0	59352	19.	3			3	178056	HA0	5	0	Extensive Nutzung	5	296760	1;
74a	HA0	11268	19.	3			3	33804	ED1	5	0		5	56340	2;
75	BD3,lrg100,ta3	239	36.	6			6	1434	BD3	6	0		6	1434	Keine
76	KC1c	278	28.	6			6	1668	KC1; FM4	8	1	Vernässung, Teil des Fließgewässers	9	2502	5; 7
77	HG0	822	38.	8			8	6576	HG0	8	0		8	6576	Keine
78	EE3,veg1	5946	24.	5			5	29730	AC0; AC1	8	0	Neuanlage Laubwald	8	47568	2; 6; 14; 6
79	BB11,lrg100	179	30.	6			6	1074	AC0; AC1	8	0		8	1432	6; 14
80	BF1,lrt70,ta3	365	36.	6			6	2190	AC0; AC1	8	0		8	2920	6; 14; 3
81	BF2,lrt70,ta2	912	30.	6			6	5472	AC0; AC1	8	0		8	7296	6; 14; 1
82	KC1a	300	28.	6			6	1800	KC1	6	0		6	1800	Keine
83	KB0b	1320	28.	6			6	7920	KB0b	6	0		6	7920	Keine
84	BD3,lrg100,ta2	562	36.	6			6	3372	BD3	6	0		6	3372	Keine
85	BD3,lrg100,ta2	143	36.	6			6	858	BD3	6	0		6	858	Keine
85a	BD3,lrg100,ta2	979	36.	6			6	5874	AA0;AA1	8	0		8	7832	5; 14
86	KA5,neo5	466	28.	6	-1	Neophyten	5	2330	AC1; AC2	8	0	Neuanlage Laubwald	8	3728	6; 2
87	AV1,lrt50,ta2,m	2510	40.	6			6	15060	AC0; AC1; AA1	8	0		8	20080	5; 10; 13; 14
88	AA0,lrt70,ta3,m	12105	41.	6			6	72630	AA0, AA1	8	0		8	96840	5; 10; 13; 14
89	BD3,lrg100,ta1	1903	36.	6			6	11418	AA0; AA1	8	0		8	15224	8;
90	EE0a,veg1	2624	29.	6			6	15744	AC1; AA1	8	0	Neuanlage Laubwald	8	20992	2; 6; 14; 6
91	BB11,lrg100	689	30.	6			6	4134	AC0; AC1	8	0		8	5512	6; 14
92	LB1	534	29.	4	-1	Neophyten	3	1602	AC1; AC2	8	0	Neuanlage Laubwald	8	4272	2; 6; 14; 2; 6
93	BE5,lrt70,ta2	885	30.	6			6	5310	AC0; AC1	8	0		8	7080	6; 14
94	VB3a,me4	763	26.	6			6	4578	VB3a,me4	6	0		6	4578	Keine

	Ist-Zustand								Planungszustand						
ID	Biotoptyp Ist-Zustand nach LANUV	Flächengröße	Biotoptyp nach Märkischer Kreis	Biotopwert Ist-Zustand MK	Auf-/ Abwertung	Begründung	Biotopwert Ist-Zustand tatsächlich Märkischer Kreis	Wertigkeit Ist-Zustand	Biotoptyp Planung	Biotopwert Planung nach MK	Auf-/ Abwertung Planung	Begründung2	Biotopwert Planung tatsächlich	Einzelflächenbewertung Planung	Maßnahmen Nummern
95	KB0b	303	30.	6			6	1818	KB0b	6	0		6	1818	Keine
96	AA3	10787	41.	6			6	64722	AA0; AA0	8	0		8	86296	5; 13; 14
Summen		575900						**2.517.397**						**3.648.272**	

Maßnahmen Wald- und Forstbestände:

1. Waldentwicklung durch Neuanpflanzung von Laubgehölzen (überwiegend Rotbuche und Traubeneiche) aus regionalen Beständen
2. Waldentwicklung durch Neuanpflanzung von Laubgehölzen (Schwarzerle und z.T. Gemeine Esche) aus regionalen Beständen
3. Waldrandentwicklung
4. Waldentwicklung durch gelenkte Sukzession durch Förderung der lebensraumtypischen Laubbaumarten
5. Sukzessiver Waldumbau in Hainsimsen-Buchenwald (FFH-LRT 9110)
6. Sukzessiver Waldumbau in Auen-Wälder mit Schwarzerle (Alnus glutinosa) und Gemeiner Esche (Fraxinus excelsior) (FFH-LRT 91E0)
7. Festsetzung einer Prozessschutzfläche
8. Festsetzung von Habitatbäumen
9. Sukzessive Entnahme von nicht LRT konformen Arten (Roteiche, Douglasie, Lärche)
10. Schaffen von Freiflächen (Femel; ca. 5% der Gesamtfläche)
11. Darbietung von Samen der Traubeneiche und Rotbuche für Eichelhäher und Eichhörnchen
12. Knüppeln von Adlerfarnbeständen im Juni/Juli (soweit artenschutzrechtlich möglich) i.V.m. Pflanzung von Traubeneiche und Rotbuche
13. Erhalt von Altholzinseln
14. Anpassung der langfristigen forstlichen Nutzung:
    - Femelbetrieb oder Plenterung mit Ziel des Dauerwaldes
    - Verlängerungen der Umtriebszeiten
    - Anteil von starkem Baumholz und Totholz ist zu erhöhen
    - Ausgeprägte Horst- und Höhlenbäume sind zu erhalten
    - Einzelstammentnahme statt Kahlschlag
    - 5% Uraltbäume sind in den Beständen dauerhaft zu erhalten

Maßnahmen Grünland:

1. Anlage einer Obstwiese durch Pflanzung hochstämmiger Obstbäume
2. Verlagerung der Ackerfläche i.V.m. Schaffung von ca. 0,5 ha Grünland
3. Nutzungsextensivierung der Grünlandflächen mit zeitlichen Bewirtschaftstungseinschränkungen gemäß LANUV NRW Grünland (Extensivierungsstufe 2)
   - ca. 50% Weide
   - Verbot des Einsatzes von Bioziden; Kein Einsatz von Gülle
   - Punktuelles Abschieben von Vegetation
   - Mahdgutauftrag von Spenderflächen
   - Mahdzeitpunkt ggf. an Insekten, Blüh- und Samenbildung anpassen
4. Anlage eines ca. 3 m breiten Blühstreifens angrenzend an die Wege

Maßnahmen Gewässer:

1. Stabilisierung und Anhebung der Gewässersohle durch Einbringen von losen Totholzelementen (über die gesamte Gewässerlänge)
2. Errichtung einer Abfangvorrichtungen für loses Totholz vor Bauwerken, bedarfsweise Entnahme des Totholzes
3. Entnahme eines Durchlasses
4. Anlage einer Furt
5. Quellstaubeseitigung
6. Prüfung der Verlagerung der Hälver an den Geländetiefpunkt
7. Entfernen der Quellfassung
8. Gewässerunterhaltung nach Bedarf

Sonstige Maßnahmen:

1. Entfernung von Müll und Fremdstoffen
2. Zurückdrängen/Beseitigung von Neophyten
3. Zaunrückbau
4. Beibehaltung der intensiven Jagd auf Schalenwild zur Gewährleistung der Naturverjüngung von Waldflächen, aber
   - keine Jagd auf Waldschnepfen
   - keine Jagd auf Baummarder
5. Perspektivischer Wegerückbau
6. Verbot des Einsatzes von Rodentiziden in Zusammenhang mit der Neuanlage von Laubwaldflächen

Maßnahmen Ackerfläche:

1. Extensiver Ackerbau mindestens nach den Bioland Richtlinien unter Beachtung u.a. einer angepassten Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung sowie der Wahl geeigneter Bestandsdichten und gesundem, widerstandsfähigem Pflanz- und Saatgut
   - Insbesondere Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten und jährlich wechselnden Ackerblühflächen (min 0,5 ha)
   - Kein Anbau von Mais
   - Verbot des Einsatzes von gentechnisch verändertem Saatgut
   - Düngung ausschließlich in fester Form (Stallmist)
   - Keine Verwendung von Insektiziden und Fungiziden
   - Rücksichtnahme u.a. auf Bodenbrüter, Rehkitze, etc.
   - Optionale Maßnahmen (siehe Maßnahmenkatalog)
2. Umwandlung von Ackerfläche in ca. 0,5 ha extensives Grünland (gemäß LANUV NRW Grünland Extensivierungsstufe 2)

CEF-Maßnahmen:

