

**Landschaftspflegerischer Begleitplan zum
Ökokonto
„ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“**

bearbeitet für: Stadt Dülmen
Overbergplatz 3
48249 Dülmen

bearbeitet von: öKon GmbH
Liboristr. 13
48155 Münster
Tel.: 0251 / 13302813
Fax: 0251 / 13302819

13. Dezember 2018,
aktualisiert am 27.05.2020



Landschaftsplanung • Umweltverträglichkeit

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhaben und Zielsetzung	4
2	Allgemeine und naturräumliche Grundlagen.....	5
2.1	Lage des Untersuchungsgebiets, Landschaftsräumliche Einordnung.....	5
2.2	Klima.....	5
2.3	Boden	6
2.4	Hydrogeologie, Oberflächengewässer	7
2.5	Potenziell Natürliche Vegetation	7
3	Planerische Vorgaben, Schutzausweisungen	8
3.1	Regionalplan.....	8
3.2	Flächennutzungsplan	8
3.3	Landschaftsplan.....	8
3.4	Bestehende Schutzgebiete, Schutzausweisungen	8
4	Ökologische Bestandsaufnahme.....	10
4.1	Biotoptypen und Flächennutzung.....	10
4.2	Planungsrelevante Arten.....	11
5	Zielsetzung der Entwicklung.....	12
6	Ermittlung der ökologischen Flächenaufwertung.....	13
7	Auswirkungen auf planungsrelevante Arten	16
8	Maßnahmenbeschreibung.....	17
8.1	Bodenablagerung im Bereich der nördlichen Bunker / Landschaftsbauwerk	17
8.2	Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots	18
8.3	Waldaufforstung mit lebensraumtypischen Gehölzen.....	18
8.4	Entwicklung und Pflege eines Biotopkomplexes aus Sandmagerrasen und Heide mit eingestreuten Feldgehölzen	19
8.5	Gehölzrodung zwecks Freilegung des nördlichen Kieszuges und Schaffung sonnenexponierter Reptilienlebensräume	21
8.6	Anlage eines Kleingewässers als Lebensraum für Amphibien	22
8.7	Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Uhus	22
8.8	Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Eulen im ehemaligen Trafobaus.....	23
8.9	Schaffung von Fledermausquartieren	24



8.10	Ökologische Baubegleitung	24
8.11	Bauzeitenregelungen.....	26
8.12	Fachgutachterliche Empfehlung zur Besucherlenkung für Besichtigungen / Führungen	26
8.13	Zeitlicher Ablauf	27
8.14	Überschlägige Kostenschätzung	27
9	Zusammenfassung.....	29
	Literatur	31

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Untersuchungsgebietes	4
Abb. 2:	Besucherlenkung zum Schutz von ökologisch wertvollen Bereichen	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bodentypen im Untersuchungsgebiet	6
Tab. 2:	Schutzwürdige Biotop des Biotopkatasters NRW	9
Tab. 3:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz.....	14
Tab. 4:	Überschlägige Kostenschätzung	28

Anlagen

Karte 1:	Biotop - Istzustand	(1:2.500)
Karte 2:	Biotop - Planzustand	(1:2.500)
Karte 3:	Maßnahmenkarte	(1:2.500)

1 Vorhaben und Zielsetzung

Die STADT DÜLMEN plant die Einrichtung eines Ökokontos auf dem ehemaligen Munitionsdepot Visbeck in Dülmen im Kreis Coesfeld. Die geplante Fläche zur Einrichtung des Ökokontos „Visbeck“ liegt in der Gemarkung Dülmen-Kirchspiel, Flur 68, Flurstück 33 und umfasst eine Fläche von ~17 ha (s. Abb. 1).

Im Auftrag der Stadt wurde im Dezember 2018 zu diesem Zweck ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Ökokonto „ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“ durch die ÖKON GMBH erarbeitet. Nachträglich wurde beschlossen, das ehemalige Munitionsdepot Visbeck unter Denkmalschutz zu stellen. Aus diesem Grund wurde das Gutachten im Januar 2020 an die Anforderungen des Denkmalschutzes angepasst. Im Mai 2020 wurde die Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots ergänzt.

Die ökologische Bestandsaufnahme bildet die Grundlage für die Berechnung der Aufwertung des Geländes. Die ökologische Aufwertung des Geländes wird nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW 2008) ermittelt.

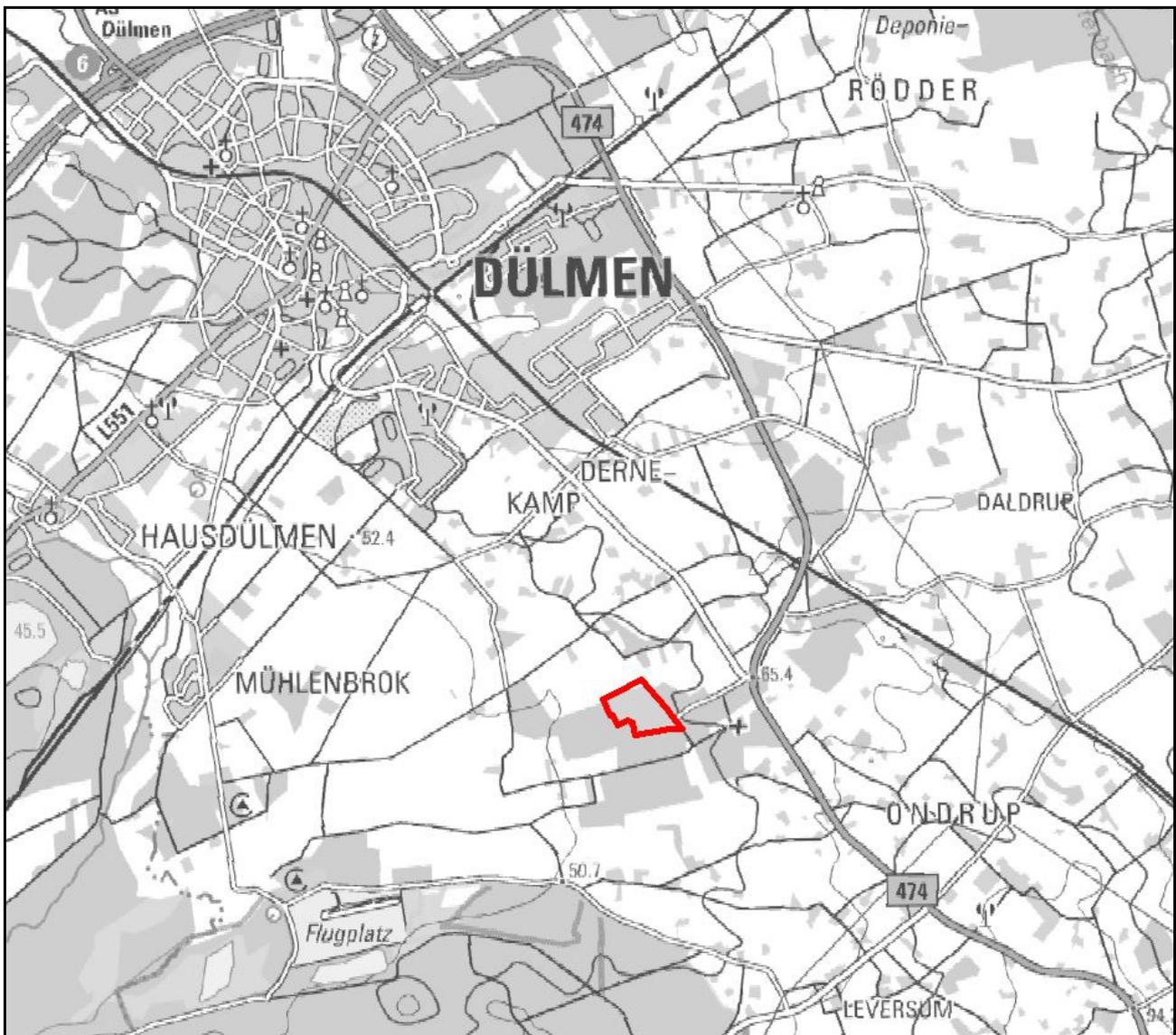


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

2 Allgemeine und naturräumliche Grundlagen

2.1 Lage des Untersuchungsgebiets, Landschaftsräumliche Einordnung

Das Untersuchungsgebiet ist 17,09 ha groß (Flurstück 33, Flur 68, Gemarkung Dülmen-Kirchspiel) und befindet sich südöstlich von Dülmen knapp 500 m westlich von Haus Visbeck (s. Abb. 1 auf Seite 4).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landschaftsraum „Dülmener Sandplatte“ (LR-IIIa-046):

„Die Dülmener Sandplatte erstreckt sich als ein zwischen ein bis zwei Kilometer breiter Flachrücken als Südausläufer der Baumberge von Coesfeld im Nordwesten über Lette, Dülmen bis Sepsenrade im Südosten, wo sie dann nach Süden abknickt und an der Steverauwe endet. Sie bildet die Grenze zwischen West- und Kernmünsterland. Der Rücken erreicht im Nordwesten bei Lette eine Höhe von ca. 100 m, sinkt weiter südlich bei Dülmen auf 80 m ab, um auf der Höhe von Sepsenrade im Südosten wieder auf 100 m anzusteigen, von hier zur Steverniederung fällt das Gelände bis auf ca. 50 m ab. An der Westseite der Platte sind seine Ränder deutlich steiler ausgebildet als im Osten.

Der Untergrund des Gebietes ist aus den teilweise kalkhaltigen Feinsanden der Dülmener Schichten aus der Kreide aufgebaut, die von einer mehr oder weniger mächtigen Grundmoränenschicht überdeckt sind. Diese sind wiederum in großen Teilen von Flugsanddecken überlagert. Früher waren in dem Landschaftsraum zahlreiche eiszeitliche Findlinge zu finden, die aber weitestgehend in den regionalen Kirchen und Gebäuden verbaut wurden.

Der Raum bildet auch bodenkundlich den Übergangsraum zwischen Sand- und Kleinmünsterland: die relativ trockenen anlehmigen Sandböden der Westabdachung weisen z.T. starke Podsolierungen auf, hier ist das Hauptverbreitungsgebiet der Plaggenböden. Auf den sandig-lehmigen bis tonig-lehmigen Böden haben sich überwiegend Pseudogley und Braunerden entwickelt.

Die westlichen sandigeren Böden sind potentielle Standorte für trockene Buchen-Eichenwälder, die lehmig-tonigen Ostflanken würden von Eichen-Hainbuchenwäldern bestockt. Die Bachtäler sind natürliche Standorte für Erlen-Eichen-Birkenwälder.

Der Landschaftsraum ist von ozeanischem Klima geprägt. Durch die Leelage zu den Baumbergen ist die Dülmener Sandplatte mit 725 mm/a im Vergleich zu dem Umland niederschlagsarm. Die hohen Niederschläge der umliegenden Gebiete haben zu einem dichten Gewässernetz geführt. Der Flachrücken bildet die Wasserscheide zwischen dem Heubach-System in der Meerfelder Niederung und der Stever, beide Gewässer gehören zum Einzugsgebiet der Lippe. Der Quellhorizont der Bäche liegt überwiegend auf einer Höhe von etwa 80 m“ (LINFOS).

2.2 Klima

Das Gebiet ist dem gemäßigt maritimen Klima des Euatlantikums zuzurechnen (MÜLLER-WILLE 1966). Es gehört damit zum nordwestdeutschen humiden Klimabereich mit meist feuchten, kühlen Sommern und milden, regenreichen Wintern.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur (gemittelte Werte der Messjahre 1981-2010) liegt bei 10,1 °C, die Monatsmittel betragen im Januar 2,5 °C, im Juli 18,5°C und im April sowie im Oktober 9,5 °C bzw. 10,5 °C. Die Niederschlagshöhen (gemittelte Werte der Messjahre 1981-2010) liegen im Untersuchungsgebiet bei 838 mm/a (KLIMATLAS NRW).



2.3 Boden

Der Untergrund besteht im Osten des Plangebiets aus Sand, Mergelstein und Kalksandstein der Dülmener Schichten, der von quartärem Flugsand überlagert wird. Im Westen des Plangebiets sind quartäre Niederterrassenablagerungen aus Sand und Kies zu finden, die von Fließerde überlagert werden (wms-Dienst der Geologischen Karten von NRW 1: 100.000, IS GK 100 (WMS)).

Gemäß der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1: 50.000 sind im Untersuchungsgebiet die folgenden Bodentypen vertreten (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1987):

- Braunerde-Podsol, z.T. Podsol (bP82) im Osten des Plangebiets,
- Gley-Podsol, stellenweise Podsol und Braunerde-Podsol, stellenweise tiefreichend humos (gP81) im Zentrum des Plangebiets,
- Podsol-Gley, stellenweise Gley, und Anmoorgley (pG81) im Westen des Plangebiets und
- Gley, stellenweise Anmoorgley oder Braunerde-Gley (G7) kleinflächig am Westrand des Plangebiets.