Star:
a) Montage von 3 Nisthilfen mit einem Einflugloch von 45mm Durchmesser

Baumpieper:
a) Auflichtung von Wäldern / Waldrändern und Anlage von Krautsäumen
b) Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen
c) Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht

Waldschnepfe:
a) Erhöhung der Bodenfeuchte (u.a. Wiedervernässung, Anhebung Grundwasserstand)
b) Erhöhung der Waldstruktur (Nutzungsverzicht / Erhöhung des Erntealters, naturnahe Wälder)

Neuntöter:
a) Anlage und Optimierung von Nisthabitaten
b) Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle; Reisighaufen)
c) Entwicklung von Nahrungshabitaten

Raubwürger:
a) Auflichten dichter Gehölzbestände
b) Entwicklung von Extensivgrünland
c) Entwicklung von Kleinstrukturen (Gehölze; Lesesteinhaufen)

Fledermäuse:
a) Anbringen von Ersatzquartieren von baumbewohnenden Fledermausarten; insgesamt 30 Stück

Anlage 2: Maßnahmenkatalog

Nr.	1. Maßnahmen Waldflächen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
1.1	**Anpflanzungen, Neu-/ Wiederbewaldung**	Material ausschließlich aus regionaler Herkunft; Verbot des Einsatzes von Rodentiziden	
1.1.1	Anpflanzungen von Gehölzen der Waldmantelgesellschaften	Anteil Gehölze mit Dornen/ Stacheln: rd. _____%; Breite Gehölzstreifen ca. _____m ; Pflanzabstand: 1,5 m x 1,5 m; Reihenabstand: ___ x ___; Qualität: Heister, o.B. 0,8 m -1,2/ 1,5 m ; Verbot des Einsatzes von Rodentiziden Arten: _____;	
1.1.2	Anpflanzung von Laubgehölzen LRT Hainsimsen-Buchenwald	Baumarten: _____% Rotbuche; ____% Traubeneiche; _____% sonstige Arten Pflanzabstand: rd. 1,5 x 1,5 m; Qualität: Heister, o.B. 0,8 – 1,5 m ; Verbot des Einsatzes von Rodentiziden	
1.1.3	Anpflanzung von Laubgehölzen LRT bachgeleitender Schwarzerlenwald	Baumarten: _____% Schwarzerle; ____% Gem. Esche; _____% sonstige Arten Pflanzabstand: rd. 1,5 x 1,5 m; Qualität: Heister, o.B. 0,8 – 1,5 m ; Verbot des Einsatzes von Rodentiziden	
1.1.4	Anlage von randlichen Krautsäumen um Anpflanzungen	Breite der Krautsäume: _____m Anteil Rohbodenfläche: _____	
1.1.5	Ausbringen von Brettern mit Früchten von Traubeneiche und wenn möglich Rotbuchen	z.B. Brettgröße ca. 0,5 x 0,5 m mit randlicher Einfassung (einige cm), Darbietung von Früchten der Eiche + ggf. Rotbuche (wenn vorhanden) im Herbst, Nachfüllen der Früchte bei Bedarf, 2-3 Bretter pro Kalamitätsfläche (keine Erreichbarkeit der Bretter für Wildschweine)	
1.2	**Verbissschutz (bei Neuanpflanzungen)**	Verbot des Einsatzes von Rodentiziden	
1.2.1	Einzäunung der Anpflanzung mit Wildschutzzaun	Höhe Wildschutzzaun: _____m; Pfosten aus unbehandeltem Holz	
1.2.2	Sicherung von Einzelgehölzen (Tauchbehandlung, TRICO ®, …)	z.B. Verwendung von Spritzmittel auf Schaffett-Basis (TRICO ®)	
1.2.3	Entfernung / Beseitigung nicht mehr benötigter Verbissschutzelemente	Einsammeln von Kunststoffmanschetten, Rückbau von Wildschutzzäunen	
1.2.4	Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel	Anzahl von Sitzstangen: _____; Verortung der Sitzstangen: _____	
1.3	**Durchforstungsarbeiten / Pflegearbeiten**		
1.3.1	Kappen von Terminaltrieben von Fichten/ Nadelgehölzen neben Laubgehölzen	Abbrechen / Abschneiden der Terminaltriebe der Nadelgehölze	
1.3.2	Beseitigung aufkommender Nadelgehölze in der Strauchschicht	Umfang: _____;	
1.3.3	Beseitigung aufkommender Nadelgehölze in der Baumschicht (Stangenholz)	Umfang: _____; Regelung zum Verbleib von Stamm- und Kronenholz:	
1.3.4	Einzelstammentnahme (Nadelbaum) (älteres Baumholz)	Umfang: _____; Regelung zum Verbleib von Stamm- und Kronenholz:	
1.3.5	Entnahme von Baumgruppen (Nadelbaum) (älteres Baumholz)	Umfang: _____; Regelung zum Verbleib von Stamm- und Kronenholz:	
1.3.6	Punktuelle Entnahme von Stangenholz in dichten Laubbaumanpflanzungen	Umfang: _____; Regelung zum Verbleib von Stamm- und Kronenholz:	
1.3.7	Schaffung von Freiflächen in Wald-/ Forstbeständen	Regelung zum Verbleib von Stamm- und Kronenholz: Größe der Freiflächen pro ha Waldfläche: ca. _____m2	
1.3.8	Reduzierung des Bestockungsgrades	Reduzierung des Bestockungsgrades auf ca._____% der Teilfläche	
1.3.9	Erhöhung des Bestockungsgrades	Erhöhung des Bestockungsgrades auf ca._____% der Teilfläche	
1.3.9	Knüppeln/ Bekämpfen von Adlerfarnbeständen	Anzahl der Durchgänge pro Jahr: _____: Zeiträume: _____ (Beachtung der artenschutzrechtl. Verbote in der Brut- und Setzzeit)	

Nr.	1. Maßnahmen Waldflächen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
1.3.10	Mahd der Krautsäume	Anzahl der Mahddurchgänge pro Jahr:_____: Zeitraum: _____ Beachtung der artenschutzrechtl. Verbote in der Brut- und Setzzeit	
1.3.11	Umgang mit neuen Windwurf-/ Kalamitätsflächen, umgefallenen Bäumen,	Regelung zum Umgang mit Stamm- und Kronenholz von gefallenen Bäumen, Belassen von Totholz auf der Fläche, Prüfung auf Gefahren für Dritte	
1.3.12	Beseitigung von Neophyten	Regelmäßiges Zurückdrängen von Neophyten, möglichst in Kombination mit begleitenden Flächenanpassungen (z.B. Vernässung von Flächen, Pflanzungen heimischer Arten, Mahd von Säumen u.a.)	
1.4	Habitatbäume, Prozessschutzflächen,		
1.4.1	Kennzeichnung von Habitatbäumen	Dauerhafte Kennzeichnung der Bäume, z.B. unter Verwendung von kleinen Schildern, Anzahl der Habitatbäume: _____ Stück	
1.4.2	Überprüfen der Kennzeichnung und zusätzliche Habitatbäume	Ergänzung der Markierung; ggf. zusätzliche Kennzeichnung von Habiatatbäumen	
1.4.3	Pflege von Habitatbäumen (ggf. Kronenrückschnitt und Erhalt des Torsos)	Belassen von Totholz in der Fläche	

Nr.	2. Maßnahmen Grünland Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
2.1	**Grünlandentwicklung**		
2.1.1	Extensive Weidenutzung	ganzjährige / zeitweilige Beweidung; Beweidung im Zeitraum von _____ bis _____; Art der Weidetiere: _____ Beweidung der gesamten Fläche / von Teilflächen/ mosaikartige Beweidung; Anzahl GV/ha: _____ Flächen, die von der Beweidung ausgespart werden sollen (Quellbereiche, Feuchtbereiche, ...)	
2.1.2	Extensive Wiesennutzung	Vollständige Wiesennutzung / teilweise Wiesennutzung Anzahl der Mahdtermine: 1-schürige Wiesennutzung; 2-schürige Wiesennutzung; Mahdtermine: _____ Beachtung des Artenschutzes bei der Mahd ; Mahd nicht vor dem:_____	
2.1.3	Anpassung Art der Beweidung	Reduktion der GV/ha; vergrößern oder verkleinern der zeitgleich beweideten Fläche;	
2.1.4	Anpassung Nutzung von Teilen der Grünlandfläche	z.B. Auszäunen von Quellbereichen/ Feuchtbereichen/ Bereichen mit wertvollen Pflanzenbeständen/ Anpassung von Mahdterminen an die Blühzeiten und Samenbildung / ggf. Nutzungsanpassung von Saum-/ Randstreifen	
2.1.5	Anpassung Düngung der Grünlandflächen	Grundsätzlich keine Gülle, kein mineralischer Stickstoff-/ Phosphat-Dünger; ggf. Aufbringen von Kalk / Spurenelementen nach Abstimmung; Festsetzung des Gülleverbotes in Pachtverträgen / Nutzungsvereinbarungen o.ä. Umsetzung erfolgt: _____	
2.1.6	Punktuelles Abschieben/ Abplaggen von Oberboden zur Extensivierung	Abschieben der obersten Bodenschichten mit Grasnarbe ; Flächengröße ca. _____m2 ; Anzahl abgeschobene Flächen pro ha:_____ Regelung zum Umgang mit dem abgeschobenem Boden: _____	
2.1.7	Mahdgutauflage von Spenderflächen	Aufbringen von Mahdgut von benachbarten Spenderflächen : Spenderfläche:_____; Zeitpunkt Mahdgutauflage:_____	
2.1.8	Mahd einer Grünlandbrache (Nährstoffentzug)	Abschnittsweise Mahd einer Grünlandbrache zur Verhinderung der Verbuschung, ggf. mit punktueller Beseitigung von Sträuchern Anzahl der Abschnitte pro Jahr:_____ Mahdtermine: _____	
2.19	Einzäunung der Grünlandfläche	Art des Zauns: Stacheldraht / Schafdraht / temp. Elekrozaun_____; Pfahltypen (unbehandelte Eichen-Spaltpfähle/ _____); Festlegung einzuzäunende Fläche	
2.2	**Gehölze im Bereich der Grünlandfläche/ Obstwiese**		
2.2.1	Punktuelle Neuanlage von Gehölzflächen im Grünland (Umsetzung CEF-Maßnahmen für Neuntöter, Raubwürger)	Anteil Gehölze mit Dornen/ Stacheln: rd. _____ %; Anzahl Gehölze / Größe Pflanzfläche: _____ m2; Pflanzqualität: Heister, o.B. 0,8 m -1,2/ 1,5 m ; Verbot des Einsatzes von Rodentiziden; Vorgabe Anzahl Pflegedurchgänge: _____ Arten:_Weißdorn (_____%); Schlehe (_____%); Rose (_____%); sonstige (_____%)	

Nr.	2. Maßnahmen Grünland Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
		Speierling (Anzahl_____)	
2.2.2	Zäune für Gehölze im Grünland (zusätzliche Sicherung / Rückbau)	Einzäunung von Gehölzbeständen (z.B. Frechtpfähle unbehandelt aus Spaltholz, 3-reihig Stacheldraht Vollständiger Rückbau von Zaunanlagen	
2.2.3	Rückschnitt von Gehölzbeständen im Grünland	Umfang Rückschnitt ca. _____% vorrangig _____ (Art ergänzen) Umgang mit dem Schnittgut: _____	
2.2.4	Neuanlage Obstwiese	Ausschließlich Verwendung hochstämmiger Bäume; möglichst alte, angepasste Obstbaumsorten; Obstbaumpflege erforderlich: _____ Umfang: _____; Zeitpunkt: _____ Baumschutz / Verankerungen der Bäume überprüfen, erneuern, verbessern: _____ Nachpflanzungen erforderlich: _____	
2.2.5	Grünlandpflege Obstwiese	Grünlandpflege Obstwiese: Beweidung: Anzahl GV/ ha; Baumschutz vorhanden / erneuern: _____ Mahd Grünland: Zeitpunkt / Intervall: _____; Bereiche ohne Mahd (Randbereiche zu Gewässern u.a.): _____	
2.3	**Umwandlung von rd. 0,5 ha Ackerfläche in extensives Grünland**		
2.3.1	Ausmagerung der Fläche	Mahd: Zeitpunkt_____; Häufigkeit der Mahd _____; Beseitigung des Mahdgutes_____	
2.3.2	Einsaat standortgerechter regionaler Grünlandmischungen / alternativ: Selbst-begünung	Entscheidung Einsaat / Selbstbegrünung _____; Saatgutmischung_____; Zeitpunkt Einsaat_____	
2.4	**Entwicklung eines Blühstreifens**		
2.4.1	Entwicklung eines mind. 3 m breiten Blühstreifens	Festlegung des Blühstreifens in der Örtlichkeit: Vorherige Ausmagerung der Fläche (z.B. durch Mahd: Häufigkeit der Mahd _____ Beseitigung des Mahdgutes_____ Ausbringen von Blühmischungen (Saatgut) mit LRT-konformen Arten und regionaler Herkunft des Saatgutes und/ oder Aufbringen von Mahdgut von benachbarten Spenderflächen : Spenderfläche:_____; Zeitpunkt Mahdgutauflage:_____	
2.4.2	Pflege des Blühstreifens	Mahd: Zeitpunkt / Intervall: _____; ggf. Bereiche ohne Mahd (Aussamen von Arten): _____	
2.5	**Sonstige Maßnahmen Grünland**		
2.5.1	Prüfung auf Vorkommen von Drainageleitungen	Soweit erforderlich Rückbau von Drainageleitungen Prüfung erfolgt: _____; Ergebnis: _____	
2.5.2	Verbot des Einsatzes von Bioziden	Generelles Verbot des Einsatzes von Bioziden mit Festschreibungen in Pachtverträgen/ Nutzungsvereinbarungen o.ä. Verbot umgesetzt: _____	

Nr.	3. Maßnahmen Acker Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
3.1	**Ackernutzung (rd. 6,5 ha incl. Ackerrandstreifen)**		
3.1.1	Beachtung der Auflagen der Ackernutzung	Bewirtschaftung mindestens gem. Biolandrichtlinien, zusätzlich ggf. Erhalt von Ausfallstelle, Keine Gülle, kein Maisanbau, keine Insektizide/ Fungizide u.a.	
3.1.2	Schutz von Bodenbrütern, Rehkitzen	Erfassung von Bodenbrütern/ Rehkitzen erforderlich: _____; Kenntnisse zum Vorkommen von bodenbrütenden Vögeln (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel, Grauammer, Wiesenpieper u.a.) _____Austausch mit Jagdausübungsberechtigten	
3.1.3	Ackerwildkräuter	Bei Bedarf: Abstimmung zur punktuelle Anpassung der Bewirtschaftung zum Erhalt schützenswerter Ackerwildkräuter	
3.2	**Wechselnder Ackerbrachestreifen von mind. 0,5 ha**		
3.2.1	Schaffung eines jährlich wechselnden Ackerrandstreifens von mind. 0,5 ha Größe	Festlegung erfolgt durch Pächter (im Bedarfsfall sind Artenschutzaspekte zu berücksichtigen)	

Nr.	4. Maßnahmen Gewässer Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
4.1	**Umgestaltung von Kreuzungsbauwerken**		
4.1.1	Entnahme Rohrdurchlass aus dem Gewässer		
4.1.2	Ersatz Rohrduchlass durch eine Furt	Art des Wasserrechtsverfahrens:_____; Detailplanung:_____; benötigte Unterlagen für das Verfahren: (	
4.1.3			
4.2	**Stabilisierung / Anhebung Gewässersohle / Abfangvorrichtung Totholz**		
4.2.1	Einbringen von nicht fixierten Totholzelementen in die Gewässersohle	Beginnend von Unterwasser auf der gesamten Strecke; Länge der Stücke: variierend zwischen 0,2 m – 0,5 m (z.B. aus der Durchforstung von Waldbeständen); Einbeziehung von UWB, Anliegern, u.a.; Errichtung von Abfangvorrichtungen für Totholz (Rechen) Festlegen von Bereichen mit zusätzlichen Totholzelementen:_____; Umfang:_____	
4.2.2	Pegellatte(n) / Kontrolllatte einbauen	Zur Überprüfung der Wirksamkeit ist zu empfehlen, eine Pegellatte o.ä. in die Sohle zu schlagen/ einzubauen Dokumentation (langfristig) _____; alternativ: Sohlhöhen nivellieren (punktuell)	
4.2.3	Errichtung von Abfangvorrichtungen von Totholz	Bau von Rechen (Holzrechen) vor Durchlassbauwerken zum Abfangen von Totholz und zur Verhinderung von Verklausungen vor den Durchlässen; Kontrolle der Rechen nach Bedarf / nach bestimmten Abflussereignissen Nachbesserungen erforderlich: _____ Art der Nachbesserung:_____	
4.2.4	Punktuelles Einbringen von leitbildkonformen anorg. Sohlsubstraten (Steinen)	Optional: Ggf. Wasserrechtsverfahren erforderlich; Material aus dem unmittelbaren Gewässerumfeld Festlegen von Bereichen, in die Sohlsubstrate verbracht werden können (z.B. unterhalb von Furt, Durchlassbauwerken o.ä.)	
4.2.5	Einbau von fixierten Totholzschwellen in das Gewässer (mit Auskerbung für Mittelwasserabfluss)	Optional; Ggf. Wasserrechtsverfahren erforderlich z.B. unterhalb der zukünftigen Furt, ….	
4.2.6			
4.3	**Beseitigung Quellstau / Quellfassung**		
4.3.1	Beseitigung eines Quellstaus aus dem Gewässer	Abstimmung UWB	
4.3.2	Beseitigung einer Quellfassung aus dem Gewässer	Prüfen auf Möglichkeiten zur Umsetzung	
4.4	**Gewässerunterhaltung**		
4.4.1	Beseitigung von Müll aus dem Gewässer, aus dem Gewässerumfeld	Vollständige Beseitigung von Müll aus dem Gewässer und der Aue	
4.4.2	Beseitigung / Zurückdrängen von Neophyten	Regelmäßiges Zurückdrängen von Neophyten aus der Gewässeraue (Mahd; Vernässung durch Sohlanhebung, …); Änderung Intervalle / Intensität / Methode: _____;	
4.4.3	Mahd von Hochstauden im Uferbereich	Ggf. Mahd von Hochstauden an Uferböschungen nach Bedarf (Ausmagerung, Erhalt von Hochstaudengesellschaften, …) Festlegen von zu mähenden Bereichen_____; Mahdtermine/ Intervalle_____; (Beachtung Artenschutz)	
4.5	**Sonstige Maßnahmen Gewässer**		
4.5.1			