Tab. 1: Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Kürzel	Bodentyp, geologische Kennzeichnung	Bodenart / Eigenschaften
bP82	Braunerde-Podsol, z.T. Podsol aus Flugsand (Pleistozän) über verwittertem Sandmergelstein der Oberkreide	steinig-kiesige Sandböden, z.T. schluffig bis lehmig; geringer Ertrag; geringe Sorptionsfähigkeit; geringe nutzbare Wasserkapazität; sehr hohe Wasserdurchlässigkeit; dürr empfindlich; unter Wald geringe natürliche Basensättigung
gP81	Gley-Podsol, stellenweise Podsol und Braunerde-Podsol, stellenweise tiefreichend humos aus Schmelzwassersand (Pleistozän), z.T. über Geschiebelehm (Pleistozän), darunter Sedimente der Oberkreide	Sandböden; z.T. schluffig bis lehmig und tiefreichend humos; Wald, z.T. Acker; geringer Ertrag; jederzeit bearbeitbar; meist geringe Sorptionsfähigkeit; geringe nutzbare Wasserkapazität; hohe Wasserdurchlässigkeit; Grundwasser 13-20 dm unter Flur; stellenweise dürr empfindlich; örtlich Ortsteinbildung; unter Wald geringe natürliche Basensättigung
pG81	Podsol-Gley, stellenweise Gley, und Anmoorgley aus Schmelzwassersand und Talsand (Pleistozän) über Geschiebelehm (Pleistozän), häufig mit lückenhafter Flugsanddecke (Pleistozän, Holozän)	Sandböden, stellenweise anmoorig; Grünland und Acker; meist geringer Ertrag; Bearbeitbarkeit nach starken Niederschlägen und bei hohem Grundwasserstand erschwert; geringe Sorptionsfähigkeit; bei tieferen Grundwasserständen geringe bis mittlere nutzbare Wasserkapazität; hohe Wasserdurchlässigkeit; Grundwasser künstlich abgesenkt auf 8-13 dm unter Flur
G7	Gley, stellenweise Anmoorgley oder Braunerde-Gley aus lehmig-sandigen Bachablagerungen (Holozän), über Talsand oder Sand der Niederterrasse (Pleistozän), darunter Sedimente der Oberkreide	lehmige Sandböden, stellenweise anmoorig; Grünland, z.T. Acker; geringer bis mittlerer Ertrag jedoch unsicher; Bearbeitbarkeit durch hohen Grundwasserstand erschwert; nicht immer trittfest; mittlere bis geringe Sorptionsfähigkeit; bei tieferen Grundwasserständen meist mittlere nutzbare Wasserkapazität; mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit; Grundwasser künstlich abgesenkt auf 8-13 dm unter Flur

Im wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 (BK50) wird für das gesamte Untersuchungsgebiet eine geringe Wahrscheinlichkeit von Naturnähe dargestellt. Schutzwürdige Böden sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

2.3.1 Altlasten

Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen sind im GIS-PORTAL KREIS COESFELD für das Plangebiet nicht verzeichnet. Allerdings ist aufgrund der ehemaligen Nutzung als Munitionsdepot ein Vorkommen von Altlasten nicht auszuschließen. Die asphaltierten Verkehrsflächen sind PAK-belastet. Im südlichen Teil des Munitionsdepots bleiben die Verkehrsflächen und der Großteil der Gebäude aus Gründen des Denkmalschutzes erhalten. Im nördlichen Teil werden die PAK-belasteten as-

phalтиerten Verkehrsflächen aufgenommen und saniert. Das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt.

2.4 Hydrogeologie, Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird durch einen Poren- / Kluftgrundwasserleiter aus Sandmergelstein mit mäßig bis gering ergiebigen Grundwasservorkommen geprägt. Die Schutzfunktion der Deckschichten wird als ungünstig eingestuft (IS HÜK 500 (WMS)).

Das Untersuchungsgebiet liegt größtenteils im Bereich des Grundwasserkörpers „Dülmener Schichten / Nord“, nur der Nordwesten des Untersuchungsgebiets befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Halturner Sande / Borkenberg / Humburg“ (ELWAS-WEB). Beide Grundwasserkörper befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, der chemische Zustand beider Grundwasserkörper wird als schlecht eingestuft (Bewirtschaftungsplan 2007-2012; ELWAS-WEB).

In der Gewässerstationierungskarte NRW sind innerhalb des Plangebiets keine Fließgewässer verzeichnet. Etwa 30 m nördlich des Plangebiets fließt in Ost-West-Richtung der Meselingsbach und etwa 90 m südlich der Visbecker Mühlenbach (WMS GEWÄSSERSTATIONIERUNGSKARTE NRW).

Im Westen des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Graben, der im GIS-PORTAL KREIS COESFELD als namenloses Gewässer eingetragen ist, und dem südlich gelegenen Visbecker Mühlenbach zufließt. Zudem sind weitere Entwässerungsgräben – meist entlang der asphaltierten Wege vorhanden, die zum Zeitpunkt der Biotopkartierung im Juni 2018 alle kein Wasser führten.

Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet, abgesehen von einem betonierten Feuerlöschteich im Süden, nicht zu finden.

Das Untersuchungsgebiet liegt weder in einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Überschwemmungsgebiet.

2.5 Potenziell Natürliche Vegetation

Nach KOWARIK (1987) ist die heutige Potenziell Natürliche Vegetation (PNV) „eine rein gedanklich vorzustellende, (...) gegenwärtigen Standortbedingungen entsprechende höchstentwickelte Vegetation, bei deren Konstruktion neben den natürlichen Ausgangsbedingungen auch nachhaltige anthropogene Standortveränderungen mit Ausnahme derjenigen zu berücksichtigen sind, die (...) im Zuge eines gedachten Regenerationszyklus auszugleichen wären.“ Die PNV kann für Bewertungsaufgaben sowie zur Ableitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen herangezogen werden, sofern die Grenzen ihrer Aussagefähigkeit beachtet werden (KAISER 1996). Bei der Ableitung von Entwicklungszielen ist zu beachten, dass die PNV immer die höchstentwickelte Vegetation benennt und damit alle vorgeschalteten Sukzessionsstadien außer Acht lässt, die aber in naturschutzfachliche Überlegungen einbezogen werden müssen (KAISER 1996). Der Name der Kartierungseinheit ist damit als Symbol für alle über eine Sukzessionsreihe mit der Schlussgesellschaft verbundenen Einheiten aufzufassen.

Die Zuordnung der PNV wurde der thematischen Karte der Potenziell Natürlichen Vegetation entnommen (LANDESVERMESSUNGSAMT NRW 1973).

Im Untersuchungsgebiet ist sie dem Feuchten Buchen-Eichenwald (*Fago Quercetum molinietosum*) zuzuordnen. Hauptholzarten des Buchen-Eichenwaldes sind Buche (*Fagus sylvatica*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und fast immer auch die Stieleiche (*Quercus robur*), die von der Atlantischen Hülse (*Ilex aquifolium*) und der kulturfolgenden Esskastanie (*Castanea sativa*) begleitet werden. Im Feuchten Buchen-Eichenwald (*Fago Quercetum molinietosum*) dominiert die Stieleiche, was auf Kosten der Buche oder lokal auch der Traubeneiche geschehen kann. Je höher der Staunässegrad umso geringer ist der Buchenanteil. Die jahreszeitlich wechselnde Feuchtigkeit wird durch das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), teils auch durch die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) angezeigt.

3 Planerische Vorgaben, Schutzausweisungen

3.1 Regionalplan

Im Regionalplan Münsterland (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2016) ist das gesamte Untersuchungsgebiet als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich gekennzeichnet. Zudem sind folgende Freiraumfunktionen für das Untersuchungsgebiet dargestellt:

- Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung – im gesamten Untersuchungsgebiet und
- Schutz der Natur – am Südrand des Untersuchungsgebiets.

3.2 Flächennutzungsplan

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Dülmen. Im Flächennutzungsplan der Stadt Dülmen ist das gesamte Untersuchungsgebiet als Gemeinbedarfsfläche gekennzeichnet.

3.3 Landschaftsplan

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans *Merfelder Bruch-Borkenberge* (KREIS COESFELD 2005).

Im GIS-PORTAL KREIS COESFELD wird der folgende Schutzbereich für das Untersuchungsgebiet dargestellt:

- L 2.2.4 Landschaftsschutzgebiet „Süskenbrocks Heide“:
Die Unterschutzstellung als LSG erfolgt zur Erhaltung der vielfältig durch geschlossene Wälder, Hecken, Baumgruppen oder andere Landschaftselemente gegliederten Landschaft.

Für das Untersuchungsgebiet selbst ist kein Entwicklungsziel dargestellt. Für das Umfeld des Munitionsdepots sieht der Landschaftsplan folgendes Entwicklungsziel vor:

- Entwicklungsziel 1.1 - Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft:
 - Erhaltung der schutzwürdigen Biotope,
 - Erhaltung der Feldgehölze, Wallhecken, Hecken Baumgruppen, Einzelbäume und Hofeinguellungen,
 - Erhaltung des Waldbestandes,
 - Erhaltung des Kleinreliefs und der Ufergehölze im Bereich der Gewässer,
 - Erhaltung der Kleingewässer.

3.4 Bestehende Schutzgebiete, Schutzausweisungen

Die Informationen zu bestehenden Schutzgebieten wurden dem GIS-PORTAL KREIS COESFELD sowie dem wms-Server LINFOS entnommen.

3.4.1 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete „FFH-Gebiet Truppenübungsplatz Borkenberge“ (DE-4209-304) und „VSG Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ (DE-4108-401) befinden sich ca. 1,4 km südlich des Plangebiets.



3.4.2 Naturschutzgebiete / Landschaftsschutzgebiete

- Naturschutzgebiete:
Im Untersuchungsgebiet ist kein Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete „NSG Borkenberge“ (COE-067) und „NSG Hochmoor Borkenberge“ (COE-017) befinden sich ca. 1,4 km südlich des Untersuchungsgebiets.
- Landschaftsschutzgebiete:
Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Süskenbrocks Heide“ (vgl. Kapitel 3.3). Ein formloser Antrag auf Befreiung nach § 75 LNATSCHG NRW befindet sich im Anhang.

3.4.3 Biotopkataster NRW

Die Hecke am Nordrand des Untersuchungsgebiets gehört zu dem schutzwürdigen Biotop „Heckenreiche Landschaft der Süskenheide“ (BK-4109-0149). Im Süden grenzt die Biotopkatasterfläche „Mühlenbach in der Süskenbrocks Heide mit angrenzendem Wald“ (BK-4109-0206) an das Untersuchungsgebiet.

Tab. 2: Schutzwürdige Biotope des Biotopkatasters NRW

Objekt-Nr.	Name	Schutzziel	Lage
BK-4109-0149	Heckenreiche Landschaft in der Süskenbrocks-heide	Erhaltung und ökologische Aufwertung einer durch Hecken und Gehölzreihen gut gegliederten Landschaft	ragt am Nordrand mit einer Hecke in das Plangebiet
BK-4109-0206	Mühlenbach in der Süskenbrocks Heide mit angrenzendem Wald	Erhaltung eines naturnahen Fließgewässers und ökologische Aufwertung naturbetonter Abschnitte durch Duldung fließgewässerdynamischer Prozesse Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder mit gezielter Förderung eines erhöhten Anteils an Alt- und Totholz Erhaltung und Entwicklung von z.T. feuchten Auengrünlandflächen	grenzt im Süden direkt an das Plangebiet

3.4.4 Geschützte Biotope nach § 30 BNATSCHG und § 42 LNATSCHG NRW

Nach § 30 BNATSCHG stehen folgende Biotope unter besonderem Schutz; Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind unzulässig:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Nach § 42 LNATSchG NRW (Landesnaturenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen) sind außerdem folgende Biotope geschützt:

1. Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland
2. Magerwiesen und –weiden,
3. Halbtrockenrasen
4. Natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen
5. Streuobstwiesen unter best. Bedingungen

Im Untersuchungsgebiet sind keine gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen. Das nächste gesetzlich geschützte Biotop ist ein naturnaher Fließgewässerbereich des Visbecker Mühlenbachs ca. 90 m südlich des Plangebiets (GB-4209-201).

3.4.5 Biotopverbundfläche

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Als ein Fachkonzept des Naturschutzes sichert der Biotopverbund **Kernflächen** (Flächen **mit herausragender Bedeutung** für das Biotopverbundsystem) und **Verbindungsflächen** (Flächen **mit besonderer Bedeutung** für das Biotopverbundsystem). Die Kernflächen enthalten die aktuell geschützten Flächen und die naturschutzwürdigen Flächen des Biotopkatasters als wesentliche Bestandteile. Die Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen. Der Biotopverbund trägt zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei und ist damit auch ein Kernstück für den Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

Das Untersuchungsgebiet ist umgeben von der Verbundfläche „Süskenbrocks und Bolkenfelds Heide“ (VB-MS-4109-009), der eine besondere Bedeutung zugeordnet ist. Das Untersuchungsgebiet selbst ist nicht Teil der Verbundfläche.

Für die Verbundfläche gilt folgendes Schutzziel:

- Erhalt des strukturreichen Gehölz-Grünlandkomplexes mit naturnahen Laubwäldern und Feldgehölzen, Hecken, (Kopf-)Baumreihen, naturnahen Kleingewässern und Quellbereichen als Ausschnitt der ehemals weit verbreiteten Kulturlandschaft des Kernmünsterlandes und als Lebensraum für viele, z.T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Folgendes Entwicklungsziel wurde für die Verbundfläche festgelegt:

- Optimierung des Gebietes durch Entwicklung naturnaher, bodenständig bestockter Laubwälder durch Umwandlung der Hybridpappel- und Nadelholzbestände und Entwicklung einer reich gegliederten Kulturlandschaft durch extensivierte Grünlandnutzung, Umwandlung von Ackerflächen in Grünland sowie Anreicherung mit landschaftstypischen Strukturelementen.

4 Ökologische Bestandsaufnahme

Um die Entwicklungsmöglichkeiten vorhandener Biotopstrukturen einschätzen zu können, ist zunächst der ökologische Ist-Zustand des Untersuchungsgebiets zu ermitteln. Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte im Juni 2018. Die Ergebnisse sind in der Karte 1 im Anhang dargestellt.

4.1 Biotoptypen und Flächennutzung

Das Plangrundstück ist, bedingt durch die ehemalige Nutzung als Munitionsdepot, vollständig eingezäunt, auch innerhalb des Plangrundstücks sind weitere Zäune und verschiedene technische Einrichtungen vorhanden. Das Gebiet wird von asphaltierten Wegen durchzogen, die die verschiedenen Bunker und Gebäude miteinander verbinden.

Die 17 Bunker im Norden des Untersuchungsgebiets sind größtenteils mit jungen Feldgehölzen bestanden, die von Kiefern, Birken und Eichen dominiert werden. Auf den drei größeren Bunkern im Zentrum stocken mittelalte Gehölze aus Eichen und Kiefern und vereinzelt weiteren Arten, wie Kastanie und Erle. Die fünf östlich angrenzenden Bunker sind, ebenso wie die zwei südlichen Bunker, durch brachgefallenes Magergrünland mit vereinzelt aufkommenden Gehölzen geprägt.

Im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Eichenmischwald mit Birken, Buchen und z.T. Kiefern mit geringem bis mittlerem Baumholz. Zudem sind einige kleinere junge bis mittelalte Feldgehölze im Gebiet verteilt. Vorherrschende Arten sind Eiche, Kiefer und Birke, stellenweise auch Fichte und Erle.