Nr.	5. Sonstige Maßnahmen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
5.1	**Beseitigung von Müll / Fremdstoffen**		

Nr.	5. Sonstige Maßnahmen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
5.1.1	Beseitigung von Müll / Fremdstoffen	z.T. im Zusammenhang mit der Gewässerunterhaltung (3.4.1) und Verbissschutz bei Anpflanzungen (1.2.3)	
5.2	**Wegerückbau**		
5.2.1	Wegerückbau	Ggf. mittelfristig umzusetzen; Art der Wegesperrung (z.B. mit Totholz) oder Aufreißen befestigter Oberflächen	
5.3	**Jagdliche Nutzung**		
5.3.1	Vorgaben zur jagdlichen Nutzung	Beibehaltung Intensität der jagdlichen Nutzung auf Schalenwild, keine Jagd auf Arten wie z.B. Waldschnepfe, Eichelhäher, Eichhörnchen, Baummarder o.ä. Weitere jagdliche Einschränkungen erforderlich:_____; Jagdpächter informiert/ abgestimmt Ggf. Reduktion der Anzahl an dauerhaften Jagdkanzeln (nur soweit erforderlich): _____	
5.4	**Zurückdrängen Neophyten**		
5.4.1	Maßnahmen zum Zurückdrängen / Bekämpfen von Neophyten	Zusätzliche Maßnahmen zur Beseitigung von Neophyten erforderlich:____ Maßnahmen: _____; Umfang und Intervalle: _____	
4.5	**Sonstiges**		
5.5.1	Verbot des Einsatzes von Rodentiziden	Grundsätzliches und generelles Verbot des Einsatzes von Rodentiziden Überprüfung erforderlich: _____;	

Nr.	6. Artenschutz-(CEF-) Maßnahmen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
6.1	**Kontrolle auf Brutvögel**		
6.1.1	Überprüfung auf Brutreviere / Lebensraumkapazität der Zielarten im Planungs-raum	Revierkartierung ausgewählter planungsrelevanter Brutvogelarten (Star, Waldschnepfe, Baumpieper, Neuntöter, Raubwürger sowie weiterer planungs-relevanter Vogelarten); Ergebnis: _____; Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsraum möglich? _____ Gefährdung aktuell vor-kommender Brutvogelarten bei Umsetzung der CEF-Maßnahmen möglich? _____	
6.2	**Maßnahmen Star**		
6.2.1	Montage Nisthilfen	Montage von mindestens 3 Nisthilfen aus Holzbeton, 45 mm Einflugloch im Umfeld des „Winkhofs“ Beachtung der Vorgaben für die Montage (Höhe der Nisthilfe, Exposition, freier Anflug, Gefährdung u.a.) Maßnahme umgesetzt: _____; Regelungen zum Funktionserhalt festgelegt; _____ (z. B. bis zum Nachweis der Nutzung natürli-cher Bruthöhlen)	
62.2	Kontrolle/ Reinigung der Nisthilfen	Jährliche Kontrolle (mit Reinigung) durchgeführt: _____; Ergebnis: _____	
6.3	**Maßnahmen Waldschnepfen**		
6.3.1	Erhöhung Bodenfeuchte	Anhebung Gewässersohle ausreichend; Rückbau Drainageleitungen im Grünland; (vergl. Maßnahmen unter Punkt 3.2;3.3;3.4 u.a. Weitergehende Maßnahmen erforderlich: _____; Maßnahmen: _____	
6.3.2	Verbesserung der Waldstruktur / Verbesserung der Grünlandstruktur	- Entwicklung und Pflege von Waldlichtungen und Blößen; - Anlage und Pflege von Gehölz-Jungwuchsflächen (als Bestandteil der Balzareale), - Belassen von Wurzeltellern und liegendem Totholz z. B. nach Windwurf als Deckungsstruktur, - Belassen von Rückegassen, Hirsch- oder Wildschweinsuhlen o. a. - Öffnung von Fließgewässerauen z. B. durch Entnahme von Fichten o. a. standortsfremden Nadelgehölzen, anschließende Sukzession oder Förderung von standortsgemäßen Waldgesellschaften; - Auflichtung bei geschlossenem Kronendach und fehlender Krautschicht; -Umwandlung von (Fichten-) Mono-kulturen in standortstypische Laub- oder Mischwälder Extensivgrünland: kurzrasige Strukturen am Waldrand zur Förderung der Nahrungsverfügbarkeit (Regenwürmer u. a. Kleintiere.) Maßnahmen vollständig umgesetzt, Nachbesserungen: _____	
6.3.3	Pflegemaßnahmen	Offenhalten der Waldlichtungen, Wege und Schneisen; Pflegeschnitte auf Lichtungen sind dann erforderlich, wenn die Vegetation so dicht wird, dass die Waldschnepfe den Bestand nicht mehr durchlaufen kann sowie bei aufkommendem Gehölzwuchs	