Am Nord- und Westrand des Untersuchungsgebiets stocken entlang von Gräben Ufergehölze aus jungen bis mittelalten Erlen. Am Ostrand stocken entlang des Zauns mittelalte Gehölzstreifen (v.a. aus Birken, Eichen und Kiefern) sowie im Süden eine Baumreihe aus Birken mit mittlerem Baumholz.

Das Offenland wird von Grünlandflächen in verschiedener Ausprägung gebildet. Es dominieren mittel- bis schlecht ausgeprägte Magerwiesen bzw. -weiden. Daneben sind mäßig artenreiche Intensivwiesen und -weiden sowie mittel bis schlecht ausgeprägte Grünlandbrachen zu finden.

Im Westen des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Graben, der im GIS-PORTAL KREIS COESFELD als namenloses Gewässer eingetragen ist und dem südlich gelegenen Visbecker Mühlenbach zufließt. Zudem sind weitere Entwässerungsgräben, meist entlang der asphaltierten Wege vorhanden, die zum Zeitpunkt der Biotopkartierung im Juni 2018 alle kein Wasser führten.

Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet, abgesehen von einem betonierten Feuerlöschteich im Süden, nicht vorhanden.

4.2 Planungsrelevante Arten

In 2018 wurde in Abstimmung mit Stadt Dülmen und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Coesfeld eine Kartierung der Brutvögel und eine Untersuchung der Fledermausfauna durchgeführt. Die Erfassung weiterer Artgruppen war nicht gefordert. Im Rahmen der Begehungen für Vögel und Fledermäuse beiläufig erfasste Amphibien und Reptilien wurden in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (ÖKON 2020) dokumentiert.

Insgesamt wurden im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung 34 Vogelarten, darunter 5 planungsrelevante Arten, erfasst. Die einzige sicher auf dem Gelände brütende planungsrelevante Vogelart besteht aus einem Brutpaar Gartenrotschwänzen, die im Ostteil des Bunkergeländes brüten.

Die Fledermausfauna des UG wurde in der Zeit vom 22.05.2018 bis zum 03.09.2018 an insgesamt fünf Terminen erfasst. Die gesammelten Ergebnisse zeigen, dass das UG als mäßig artenreich einzuschätzen ist. Die mit Abstand häufigste Art war die zu den Gebäude bewohnenden Arten gehörende Zwergfledermaus. Darüber hinaus wurden Breitflügelfledermäuse, Rohrfledermäuse sowie Kleiner und Großer Abendsegler jagend bzw. durchfliegend festgestellt. Die Aktivitätsmaxima wurden in den Grünland- und Waldrandbereichen verzeichnet. In diesen Bereichen wurde vermehrte Jagdaktivität festgestellt. Des Weiteren wurde Quartier anzeigendes Verhalten von Zwergfledermäusen an den Gebäuden im Süden des UG beobachtet.

Die beiläufige Erfassung von Amphibien auf dem Gelände ergab, dass in dem betonierten Feuerlöschteich im Süden des Bunkergeländes jeweils eine kleine Population Teichmolche, Bergmolche, Grasfrösche und einige Individuen des Grünfrosch-Komplexes vorkommen. Darüber hinaus wurden Erdkröten im Bereich des Eingangs festgestellt.

Auch wurden am 23.05.2018 zwei Zauneidechsen im Südosten des UG festgestellt. Hierbei handelte es sich um ein adultes Weibchen und ein Individuum, das nicht eindeutig einem Geschlecht zugeordnet werden konnte.

5 Zielsetzung der Entwicklung

Die Stadt Dülmen plant, die Flächen des ehemaligen Munitionsdepots Visbeck als stadteigenes Ökokonto zu entwickeln. Ziel ist die langfristige Entwicklung eines heterogenen Biotopkomplexes aus extensiven Sandmagerrasen, Heide und Gehölzbeständen.

Die Belange des Denkmalschutzes wurden im Rahmen der Aktualisierung des vorliegenden Gutachtens im Januar 2020 berücksichtigt.

Im Bereich der nördlichen Bunker soll durch die Überdeckung mit unbelasteten Böden ein Landschaftsbauwerk geschaffen werden, das sich durch eine abschließende Bewaldung in das Landschaftsbild einfügen soll. Um eine landschaftsästhetische Beeinträchtigung zu vermeiden, ist die Bodenauffüllung auf die Höhe der Bunker zuzüglich einer Rekultivierungsschicht von etwa 0,5 bis 1,0 Mächtigkeit zu begrenzen. Im Anschluss sind die rekultivierten Bereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen aufzuforsten bzw. zu mageren Offenlandbiotopen zu entwickeln (s. Karte 2).

Die beiden südlichen Bunker werden nicht mit Boden überdeckt. Die Bunker sollen für den Denkmalschutz zu Anschauungszwecken als Relikt der ehemaligen militärischen Nutzung erhalten bleiben. Zudem ist seitens der Stadt Dülmen eine Nutzung dieser Bunker als selten frequentierte Lagerfläche angedacht.

Die Gehölze im Plangebiet bleiben, abgesehen von den auf den Bunkern stockenden Gehölzen, größtenteils erhalten. Die jungen bis mittelalten Gehölze im Bereich der Bunker werden abschnittsweise gerodet und nach Abschluss der Bodenauffüllungen durch Aufforstungen mit lebensraumtypischen Gehölzen im Verhältnis 1:1 ersetzt (gleiche Flächengröße aber anderer Flächenschnitt). Zusätzlich werden nördlich der beiden südlichen Bunker etwa 1.380 m² des dort stockenden jungen Gehölzbestandes (v.a. Birken) gerodet. Diese Maßnahme dient der Freilegung eines dort verlaufenden Kieszuges zum Zwecke des Denkmalschutzes. Zudem ist nördlich des Kieszuges die Schaffung und der dauerhafte Erhalt von offenen, sonnenexponierten Reptilienlebensräumen vorgesehen.

Die Freiflächen im Zentrum des Plangebiets werden durch eine dauerhaft extensive Nutzung und Pflege zu einem Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und Heideflächen entwickelt. Um die Flächen dauerhaft als Lebensraum für Arten des mageren Offenlandes zu entwickeln bzw. zu erhalten, ist eine ganzjährige Beweidung mit Damwild vorgesehen. Alternativ ist auch eine extensive Beweidung mit Haustierrassen oder eine Pflege der Flächen durch extensive Mahd denkbar.

Flächen mit Waldeigenschaft dürfen nach Rücksprache mit dem Regionalforstamt Münsterland weder beweidet noch dauerhaft eingezäunt werden. Die in dem für die Beweidung vorgesehenen zentralen Bereich des Plangebiets vorhandenen kleineren Waldflächen werden daher im Rahmen eines Waldumwandlungsverfahrens im Verhältnis 1:1 innerhalb des Plangebiets ersetzt. Die Gehölze sollen aber größtenteils weiterhin bestehen bleiben und als Deckung für die Weidetiere fungieren.

Zudem sind folgende Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung vorgesehen:

- Schaffung und dauerhafter Erhalt von offenen, sonnenexponierten Reptilienlebensräumen,
- Anlage eines Kleingewässers als Lebensraum für Amphibien,
- Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Uhus am westlichen Wachturm,
- Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Eulen im ehemaligen Trafohaus und
- Schaffung von Fledermausquartieren in dem nordöstlichen Gebäude (Wartungshalle) sowie Hängung zusätzlicher Fledermauskästen (z.B. am südlichen Wachturm und ggf. weiteren Gebäuden).

6 Ermittlung der ökologischen Flächenaufwertung

Die Bewertung der Biotope bzw. ihrer Funktion als Lebensraum und der Bedeutung eines Biotopstyps für das Landschaftsbild wurde nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW 2008) durchgeführt.

Die numerische Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 bis 10 auf der Grundlage der naturschutzfachlich anerkannten Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung/Seltenheit, Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit. Die Einstufung der einzelnen Kriterien wurde mit Hilfe standardisierter Bewertungsmatrizes vorgenommen, der Gesamtwert des Biotoptyps wird unter Gleichgewichtung der vier Kriterien durch arithmetische Mittelwertbildung bestimmt.

Die numerische Bewertung des Ist-Zustands sowie die Prognose der Zielbiotoptypen erfolgen anhand der zugehörigen Biotopwertliste sowie Hinweisen zur Auf- und Abwertung von speziellen Biotoptypen wie Wald, Grünland, Säumen und Gewässern.

Bei der Bewertung des Ausgangs- und des Planzustandes ergeben sich aus der Multiplikation der Fläche jedes Biotoptyps mit dem jeweiligen Biotopwert Gesamtflächenwerte für den Ausgangs- und den Planzustand, durch die das Ausmaß der Kompensation verdeutlicht wird.

Das Plangebiet umfasst ~17,09 ha. Etwa 42 % der Flächen werden von Grünlandflächen eingenommen und ~40 % der Flächen sind mit Gehölzen bestanden. Die versiegelten Flächen machen gut 14 % aus (s. Karte 1). Aufgrund der im Gebiet zahlreich vorhandenen asphaltierten Fahrwege, Gebäude und Bunker sowie technischen Einrichtungen und Sicherheitszäune weist das Plangebiet eine deutliche technische Überprägung auf.

Durch die Entwicklung eines heterogenen Biotopkomplexes aus extensiven Sandmagerrasen, Heide und Gehölzbeständen, erfolgt eine ökologische Aufwertung. Der Flächenanteil der Gehölze nimmt mit ~42 % leicht zu. Etwa 54 % der Flächen werden durch eine dauerhaft extensive Nutzung und Pflege zu einem Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und Heideflächen entwickelt, um Lebensräume für Arten des mageren Offenlandes zu schaffen. Der Prognosewert dieses Zielbiotops wurde um einen Wertpunkt von 7 auf 8 erhöht, da die Flächen durch spezielle Artenschutzmaßnahmen für Reptilien, Fledermäuse und den Uhu als Lebensraum für diese Arten aufgewertet werden.

Im südlichen Teil des Munitionsdepots bleiben die Verkehrsflächen und der Großteil der Gebäude aus Gründen des Denkmalschutzes erhalten. Die asphaltierten, PAK-belasteten Verkehrsflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots (insg. ca. 13.300 m²) werden entsiegelt und saniert, das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt. Zudem werden drei Gebäude abgerissen. Der Anteil der versiegelten Flächen reduziert sich hierdurch auf ~3,0 %.

In der Eingriffs-Ausgleichsbilanz wird für die Flächenentsiegelung im Rahmen der Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots entsprechend der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" der Zielbiotopwert verdoppelt (vgl. LANUV NRW 2008, S. 3).

Aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanz wird ersichtlich, dass durch die vorgesehenen ökologischen Aufwertungsmaßnahmen insgesamt **566.460 Ökopunkte** erwirtschaftet werden (s. Tab. 3).



Tab. 3: Eingriffs-Ausgleichsbilanz

A: Ausgangszustand				
Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Einz.flächenwert
AB90, ta1-2, m	Eichenwald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	14.628	6	87.768
BA100, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	253	7	1.771
BA30, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	3.937	4	15.748
BA50, ta3-5, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 30 < 50 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	26.359	4	105.436
BA70, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 50 < 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	13.829	5	69.145
BA90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	1.242	6	7.452
BD3 50, ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 %, geringes bis mittleres Baumholz	2.297	4	9.188
BE100, ta1-2	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz	3.574	7	25.018
BE100, ta3-5	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, Jungwuchs bis Stangenholz	724	6	4.344
BF90, ta1-2	Baumreihe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz	1.407	7	9.849
EA, xd5	Intensivwiese, mäßig artenreich	2.660	4	10.640
EB, xd5	Intensiv(mäh)weide, mäßig artenreich	3.661	4	14.644
ED, veg1	Magerwiese/-weide, mittel bis schlecht ausgeprägt	62.392	5	311.960
EE4, veg1	brachgefallenes Magergrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt	2.441	4	9.764
EE4, veg1 / BF3 90, ta3-5	brachgefallenes Magergrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt mit aufkommendem Jungwuchs lebensraumtypischer Gehölze	1.380	4	5.520
FD, wf4	Kleingewässer, naturfern	59	2	118
FN, wf6 / BE100, ta3-5	Graben, bedingt naturfern mit lebensraumtyp. Ufergehölzen, Jungwuchs bis Stangenholz	767	5	3.835
K, neo5	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	4.732	3	14.196
VF0	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege)	24.590	0	0
	Summe	170.932		706.396



B: Planzustand				
Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Einz.flächenwert
AB100, ta3-5, m	Eichenwald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen > 90 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	4.298	6	25.788
AB90, ta1-2, m	Eichenwald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	14.620	6	87.720
BA100, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	253	7	1.771
BA100, ta3-5, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	33.970	6	203.820
BA30, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	3.938	4	15.752
BA50, ta3-5, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 30 < 50 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	2.820	4	11.280
BA70, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 50 < 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	2.112	5	10.560
BA90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	1.242	6	7.452
BD3 50, ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 %, geringes bis mittleres Baumholz	2.297	4	9.188
BE100, ta1-2	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz	3.574	7	25.018
BE100, ta3-5	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, Jungwuchs bis Stangenholz	724	6	4.344
BF90, ta1-2	Baumreihe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz	1.407	7	9.849
DC/DA, veg2*	Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und trockener Heide, gut ausgeprägt	78.791	8	630.328
DC/DA, veg2**	Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und trockener Heide, gut ausgeprägt	13.300	16	212.800
FD, wf	Kleingewässer, naturnah	2.000	7	14.000
FD, wf4	Kleingewässer, naturfern	59	2	118
FN, wf6 / BE100, ta3-5	Graben, bedingt naturfern mit lebensraumtyp. Ufergehölzen, Jungwuchs bis Stangenholz	767	4	3.068
VF0	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege)	4.760	0	0
	Summe	170.932		1.272.856

* Der Prognosewert wurde um einen Wertpunkt erhöht, da die Flächen durch spezielle Artenschutzmaßnahmen für Reptilien, Fledermäuse und den Uhu als Lebensraum für diese Arten aufgewertet werden.

** Für die Flächenentsiegelung im Rahmen der Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdopps auf insg. 13.300 m² wird entsprechend der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" der Zielbiotopwert verdoppelt (vgl. LANUV NRW2008, S.3).