Nr.	6. Artenschutz-(CEF-) Maßnahmen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
		Pflege erforderlich: _____; Umfang der Pflegearbeiten: _____; Bereiche für die Maßnahmen: _____	
6.4	**Maßnahmen Baumpieper**		
6.4.1	Auflichten von Wäldern / Waldrändern und Anlage von Krautsäumen	Deckungsgrad der Krautschicht > 50 %, Wechsel von bultigen Gräsern (z. B. Wald-Zwenke) oder Einzel-Stauden zur Nestanlage und kurzrasigen Bereichen zur Nahrungssuche. Schaffung von mindestens kleinflächigen Rohbodenstandorten durch Abschieben des Oberbodens, Fräsen, Einbeziehen von (Wege-) Böschungen o. ä. (u.a. Einbeziehung von jungen Aufforstungsflächen), Aufbau und Pflege von gestuften Waldrändern; Offenhaltung und Verhindern der Sukzession je nach Wüchsigkeit des Standortes. Erhalt von kurzrasigen, lückigen Bereichen sowie von (Gras-) Bulten. Verhindern des (flächigen) Aufkommens von Problemarten wie Brennnessel, Labkraut, Adlerfarn und Brombeere Folgende Maßnahmen sind umzusetzen: a) Verringerung des Bestockungsgrades im Waldrandbereich / Auflichten von Waldflächen; b) punktuelles Abschieben des Oberbodens im Randbereich; c) Zurückdrängen von Adlerfarnbeständen, Brombeeren, etc; d) Mahd von Säumen; ... Maßnahmen umgesetzt: _____; Nachbesserungen: _____;	
6.4.2	Neuanlage von Baumhecken und Einzelbäumen	Neuanlage von Baumhecken und Einzelgehölzen (hier: auch Neuanlage von Waldrändern mit mind. 200 m Länge pro Revier). Die Baumhecken sollen von lockerem Wuchs sein und mit standortgerechten Baum- und Straucharten angelegt werden. Die Breite soll zwischen mind. 5 und 10 m variieren (inkl. Krautsaum). Eine Bevorzugung bestimmter Baumarten besteht beim Baumpieper nicht, vielmehr kommt es auf die Strukturparameter innerhalb des Reviers an. Zum Anflug an den Neststandort werden tief beastete Laubbäume bevorzugt. Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mind. 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes. Neuanlage Baumhecken / Einzelbäume erforderlich; _____; ggf. Festlegung der Bereiche : _____ Saumstreifen vorhanden: _____; Nachbesserungen: _____; Umsetzung Mahd Saumstreifen: _____	
6.4.3	Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht	Grundsätzlich gelten die allgemeinen Angaben im Maßnahmenblatt Extensivgrünland. Weiterhin sind die artspezifischen Ansprüche des Baumpiepers zu beachten: Deckung der Krautschicht mind. 50 %, lückig-kurzrasige Ausprägung zur Nahrungssuche / Anflugstelle und Vorhandensein von nach oben Sichtschutz bietenden (Gras-) Bulten o. a. hochwüchsigen, krautigen Stellen als Nisthabitat. Durchführung von Mosaik-Mahd oder Beweidung z. B. mit Schafen und Ziegen Entlang von (Baum-) Hecken sind mind. (3-) 5 m breite Krautsäume anzulegen. Diese sind einmal pro Jahr ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes. Grünland-, Brache- oder Heidestrukturen sind dauerhaft durch entsprechende Pflegemaßnahmen (s.o.) zu erhalten. Maßnahmen umgesetzt / vorhanden: _____; Nachbesserungen: _____;	
6.4.4	Pflegemaßnahmen	Offenhalten der Waldränder, Punktuelle Anlage von Rohbodenstandorten; Krautsäume vorhanden Pflege erforderlich: _____; Umfang der Pflegearbeiten: _____; Bereiche für die Maßnahmen: _____	
6.5	**Maßnahmen Neuntöter**		
6.5.1	Anlage und Optimierung von Nisthabitaten	Auflichten von Gehölzbeständen: Vorhandensein eines dichten und großflächigen Dornstrauchbestandes, die aufgelichteten Flächen müssen grundsätzlich eine Offenland-Pflege (Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle, Reisighaufen) ermöglichen (z. B. stark verdichteter, zugewachsener Schlehen- oder Weißdornbestand auf Halbtrockenrasen. Hecken (lineare Struktur): Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (unbepflanzte Stellen) anzulegen. Pro Paar mind. 5, besser 10 dicht beastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mind. 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes Pflanzungen weiterer Dornensträucher erforderlich: _____; Umfang: _____ Zu pflanzende Arten: _____ Pflegemaßnahmen erforderlich: _____; Art der Pflegemaßnahme: _____; Zeitpunkt Umsetzung: _____ Pflegeintervall: _____	
6.5.2	Anlage von Gestrüppwällen, Reisighaufen (Strukturen für Nestanlage)	Anlage von mindestens 5 Reisig- oder Totholzhaufen. Die Äste/ Zweige müssen eine dichte Verzweigung bieten und die Totholzhaufen > 1,5 m hoch sein. Pro Paar mind. 5 Gestrüppwälle / Reisighaufen (sofern noch keine geeigneten Dornensträucher vorhanden sind). Ggf. Erneuerung der Gestrücppwälle nach 5 Jahren. Zusätzliche Gestrüppwälle erforderlich: _____; Pflege/ Erneuerung der Gestrüppwälle erforderlich: _____	

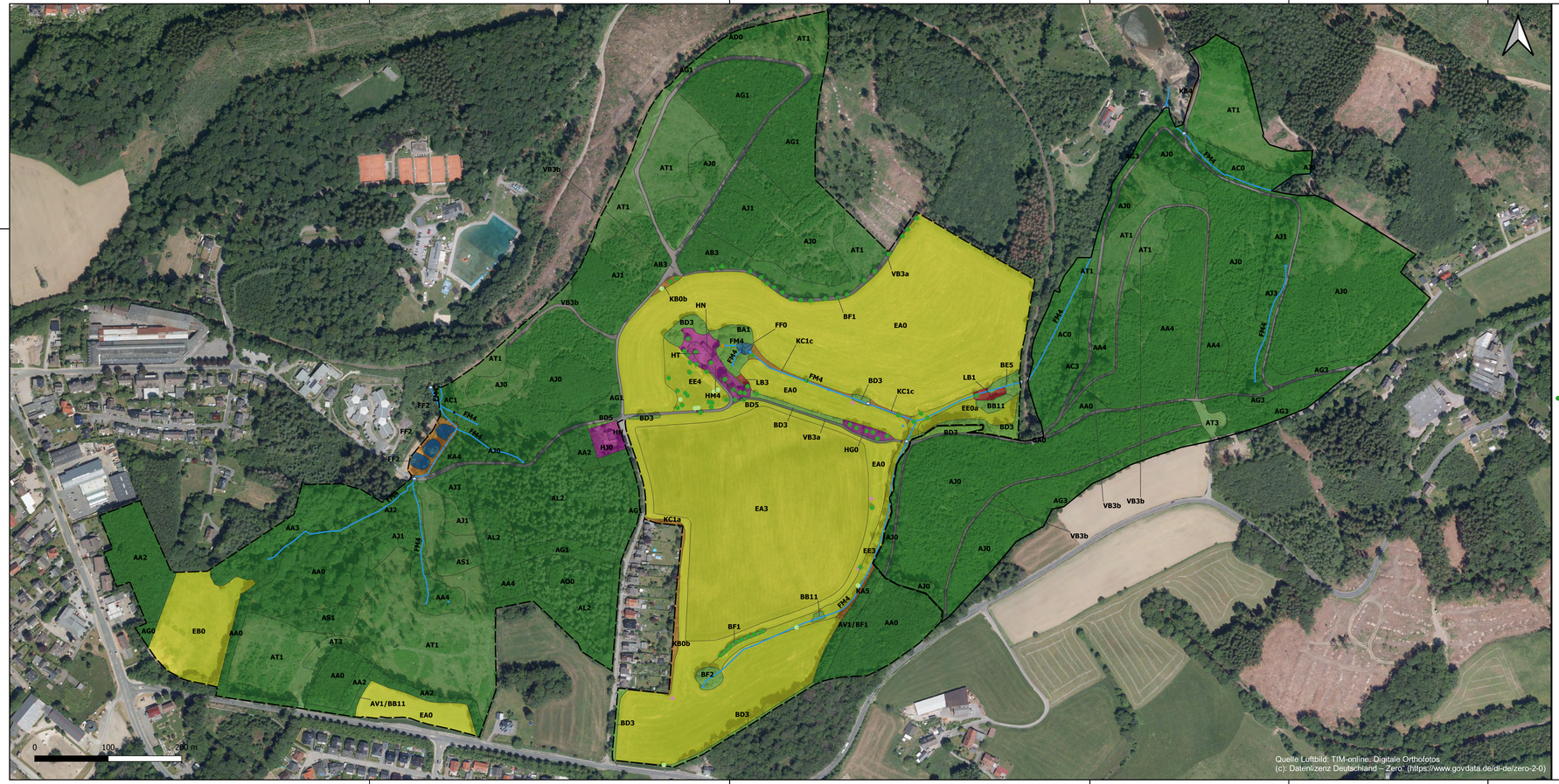
Nr.	6. Artenschutz-(CEF-) Maßnahmen Beschreibung	Bemerkungen, Umfang	umzusetzen bis ...
6.5.3	Entwicklung von Nahrungshabitaten	Herstellung und Pflege von Extensivgrünland; mosaikartige kurzrasige und längere Bestände, möglichst Beweidung, ggf. Erhöhung des Anteils an Kräutern, Anlage von Sitzwarten, sofern nicht vorhanden. Die Sitzwarten (Dornsträucher, Pfähle) sollen freistehen und eine Höhe von 1 – 3 m aufweisen und nicht weiter als 20 m von geeigneten Nahrungshabitaten bzw. 40 m von geeigneten Bruthabitaten entfernt stehen. Anteil von Einzelgebüschen 10 % bis 15 %. Idealerweise werden unbefestigte Feldwege mit geringer Störungsfrequenz in die Maßnahme einbezogen. Bei gering frequentierten Wegen, die im Laufe der Vegetationsperiode zuwachsen, sollen dann die Fahrspuren o. a. Streifen offen	
6.5.	Pflegemaßnahmen	Extensive Grünlandnutzung; möglichst Beweidung. Umsetzung von Pflegemaßnahmen im Grünland notwendig: _____ Ändern Beweidungsdichte: _____; Anpflanzen Dornensträucher: _____, Pflege Sträucher / Hecken:_____	
6.6	**Maßnahmen Raubwürger**		
5.6.1	Auflichten dichter Gehölzbestände	Abschnittsweise Verjüngung von zu Baumstreifen aufgewachsenen Hecken, d.h. „Auf-den-Stock-Setzen"; Untergliedern oder zumindest Ausbuchten von geschlossenen, langen Heckenstreifen; Verringerung des Bestockungsgrades von angrenzenden Waldflächen; Pflege von Streuobstbeständen in Streuobst-Landschaften; neu- und Nachpflanzung von Obstbäumen und dornigen Einzelbüschen v. a. am Rand von geschlossenen Obstbaum-Beständen; Anlage von Sichtschneisen zur Erhöhung der Übersichtlichkeit insb. in vorhandenen, jungen Aufforstungen, (Sitzwarten, ausreichend hohe und dichte Gehölze für die Nestanlage) (temporäre Maßnahme). Auflichtung erforderlich: _____; Umfang/ Bereich: _____; Bestockungsgrad angrenzender Wald: _____ Nachpflanzung von Dornensträuchern: _____;	
6.6.2	Entwicklung von Extensivgrünland	Siehe Maßnahmen Grünland (Punkt 2);	
6.6.3	Entwicklung von Kleinstrukturen (Lesesteinhaufen, Gehölze, Steinschüttungen)	Neuanlage von einzelnen Dornensträuchern/ Strauchgruppen im Grünland (vergl. Neuntöter), Anlage von Lesesteinhaufen, Gestrüppwällen Umsetzung erforderlich: _____; Umfang / Anzahl: _____; Lage: _____	
6.7	**Maßnahmen Fledermäuse**		
6.7.1	Fledermauskästen Baum bewohnende Arten	Für Baum bewohnende Fledermausarten sind an geeigneten stellen insgesamt **30 Fledermauskästen** (in Gruppen zu 5-10 Kästen) zu montieren. Es sind unterschiedliche Kastentypen (Sommer- und Ganzjahreskästen aus Holzbeton zu verwenden) und es sind die einschlägigen Vorgaben zur Montage zu beachten (u.a. ausreichende Höhe, freier Anflug, unterschiedliche Exposition, ...), Kästen montiert: _____; Nachbesserungen erforderlich: _____; Kontrolle / Wartung der Kästen : _____; Ersatz erforderlich: _____	