Ausgangszustand	706.396
Planzustand	1.272.856
Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)	566.460

7 Auswirkungen auf planungsrelevante Arten

Die Auswirkungen der Planung auf planungsrelevante Arten werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung (ÖKON 2020) beurteilt. Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der nachstehenden Konflikt mindernden Maßnahmen

- Gehölzbeseitigungen nur in der Zeit vom 01.11. bis 28./29.02.
- Gebäudeabbruch nicht in der Zeit vom 01.11. bis 15.03.
- Ökologische Baubegleitung (Abbruch)
- Ökologische Baubegleitung (Verfüllung/Überdeckung der Bunker)
- Schutz empfindlicher Grünlandflächen
- Abhängung vorhandener Nisthilfen außerhalb der Brutzeit
- Schaffung von Fledermausersatzquartieren (CEF)

für die Einrichtung einer Ökokontofläche auf dem Gelände des ehemaligen Munitionsdepot „Visbeck“ in Dülmen, artenschutzrechtliche Konflikte und somit die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNATSCHG sicher auszuschließen sind (ÖKON 2020).

Ergänzend zu den oben aufgeführten Konflikt mindernden Maßnahmen wird eine fachgutachterliche Empfehlung zur Besucherlenkung für Besichtigungen / Führungen gegeben (s. Kapitel 8.12).

8 Maßnahmenbeschreibung

8.1 Bodenablagerung im Bereich der nördlichen Bunker / Landschaftsbauwerk

8.1.1 Zielsetzung

Die nördlichen Bunker sollen mit unbelasteten Böden überdeckt werden und zu einem Landschaftsbauwerk entwickelt werden, das sich durch eine abschließende Bewaldung in das Landschaftsbild einfügt.

8.1.2 Beschreibung der Maßnahme

Die nördlichen Bunker (insgesamt 25 Stück, siehe Karte 2) werden verfüllt und mit unbelastetem Boden überdeckt.

Die geplante Bodenauffüllung muss sich in das Landschaftsbild einfügen und darf nicht zu einer landschaftsästhetischen Beeinträchtigung führen. Daher ist die Bodenauffüllung auf die Höhe der Bunker zuzüglich einer Rekultivierungsschicht von etwa 0,5 bis 1,0 m Mächtigkeit zu begrenzen. Im nördlichen Bereich des Landschaftsbauwerks ist eine etwa 0,5 bis 1,0 m mächtige Rekultivierungsschicht zum Zweck einer Waldaufforstung aufzubringen (~3,4 ha), im Bereich der geplanten mageren Offenlandbiotope (~2,54 ha) ist eine ca. 0,5 m mächtige nährstoffarme, sandige Rekultivierungsschicht aufzubringen (vgl. Karte 3). Im Anschluss sind die rekultivierten Bereiche mit bodenständigen Gehölzen aufzuforsten bzw. zu mageren Offenlandbiotopen zu entwickeln (s. Kapitel 8.3 und Kapitel 8.4).

Eine aufwendige Gestaltung mit bewegter Morphologie (z.B. kleinere Erhebungen und Senken) ist nicht vorgesehen. Stattdessen sind die Bodenablagerungsflächen als gleichmäßig geformter Erdwall zu gestalten. Zu den angrenzenden Grünlandbereichen sind flach abfallende Böschungen mit Böschungsneigungen von 1:5 (bis maximal 1:2) vorzusehen, die zu den entsprechenden Zielbiotopen zu entwickeln sind (siehe Karte 3).

Die aufgefüllten Bereiche werden sich nach erfolgter Aufforstung als bewaldete Erhebung mit einem südlich angrenzenden binnendünenartigen Heide-Magerrasenkomplex darstellen, die über flache Böschungen in die südlich angrenzenden Grünlandflächen übergeht. Da die Bunker bereits zum jetzigen Zeitpunkt in großen Teilen mit Gehölzen bestanden sind, verbleiben nach der Rekultivierung und Aufforstung der aufgefüllten Flächen keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Um die temporären Beeinträchtigungen während der Bauzeit so gering wie möglich zu halten, sind die arrondierenden Gehölzstrukturen, die das Gelände des ehemaligen Munitionsdepots umgeben, zu erhalten. Die erforderliche Rodung von Gehölzen abschnittsweise vorgenommen werden.

8.1.3 Pflegekonzept

Für das Landschaftsbauwerk sind keine regelmäßigen Pflegemaßnahmen erforderlich.

8.2 Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots

8.2.1 Zielsetzung

Zwecks Wiederherstellung unbelasteter, naturnaher Bodenverhältnisse werden die PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen, deutschen Teil des ehemaligen Munitionsdepots entsiegelt und saniert.

8.2.2 Beschreibung der Maßnahme

Die vorhandenen, PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots werden entsiegelt und saniert. Hierzu werden die vorhandenen, PAK-belasteten Asphaltflächen (ca. 13.300 m², s. Karte 2 + 3) aufgenommen und das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt.

Während der erforderlichen Arbeiten sind die angrenzenden Grünlandflächen vor einer Befahrung und sonstigen Beeinträchtigungen (Lagerflächen, etc) z.B. zu schützen (s. Kapitel 8.10).

Im Anschluss an die Sanierung werden die südlichen Flächen zu einem Heide-Sandmagerrasen-Komplex entwickelt. Im Bereich des geplanten Landschaftsbauwerks im Norden werden die Flächen mit Boden angefüllt und anschließend mit bodenständigen Gehölzen aufgeforstet bzw. zu mageren Offenlandbiotopen entwickelt (vgl. Karte 2).

8.3 Waldaufforstung mit lebensraumtypischen Gehölzen

8.3.1 Zielsetzung

Die Aufforstung mit lebensraumtypischen Gehölzen im Norden und Süden des Plangebiets dient als (Wald-)Ausgleich für die Rodung von Gehölzen im Bereich der Bunker sowie für die Umwandlung von Flächen mit Waldeigenschaft im Zentrum des Plangebiets.

8.3.2 Beschreibung der Maßnahme

Die Waldaufforstung (insg. 3,78 ha) darf ausschließlich mit einheimischen lebensraumtypischen Gehölzen erfolgen. Aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen ist die Erstaufforstung mit Stieleiche (*Quercus robur*) vorgesehen.

Die Aufforstung wird im Reihenverband 2 x 1 m flächendeckend durchgeführt. Es sollten ortsangepasste Pflanzen des forstlichen Herkunftsgebietes 817 01 gewählt und kleine Eichen (0,80-1,20 m) gepflanzt werden, da diese besser anwachsen.

8.3.3 Pflegekonzept

Die Fertigstellungspflege ist gemäß DIN 18916 durchzuführen.

Die Gehölze sind in den ersten zwei Jahren frei zu schneiden und ordnungsgemäß zu durchforsten. Unerwünschter Aufwuchs ist durch mechanische Maßnahmen zu beseitigen. Auf chemische Mittel ist zu verzichten. Der abgetrennte, unerwünschte Aufwuchs und Mähgut können auf den Flächen verbleiben (DIN 18919).

Die Fläche ist zum Schutz gegen Wildverbiss für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren einzuzäunen.

Die Waldflächen sind naturnah zu bewirtschaften. Ein Kahlschlag der Wälder im Plangebiet ist nicht zulässig.

8.4 Entwicklung und Pflege eines Biotopkomplexes aus Sandmagerrasen und Heide mit eingestreuten Feldgehölzen

8.4.1 Zielsetzung

Die Freiflächen im Zentrum des Plangebiets sollen zu einem ökologisch hochwertigen Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und Heide entwickelt werden, um Lebensräume für Arten des mageren Offenlandes zu schaffen. Die in die Freiflächen eingestreuten kleineren Feldgehölze sollen (trotz Waldumwandlung, vgl. Kapitel 5) größtenteils erhalten bleiben und dienen der Strukturanreicherung sowie als Deckung für die vorgesehenen Weidetiere. Nördlich der beiden südlichen Bunker werden etwa 1.380 m² des dort stockenden jungen Gehölzbestandes (v.a. Birken) gerodet. Diese Maßnahme dient der Freilegung eines dort verlaufenden Kieszuges zum Zwecke des Denkmalschutzes. Zusätzlich ist nördlich des Kieszuges die Schaffung und der dauerhafte Erhalt von offenen, sonnenexponierten Reptilienlebensräumen vorgesehen (vgl. Kap 8.5). Eine Ausbreitung der Gehölzbestände ist nicht erwünscht und wird durch die vorgesehene Beweidung / Mahd unterbunden.

8.4.2 Beschreibung der Maßnahme

Es ist vorgesehen auf einer Fläche von 11,39 ha einen ökologisch hochwertigen Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und Heide mit eingestreuten Feldgehölzen zu entwickeln (s. Karte 3). Die Entwicklung des Heide-Sandmagerrasen-Biotopkomplexes erfolgt größtenteils über eine angepasste extensive Nutzung und Pflege bestehender Grünlandflächen. Nur im südlichen Bereich der geplanten Bodenablagerung ist eine Neuanlage mittels Mahdgutübertragung (oder ggf. Aussaat einer geeigneten Saatgutmischung) vorgesehen.

Neuanlage von mageren Offenlandbiotopen im südlichen Bereich der geplanten Bodenablagerung

Der südliche Bereich der geplanten Bodenablagerung (ca. 2,54 ha) ist zu mageren Offenlandbiotopen zu entwickeln (vgl. Karte 3). Zu diesem Zweck ist zunächst eine etwa 0,5 bis 1,0 m mächtige, nährstoffarme, sandige Rekultivierungsschicht aufzubringen. Im Anschluss sind die Flächen nach Möglichkeit mittels Mahdgutübertragung zu einem Sandmagerrasen-Heide-Komplex zu entwickeln.

Als **Mahdgutübertragung** bezeichnet man die Übertragung von samenhaltigem Mahdgut einer Spenderfläche auf eine zu entwickelnde Zielfläche. Es handelt sich um eine sehr geeignete Methode, um artenreiches Grünland oder auch artenarme Heidebestände verschiedener Ausprägung erfolgreich wieder anzusiedeln und somit in Folge auch eine faunistische Aufwertung der Flächen zu erreichen.

Potenzielle Spenderflächen könnten ggf. im ca. 1,4 km südlich gelegenen Naturschutzgebiet „Borckenberge“ zu finden sein und sind mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Coesfeld abzustimmen.

Falls eine Mahdgutübertragung nicht möglich ist, kann die Entwicklung von Sandmagerrasen auch über eine Aussaat mit einer VWW zertifizierten Saatgutmischung erfolgen, so dass die Herkunftsqualität des regionalen Wildpflanzensaatguts gegeben ist. Es ist der Produktionsraum 1 (Nordwestdeutsches Tiefland) zu wählen. Es kann z.B. die Saatgutmischung „Nr. 5 Mager- und Sandrasen 2018-19“ der Firma *Rieger-Hofmann GmbH, In den Wildblumen 7, 74572 Raboldshausen* in der Ansaatstärke 3 g/m² (30 kg/ha) verwendet werden. Es handelt es sich um gebietsheimisches Saatgut (50 % Kräuter, 50% Gräser, s. Anhang). Wenn anderes Saatgut verwendet wird, ist auf eine ähnliche Zusammensetzung zu achten.

8.4.3 Pflegekonzept

Um die Flächen dauerhaft als Lebensraum für Arten des mageren Offenlandes zu entwickeln bzw. zu erhalten, ist eine ganzjährige Beweidung mit Damwild vorgesehen. Alternativ ist auch eine extensive Beweidung mit Haustierrassen oder eine Pflege der Flächen durch extensive Mahd denk-

bar. Eine Beweidung der Grünlandflächen kann erst nach Errichtung der erforderlichen Umzäunung (und somit nach Fertigstellung des Landschaftsbauwerks) erfolgen. Daher sind die Grünlandflächen bis zu diesem Zeitpunkt zweischürig zu mähen. Alternativ kann auch ein temporärer Weidezaun errichtet und entsprechend früher beweidet werden.

Übergangsweise zweischürige Mahd der Grünlandflächen bis zum Beginn der Beweidung:

Bis zum Beginn der Beweidung sind die Grünlandflächen zweimal im Jahr zu mähen. Die erste Mahd ist zum Schutz von Bodenbrütern erst nach dem 1. Juli vorzunehmen. Die zweite Mahd ist zwischen Ende September und Ende Oktober vorzusehen.

Zum Schutz von Reptilien darf die Mahd während der Aktivitätszeit (März bis Oktober) nur mit dem Balkenmäher (Schnitthöhe 15 cm) und „von Innen nach Außen“ erfolgen, um den Tieren eine Fluchtmöglichkeit zu geben.

Nach jeder Mahd ist das Mahdgut abzutransportieren.

Die Fläche darf nur zu extensiven Bewirtschaftungszwecken betreten oder befahren werden.

Eine jagdliche Nutzung der Kompensationsfläche ist nicht zulässig.

Düngung und Kalkung einschließlich Aufbringung von Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist und Klärschlamm sind nicht zulässig.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.

Ganzjährige Beweidung mit Damwild:

Nach Fertigstellung des Landschaftsbauwerks ist eine ganzjährige Beweidung der Grünlandflächen (einschließlich der eingestreuten Feldgehölze) mit Damwild vorgesehen. Damhirsche haben den Vorteil, dass eine Ganzjahresbeweidung ohne Zufütterung problemlos möglich ist und somit aufkommende Gehölze besser verbissen werden. Zudem sind die gesetzlichen Vorgaben für die Haltung weniger streng als bei Haustieren.

Das ~11,39 ha große Gebiet ist mit einem für Damwild geeigneten mindestens 1,80 m hohen Wildschutzzaun einzuzäunen, der im Boden zu verankern ist.

Aufgrund der nährstoffarmen Bodenverhältnisse im Projektgebiet wird empfohlen mit einer Anzahl von 8 bis 10 Tieren (0,7 bis 0,9 Tiere/ha), davon ein geschlechtsreifer Hirsch, zu starten. Dies entspricht bei einem GVE-Schlüssel für Damwild von 0,15 (gem. LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW) einer Besatzdichte von 0,11 bis 0,13 GVE/ha. Der Bestand soll dann in den Folgejahren in Abhängigkeit von der Verbissleistung sukzessive aufgebaut werden, bis die optimale Besatzdichte erreicht ist.

Die Zäune im amerikanischen Teil sollen aus Gründen des Denkmalschutzes erhalten bleiben. Daher werden bei den innerhalb der Weideflächen befindlichen Zäunen jeweils an drei bis fünf Stellen Lücken von 1-2 m Breite geschaffen, um eine Durchgängigkeit für die Weidetiere zu gewährleisten.

Alternativen zur Damwildbeweidung:

Sollte eine Damwildbeweidung nicht umsetzbar sein, ist alternativ auch eine extensive Beweidung mit Haustierrassen (z.B. Schafe, Ziegen) möglich. Allerdings wird eine Beweidung mit Haustieren aufgrund der nährstoffarmen Verhältnisse vermutlich nicht ohne eine winterliche Zufütterung oder das Abtreiben der Tiere im Winter möglich sein. Dies hat den Nachteil, dass aufkommende Gehölze schlechter verbissen werden, da der Gehölzverbiss vor allem im Winter erfolgt. Eine Zufütterung im Winter ist nicht erwünscht, da diese zu unerwünschten Nährstoffeinträgen in das Gebiet führt.

Bei einer Beweidung mit Haustieren mit winterlichem Abtrieb wird aufgrund der nährstoffarmen Verhältnisse empfohlen mit einer Besatzdichte von 0,1 bis 0,2 GVE/ha zu beginnen. Dies entspricht 8 bis 15 Tieren bei einem GEV-Schlüssel von 1,5 für Ziegen und Mutterschafe (gem.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW). Der Bestand kann dann in den Folgejahren in Abhängigkeit von der Verbissleistung sukzessive angepasst werden, bis die optimale Besatzdichte erreicht ist.

Als weitere Alternative ist eine Pflege durch eine extensive zweischürige Mahd denkbar. Diese ist entsprechend den oben beschriebenen Vorgaben für die übergangsweise zweischürige Mahd bis zum Beginn der Beweidung vorzunehmen.

8.5 Gehölzrodung zwecks Freilegung des nördlichen Kieszuges und Schaffung sonnenexponierter Reptilienlebensräume

8.5.1 Zielsetzung

Nördlich der beiden südlichen Bunker ist aus Denkmalschutzgründen die Freilegung eines dort verlaufenden Kieszuges vorgesehen. Gleichzeitig dienen die offenen, sonnenexponierten Flächen des Kieszuges als Lebensraum für Reptilien. Zusätzlich ist nördlich angrenzend an diesen Kieszug zur Förderung von Reptilien die Schaffung weiterer Habitatstrukturen in Form von Sandinseln und Lesehaufen vorgesehen.

8.5.2 Beschreibung der Maßnahme

Der nördliche Kieszug verläuft größtenteils durch einen ca. 20 bis 30 m breiten, jungen Gehölzstreifen. Um den Kieszug zuzüglich eines nördlich angrenzenden 3-5 m breiten Streifens freizustellen, wird der südliche Abschnitt dieses Gehölzstreifens auf einer Breite von ca. 8-10 m (bis zu dem innerhalb des Gehölzstreifens verlaufenden Zaun) gerodet (siehe Karte 3). Es ist darauf zu achten, dass südlich des Kieszuges keine Gehölze verbleiben, so dass die Flächen dauerhaft sonnenexponiert sind.

Nördlich angrenzend an den Kieszug ist die Schaffung weiterer Reptilienlebensräume in Form von Sandinseln und Lesehaufen vorgesehen. Zu diesem Zweck sind nördlich des Kieszuges mindestens fünf leicht erhabene Sandinseln (Fläche: ~ 25 m², Höhe: 0,2 - 0,3 m) anzuschütten, die als Eiablageplätze für Reptilien dienen. In unmittelbarer Nachbarschaft zu den Sandinseln sind fünf bis zehn bis zu 1 m hohe Lesehaufen aus groben Steinen bzw. Schutt sowie aus Totholz bzw. Baumstubben anzulegen. Diese Strukturen werden von Reptilien zur Thermoregulation und als Versteckmöglichkeiten genutzt.

8.5.3 Pflegekonzept

Es ist sicherzustellen, dass der Kieszug und die Sandinseln und Lesehaufen nicht überwachsen werden und somit dauerhaft als offene, sonnenexponierte Reptilienlebensräume fungieren können.

Die Sandinseln sind durch zeitweilige Mahd / Grubbern vor einem natürlichen Überwachsen zu schützen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Die Lesehaufen bleiben sich selbst überlassen. Ein natürliches Überwachsen durch Vegetation (insbesondere von Brombeeren) ist durch zeitweiliges Freischneiden (in den Monaten September / Oktober) zu unterbinden. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

8.6 Anlage eines Kleingewässers als Lebensraum für Amphibien

8.6.1 Zielsetzung

Zur Schaffung von Amphibienlebensräumen ist die Anlage eines Kleingewässers mit Grundwasserkontakt (soweit die örtlichen Gegebenheiten dies erlauben) geplant.

8.6.2 Beschreibung der Maßnahme

Das Gewässer sollte eine Größe von etwa 2.000 m² aufweisen und ist aufgrund der dort vorherrschenden feuchteren Verhältnisse im (Nord-)westen des Gebiets geplant

Das Kleingewässer wird nur grob geschürft und stockwerkartig mit Tief- und Flachwasserzonen anzulegen. Die tiefsten Bereiche sollten ~2,5 m Wassertiefe aufweisen. Soweit die örtlichen Gegebenheiten dies erlauben, ist Grundwasserkontakt herzustellen, damit eine ganzjährige Wasserführung sichergestellt ist. Dadurch kann das Gewässer auch ganzjährig als Tränke für die Weidetiere dienen. Zudem wird ein Zufrieren bis zum Grund verhindert (Überwinterung zahlreicher Tierarten im Wasser). Das Gewässer ist in jedem Fall naturnah herzustellen. Sollten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ein Grundwasserkontakt nicht realisierbar sein, muss die Wasserversorgung der Weidetiere anderweitig sichergestellt werden.

Die Uferbereiche müssen abwechslungsreich gestaltet und die Uferlinien langgezogen sein, um die Habitatansprüche vieler Tiere zu erfüllen. Wichtig ist eine möglichst breite Flachwasserzone (Böschungneigung 1 : 5 bis 1 : 10) insbesondere auf der sonnenexponierten Nordseite. Solche Flachwasserzonen bieten Larven und Amphibien Rückzugsmöglichkeiten, so dass eine Koexistenz von Fischen und Amphibien möglich ist (GLANDT 2006). Vereinzelt können auch wenige Zentimeter hohe Steilböschungen angelegt werden, die von verschiedenen Insekten und Makroorganismen als Nistplätze oder Wohnstätten genutzt werden können.

Eine Bepflanzung der Ufer ist nicht vorzusehen.

Das anfallende Bodenmaterial kann im Gebiet, zum Beispiel für die Anlage von Sandinseln oder das Überdecken von Bunkern bzw. Binnenschotterdünen verwendet werden.

8.6.3 Pflegekonzept

Das Aufkommen von Gehölzen ist, insbesondere an dem Sonnen zugewandten Südwestufer, zu unterbinden, um eine ausreichende Besonnung der Teichfläche zu gewährleisten. Sollte die vorgesehene Beweidung nicht ausreichen, um ein Aufkommen von Gehölzen in den Uferbereichen zu unterbinden, ist eine mechanische Pflege vorzusehen (z.B. Mahd der Uferbereiche oder Entkusseln).

8.7 Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Uhus

8.7.1 Zielsetzung

Ziel ist die langfristige Ansiedlung eines Uhu-Brutpaares im Plangebiet.

8.7.2 Beschreibung der Maßnahme

Das ehemalige Munitionsdepot ist durchaus attraktiv für Uhus. Das Nahrungsangebot an Mäusen, Igel, Maulwürfen, Ratten, Tauben und anderen Vögeln ist auf dem Bunkergelände und der benachbarten Feldflur ausreichend um Uhus mit Nahrung zu versorgen. Der Mangelfaktor ist oft ein ungestörter Brutplatz.

Uhus brüten vorzugsweise in vegetationsarmen Strukturen (Felsen, Steinbrüche, Sandkuhlen, etc.) aber auch in alten Greifvogelhorsten und am Boden. Entscheidend für die Brutplatzwahl ist eine

Struktur, die einem Balkon ähnelt, d.h. es sollte eine Wand im Rücken und ein freier Ausblick vorhanden sein. Der Ausblick ist bei einem hohen Brutplatz selbstverständlich weiter.

Die beiden auf dem Gelände befindlichen Wachtürme eignen sich sehr gut für die Bereitstellung von künstlichen Brutplätzen für Uhus. Die Türme sind so angelegt, dass ein guter Überblick über das gesamte Gelände besteht.

Da der südliche Wachturm aus Gründen des Denkmalschutzes nicht für diese Zwecke zur Verfügung steht, ist die Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Uhs am westlichen Wachturm vorgesehen.

Der Turm muss lediglich so hergerichtet werden, dass ein freier Anflug für Uhus gewährleistet ist und eine Brutmulde angelegt werden kann. Diese Arbeiten können nur von einem Uhu-Experten unter genauer Analyse der Begebenheiten vor Ort vorgenommen werden. Für spätere Kontrollen ist die Zugänglichkeit des Wachturms zu gewährleisten.

8.7.3 Pflegekonzept

Eine regelmäßige Pflege ist nicht erforderlich.

8.8 Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Eulen im ehemaligen Trafobaus

8.8.1 Zielsetzung

Zur Förderung von Eulen (Schleiereulen, Steinkauz, Waldkauz) soll im ehemaligen Trafobaus eine Brutmöglichkeit für Eulen geschaffen werden.

8.8.2 Beschreibung der Maßnahme

Im ehemaligen Trafobaus im südlichen Teil des Munitionsdepots ist die Anbringung eines (Schlei-)eulenkasten vorgesehen (Einflugloch etwa 15 cm breit x 17 cm hoch). Schlei-eulenkästen werden häufig von Schlei-eulen besetzt, können aber auch von Waldkauz, Steinkauz oder Turmfalke genutzt werden.

Zudem muss eine ganzjährige Zugänglichkeit für Eulen gewährleistet werden (z.B. über ein dauerhaftes Einflugloch in Tür oder Fenster). Aus Denkmalschutzgründen ist sicherzustellen, dass die Bausubstanz durch den Kot der Eulen nicht angegriffen wird. Daher wird der Boden an den erforderlichen Stellen mit Brettern, Heu o.ä. ausgelegt, die bei Bedarf auszutauschen sind.

8.8.3 Pflegekonzept

Der Kasten ist jährlich außerhalb der Brutzeit, idealerweise im Zeitraum von September bis Dezember, zu kontrollieren und bei Bedarf zu reinigen. In der Regel ist in besetzten Kästen spätestens alle drei Jahre eine Reinigung erforderlich, insbesondere bei Besatz durch Schlei-eulen oder Dohlen.

Wenn Dohlen einen Kasten bezogen haben, werden in den Kasten in großem Umfang Zweige eingetragen, die den Kasten für eine Besiedlung durch Eulen oder Turmfalken in anderen Jahren ggf. verhindern, mindestens aber erschweren. Um eine Besiedlung durch die genannten Zielarten, wie z.B. Schlei-eule, Steinkauz oder Waldkauz dauerhaft zu ermöglichen und zu begünstigen, sind von Dohlen eingetragene Zweige bei den Kontrollen außerhalb der Brutzeit zu entfernen.

Schlei-eulen speien eine große Menge Gewölle im Kasteninneren aus und verteilen und verdichten diese als Nestunterlage. Die Mengen werden über mehrere Jahre so groß, dass sie den Kasteninnenraum verengen und außerdem erheblichen Einfluss auf das Gewicht des Kastens haben können. Daher ist die regelmäßige Reinigung von großer Wichtigkeit.

Bei der Reinigung sollte ein Mundschutz getragen werden, da ansonsten ggf. ein erhöhtes Risiko der Ansteckung mit dem bei Mäusen auftretenden und auf Menschen übertragbaren Hantavirus bestehen kann.

Nach dem Reinigen ist der Kasten mit einer etwa 5 cm schwachmächtigen Lage Einstreu (z.B. Sägespäne, Kleintiereinstreu aus dem Zoohandel) für die nächsten Bruten vorzubereiten.

8.9 Schaffung von Fledermausquartieren

8.9.1 Zielsetzung

Im Rahmen der Einrichtung des Ökokontos soll das nordöstliche Gebäude (Wartunghalle) erhalten bleiben und als Fledermausquartier entwickelt werden. Zudem werden als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von Fledermausquartieren durch den Abbruch von Gebäuden weitere für Fledermäuse geeignete Ersatzquartiere geschaffen.

8.9.2 Beschreibung der Maßnahme

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von Fledermausquartieren durch den Abbruch von Gebäuden ist die Schaffung von mindestens zehn Fledermausersatzquartieren an Gebäuden vorgesehen. Die Hängung der Fledermauskästen ist außen am südlichen Wachturm und ggf. weiteren Gebäuden vorgesehen. Es sollten sowohl Ganzjahreskästen bzw. ganzjährig nutzbare Quartiere als auch Sommerquartiere (z.B. Fledermausbretter oder Flachkästen) darunter sein. Die Vorgaben des Leitfadens „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ (MKULNV NRW2013) sind grundsätzlich zu berücksichtigen.

Zusätzliche wird im Rahmen der Einrichtung des Ökokontos das nordöstliche Gebäude (Wartunghalle) als Fledermausquartier entwickelt. Zu diesem Zweck wird das Gebäude für Fledermäuse zugänglich gemacht. Darüber hinaus sind in dem Gebäude Strukturen zu schaffen (z.B. Flachbretter o.ä.), die von Gebäude bewohnenden Fledermausarten als Quartiere genutzt werden können.

Für die Umsetzung ist eine konkrete Maßnahmenplanung nach Begutachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich.

8.9.3 Pflegekonzept

Die Fledermausersatzquartiere sind mindestens im Abstand von 5 Jahren zu kontrollieren, zu reinigen und instand zu halten.

8.10 Ökologische Baubegleitung

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein bereits im Ist-Zustand relativ artenreiche Grünlandflächen mit strukturreichen Gehölzsäumen. Jegliche Arbeiten auf dem Gelände sind daher mit besonderer Vorsicht durchzuführen.

Eine (temporäre) Nutzung offener Grünlandflächen zur (Zwischen-)lagerung von Materialien oder zum Befahren, Parken oder Wenden von Fahrzeugen ist unzulässig.

Die Grünlandbestände sind während der Bauphase durch Bauzäune vor einer Befahrung zu schützen.

8.10.1 Ökologische Baubegleitung „Abbruch“

Die Gebäude sind unter ökologischer Baubegleitung eines Fledermausexperten rückzubauen / abzureißen.

Der Abriss ist innerhalb der Aktivitätszeit der Fledermausarten durchzuführen, also nicht im Zeitraum von Anfang November bis Mitte März. Wenn der Abbruch zur Brutzeit von Vögeln (1. März – 31. Juli) durchgeführt werden soll, muss die ökologische Baubegleitung sicherstellen, dass keine bebrüteten Gelege gefährdet werden.

In der Nacht / am Morgen vor dem Rückbau sind die jeweiligen Gebäude jeweils von mindestens zwei Fledermausexperten auf ein- oder ausfliegende Fledermäuse zu untersuchen. Beim Abschluss von Ein- oder Ausflügen können die Arbeiten unverzüglich und ohne weitere Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Sollten relevante Quartiere nicht unmittelbar entwertet werden können, ist die Ein- oder Ausflugkontrolle dementsprechend vor den weiteren Arbeiten an relevanten Gebäudeteilen zu wiederholen.

Kann ein Ein-/Ausflug nicht sicher ausgeschlossen werden oder wurden ein-/ausfliegende Tiere beobachtet, sind weitere Vermeidungsmaßnahmen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde zu ergreifen. Es ist sicher zu stellen, dass die Arbeiten solange ausgesetzt werden, bis eine Versorgung / Umsiedlung der Tiere stattgefunden hat.

Bei größeren Vorkommen müssen die Arbeiten verschoben werden.

Sollten sich die Abrissarbeiten in den Winter hineinziehen, sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung noch während der Aktivitätszeit der Fledermäuse Ausflugkontrollen vorzunehmen und vorhandene Quartierpotenziale zu entwerten.

Die Ein-/Ausflugkontrolle ist keine geeignete Methode bei kaltem und nassem Wetter. Generell ist sie zwischen Anfang Oktober und Ende März wenig geeignet, da die Tiere in der Nacht bei Dunkelheit einfliegen oder im Winterschlaf sind und die Quartiere gar nicht verlassen. In diesem Zeitraum muss sie ggf. durch andere Methoden ersetzt oder mit diesen kombiniert werden (Ausflugskontrollen, Ausleuchten von Spalten, Videoendoskopeinsatz, ggf. sind Hubsteigereinsätze notwendig).

Die Untere Naturschutzbehörde ist von den jeweiligen Arbeitsfortschritten der ökologischen Baubegleitung in Kenntnis zu setzen. Nach Beendigung muss zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Ablaufs mindestens eine Kurzdokumentation beigebracht werden.

8.10.2 Abhängung der Nisthilfen außerhalb der Brutzeit

An den Gebäuden befinden sich zum Teil Nisthilfen. Die Nisthilfen sind zum Schutz von Vogelbruten vor den geplanten Abrissarbeiten abzuhängen. Die Abhängung kann nur erfolgen, wenn eine Brutnutzung zum Zeitpunkt der Abhängung ausgeschlossen werden kann. Dies ist i.d.R. außerhalb der Zeit von August bis Mitte März gewährleistet.

Die freiwillige Neuanbringung der Nisthilfen sollte an geeigneter Stelle erfolgen. Hier kämen z.B. die Türme oder die Bunker im Südwesten in Frage.

8.10.3 Ökologische Baubegleitung „Verfüllung / Überdeckung der Bunker“

Die Verfüllung/Überdeckung der Bunker ist unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sind die Lüftungsanlagen der Bunker vor der geplanten Verfüllung/Überdeckung und nach den Rodungsarbeiten auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Darüber hinaus ist im Zuge der ökologischen Baubegleitung zu prüfen, ob Fledermäuse durch die Lüftungsanlagen in das Innere der Bunkeranlagen gelangen können. Wenn die Innenräume für Fledermäuse erreichbar sind, sind die Innenräume bzw. das Innere der Lüftungsanlagen ebenfalls auf Vorkommen von Fledermäusen zu überprüfen.

Beim Ausschluss von Quartieren sind die Lüftungsanlagen/Bunkeranlagen so zu entwerten, dass keine Quartierpotenziale an den Bunkeranlagen verbleiben. Sollten Quartiere festgestellt werden, sind weitere Vermeidungs- und ggf. Ausgleichsmaßnahmen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

Bei größeren Fledermausvorkommen müssen die Arbeiten verschoben werden.

Die Untere Naturschutzbehörde ist von den jeweiligen Arbeitsfortschritten der ökologischen Baubegleitung in Kenntnis zu setzen. Nach Beendigung muss zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Ablaufs mindestens eine Kurzdokumentation beigebracht werden.

8.11 Bauzeitenregelungen

Zur Vermeidung der Tötung von Vögeln und von übertagenden Fledermäusen im Sommer- und Übergangsquartier sind Arbeiten an Gehölzen (Fällung / Beseitigung) nur in der Zeit vom 01. November bis zum 28. / 29.02. durchzuführen.

Zum Schutz von überwinterten Fledermäusen dürfen die Abbrucharbeiten an den Gebäuden nur in der Zeit vom 16. März bis zum 31. Oktober stattfinden.

8.12 Fachgutachterliche Empfehlung zur Besucherlenkung für Besichtigungen / Führungen

„Es ist angedacht im südlichen, amerikanischen Teil des ehemaligen Munitionsdepots geführte Besichtigungen durchzuführen. Um die Funktionsfähigkeit der geplanten Optimierungsmaßnahmen nicht zu beeinträchtigen, sollten die Besucher diese Bereiche nicht betreten. Hierzu können die Besucher durch eine angepasste Besucherlenkung so durch das Gebiet geführt werden, dass die ökologisch wertvollen Bereiche vor Betretung geschützt werden“ (s. Abb. 2) (öKON 2020).

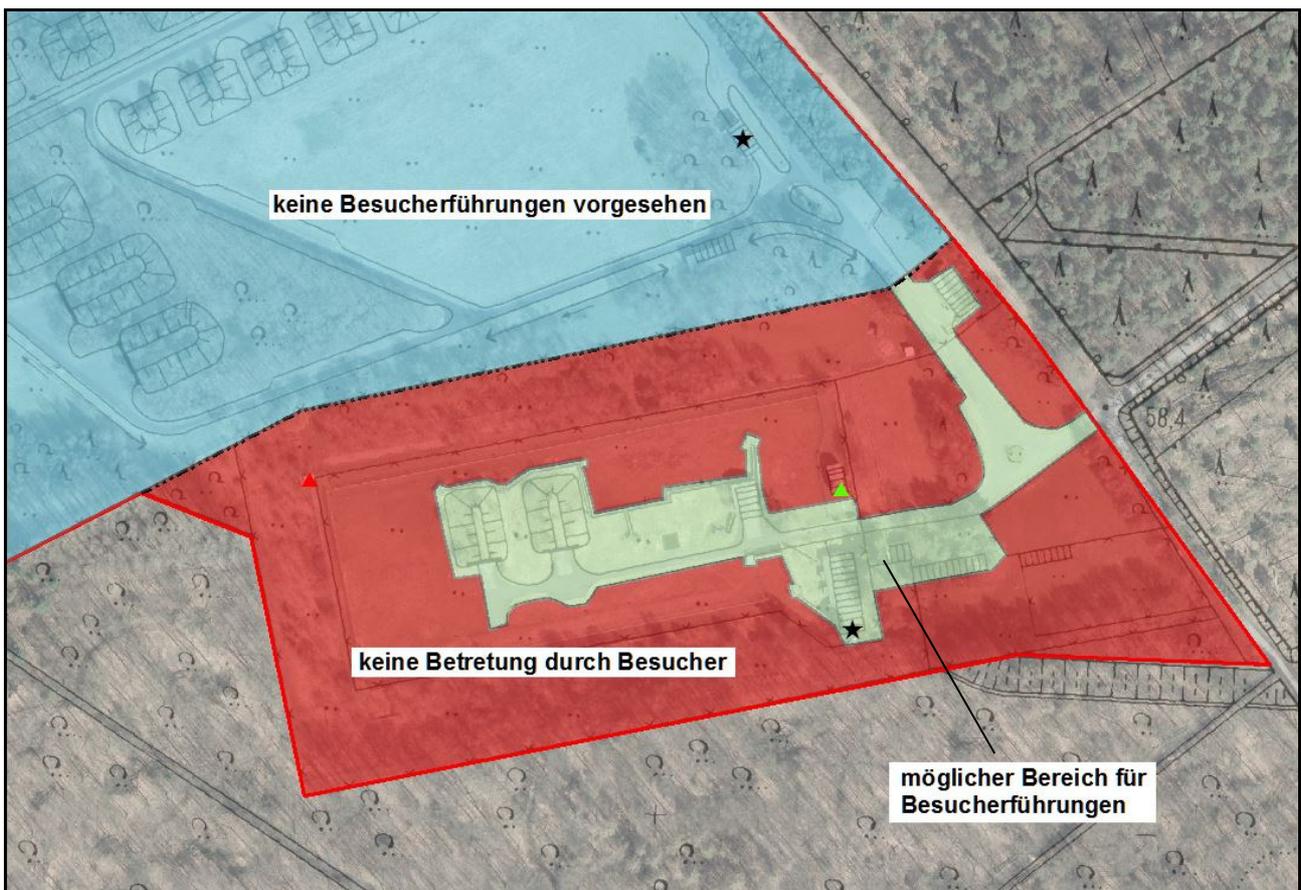


Abb. 2: Besucherlenkung zum Schutz von ökologisch wertvollen Bereichen

(© Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - DTK - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)), (Gestrichnet = Grenze des Gebiets)

8.13 Zeitlicher Ablauf

- Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots und fachgerechte Entsorgung des PAK-belasteten Materials außerhalb des Plangebiets (vor Errichtung des Landschaftsbauwerks),
- Abschnittsweise Rodung von Gehölzen im Bereich des geplanten Landschaftsbauwerks sowie im Bereich des freizulegenden nördlichen Kieszugs in der Zeit vom 01. November bis zum 28. / 29. Februar,
- Kontrolle der Lüftungsanlagen der Bunker nach den Rodungsarbeiten und vor der geplanten Verfüllung / Überdeckung auf Vorkommen von Fledermäusen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung. Beim Ausschluss von Quartieren Entwertung der Lüftungsanlagen/Bunkeranlagen, so dass keine Quartierpotentiale an den Bunkeranlagen verbleiben.
- Verfüllung / Überdeckung der Bunker unter ökologischer Baubegleitung,
- Ersatzaufforstung mit einheimischen lebensraumtypischen Gehölzen in der nächsten Pflanzperiode (November bis März) nach Abschluss der Erdarbeiten
- Abriss Gebäude nur im Zeitraum zwischen Mitte März und Ende Oktober (unter ökologischer Baubegleitung),
- die Grünlandbestände sind während der Bauphase durch Bauzäune vor einer Befahrung / Nutzung als Lagerfläche o.ä. zu schützen,
- bis zum Beginn der Beweidung sind die Grünlandflächen durch zweischürige Mahd zu pflegen (erste Mahd nach dem 1. Juli, zweite Mahd Ende September bis Ende Oktober), alternativ kann auch ein temporärer Weidezauns errichtet und entsprechend früher beweidet werden,
- parallel zu den oben aufgeführten Maßnahmen sind die erforderlichen Arbeiten zur Anlage eines Kleingewässers als Lebensraum für Amphibien, sowie zur Schaffung von Reptilienlebensräumen (Sandinseln, Lesehaufen), Fledermausquartieren, einer Brutmöglichkeit für Uhus sowie zur Hängung des Schleiereulenkastens vorzunehmen,
- nach Fertigstellung des südlichen Abschnitts des Landschaftsbauwerks sind in diesem Bereich magere Offenlandbiotope mittels Mahdgutübertragung (falls nicht realisierbar, mittels Aussaat von Regiosaatgut) zu entwickeln,
- zudem Errichtung der erforderlichen Infrastruktureinrichtungen für die Beweidung (Zaun, permanente Wasserversorgung,..)
- im Anschluss Beginn der Beweidung.

8.14 Überschlägige Kostenschätzung

Die Kosten für das geplante Ökokonto „ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“ belaufen sich durchschnittlich auf etwa 1.493.970 € (s. Tab. 4). Nicht enthalten sind die Kosten für die Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots. Auch die Kosten für die Errichtung des Landschaftsbauwerks sowie die Einnahmen für den Fleischverkauf sind in der Kostenschätzung nicht enthalten.



Tab. 4: Überschlägige Kostenschätzung

		Beweidung mit Damwild			
Nr.	Herstellungskosten / Anschaffung	Anzahl	Einheit	Preis (netto) (€/Einheit)	Kosten (netto) (€)
Grunderwerb					
	Grunderwerb				908.000,00
					908.000,00
Flächenentsiegelung					
	rückbaubare Gebäude	320	m ²	50,00	16.000,00
					16.000,00
Gehölzrodung					
	Gehölzrodung im Bereich des geplanten Landschaftsbauwerks	3,18	ha	40.000,00	127.200,00
	Gehölzrodung im Bereich des nördlichen Kieszugs	0,14	ha	40.000,00	5.520,00
					132.720,00
Ersatzaufforstung					
	Ersatzaufforstung	3,78	ha	30.000,00	113.400,00
					113.400,00
Mahdgutübertragung					
	Mahdgutübertragung im südl. Abschnitt des Landschaftsbauwerks	1,00	Stück	1.500,00	1.500,00
					1.500,00
Einrichtungen für die Tierhaltung (Zaun, Tränke, Fanggatter etc.)					
	Wildschutzzaun, 1,80 m hoch, im Boden verankert (neu zu errichtender Zaun auf ~400 m Länge; Rest bereits vorhanden)	400	m	13,00	5.200,00
	Solarpumpe mit Wasserstandssensor für Tränke (vorhandenes Betonbecken)*	1	Stück	750,00	750,00
	Brunnenbohrung*	1	Stück	5.000,00	5.000,00
	Fanggehege (Damwild)	500	m	10,00	5.000,00
					15.950,00
Beschaffung der Tiere					
	Damwild -Hirsch	1	Hirsch	500,00	500,00
	Damwild -Kuh	7	Kuh	250,00	1.750,00
					2.250,00
Sonstiges					
	Anlage eines Kleingewässers (mit Grundwasseranschluss) (geschätztes Volumen ~2.000 m ³)	2.000	m ³	10,00	20.000,00
	Schaffung von Reptilienlebensräumen (Sandinseln, Lesehaufen)		pauschal	500,00	500,00
	Einrichtung einer Uhu-Nistmöglichkeit		pauschal	800,00	800,00
	Einrichtung einer Nistmöglichkeit für Eulen im ehemaligen Trafohaus		pauschal	500,00	500,00
	Schaffung von Fledermausquartieren in dem nordöstlichsten Gebäude		pauschal	5.000,00	5.000,00
	Schaffung von weiteren Fledermausquartieren (Kastenhängung am südl. Wachturm und ggf. weiteren Gebäuden)	10	Stück	80,00	800,00
					27.600,00
Nr.	Pflege- und Entwicklungskosten (für 30 Jahre)	Anzahl	Einheit	Preis (netto) (€)	Kosten (netto) (€)
Zweischürige Mahd bis zur Fertigstellung des südlichen Abschnitts des Landschaftsbauwerks					
	Maschinelle Mahd mit Balkenmäher 2 mal pro Jahr inklusive Aufnehmen und Abfahren des Heus sowie dessen ordnungsgemäße Entsorgung; angenommene Laufzeit 1 Jahr	8,85	ha	10.000,00	88.500,00
					88.500,00
Tierhaltung					
	Tier- und Zaunkontrolle Damwild , 1x wöchentlich (2 h á 40,- €/h x 52 Wochen pro Jahr = 4.160 €/Jahr)	29	Jahr	4.160,00	120.640,00
	Damwild-Zählung , 1x jährlich; Festlegung von Wildentnahmen (1 x pro Jahr; 2 Personen á 4 h á 85,- €/h)	29	Jahr	680,00	19.720,00
	Salz- und Minerallecksteine (10 Stk. / Jahr)	290	Stück	5,00	1.450,00
					141.810,00
Offenhaltung der Reptilienlebensräume					
	Freihaltung der Reptilienlebensräume alle 3 Jahre; Entfernung aufkommender Vegetation durch Freischneiden / Mahd, ggf. Grubbern (nur bei Sandinseln) (pauschal 300 € pro Einsatz)	10	Stück	300,00	3.000,00
					3.000,00
Kontrolle / Instandsetzung der Eulennistmöglichkeit					
	jährliche Kontrolle / Instandsetzung des Schleiereulenkastens (0,5 h + 1h An-/Abfahrt = 1,5 h pro Einsatz a 40 €/h = 60 € pro Einsatz)	30	Stück	60,00	1.800,00
					1.800,00
Kontrolle / Instandsetzung der Fledermausquartiere					
	Kontrolle / Instandsetzung der Fledermausersatzquartiere alle 5 Jahre (je Kasten 0,5 h + 1h An-/Abfahrt = 6,0 h á 40 €/h = 240 € pro Einsatz)	6	Stück	240,00	1.440,00
					1.440,00
Sonstige Kosten					
	ökologische Planungskosten	1	Stück	25.000,00	25.000,00
	ökologische Baubegleitung			nach Bedarf	
	ökologisches Monitoring der Zielarten Vögel (5 x in 30 Jahren)	5	Stück	3.000,00	15.000,00
					40.000,00
				Summe	1.493.970,00

* Kostenpunkt kann bei ausreichender Wasserführung des geplanten Kleingewässers entfallen.

Nicht dargestellte Kosten / Einnahmen:
 Nicht dargestellt sind die Kosten für die Errichtung des Landschaftsbauwerks (einschließl. der anschließenden Überdeckung der verbleibenden, nördlichen Verkehrswege) sowie die Einnahmen für den Fleischverkauf. Stahl kann vermutlich kostenneutral verkauft werden.

9 Zusammenfassung

Die STADT DÜLMEN plant, die Flächen des ehemaligen Munitionsdepots Visbeck als stadteigenes Ökokonto zu entwickeln. Die geplante Fläche zur Einrichtung des Ökokontos liegt in der Gemarkung Dülmen-Kirchspiel, Flur 68, Flurstück 33 und umfasst eine Fläche von ~17 ha.

Im Auftrag der Stadt wurde im Dezember 2018 zu diesem Zweck ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Ökokonto „ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“ durch die ÖKON GMBH erarbeitet. Nachträglich wurde beschlossen, das ehemalige Munitionsdepot Visbeck unter Denkmalschutz zu stellen. Aus diesem Grund wurde das Gutachten im Januar 2020 an die Anforderungen des Denkmalschutzes angepasst. Im Mai 2020 wurde die Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots ergänzt.

Ziel ist die langfristige Entwicklung eines heterogenen Biotopkomplexes aus extensiven Sandmagerrasen, Heide und Gehölzbeständen. Im Bereich der nördlichen Bunker soll durch die Überdeckung mit unbelasteten Böden ein Landschaftsbauwerk geschaffen werden, das sich in das Landschaftsbild einfügt.

Die ökologische Bestandsaufnahme bildet die Grundlage für die Berechnung der Aufwertung des Geländes. Die ökologische Aufwertung des Geländes wird nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW 2008) ermittelt.

Etwa 42 % der Flächen werden aktuell von Grünlandflächen eingenommen und ~40 % der Flächen sind mit Gehölzen bestanden. Die versiegelten Flächen machen gut 14 % aus. Aufgrund der im Gebiet zahlreich vorhandenen asphaltierten Wege, Gebäude und Bunker sowie technischen Einrichtungen und Zäune weist das Plangebiet eine deutliche technische Überprägung auf.

Durch die Entwicklung eines heterogenen Biotopkomplexes aus extensiven Sandmagerrasen, Heide und Gehölzbeständen wird das Gebiet ökologisch aufgewertet. Der Flächenanteil der Gehölze nimmt mit ~42 % leicht zu. Etwa 54 % der Flächen werden durch eine dauerhaft extensive Nutzung und Pflege zu einem ökologisch wertvollen Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und Heideflächen entwickelt, um Lebensräume für Arten des mageren Offenlandes zu schaffen. Die Flächen werden zusätzlich durch spezielle Maßnahmen für Reptilien, Fledermäuse und den Uhu als Lebensraum für diese Arten aufgewertet. Im südlichen Teil des Munitionsdepots bleiben die Verkehrsflächen und der Großteil der Gebäude aus Gründen des Denkmalschutzes erhalten. Die asphaltierten, PAK-belasteten Verkehrsflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots werden aufgenommen, das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt. Zudem werden drei Gebäude abgerissen. Der Anteil der versiegelten Flächen reduziert sich hierdurch auf ~3,0 %.

In der Eingriffs-Ausgleichsbilanz wird für die Flächenentsiegelung im Rahmen der Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots entsprechend der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" der Zielbiotopwert verdoppelt.

Aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanz wird ersichtlich, dass durch die vorgesehenen ökologischen Aufwertungsmaßnahmen insgesamt **566.460 Ökopunkte** erwirtschaftet werden.

Folgende **Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten** sind vorzusehen:

- Gehölzbeseitigungen nur in der Zeit vom 01.11. bis 28./29.02.
- Gebäudeabbruch nicht in der Zeit vom 01.11. bis 15.03.
- Ökologische Baubegleitung (Abbruch)
- Ökologische Baubegleitung (Verfüllung/Überdeckung der Bunker)
- Schutz empfindlicher Grünlandflächen

- Abhängung vorhandener Nisthilfen außerhalb der Brutzeit
- Schaffung von Fledermausersatzquartieren (CEF)

Um die Funktionsfähigkeit der geplanten Optimierungsmaßnahmen nicht zu beeinträchtigen, wird zudem empfohlen, bei den angedachten Führungen im südlichen, amerikanischen Teil des ehemaligen Munitionsdepots die Besucher durch eine **angepasste Besucherlenkung** so durch das Gebiet zu führen, dass die ökologisch wertvollen Bereiche vor Betretung geschützt werden.

Literatur

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2016): Regionalplan Münsterland. Bekanntmachung Fortschreibung einschl. 1. bis 3. Änd. und Sachlicher Teilplan Energie. 16.02.2016. Münster.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.) (1987): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1: 100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen. Krefeld.
- GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9. Laurenti Verlag.
- KAISER, T. (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz. In: Natur und Landschaft 71: 435-439.
- KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. In: Tuexenia 7: 53-67, Göttingen.
- KREIS COESFELD (2005): Landschaftsplan Merfelder Bruch-Borkenberge. 2. Änderung. März 2005. Coesfeld.
- LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht.
- LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Stand September 2008. Recklinghausen.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Schlussbericht (online). Download unter: <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> unter Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen.
- MÜLLER-WILLE, W. (1966): Bodenplastik und Naturräume Westfalens. Spieker Bd. 14, Landeskundliche Beiträge u. Berichte, Münster.
- ÖKON (2020): Artenschutzrechtliche Prüfung zum Ehemaligen Munitionsdepot Visbeck in Dülmen. Einrichtung eines Ökokontos. 05. Dezember 2018, aktualisiert am 16.01.2020, Münster.

Rechtsquellen – in der derzeit gültigen Fassung

- BNATSCHG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)
- LNATSCHG NRW Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW)

Internetquellen und wms-Dienste

- BK50: wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>; abgerufen am 03.09.2018
- ELWAS-WEB Fachinformationssystem ELWAS. URL: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>; abgerufen am 10.01.2018



GIS-PORTAL KREIS COESFELD: <https://www.kreis-coesfeld.de/ASWeb/>; abgerufen am 10.01.2018.

IS GK 100 (WMS): Informationssystem Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100 000 (IS GK 100), wms-Dienst; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&>; abgerufen am 03.09.2018.

IS HÜK 500 (WMS): Informationssystem der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 500 000. wms-Dienst; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/huek500?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&>; abgerufen am 03.09.2018.

KLIMATLAS NRW: Klimaatlas Nordrhein-Westfalen des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW); URL: <http://www.klimaatlas.nrw.de/>; abgerufen am 03.09.2018.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW Übersichtstabelle zur Ermittlung der durchschnittlichen GVE; URL: <https://www.landwirtschaftskammer.de/foerderung/formulare/em-tabelle-gve.pdf>; abgerufen am 18.10.2018.

LINFOS Information und Technik Nordrhein-Westfalen. LINFOS wms-Server, URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos>, abgerufen am 03.09.2018.

WMS GEWÄSSERSTATIONIERUNGSKARTE NRW: wms-Dienst der Gewässerstationierungskarte NRW (gsk3c); URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/gewstat3c?>; abgerufen am 03.09.2018.

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

(Miosga)

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen für Naturschutz, Landschaftspflege und Gewässerschutz

(Pöppelmann)

Dipl.-Landschaftsökologin



Anhang 1: Saatgutmischung Mager- und Sandrasen

Rieger-Hofmann GmbH, In den Wildblumen 7, 74572 Raboldshausen

„Nr. 5 Mager- und Sandrasen 2018-19, Produktionsraum 1“

Ansaatstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)

Blumen 50%		%
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,50
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut	1,50
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,20
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	3,60
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,50
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	2,00
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke	1,00
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	2,00
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel	0,20
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	2,00
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	0,30
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1,50
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,90
<i>Jasione montana</i>	Bergsandglöckchen	0,30
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	2,50
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	0,50
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	2,50
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	1,00
<i>Papaver dubium</i>	Saatmohn	2,00
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	1,00
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,00
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	0,50
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	1,00
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	0,70
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	0,50
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	0,20
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke	2,80
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	3,50
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian	0,80
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee	1,00
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	1,00
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Veilchen	3,00
		50,00
Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	2,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	5,00
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	2,00
<i>Festuca questfalica (ovina)</i>	Schafschwingel	20,00
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwingel	10,00
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse	1,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	10,00
		50,00
Gesamt		100,00



Anhang 1: Antrag auf Befreiung

**Landschaftsschutzgebiet „Süskenbrocks Heide“:
Formloser Antrag auf Befreiung nach § 75 LNATSchG NRW**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Einrichtung des Ökokontos „ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“ wird hiermit die Befreiung von den Festsetzungen des als Satzung aufgestellten Landschaftsplans *Merfelder Bruch-Borkenberge* (KREIS COESFELD 2005) beantragt.

Antragsteller: **Stadt Dülmen**
 Overbergplatz 3
 48249 Dülmen

Zuständigkeit: **Kreis Coesfeld**
 Abt. 70 - Umwelt
 Friedrich-Ebert-Straße 7
 48653 Coesfeld

Die geplante Fläche zur Einrichtung des Ökokontos „ehemaliges Munitionsdepot Visbeck, Dülmen“ liegt in der Gemarkung Dülmen-Kirchspiel, Flur 68, Flurstück 33 und umfasst eine Fläche von ~17,09 ha (s. Karte 1), die Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Süskenbrocks Heide“ ist.

Stadt Dülmen

Dülmen, den

Stadt Dülmen

Munitionsdepot Visbeck

Biotope - Istzustand

Biotope

nach LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW

- AB90, Eichenwald mit lebensraumtypischen Gehölzen 70 < 90%, ... ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
- BA100, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 90-100%, ... ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
- BA90, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 70<90%, ... ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
- BA70, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 50<70%, ... ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt

- BA50, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 30<50%, ... ta3-5, m ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
- BA30, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 0 < 30%, ... ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt

- BD3 50, Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, ... ta1-2 ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm)
- BE100, Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70%, ... ta3-5 ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm)
- BF 90, Baumreihe / Baumgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70%, ... ta1-2 ... geringes bis mittleres Baumholz

- EA, xd5 Intensivwiese, mäßig artenreich
- EB, xd5 Intensiv(mäh)weide, mäßig artenreich
- ED, veg1 Magerwiese/-weide, mittel bis schlecht ausgeprägt
- EE4, veg1 brachgefallenes Grünland, mittel bis schlecht ausgeprägt

- FD, wf4 Kleingewässer, naturfern
- FN, wf6 Graben, bedingt naturfern
- K, neo5 Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Neo-, Nitrophyten >75%
- VF0 versiegelte Flächen (Gebäude / Straßen)

- schutzwürdige Biotope des Biotopkatasters NRW
- Untersuchungsgebiet (17,09 ha)

(c) Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - DGK5 - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

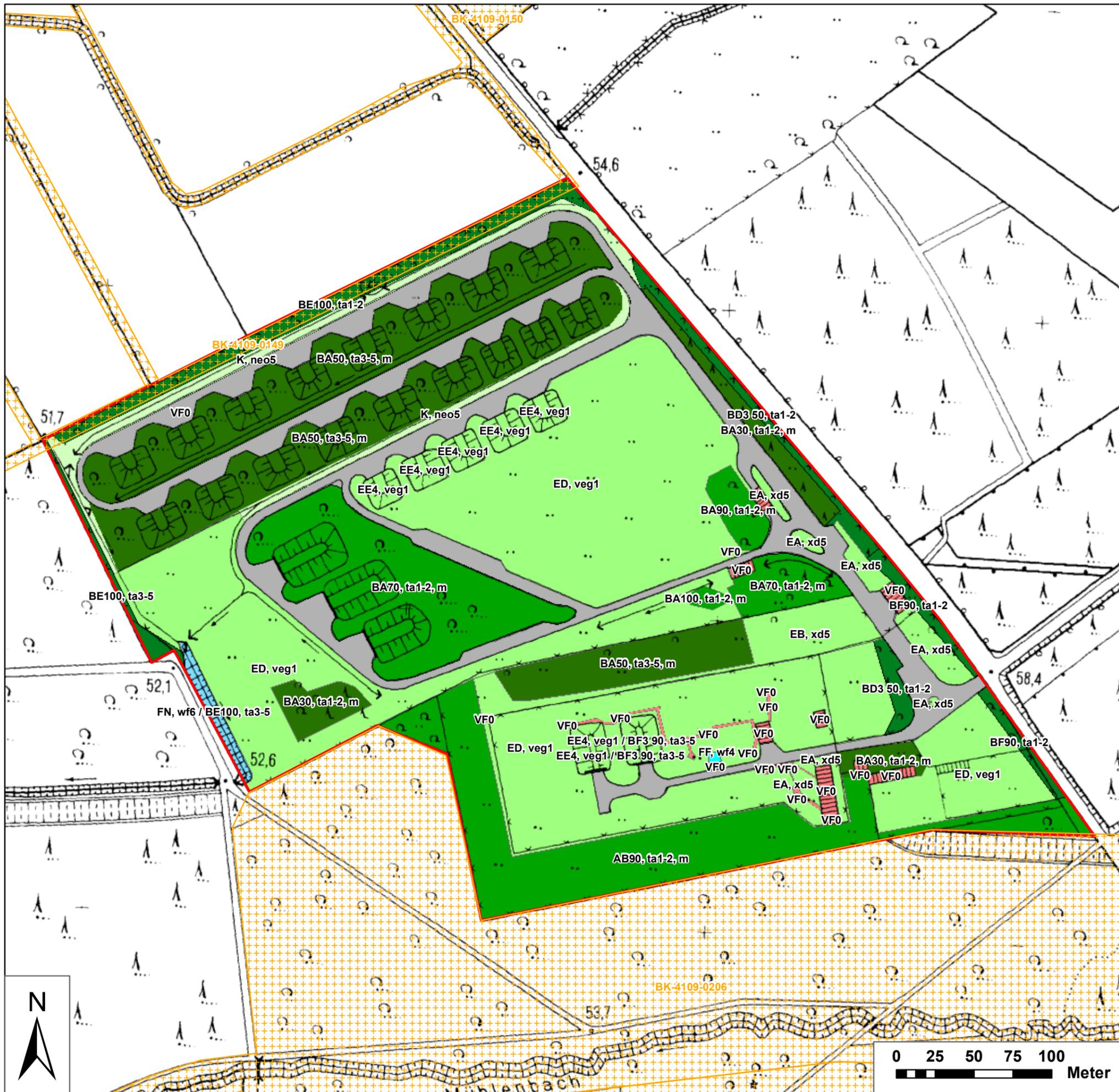
Maßstab: 1:2.500

Karte 1

öKon Angewandte Ökologie und
Landschaftsplanung GmbH

Liboristr. 13
48 155 Münster
Tel: (0251) 13 30 28 11
Fax: (0251) 13 30 28 19

Münster, 22.05.2019





Die PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots (ca. 13.300 m²) werden aufgenommen und saniert. Das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt.

Stadt Dülmen

Munitionsdepot Visbeck

Biotope - Planzustand

- Biotope**
nach LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW
- AB100, ...ta3-5, m Eichenwald mit lebensraumtypischen Gehölzen > 90%, ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm), mittel - schlecht
 - AB90, ...ta1-2, m Eichenwald mit lebensraumtypischen Gehölzen 70 < 90%, ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BA100, ...ta3-5, m Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 90-100%, ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm), mittel - schlecht
 - ...ta1-2, m ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BA90, ...ta1-2, m Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 70-90%, ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BA70, ...ta1-2, m Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 50-70%, ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BA50, ...ta3-5, m Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 30-50%, ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BA30, ...ta1-2, m Feldgehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen 0 < 30%, ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm), mittel - schlecht ausgeprägt
 - BD3 50, ...ta1-2, m Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50%, ... geringes bis mittleres Baumholz (BHD 14-49 cm)
 - BE100, ...ta3-5, m Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70%, ... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD bis 13 cm)
 - BF 90, ...ta1-2, m Baumreihe / Baumgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70%, ... geringes bis mittleres Baumholz
 - DC/DA, veg2 Biotopkomplex aus Sandmagerrasen und trockener Heide, gut ausgeprägt
 - FD, wf4 Kleingewässer, naturfern
 - FD, wf Kleingewässer, naturnah
 - FN, wf6 Graben, bedingt naturfern
 - VF0 versiegelte Flächen (Gebäude / Straßen)
 - Untersuchungsgebiet (17,09 ha)
 - geplanter Zaun (Länge: 1.613 m; umzäunte Fläche = 11,39 ha)
 - geplante Entsiegelung und Sanierung der PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots (insg. ca. 13.300 m²); das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt

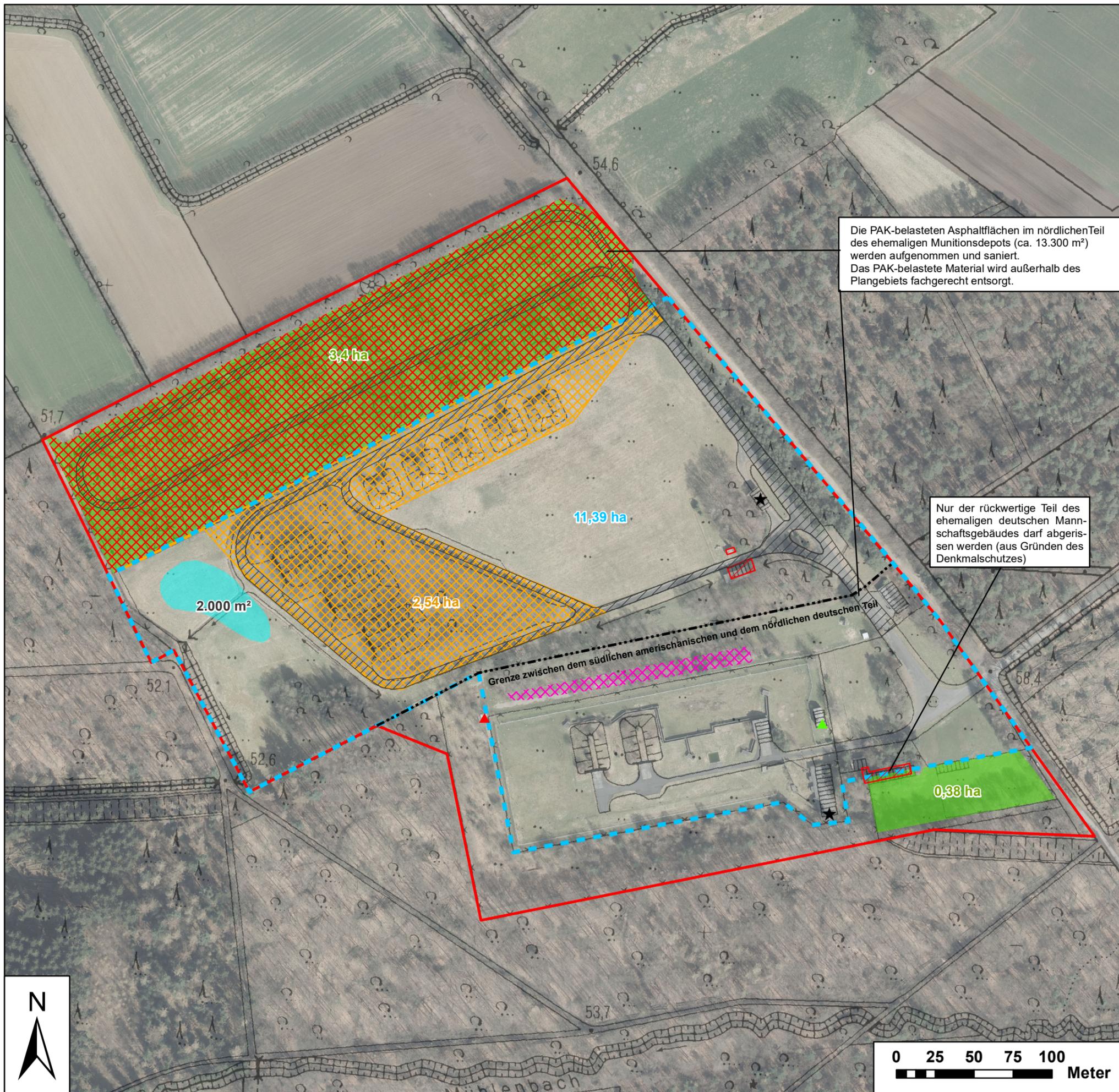
- Flächen für Bodenablagerung**
Bodenauffüllung bis auf Bunkerhöhe zuzüglich einer Rekultivierungsschicht von etwa 0,5 bis 1,0 m Mächtigkeit mit flach abfallenden Böschungen zu den angrenzenden Grünlandbereichen; Böschungsneigung 1:5 (max. 1:2)
- Aufbringung einer ~0,5-1,0 m mächtigen Rekultivierungsschicht zum Zweck einer Waldaufforstung mit bodenständigen Arten (~3,4 ha)
 - Aufbringung einer ~0,5 m mächtigen, sandig-mageren Rekultivierungsschicht zwecks Entwicklung von mageren Offenlandbiotopen (~2,54 ha)

(c) Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - DGK5 - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab: 1:2.500 Karte 2

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
 Liboristr. 13
 48 155 Münster
 Tel: (0251) 13 30 28 11
 Fax: (0251) 13 30 28 19

Münster, 26.05.2020



Die PAK-belasteten Asphaltflächen im nördlichen Teil des ehemaligen Munitionsdepots (ca. 13.300 m²) werden aufgenommen und saniert. Das PAK-belastete Material wird außerhalb des Plangebiets fachgerecht entsorgt.

Nur der rückwertige Teil des ehemaligen deutschen Mannschaftsgebäudes darf abgerissen werden (aus Gründen des Denkmalschutzes)

Grenze zwischen dem südlichen amerisch-anischen und dem nördlichen deutschen Teil

Stadt Dülmen

Munitionsdepot Visbeck

Maßnahmenkarte

- Bodenablagerung / Landschaftsbauwerk**
(Bodenauffüllung bis auf Bunkerhöhe zuzüglich einer Rekultivierungsschicht von etwa 0,5 bis 1,0 m Mächtigkeit mit flach abfallenden Böschungen zu den angrenzenden Grünlandbereichen; Böschungsneigung 1:5 (max. 1:2))
- Aufbringung einer ~0,5-1,0 m mächtigen Rekultivierungsschicht zum Zweck einer Aufforstung, anschließend **Waldaufforstung** mit einheimischen, lebensraumtypischen Gehölzen (~3,4 ha)
- Aufbringung einer ~0,5 m mächtigen, sandig-mageren Rekultivierungsschicht, anschließend Entwicklung von mageren Offenlandbiotopen durch **Mahdgutübertragung** (~2,54 ha)
- Waldaufforstung mit lebensraumtypischen Gehölzen** (insg. 3,78 ha)
- Entwicklung und Pflege eines Biotopkomplexes aus Sandmagerrasen, Heide und eingestreuten Gehölzen**
- ganzjährige extensive Damwildbeweidung innerhalb der umzäunten Fläche (11,39 ha)
- Gehölzrodung zwecks Freilegung des Kieszugs und Schaffung sonnenexponierter Reptilienlebensräume**
Rodung des südl. Abschnitts des Gehölzstreifens auf einer Breite von ca. 8-10 m (bis zu dem innerhalb des Gehölzstreifens verlaufenden Zaun) (Fläche: ~1.380 m²) sowie Anlage von mind. 5 Sandinseln a 25 m² als Eiablageplätze nördl. des Kieszugs und Anlage von 5-10 bis zu 1 m hohen Lesehaufen aus groben Steinen bzw. Schutt sowie aus Holz bzw. Baumstubben
- Anlage eines Kleingewässers**
Anlage eines Kleingewässers mit breiten sonnenexponierten Flachwasserzonen im Nordosten, wenn möglich GW-Anschluss (Fläche: 2.000 m²; max. Tiefe ca. 2,5 m; Volumen: ~2.000 m³)
- Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Uhus**
am westlichen Wachturm
- Einrichtung einer Brutmöglichkeit für Eulen**
Anbringung eines (Schleier-)eulenkasten im ehemaligen Trafohaus; Sicherstellung einer ganzjährigen Zugänglichkeit für Eulen, z.B. über Einflugloch in Tür o. Fenster; Schutz des Bodens vor Kotablagerungen durch Brettern, Heu o.ä.
- Schaffung von Fledermausquartieren**
Entwicklung der nordöstl. Wartungshalle zu Fledermausquartier und Hängung v. Fledermauskästen (Ganzjahres- u. Sommerquartiere) außen am südl. Wachturm (und ggf. weiteren Gebäuden)
- Gebäudeabriss**
- Ökologische Baubegleitung**
Schutz der Grünlandflächen vor Befahren, Lagerung von Materialien etc; Baubegleitung Gebäudeabbruch und Verfüllung / Überdeckung der Bunker; Bauzeitenregelungen

(c) Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - DOP + DGK5 - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-delby-2-0)

Maßstab: 1:2.500

Karte 3

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
 Liboristr. 13
 48 155 Münster
 Tel: (0251) 13 30 28 11
 Fax: (0251) 13 30 28 19

Münster, 26.05.2020