Anlage 3: Biotoptypenkarte i.M. 1 : 2.500

Anlage 4: Waldkompensation i.M. 1 : 3.000

Anlage 5: Maßnahmenkarte i.M. 1 : 2.900

Anlage 6: ID-Nummern der Einzelflächen für die Bilanzierung i.M. 1 : 4.000



Legende

Untersuchungsraum Heesfelder Mühle e.V.

Untersuchungsraum Stadt Halver

Bestand: Realnutzung und Biotoptypen

Biotop- und Lebensraumtypenkatalog Stand Mai 2016 LANUV

Wald:

Kürzel	Name
AA0	Buchenwald
AA1	Eichen-Buchenmischwald
AA2	Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
AA4	Buchenmischwald mit Nadelbaumarten
AB3	Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
AC0	Schwarzerlenwald
AC1	Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
AC3	Schwarzerlenmischwald mit Nadelbaumarten
AD0	Birkenwald
AG0	Sonstiger Laubwald aus einer heimischen Laubbaumart
AG1	Sonstiger Laub(misch)wald mit mehreren heimischen Laubbaumarten
AG3	Sonstiger Laub(misch)wald heimischer Arten mit Nadelbaumarten
AJ0	Fichtenwald
AJ1	Fichtenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
AJ2	Fichtenmischwald mit nicht heimischen Laubbaumarten
AJ3	Fichtenmischwald mit weiteren Nadelbaumarten
AL2	Douglasienmischwald
AO0	Roteichenwald
AS1	Lärchenmischwald
AT1	Kahlschlagfläche
AT3	Polterplatz
AV1	Waldmantel

Kleingehölze:

Kürzel	Name
BA1	flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten
BB11	Gebüsche und Strauchgruppe mit vorwiegend heimischen Straucharten
BD3	Gehölzstreifen
BD5	Schnitthecke
BE5	Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten
BF2	Baumgruppe
BF5	Obstbaumgruppe, Streuobstbestand
BF1	Baumreihe
BF3	Einzelbaum
BB2	Einzelstrauch

Grünland:

Kürzel	Name
EA0	Fettwiese
EA3	Feldgras und Neueinsaat
EB0	Fettweide
EE0a	Fettgrünlandbrache
EE3	Nass- und Feuchtgrünlandbrache
EE4	Magergrünlandbrache

Gewässer:

Kürzel	Name
FF0	Teich
FF2	Fischteich
FM4	Quellbach
	verrohrtes Gewässer
FK0	Quelle, Quellbereich
FL3	Bachschwinde
FH3	Quellstau
	Durchlass
	Schacht
	Einleitstelle

Weitere anthropogen bedingte Biotope:

Kürzel	Name
HG0	Hohlweg
HJ0	Garten, Baumschule
HM4	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen, Sportrasen
HN	Gebäude
HT	Hofplatz

Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren:

Kürzel	Name
KA4	feuchter Waldsaum bzw. linief. Hochstaudenflur
KA5	feuchter Neophytensaum
KB0b	trockener eutropher Saum bzw. linief. Hochstaudenflur
KB4	trockener Waldsaum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig
KC1a	Fettgrünland-Saum

Anuellenflur bzw. flächenh. Hochstaudenflur:

Kürzel	Name
LB1	feuchte Hochstaudenflur, flächenhaft
LB3	Neophytenflur

Verkehrs- und Wirtschaftswege:

Kürzel	Name
VB3a	Landwirtschaftsweg
VB3b	Waldwirtschaftsweg

Gesteinsbiotope:

Kürzel	Name
GA0	Fels, Felswand, -Klippe

Verfasser:

biopace - Büro für Planung, Ökologie und Umwelt
Gereonstr. 21
48145 Münster

AG:

Stadt Halver
Thomasstraße 18
58553 Halver

Anlage: 3
Blatt-Nr.
Projekt.-Nr.

Projekt:

Von der Quelle bis zur Mühle
Ökokonto der Stadt Halver

	Datum	Zeichen
Erstellt:	20.09.2023	J.M
Bearbeitet:	20.09.2023	J.M
Gezeichnet:	20.09.2023	J.M
Geprüft:		I.B

Zeichnung:

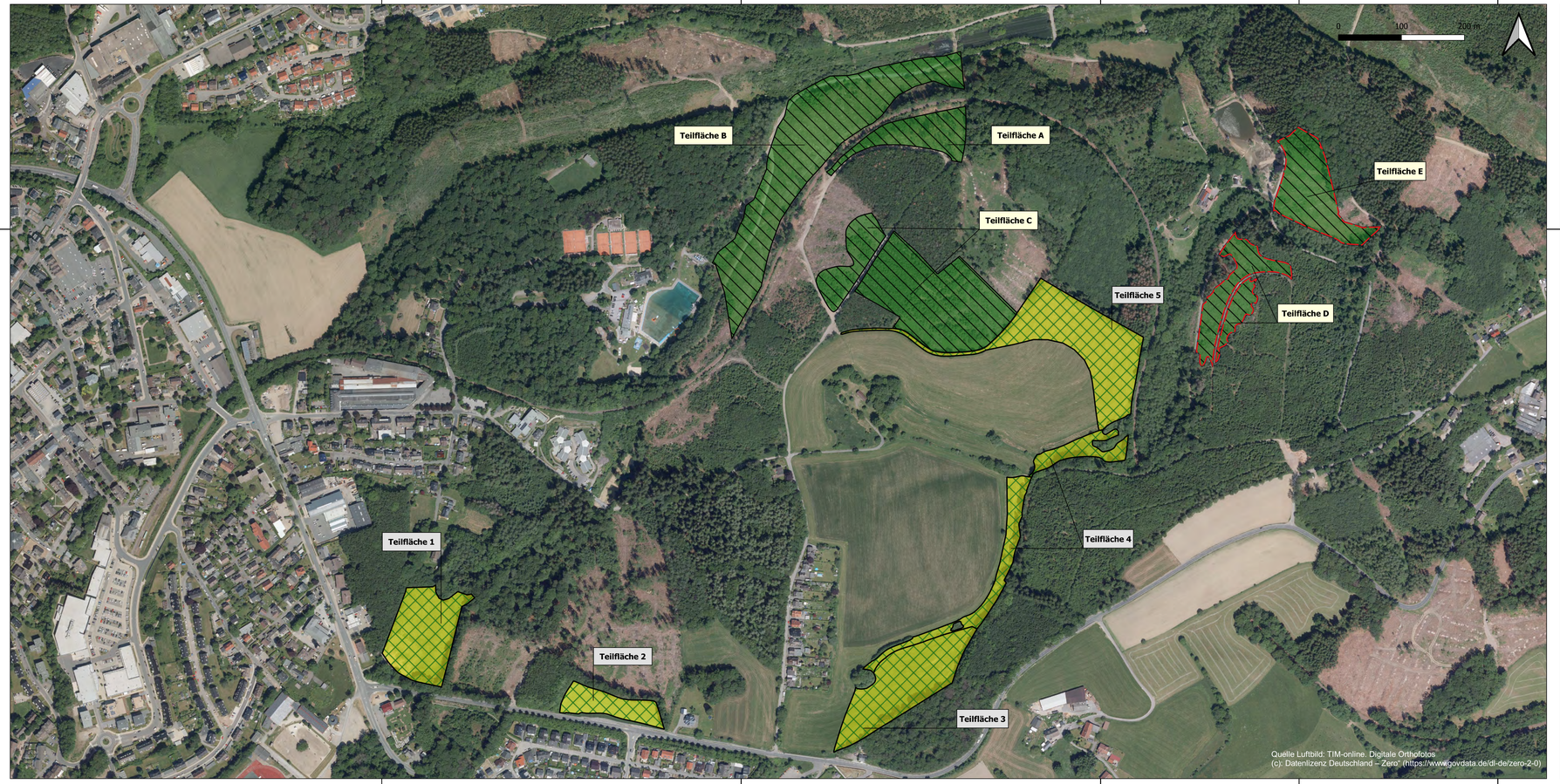
Biotoptypen Ist-Zustand

Geprüft:

Halver,.....2023

Aufgestellt:

Münster,.....2023



Legende:

- Eigentumsflächen Stadt Halver
- Eigentumsflächen Heesfelder Mühle e.V.
- Neuentwicklung von Laubwald auf Grünland
- Ökologischer Waldausgleich

Umfang der Waldanpflanzung

Fläche 1	14060 qm
Fläche 2	5888 qm
Fläche 3	17380 qm
Fläche 4	11580 qm
Fläche 5	23234 qm
Gesamtfläche	72142 qm

Umfang ökologischer Waldausgleich*

Fläche A	8982 qm
Fläche B	41211 qm
Fläche C	33974 qm
Fläche D	11206 qm
Fläche E	13885 qm
Gesamtfläche	109258 qm

*Die Flächen des ökologischen Waldausgleichs werden nicht für das Ökokonto der Stadt Halver berücksichtigt.

Verfasser:

biopace - Büro für Planung, Ökologie und Umwelt
Geeonstr. 21
48145 Münster

AG:

Stadt Halver
Thomasstraße 18
58553 Halver

Anlage: 4
Blatt-Nr.
Projekt.-Nr.

Projekt:

Von der Quelle bis zur Mühle
Ökokonto der Stadt Halver

Zeichnung:

Waldausgleich Leifersberge

	Datum	Zeichen
Erstellt:	16.08.2023	J.M
Bearbeitet:	16.08.2023	J.M
Gezeichnet:	16.08.2023	J.M
Geprüft:		I.B

Geprüft:

Halver,.....2023

Aufgestellt:

Münster,.....2023

Maßnahmen Wald- und Forstbestände:

1. Waldentwicklung durch Neuanpflanzung von Laubgehölzen (überwiegend Rotbuche und Traubeneiche) aus regionalen Beständen
2. Waldentwicklung durch Neuanpflanzung von Laubgehölzen (Schwarzerle und z.T. Gemeine Esche) aus regionalen Beständen
3. Waldrandentwicklung
4. Waldentwicklung durch gelenkte Sukzession durch Förderung der lebensraumtypischen Laubbaumarten
5. Sukzessiver Waldumbau in Hainsimsen-Buchenwald (FFH-LRT 9110)
6. Sukzessiver Waldumbau in Auen-Wälder mit Schwarzerle (Alnus glutinosa) und Gemeiner Esche (Fraxinus excelsior) (FFH-LRT 91E0)
7. Festsetzung einer Prozessschutzfläche
8. Festsetzung von Habitatbäumen
9. Sukzessive Entnahme von nicht LRT konformen Arten (Roteiche, Douglasie, Lärche)
10. Schaffen von Freiflächen (Femel; ca. 5% der Gesamtfläche)
11. Darbietung von Samen der Traubeneiche und Rotbuche für Eichelhäher und Eichhörnchen
12. Knüppeln von Adlerfarnbeständen im Juni/Juli (soweit artenschutzrechtlich möglich) i.V.m. Pflanzung von Traubeneiche und Rotbuche
13. Erhalt von Altholzinseln
14. Anpassung der langfristigen forstlichen Nutzung:
    - Femelbetrieb oder Plenterung mit Ziel des Dauerwaldes
    - Verlängerungen der Umtriebszeiten
    - Anteil von starkem Baumholz und Totholz ist zu erhöhen
    - Ausgeprägte Horst- und Höhlenbäume sind zu erhalten
    - Einzelstammentnahme statt Kahlschlag
    - 5% Uraltbäume sind in den Beständen dauerhaft zu erhalten

Maßnahmen Gewässer:

1. Stabilisierung und Anhebung der Gewässersohle durch Einbringen von losen Totholzelementen (über die gesamte Gewässerlänge)
2. Errichtung einer Abfangvorrichtungen für loses Totholz vor Bauwerken, bedarfsweise Entnahme des Totholzes
3. Entnahme eines Durchlasses
4. Anlage einer Furt
5. Quellstaubeseitigung
6. Prüfung der Verlagerung der Hälver an den Geländetiefpunkt
7. Entfernen der Quellfassung
8. Gewässerunterhaltung nach Bedarf

Maßnahmen Grünland:

1. Anlage einer Obstwiese durch Pflanzung hochstämmiger Obstbäume
2. Verlagerung der Ackerfläche i.V.m. Schaffung von ca. 0,5 ha Grünland
3. Nutzungsextensivierung der Grünlandflächen mit zeitlichen Bewirtschaftstungseinschränkungen gemäß LANUV NRW Grünland (Extensivierungsstufe 2)
   - ca. 50% Weide
   - Verbot des Einsatzes von Bioziden; Kein Einsatz von Gülle
   - Punktuelles Abschieben von Vegetation
   - Mahdgutauftrag von Spenderflächen
   - Mahdzeitpunkt ggf. an Insekten, Blüh- und Samenbildung anpassen
4. Anlage eines ca. 3 m breiten Blühstreifens angrenzend an die Wege

Sonstige Maßnahmen:

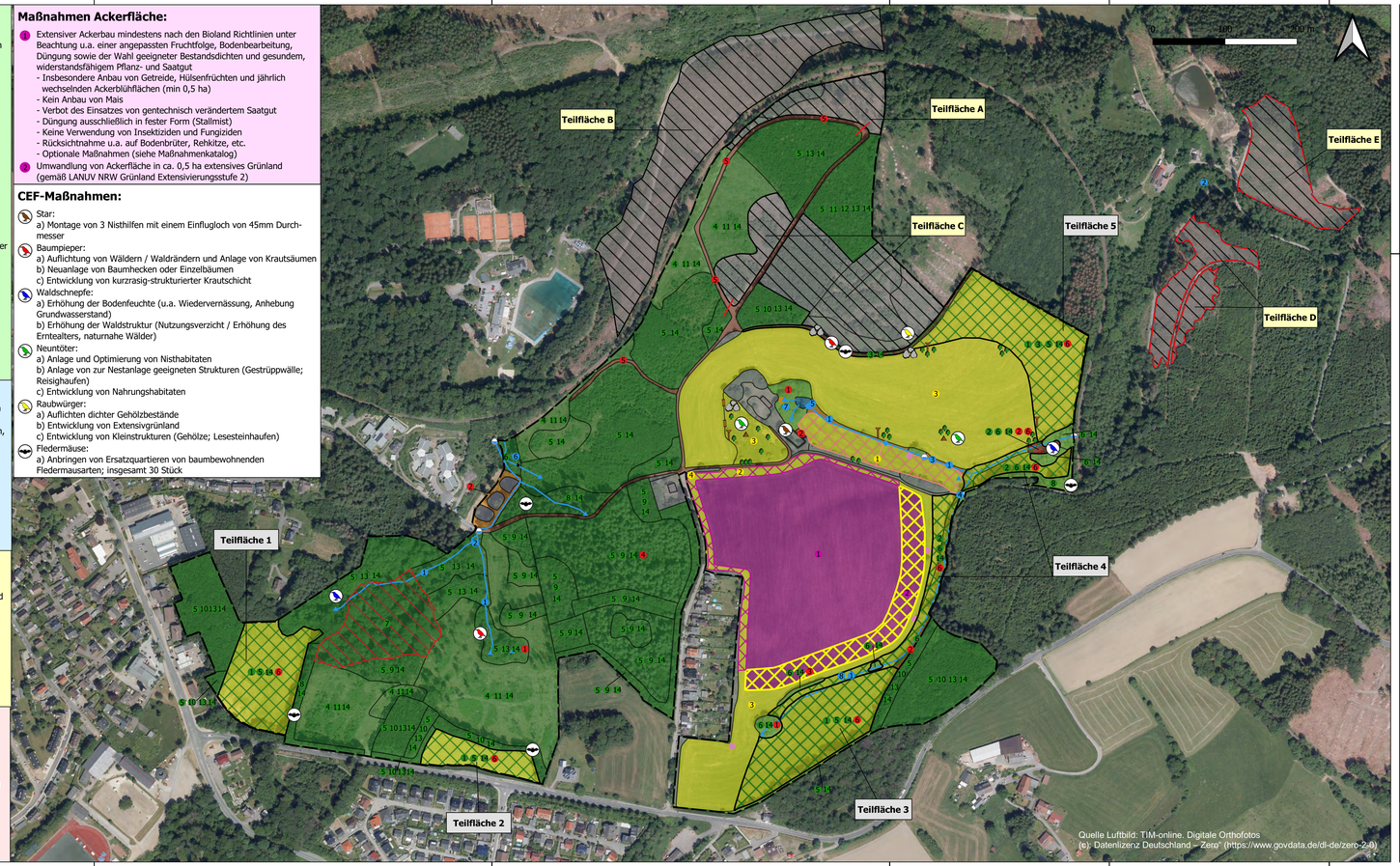
1. Entfernung von Müll und Fremdstoffen
2. Zurückdrängen/Beseitigung von Neophyten
3. Zaunrückbau
4. Beibehaltung der intensiven Jagd auf Schalenwild zur Gewährleistung der Naturverjüngung von Waldflächen, aber
   - keine Jagd auf Waldschnepfen
   - keine Jagd auf Baummarder
5. Perspektivischer Wegerückbau
6. Verbot des Einsatzes von Rodentiziden in Zusammenhang mit der Neuanlage von Laubwaldflächen

Maßnahmen Ackerfläche:

1. Extensiver Ackerbau mindestens nach den Bioland Richtlinien unter Beachtung u.a. einer angepassten Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung sowie der Wahl geeigneter Bestandsdichten und gesundem, widerstandsfähigem Pflanz- und Saatgut
   - Insbesondere Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten und jährlich wechselnden Ackerblühflächen (min 0,5 ha)
   - Kein Anbau von Mais
   - Verbot des Einsatzes von gentechnisch verändertem Saatgut
   - Düngung ausschließlich in fester Form (Stallmist)
   - Keine Verwendung von Insektiziden und Fungiziden
   - Rücksichtnahme u.a. auf Bodenbrüter, Rehkitze, etc.
   - Optionale Maßnahmen (siehe Maßnahmenkatalog)
2. Umwandlung von Ackerfläche in ca. 0,5 ha extensives Grünland (gemäß LANUV NRW Grünland Extensivierungsstufe 2)

CEF-Maßnahmen:

- Star:
  a) Montage von 3 Nisthilfen mit einem Einflugloch von 45mm Durchmesser
- Baumpieper:
  a) Auflichtung von Wäldern / Waldrändern und Anlage von Krautsäumen
  b) Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen
  c) Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht
- Waldschnepfe:
  a) Erhöhung der Bodenfeuchte (u.a. Wiedervernässung, Anhebung Grundwasserstand)
  b) Erhöhung der Waldstruktur (Nutzungsverzicht / Erhöhung des Erntealters, naturnahe Wälder)
- Neuntöter:
  a) Anlage und Optimierung von Nisthabitaten
  b) Anlage von zur Nestanlage geeigneten Strukturen (Gestrüppwälle; Reisighaufen)
  c) Entwicklung von Nahrungshabitaten
- Raubwürger:
  a) Auflichten dichter Gehölzbestände
  b) Entwicklung von Extensivgrünland
  c) Entwicklung von Kleinstrukturen (Gehölze; Lesesteinhaufen)
- Fledermäuse:
  a) Anbringen von Ersatzquartieren von baumbewohnenden Fledermausarten; insgesamt 30 Stück



Legende:

- Untersuchungsraum; Eigentumsflächen Stadt Halver
- Eigentumsflächen Heesfelder Mühle e.V.

Flächennutzung Ist-Zustand

- Waldflächen
- Kalamitätsflächen
- Gehölzstrukturen
- Grünland
- Gewässer
- Ackerfläche
- Säume
- Neophytenfluren
- Verkehrswege
- Nicht im Ökokonto berücksichtigt
- Fließgewässer
- Durchlass
- Einleitstelle
- Quellstau
- Quelle
- Bachschwinde
- Schacht

Maßnahmen

- Maßnahmen Wald- und Forstbestände
- Maßnahmen Grünland
- Maßnahmen Gewässer
- Maßnahmen Ackerflächen
- Sonstige Maßnahmen

- Neuentwicklung von Laubwald
- Ökologischer Waldausgleich
- Prozessschutzfläche Buchenwald
- Anlage einer Obstwiese
- Verlagerung der Ackerfläche i.V.m. Schaffung von ca. 0,5 ha Grünland
- Umwandlung von Ackerfläche in ca. 0,5 ha extensives Grünland

CEF-Maßnahmen

- CEF-Maßnahmen Vögel
- Star
- Baumpieper
- Waldschnepfe
- Neuntöter
- Raubwürger
- CEF-Maßnahmen Fledermäuse
- Anpflanzung Dornensträucher
- Anlage Gestrüppwälle
- Anlage Reisighaufen
- Anlage Sitzstange
- Anlage Lesesteinhaufen

Umfang der Waldanpflanzung

Teilfläche 1	14060 qm
Teilfläche 2	5888 qm
Teilfläche 3	17380 qm
Teilfläche 4	11580 qm
Teilfläche 5	23234 qm
Gesamtfläche	72142 qm

Umfang ökologischer Waldausgleich

Teilfläche A	8982 qm
Teilfläche B	41211 qm
Teilfläche C	33974 qm
Teilfläche D	11206 qm
Teilfläche E	13885 qm
Gesamtfläche	109258 qm

* Die Flächen des ökologischen Waldausgleichs werden nicht für das Ökokonto der Stadt Halver berücksichtigt.

Hinweis:
Alle Maßnahmen sind ggf. an Erkenntnisse der wissenschaftlichen Begleitung anzupassen.

Verfasser:

biopace - Büro für Planung, Ökologie und Umwelt
Gerosstr. 21
48145 Münster

AG:

Stadt Halver
Thomasstraße 18
58553 Halver

Anlage: 5
Blatt-Nr.
Projekt.-Nr.

Projekt:

Von der Quelle bis zur Mühle
Ökokonto der Stadt Halver

Zeichnung:

Maßnahmenplan

	Datum	Zeichen
Erstellt:	25.04.2024	J.M
Bearbeitet:	25.04.2024	J.M
Gezeichnet:	25.04.2024	J.M
Geprüft:	25.04.2024	I.B

Geprüft:

Halver,.....2024

Aufgestellt:

Münster,.....2024

Legende:

Umrisse Flächen Stadt Halver

Flächentypen

- Wald/Kalamitätsfläche
- Gehölze
- Grünland/Acker
- Gewässer
- Anthropogene Strukturen
- Säume
- Neophytenfluren
- Verkehrswege

Fließgewässer

- Quellbäche

Punkthafte Biotope

- Durchlass
- Quellen
- Schacht
- Sperre/Quellstau
- Einleitstelle
- Bachschwinde
- Einzelgebüsch
- Einzelbaum

0 100 200 m

Verfasser:
biopace - Büro für Planung, Ökologie und Umwelt
Gereonstr. 21
48145 Münster

AG:
Stadt Halver
Thomasstraße 18
58553 Halver

Anlage: 6
Blatt-Nr.:
Projekt.-Nr.:

Projekt:
Von der Quelle bis zur Mühle
Ökokonto der Stadt Halver

Zeichnung:
Biotoptypen ID

	Datum	Zeichen
Erstellt:	20.12.2023	J.M.
Bearbeitet:	20.12.2023	J.M.
Gezeichnet:	20.12.2023	J.M.
Geprüft:		I.B.

Geprüft:

Aufgestellt: