

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
VBP Nr. 8 „Aussichtsplattform /Panorama-Aufzug/ Infozentrum
Museum Neanderthal“**

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht



Erstellt für



Kreis Mettmann

Bochum, April 2012



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
VBP Nr. 8 „Aussichtsplattform /Panorama-Aufzug/ Infozentrum
Museum Neanderthal“**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan
Erläuterungsbericht**

Auftraggeber:

**Kreisverwaltung Mettmann
Amt für Wirtschaftsförderung und Planung
Goethestr. 23
40822 Mettmann**

Bearbeitung:

**weluga umweltplanung Weber, Ludwig, Galhoff & Partner
Ewaldstr. 14
44789 Bochum**

**Dipl.-Biol. Dr. Heike Galhoff
Dipl.-Biol. Dankwart Ludwig
Dipl.-Biol. Guido Weber
Janina Swider (Kartographie)**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung	1
2. Beschreibung des Vorhabens	3
3. Beschreibung des Untersuchungsgebiets	8
3.1 Geographische Lage des Planungsraumes	8
3.2 Naturräumliche Gliederung	8
3.3 Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur	9
3.4 Potenzielle natürliche Vegetation	10
3.5 Vorbelastungen	11
4. Raumrelevante Planungen	11
4.1 Regionalplan	11
4.2 Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung	11
4.3 Schutzgebiete gemäß §§ 23 – 32 BNatSchG, Schutzwald	11
4.4 Weitere Planungen Dritter	14
5. Angaben zu den Auswirkungen auf Natur und Landschaft	15
5.1. Kurze Darstellung der Arbeitsmethodik	15
5.2 Naturhaushalt	18
5.2.1 Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt	18
5.2.1.1 Fledermäuse	19
5.2.1.2 Brutvögel	21
5.2.1.3 Amphibien und Reptilien	25
5.2.1.4 Schmetterlinge	28
5.2.1.5 Pflanzen	29
5.2.2 Boden	37
5.2.3 Wasser	38
5.2.4 Klima/Luft	39
5.3 Landschaftsbild	40

5.4	Artenschutz	45
5.4.1	Vorkommen planungsrelevanter Arten	46
5.4.2	Darstellung und Bewertung der Störungs- und Schädigungstatbestände	46
5.4.3	Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen	47
5.5	Natura 2000-Gebiete	48
5.6	Weitere Schutzgebiete	49
6.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	51
6.1	Ziele der übergeordneten Planung	51
6.3	Darstellung des Maßnahmenkonzeptes	54
6.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	57
6.5	Darstellung der Kompensationsmaßnahmen	58
7.	Kostenschätzung für landschaftspflegerische Maßnahmen	61
9.	Literatur und Quellenverzeichnis	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens	4
Abb. 2: Lage des Vorhabens inklusive Baustelleneinrichtungen im Luftbild	5
Abb. 3: Lage des Untersuchungsgebiets im Luftbild	8
Abb. 4: Lage des Untersuchungsraums im Geltungsbereich des Landschaftsplans	12
Abb. 5: Ausschnitt aus der Waldfunktionskarte (LANUV)	14
Abb. 6: LBE I: Hangwald westl. des Museums	44
Abb. 7: LBE I: Hangwald hinter Museum	44
Abb. 8: LBE II: Neanderthal-Museum mit Verwaltungsgebäude	44
Abb. 9: LBE II: Museumsgarten mit Ziegelmauer	44
Abb. 10: LBE III: Düssel	44
Abb. 11: LBE III: Düssel	44
Abb. 12: Lage der Fläche innerhalb der die Kompensationen im Rahmen der landesforstgesetzlichen Regelungen nach § 39 des Landesforstgesetzes durchgeführt werden soll	56

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Im Untersuchungsraum NSG Neandertal nachgewiesene Fledermausarten	19
Tab. 2: Gesamtartenliste Vögel mit Angaben zum Status der Gefährdung und Schutzkategorie	23
Tab. 3: Gesamtartenliste Amphibien	26
Tab. 4: Gesamtartenliste Reptilien im Umfeld des Plangebiets	27
Tab. 5: Liste der Biotoptypen im Gebiet	29
Tab. 6: Darstellung des Verlustes der Lebensraumfunktion	34
Tab. 7: Darstellung der indirekt hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion	36
Tab. 8: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen	61
Tab. 9: Kostenschätzung der ökologischen Baubegleitung	62
Tab. 10: Kostenschätzung Maßnahmenmonitoring, 1 Untersuchungsjahr	62

Kartenverzeichnis

Bestand- und Konfliktplan, Maßnahmen	(Maßstab 1:1.500)
--------------------------------------	-------------------

1. Anlass und Aufgabenstellung

Der Kreis Mettmann plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes eine Verbesserung und Ausweitung des touristischen Angebotes im überregional bekannten Neandertal. Zusätzliche Angebote des Tourismus, der Naherholung und des Naturerlebnisses sollen mit der Umsetzung der Planung geschaffen werden und somit allgemein den Tourismus sowie auch die lokale Wirtschaft stärken. Dabei werden vorhandene Einrichtungen, Wegebeziehungen und Verbindungen aufgegriffen und bei der Planung berücksichtigt.

Die Wegeverbindung zwischen dem S-Bahn-Haltepunkt „Neanderthal“ nordöstlich des Plangebietes und oberhalb des Museums am Hang gelegen sowie dem Tal soll mittels eines öffentlichen und barrierefreien Stegs und Panorama-Aufzugs zu einer Verbesserung der Erschließung der geplanten und vorhandenen Einrichtungen im Museumsumfeld beitragen und die touristische Bedeutung des Ortes unterstreichen und verbessern.

Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung eines Info-Zentrums für Besucher des Neandertals beabsichtigt. Das Info-Zentrum bietet thematisch eine Ergänzung zu den urgeschichtlichen Angeboten des Neanderthal-Museums. Der Standort und die Planung des Info-Zentrums wurden im Rahmen eines Wettbewerbsverfahrens, welches im Herbst 2011 durchgeführt wurde, ermittelt. Das Info-Zentrum ist in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem Panorama-Aufzug geplant. Es soll auch eine Ranger-Station beherbergen.

Das für die Umsetzung des Projektes erforderliche Planungsrecht soll über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) geschaffen werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan sind die Belange der Schutzgüter gem. § 1 Nr. 7 BauGB entsprechend zu berücksichtigen. Um den Belangen von Natur und Landschaft gerecht zu werden und negative Auswirkungen zu vermeiden und zu verringern, sowie nicht zu vermeidende Auswirkungen auszugleichen, wird für den Bebauungsplan gemäß § 1a BauGB ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, der die Eingriffs- und Ausgleichsproblematik abschließend auf der Ebene der Bauleitplanung klärt und den Anforderungen der Eingriffsregelung, im Speziellen den Anforderungen nach § 6 Abs. 2 LG NW, genügt.

Im LBP wird auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft eine Analyse und Bewertung der Eingriffe vorgenommen. Wesentliche Inhalte des LBP's sind neben der Konfliktanalyse eine Eingriffs-/ Ausgleichsberechnung sowie ein Katalog geeigneter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. Aussagen und Vorgaben der gesonderten Fachbeiträge zum Artenschutz und der FFH-

LBP zum VBP Nr. 8 „Aussichtsplattform / Panorama-Aufzug / Infozentrum Museum Neanderthal“

Verträglichkeitsprüfung werden im LBP berücksichtigt und ggf. im Rahmen der Maßnahmen umgesetzt.

2. Beschreibung des Vorhabens

Im Rahmen des Projektes „Erlebnis Neandertal“ sind nordwestlich des bestehenden Museumsgebäudes als Hochbaumaßnahmen die Errichtung eines Infozentrums, eines Panoramaaufzugs sowie einer Stegverbindung zwischen dem Bahnhofpunkt Neanderthal (Talkante) und dem Panoramaaufzug vorgesehen (Abb. 1).

Das Informationszentrum erfüllt die Funktion die Besucher des Neandertals über die unterschiedlichen touristischen, geschichtlichen und naturbezogenen Projekte in diesem Bereich zu informieren. Der eingeschossige Baukörper weist eine Grundfläche von 600 m² auf, ist leicht in den beginnenden Hang hineingebaut und erhält begrünte Dach- und Wandflächen.

Der Panoramaturm und die Stegverbindung stellen eine planerische Einheit dar, welche eine barrierefreie Wegverbindung vom nördlichen Talhang zu dem Museum gewährleistet. Infolge der topographischen Gegebenheiten, mit der Herstellung des Brückenbauwerkes in einer steilen und dicht bewaldeten Hangsituation, wird die Stegverbindung als Hängebrücke ausgeführt.

Der Panoramaaufzug wird neben der umlaufenden Plattform auf der Ankommensebene mit einer zweiten Panoramaplatform in 30 Metern Höhe versehen und weist eine äußere Abmessung von 6,60 m x 6,60 m auf. Er ist mit einer Aufzugs- und Treppenanlage ausgestattet, die wie auch die Stegverbindung zum Bahnhofpunkt, für eine sichere Nutzung mit einer LED-Beleuchtungseinrichtung versehen werden soll. Die Hängebrücke schließt auf der Erschließungsplattform auf dem Niveau von 105 mNN an den Panoramaturm an. Die Plattform ist in einer Größe von 11 m x 10 m geplant. Die oberste Ebene ist die Panoramaplatform. Diese ist rechteckig und asymmetrisch zum Turm angeordnet. Die Länge der Plattform beträgt in Achse der Brücke 10 m. In der Querrichtung entspricht die Breite der Plattform der Breite des Panoramaaufzugs von 6,60 m. Die Plattform krägt einseitig in Richtung Süden zum Neandertal hin um 3,40 m aus. Das verwendete Hauptmaterial ist Beton und Stahl.

Die Hängebrücke mit einer Stützweite von 51,20 m ist mit einer nutzbaren Breite von 2,50 m als barrierefreie Gehebene festgelegt. Sie überspannt den bewaldeten Steilhang und bindet an dem Panoramaturm auf Höhe der Erschließungsplattform an. Die Höhenlage der Brücke ist auf 105 mNN festgelegt. Die Maschenweite der 1,10 m hohen Absturzsicherung (Geländer) an der Hängebrücke beträgt 40/40 mm. Die Maschenweite der Laufroste der Hängebrücke beträgt 10/30 mm.

Um zum Steg zu gelangen, wird von der Talkante an der Bahnunterführung in westlicher Richtung parallel zur Hangkante bzw. zur Bahntrasse der Ausbau eines Verbindungsweges vorgesehen. Dieser Weg ist 50 m lang und mit 4 m Breite berechnet. Für

den tatsächlichen Fußweg werden 2 m Breite benötigt, Für Entwässerung, Herrichtung und Wartung sind aber die zusätzlichen Flächen erforderlich.

Abb. 1: Lage des Vorhabens





Abb. 2: Lage des Vorhabens inklusive Baustelleneinrichtungen im Luftbild

Der zur Herstellung des Vorhabens erforderliche Baubereich liegt im Umfeld des Infozentrums und Panoramaaufzugs sowie im Bereich der Grünflächen nördlich des Museums (Abb.2).

Der Baubereich umfasst zusätzlich den befestigten Weg von der Talstraße bis zum Anfangspunkt der Zeitachse

Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 4a Abs. 1 LG NW zu unterlassen. Das Vermeidungsgebot bedeutet, dass das Vorhaben planerisch und technisch so zu opti-

mieren ist, dass Beeinträchtigungen weitestgehend reduziert werden. Die teilweise Vermeidung wird als Minderung bezeichnet (LANA 1996).

Die Pflicht zur Vermeidung hat grundsätzlich Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Vorkehrungen zur Vermeidung dürfen nicht auf den Kompensationsumfang angerechnet werden. Durch die Vermeidung von Beeinträchtigungen wird der Kompensationsbedarf gesenkt.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind jeweils einzelfall- und naturgutbezogen zu entwickeln. Können Beeinträchtigungen nicht vollständig vermieden werden, sind sie in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz darzustellen und durch Maßnahmen zu kompensieren.

Für artenschutzrechtlich besonders geschützte Arten, bei denen Konflikte mit § 44 BNatSchG auftreten könnten, sind Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Vermeidungsmaßnahmen) vorzusehen, die bei der Beurteilung der Projektwirkungen unmittelbar berücksichtigt werden und in direkter funktionaler Verbindung zu den gestörten Lebensstätten stehen sowie zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind. Dazu zählen u.a. artspezifische Bauzeitenpläne (bspw. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit von Vögeln, um Tötung und Zerstörung von Nistplätzen, Störungen und/oder Beeinträchtigungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden).

Neben diesen, direkt an den Projektwirkungen ansetzenden Vermeidungsmaßnahmen sind - sofern erforderlich - weitergehende funktionserhaltende Maßnahmen (*CEF-Maßnahmen = measures to ensure the continuous ecological functionality*) bzw. nach § 44 Abs. 5 BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die ebenfalls zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein müssen, vorzusehen. Ziel der Maßnahmen ist, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann.

Diese Maßnahmen mit speziellen Anforderungen aus dem Artenschutzrecht (u.a. räumliche Bindung, Entwicklungsdauer bzw. Zeitpunkt der Wirksamkeit) werden im Artenschutzgutachten entwickelt und beschrieben. Sie werden in den LBP integriert und bei der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt und sind in Kap. 5.4.3. dargestellt.

Im Rahmen der Planungen wurden folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung entwickelt:

1. Einrichtung von Arbeitswegen und Arbeitsflächen außerhalb des FFH- und Naturschutzgebietes,

LBP zum VBP Nr. 8 „Aussichtsplattform / Panorama-Aufzug / Infozentrum Museum Neanderthal“

2. Erhaltung von Altholzbeständen durch Optimierung der Lage des Steges
3. Ökologische Baubegleitung während der Bauphase und Beschränkung der Bauflächen

Im Rahmen der technischen Planung wurden verschiedene Maßnahmen zur Minde-
rung ausgearbeitet:

1. Einsatz von LED-Beleuchtung mit relativ warmen Lichtfarben mit unter 4.100 Kelvin oder gar „warmweißem“ Licht mit unter 3.300 K, die nach unten strahlen, zur Minderung von Lichtemissionen.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebiets

3.1 Geographische Lage des Planungsraumes

Das Plangebiet liegt zwischen Mettmann und Erkrath im Umfeld des Museums Neanderthal zwischen der Regio-Bahnstrecke Düsseldorf – Wuppertal mit dem Haltepunkt Neanderthal und der Talstraße (s. Abb. 3).



Abb. 3: Lage des Untersuchungsgebiets im Luftbild

Das Umfeld des Museums am Zusammenfluss von Düssel und Mettmanner Bach ist seit langem das Zentrum touristischer Einrichtungen.

Die Landschaft ist in dem Raum durch den Kalkabbau entlang der Düssel geprägt. Nach der Aufgabe der Abbautätigkeit vor gut 60 Jahren blieben die Flächen der Kalkabgrabungen (Fraunhofer u. Laubacher Steinbruch) weitgehend sich selbst überlassen.

3.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Teilraum *Bergisches Land* am westlichen Rand der Großlandschaft *Süderbergland*. Diese wird als großes, weitgehend einheitliches Waldgebirge beschrieben (DINTER 1999). Die ehemals vorherrschende Buche wurde weitgehend durch Fichten ersetzt. Die Täler werden als Grünland genutzt und Ackerbau

wird nur lokal in größerem Maße betrieben. Die Trennung in Teilräume erfolgte aufgrund kulturhistorischer Gesichtspunkte.

Die naturräumliche Haupteinheit innerhalb der Großlandschaft ist das Bergisch-Sauerländische Unterland (337). Diese wird nochmals untergliedert, wobei letztendlich das Plangebiet dem westlichen Teilbereich des sehr regenfeuchten Niederbergisch-Märkischen Hügellands (337₁) mit der Untereinheit Mettmanner Lössterrassen (337₁ 00) zugeordnet wird. Dieses ist gekennzeichnet durch eine spärlich zertalte, waldfreie weite Terrassenflur von flachwelliger Gestalt mit mächtiger zusammenhängender Lössdecke (PFAFFEN, SCHÜTTLER & MÜLLER-MINY, 1963). Das Neandertal ist eines der nach Westen zu tiefer eingeschnittenen Täler, die zum Rhein führen. Der natürliche Wald, ein saurerer Eichen-Hainbuchenwald mit viel Buchen und Stechpalmen, ist bis auf kleine Reste an den Steilhängen verschwunden. Es herrscht ausgehnter Ackerbau vor (PFAFFEN, SCHÜTTLER & MÜLLER-MINY, 1963).

3.3 Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur

Die Landschaft im Umfeld des Museums und Plangebiets ist durch den Kalkabbau entlang der Düssel geprägt. Nach der Aufgabe der Abbautätigkeit vor gut 60 Jahren blieben die Flächen der Kalkabgrabungen (Fraunhofer u. Laubacher Steinbruch) weitgehend sich selbst überlassen und sind aufgrund ihrer ökologischen Wertigkeit als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Nur punktuell bestanden, oft auch nur temporär, Nutzungen auf Teilbereichen. Zur Erschließung des heute noch in Betrieb befindlichen Kalksteinbruchs (Kalksteinwerk Neandertal GmbH) wird bis heute eine Erschließungsstraße durch das Naturschutzgebiet Laubacher Steinbruch betrieben (NORMANN LANDSCHAFTSARCHITEKT 2011).

Der industrielle Kalkabbau erforderte schon früh die infrastrukturelle Anbindung der Kalklagerstätte an den Raum. Dies geschah durch den Ausbau des Straßennetzes, was zu weiteren Veränderungen des Talraums führte. Das Untersuchungsgebiet wird von Landstraßen mit regionaler Bedeutung zerschnitten. Die L 403 (Talstraße) zwischen Erkrath und Mettmann wird als Autobahnzubringer zur A3 und A46 stark frequentiert, über die L 357 (Mettmanner Straße), die westlich des neuen Neanderthal Museums von der L403 abzweigt und parallel zur Düssel im Tal verläuft, fahren täglich viele Berufspendler zwischen Düsseldorf und Mettmann. Durch den Bau der Eisenbahntrasse (heutige Regio-Bahntrasse zw. Düsseldorf und Wuppertal) entlang der südexponierten Talflanke in den 1880er Jahren erfolgten weitere Veränderungen des Talraums (NORMANN LANDSCHAFTSARCHITEKT 2011).

Das Umfeld des Museums am Zusammenfluss von Düsseldorf und Mettmanner Bach ist seit langem das Zentrum einer touristischen Nutzung mit Parkplätzen, Gastronomie, Spazierwegen und Spielplatz.

Darüber hinaus ist das Umfeld des Plangebiets weitgehend durch Wald geprägt. Offene Bereiche, die durch Pflegemaßnahmen frei gehalten werden, befinden sich vor allem im Laubacher Steinbruch auf dem ehemaligen Sportplatzgelände und im Fraunhofer Steinbruch sowie im Bereich der Fundstelle, die als Grünanlage gepflegt wird.

Neben Düsseldorf und Mettmanner Bach als Fließgewässer befinden sich als stehende Gewässer im Umfeld ein Fischteich zwischen Talstraße und Mettmanner Bach an der südöstlichen Untersuchungsraumgrenze gelegen sowie ein Stillgewässer im Laubacher Steinbruch.

Das Plangebiet stellt sich derzeit als unzugänglicher, überwiegend bewaldeter südexponierter Hang dar. Parallel zur Bahnstrecke an der oberen Hangkante verläuft ein ungenutzter unbefestigter Pfad. Am Hangfuß liegt, umgrenzt von einer alten Ziegelmauer, der Museumsgarten mit Rasenflächen und Gehölzen. Südlich des geplanten Infozentrums verläuft ein Fußweg vom Museum zur Fundstelle, parallel zum nördlichen Düsseldorfufer.

3.4 Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) ist die Pflanzengemeinschaft, die sich bei Ausbleiben jeglicher menschlicher Nutzung am Standort einstellen würde. Sie besteht aus (einheimischen) Pflanzen, die an die herrschenden Klima- und Bodenverhältnisse auf dem entsprechenden Standort am besten angepasst sind. Anhand der pnV ergeben sich Hinweise auf die Natürlichkeit der vorhandenen Pflanzenbestände sowie bei geplanten Bepflanzungen Hinweise auf bodenständige Arten und Ersatzgesellschaften im Rahmen von Pflanzmaßnahmen.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Neandertales ist nach BURRICHTER et al. (1988) auf den feuchten Lehm Böden des Talraumes der artenreiche Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum), der dann zur zu beiden Seiten des Düsseldorftales in den artenreichen Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) übergeht. Maßstäblich nicht mehr in BURRICHTER et al. dargestellt werden die kleinflächigen Standorte von Erlen-Eschen-Auwäldern und Schluchtwäldern.

Aufgrund der Morphologie und vor allem durch die anthropogene Nutzung des Untersuchungsgebietes haben sich unterschiedliche Biotypen und Funktionsräume entwickelt.

3.5 Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum ist bezogen auf Störungen durch den Straßenverkehr der Talstraße, durch den Schienenverkehr der Bahnstrecke sowie durch die Freizeitnutzung der Museumsanlagen und des Museumsumfeldes und die dortige Beleuchtung bereits vorbelastet.

4. Raumrelevante Planungen

4.1 Regionalplan

Der Regionalplan (GEP 99, Stand 11/2011) weist den Raum als Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung in einem regionalen Grünzug aus.

4.2 Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung

Das Plangebiet liegt im Bereich des Landschaftsplanes des Kreises Mettmann (erstmalig rechtskräftig 1984, mehrmals geändert und derzeit in der Fassung vom 16.12.2006 rechtsgültig).

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der räumlichen Grenzen des Landschaftsplanes. Ziele und Festsetzungen sind jeweils in einer Entwicklungs- und in einer Festsetzungskarte sowie dazugehörigen textlichen Erläuterungen dargestellt und werden für die entsprechenden Schutzgebiete und Teilbereiche im folgenden Kapitel 4.2 dargestellt.

4.3 Schutzgebiete gemäß §§ 23 – 32 BNatSchG, Schutzwald

Die im Untersuchungsraum liegenden Schutzgebiete sind in Abb. 4 dargestellt. Die Abgrenzungen sind dem Landschaftsplan entnommen (Kreis Mettmann, Stand 2006).

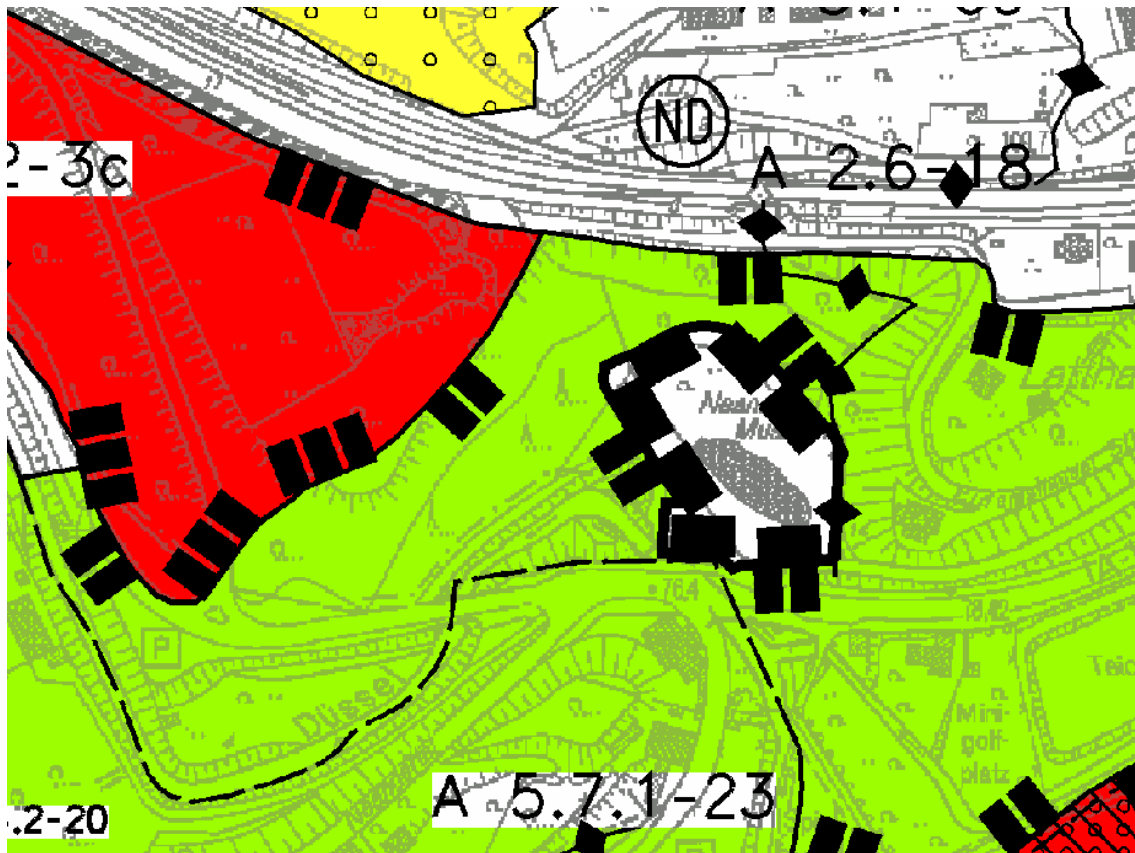


Abb. 4: Lage des Untersuchungsraums im Geltungsbereich des Landschaftsplans

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

An der westlichen Grenze des Untersuchungsgebiets liegt das ca. 7 ha große Naturschutzgebiet „Laubacher Steinbruch“. Es liegt innerhalb des FFH-Gebiets DE-4707-302 „Neandertal“. Von besonderer Bedeutung sind:

- die Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie, hier Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210) und Zauneidechsen,
- die typische wärme- und kalkliebende Steinbruchflora (wärmeliebende Krautfluren),
- die Felswandvegetation (mit Felsspalten- und Mauergesellschaften wie z.B. Braunstieligem Streifenfarn),
- Lebensstätten und –gemeinschaften seltener und gefährdeter Arten (Zauneidechse und Kammmolch)
- naturnahe Fließgewässerabschnitte am Laubach mit typischer Auenvegetation
- Kleingewässer
- strukturelle Vielfalt (trockene und nasse Standorte)
- Biotopverbund trockener und warmer Standorte.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Der Großteil des Untersuchungsgebiets liegt im Landschaftsschutzgebiet A 2.3-14 „Täler von Düssel und Mettmanner Bach“. Im Bereich des UG gelten neben den allgemeinen Schutzzwecken und Festsetzungen die folgenden Festsetzungen:

- die Bachtäler – insbesondere das Düsselstal/Neandertal – weisen eine herausragende Bedeutung für den Biotopverbund auf. Sie stellen innerhalb der Raumeinheit A (Mettmann, Erkrath, Haan) die wohl wichtigste Verbundachse in Ost-West-Richtung dar. Auch der Böschungssaum der Bundesbahnlinie Mettmann-Erkrath ist ein bedeutendes Verbundelement.

Der Komplex des Museums Neanderthal ist aus dem Landschaftsschutz ausgenommen.

Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist eine Platane A 2.6-18 als Naturdenkmal (nach § 22 b LG NW) bei Laubach nördlich der Bahnstrecke festgesetzt.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen keine gesetzlich geschützten Biotope.

Die nächst gelegenen nach § 62 LG NW geschützten Biotope befinden sich im Westen ca. 40 m außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen im NSG Laubacher Steinbruch. Es handelt sich um nach Süden exponierte Felswände nahe der Bahnstrecke (GB-4707-007, LANUV 2010) sowie um einen Schluchtwald zwischen L 357 und Steinbruchzufahrt (GB-4707-0080 LANUV 2010).

„Natura 2000“ Schutzgebiete (§ 32 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet grenzt an das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß der FFH - Richtlinie DE-4707-302 Neandertal, das im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gesondert dargestellt wird (WELUGA UMWELTPLANUNG 2012A).

Schutzwald

Waldflächen mit hervorgehobenen Schutzfunktionen, die in der Waldfunktionskarte des LANUV dargestellt sind, sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Der Hangwald an der nordwestlichen Untersuchungsgebietsgrenze ist als Waldfläche mit Bodenschutzfunktion der Stufe I mit Sicht- bzw. Immissionsschutzfunktion eingestuft.

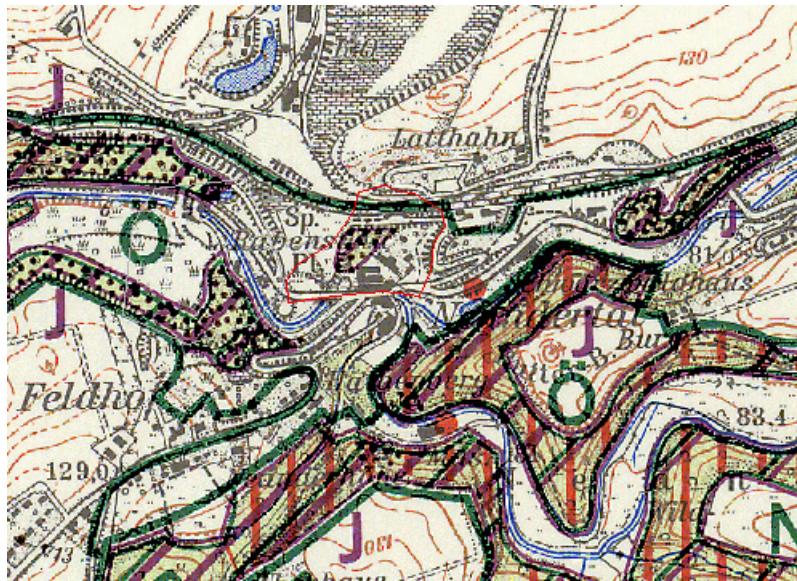


Abb. 5: Ausschnitt aus der Waldfunktionskarte (LANUV)

4.4 Weitere Planungen Dritter

Andere Vorhaben und Planungen Dritter innerhalb des Untersuchungsraumes sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht bekannt. Weitere Planungen im Rahmen des Projektes „Erlebnis Neandertal“ weisen noch keinen Konkretisierungszustand auf, der es ermöglicht Aussagen über die Betroffenheit des Untersuchungsraumes vorzunehmen.

5. Angaben zu den Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Mit dem Bau des Verbindungssteiges, dem Aufzug und dem Info-Zentrum sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Diese sind gemäß § 4 Landschaftsgesetz (LG NW) und § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als Eingriff zu bewerten, wenn die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden. Durch den Eingriffstatbestand ergeben sich Rechtsfolgen, die zu beachten sind:

- Vermeidungsgebot (§ 4a (1) LG NW; § 15 (1) BNatSchG); beinhaltet Unterlassung von vermeidbaren Eingriffen
- Ausgleichsgebot und Ersatzgebot (§ 4a (2) LG NW; § 15 (2) BNatSchG); verpflichtet den Verursacher Kompensation zu schaffen
- Abwägungsgebot (§ 4a (5) LG NW; § 15 (5) BNatSchG); beinhaltet die Untersagung des Eingriffes, falls die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege gegenüber anderen Nutzungen von Natur und Landschaft im Range vorgehen und die Beeinträchtigung nicht zu vermeiden oder auszugleichen ist.

Die rechtlichen Prüfschritte der Eingriffsregelung werden über den Landschaftspflege-rischen Begleitplan erarbeitet.

5.1. Kurze Darstellung der Arbeitsmethodik

Die Bestandserfassung und –bewertung sowie die Ermittlung des Eingriffes und der Kompensation erfolgen auf der Grundlage des Modells „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV NRW, Stand: September 2008). Die ermittelten Konflikte werden textlich und im „Bestand- und Konfliktplan, Maßnahmen“ dargestellt.

Die Erfassung und Beurteilung der Funktionen eines Lebensraumes (z. B. als Reproduktions-, Nahrungs-, Rast- und Durchzugs- bzw. Wandergebiet) für die Tierwelt erfolgt über die Betrachtung von ausgewählten Tierarten und -gemeinschaften.

Die Bewertung und Auswertung der faunistischen Untersuchungen konzentriert sich auf solche Arten und Funktionen, die als Wert- und Funktionselemente eine besondere Bedeutung besitzen. Dazu gehören Artvorkommen oder Artengemeinschaften, die besonders geschützt und/ oder gefährdet sind, oder die aufgrund besonderer Lebensraumansprüche naturnahe, ungestörte und ausgeprägte landschaftsraumtypische Lebensräume anzeigen.

Solche Vorkommen können als die besonders wertgebenden Bestandteile der naturräumlichen Ausstattung angesehen werden.

Sie werden als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bei der Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung einzelfallbezogen betrachtet (FROELICH & SPORBECK 2002).

Für alle festgestellten Tierarten, die als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert sind, müssen die potenziell möglichen Beeinträchtigungen durch das Projektvorhaben artspezifisch - auf den jeweiligen Einzelfall bezogen - ermittelt und kompensiert werden.

Dagegen werden Tiere als Bestandteil biotischer Komplexe, die sich bestimmten Lebensraumtypen zuordnen lassen und keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung besitzen, als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung über die Erfassung von Biotoptypen und -komplexeinheiten mit berücksichtigt.

Die Schutzbelange gesetzlich geschützter Arten werden bei zulassungspflichtigen Planungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG betrachtet. Der artenschutzrechtliche Beitrag zur vorliegenden Planung folgt den Inhalten der Verwaltungsvorschrift zum Artenschutz VV-Artenschutz¹ in NRW und wird in einem gesonderten Fachbeitrag (WELUGA UMWELTPLANUNG 2012B)dargestellt.

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse sind die folgenden Wirkfaktoren zur Abschätzung der anlage-, betriebs- und baubedingten Beeinträchtigungen zu berücksichtigen:

baubedingte Wirkfaktoren

- Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustreifen und -streifen etc.
- Bodenabtrag, Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung, Bodenveränderung
- Temporäre Grundwasserabsenkung
- temporäre Aufschüttungen

¹ Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren

LBP zum VBP Nr. 8 „Aussichtsplattform / Panorama-Aufzug / Infozentrum Museum Neanderthal“

- Abgrabungen
- Schadstoffemissionen / -immissionen (Verlärmung, Erschütterungen)
- Veränderung des Standortklimas
- visuelle Störwirkungen, Beunruhigung.

anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenversiegelung
- Flächeninanspruchnahme
- Aufschüttungen
- Abgrabungen erhöhte Zerschneidung / Barrierewirkung
- Veränderung des Standortklimas
- Kollisionsrisiko

betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Schadstoffemissionen/-immissionen
- Lärmemissionen/-immissionen, Beunruhigung
- Lichtemissionen
- visuelle Störwirkungen
- sekundäre Störwirkungen durch erhöhten Freizeitverkehr zwischen den Projektbestandteilen

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Aufgrund der besonderen Lage und Ausstattung des Planungsraums und zur vorsorglichen Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes wurden neben einer Sichtung bereits vorliegender Unterlagen und Hinweise zusätzliche Bestandserfassungen relevanter Tiergruppen (Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien und Reptilien, Schmetterlinge) vorgenommen. Die Wirbeltierarten wurden flächendeckend im Untersuchungsgebiet untersucht. Darüber hinaus reichende Funktionsbeziehungen von einzelnen Arten wurden mit berücksichtigt.

Verschiedene vertiefende Untersuchungen zur Fauna und Flora im Wirkungsbereich der geplanten Maßnahmen im Museumsumfeld und den Naturschutzgebieten Laubacher und Fraunhofer Steinbruch wurden in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführt.

Dazu zählen die folgenden Untersuchungen, Kartierungen und Gutachten:

- im Fraunhofer Steinbruch in 2008 und 2009 Kartierung von Flora, Biotoptypen und Vegetation, Moose, Vögel, Reptilien sowie stichprobenhaft Heuschrecken und Fledermäuse (BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRCEL 2011),
- Moose im NSG Fraunhofer Steinbruch, Neandertal, Kreis Mettmann in 2008 (NORBERT STAPPER, 2008),
- im westlichen Neandertal im Frühjahr 2010 (außer Fraunhofer Steinbruch) Kartierung von Vegetation, Vögel und Amphibien und Reptilien, (BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRCEL 2011),
- Vogelbestandsaufnahme (außer Uhu; Methodik Linientaxierung) von Ende März 2011 bis Juni 2011 im zentralen Neandertal im Rahmen des Projekts „Masterplan Neandertal“ (KLAUS BÖHM 2011),
- Kartierung von Uhu, Horst- und Höhlenbäumen in den Steinbrüchen Frauenhof und Laubach in 2011 (DETLEF REGULSKI 2011),
- Untersuchung von Fledermausvorkommen im NSG Neandertal / Kreis Mettmann in 2011 (HOLGER MEINIG 2011),
- Faunistische Kartierung für die Artenschutzrechtliche Prüfung / Amphibien und Reptilien in 2011 (NORMANN LANDSCHAFTSARCHITEKT 2011)
- Schmetterlinge (Lepidoptera) im FFH-Gebiet Neandertal März-Oktober 2011 (Bericht Oktober 2011 und Nachtragsbericht von Dezember 2011, ARMIN DAHL 2011 A und B)
- Botanische Kartierung Neandertal Frühjahrserhebung April bis Juni 2011 (ULF SCHMITZ 2011),
- Moose und Flechten im Untersuchungsraum 'Museum Neandertal' (KLAAS VAN DOORT 2011)

- Ökologische Untersuchungen im westlichen Neandertal zu Masterplan (BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRCEL 2010)

Des Weiteren wurden im Untersuchungsgebiet flächendeckend Biototypen (nach dem Biototypenschlüssel des LANUV) kartiert.

Die Bewertung der biologischen Vielfalt setzt sich zusammen aus den Einzelbewertungen zu Pflanzen und Tieren (Schutz- bzw. Gefährdungsgrad sowie funktionale Bedeutung der Vorkommen innerhalb von Funktionsräumen). Auf eine formalisierte Bewertung der ökologischen Vielfalt in Form einer Zusammenführung von Einzelbewertungen wird aus Gründen der Nachvollziehbarkeit verzichtet.

Das Plangebiet stellt sich als strukturreicher nach Süden ausgerichteter Gehölzbestand dar. Aufgrund der Hanglage und des dichten Vegetations-/Gebüschbestandes ist das Plangebiet im nördlichen Teilbereich an der Bahnstrecke und im Hangbereich bislang weitgehend unzugänglich und somit von menschlichen Störungen unbeeinträchtigt.

Die erfassten wertgebenden Tierarten aus den faunistischen Kartierungen sind im Folgenden gesondert für jede Tiergruppe dargestellt.

5.2.1.1 Fledermäuse

FLEDERMÄUSE unterliegen einem besonderen Schutzregime. Als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gehören sie zu den streng geschützten Tierarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und bekommen somit im Rahmen der Eingriffsregelung eine besondere Planungsrelevanz.

Bestandserfassung

Innerhalb des näheren Umfelds des Untersuchungsraums im Neandertal wurden im Jahr 2011 lediglich drei Fledermausarten mittels Bat-Detektoruntersuchung festgestellt (MEINIG 2011).

Tab. 1: Im Untersuchungsraum NSG Neandertal nachgewiesene Fledermausarten

Deutscher Artname	wissenschaftlicher Name	RL NRW	RL D	FFH Anhang
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	G	*	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV

Quartiere von Fledermäusen wurden in der Untersuchung und im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Im Bereich der vermuteten Schwärm- und Winterquartiere am Kalkofen (Gelände Böker) und am Eiskeller am Neanderthal-Museum wurden nur wenige Fledermauskontakte mittels Horchboxen aufgezeichnet, zum weit überwiegenden Teil handelte es sich dabei um Zwergfledermäuse.

Im Wirkraum wurden lediglich jagende Zwergfledermäuse festgestellt. Nachweise erfolgten im Bereich der Bahnstrecke, am Museumsweg, am Museum und am Hang hinter dem Museum sowie entlang der Düssel.

Die Wasserfledermaus wurde regelmäßig mit 2 – 3 Individuen über der Teichanlage am Schwarzwaldhaus im Umfeld des Untersuchungsgebietes während der Jagd festgestellt. Die Tiere scheinen ihre Tagesquartiere in weiter westlich gelegenen Waldbeständen im Neandertal zu haben. So konnten am 26.06.2011 zwei Tiere im Tandemflug nach Einbruch der Dunkelheit detektiert werden, die über die Fundstelle flussaufwärts flogen, gegen 2.00 Uhr flogen zwei Tiere in entgegengesetzte Richtung, möglicherweise wieder zurück zum Quartier. Am 01.10. gelang eine ähnliche Beobachtung von zwei in größerem Abstand fliegenden Tieren an der flussaufwärts gelegenen Brücke über die Düssel an der Fundstelle. Ein Quartier der Art konnte nicht entdeckt werden (aus: MEINIG 2011).

Von der Kleinen Bartfledermaus gelang nur die einmalige Beobachtung eines jagenden Einzeltieres am 10.05.2011 über dem Spielplatz gegenüber dem Museum im nahen Umfeld des Plangebiets.

Bestandsbewertung

Ein Grund für die nur geringe Nutzung des Untersuchungsgebietes durch Fledermäuse der Gattung *Myotis*, trotz Vorhandensein geeigneter Habitats, besteht wahrscheinlich darin, dass sehr viele Teilräume durch künstliches Licht von Straßenbeleuchtung, Außenbeleuchtungen von Gebäuden, Bewegungsmeldern, vorbei fahrenden Fahrzeugen und aus anderen Quellen beeinflusst sind. Die Angehörigen der Gattung *Myotis* gelten als lichtscheu (z.B. ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, FURE 2006). Das Fehlen von Nachweisen von *Myotis*-Individuen im Bereich der möglicherweise als Schwärm- und Überwinterungsquartiere geeigneten Öffnungen unterirdischer Hohlräume (z.B. Kalkofen auf dem Gelände Böker, Eiskeller am Museum) beruht wahrscheinlich zumindest teilweise auf dem Faktor „künstliches Licht“ (aus: MEINIG 2011).

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten jagenden Zwergfledermäuse gelten dagegen als lichtunempfindlich in ihren Jagdgebieten (LIMPENS et al 2005).

Auswirkungen

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Zwergfledermäuse werden durch das Vorhaben weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Zur Verminderung weiterer Lichtemissionen ist die Beleuchtung der Gebäude und der Wege- und Stegverbindungen so zu wählen, dass keine zusätzliche Wirkung auf Tiere entsteht. LED-Beleuchtung mit relativ warmen Lichtfarben mit unter 4.100 Kelvin oder gar „warmweiß“ mit unter 3.300 K, die nach unten strahlen, haben die geringsten Anlockwirkungen auf Insekten (EISENBEIS & EICK 2011). LED-Lampen, die keine Abstrahlung im UV-Bereich haben, sind auch mit geringeren Wirkungen auf Fledermäuse verbunden.

5.2.1.2 Brutvögel

VÖGEL eignen sich aufgrund ihrer räumlichen Bindung an bestimmte Biotopkomplexe, des großflächigen Lebensraumsanspruchs einzelner Arten und der Störempfindlichkeit vieler Arten vor allem zur zoo-ökologischen Beschreibung komplexer ausgedehnter Räume.

Alle europäischen Vogelarten gehören nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG zu den besonders geschützten Arten. 3 Arten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt (s. hierzu auch Kap. 5.4).

Bestandserfassung

In Tab. 2 ist die Gesamtartenliste des Untersuchungsgebiets im Beobachtungszeitraum zur Brutzeit zusammengestellt. Insgesamt wurden 26 Vogelarten beobachtet (BÖHM 2011). Davon sind 23 Arten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt worden. Hohltaube und Mäusebussard waren Nahrungsgäste bzw. Gastvögel, deren Brutplätze außerhalb des Untersuchungsraums liegen. Auch Sperber werden den Raum gelegentlich zur Jagd aufsuchen.

Zu den in NRW artenschutzrechtlich planungsrelevanten Vogelarten zählen 3 Arten, von denen Mäusebussard und Sperber den Untersuchungsraum als Gastvögel nutzen. Der Untersuchungsraum ist zudem Bestandteil eines Waldkauzreviers, dessen Revierzentrum an der östlichen Gebietsgrenze liegt.

Von den festgestellten Arten ist nur der Gimpel als Art der Vorwarnliste NRW eingestuft, alle anderen Arten sind nicht gefährdet.

Die Brutvogelgemeinschaft im Plangebiet setzt sich aus Vogelarten zusammen, die in unterholzreicheren Gehölzen und Wäldern brüten. So wurden Reviere verschiedener

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wie Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber, Sumpfmeise festgestellt. Auch Höhlenbäume mit älteren Baumhöhlen wurden im Rahmen der Höhlenbaumkartierung festgestellt ebenso ein Baum mit einem älteren aktuell ungenutzten Horst.

Tab. 2: Gesamtartenliste Vögel mit Angaben zum Status der Gefährdung und Schutzkategorie

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status, Reviere	Gefährdungsgrad		Schutzkategorie			
			RL D 2007	RL NRW 2008	SPEC	Anh. I VSchRL	Art. 4.2 VSchRL	§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B, x						
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B, x						
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B, x						
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B, 2						
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B, x						
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B, 1						
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B, 1		V				
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	B, 2						
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B, 1						
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	GV						
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B, 2						
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B, 3						
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B, x						
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	GV						+
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B, x						
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B, x						
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B, x						
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B, 6						
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B, 2						
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	GV/NG						+
Stieglitz, Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	B, 2						
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	B, 3			3			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B						+

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artnamen	Status, Reviere	Gefährdungsgrad		Schutzkategorie			
			RL D 2007	RL NRW 2008	SPEC	Anh. I VSchRL	Art. 4.2 VSchRL	§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B, 1						
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B, x						
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B, x						

grau markiert planungsrelevante Art in NRW

Status: B Brutvogel, DZ Durchzügler, GV Gastvogel, (GV) außerhalb des Untersuchungszeitraums, NG Nahrungsgast,

Rote Liste NW (2008), D Deutschland (2007)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- S ohne artspezifische Schutzmaßnahmen höhere Gefährdung zu erwarten
- V Vorwarnliste
- R Extrem selten bzw. sehr lokal und/oder an Arealgrenze vorkommend
- k.A. keine Angabe

§7 (2) Nr. 14 BNatSchG
+ streng geschützte Art

SPEC Species of European Conservation Concern (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)
1 global im Bestand gefährdet
2 negative Bestandsentwicklung
3 weit verbreitete Arten, nicht auf Europa konzentriert, dort aber negative Entwicklung und ungünstiger Schutzstatus

Bestandsbewertung

Der Untersuchungsraum weist insgesamt ein durchschnittliches Brutvogelspektrum auf. Besondere wertgebende, störepfindliche und seltenere Vogelarten sind aufgrund der strukturellen Ausstattung, der Vorbelastungen durch den Bahnbetrieb, Museumsbesucherverkehr und die Talstraße in geringem Maße bzw. außerhalb der Untersuchungsraumgrenzen (hier der Waldkauz) vertreten.

Auswirkungen

Durch die Beseitigung von Gehölzen gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölz-bewohnender Vogelarten verloren, die als nicht planungsrelevant in NRW gelten (je 1 Revier Buntspecht, Sumpfmehle, Gartenbaumläufer, Sommergoldhähnchen, Stieglitz und 2 Reviere Singdrossel). Die Nutzung des Pfades und des Aufzugs verursacht akustische und optische Störungen, die zu einer Beunruhigung des Bereichs für gelegentliche Gastvögel wie die tagaktiven Arten Mäusebussard und Sperber führen. Da der Bereich für diese streng geschützten Vogelarten keinen essenziellen Teillebensraum innerhalb des Gesamtlebensraums darstellt, werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Das Untersuchungsgebiet ist zudem Teil des Reviers eines Waldkauzes, dessen Brutplatz außerhalb des Untersuchungsraums liegt. Eine Beeinträchtigung der nachtaktiven Art durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Die dargestellten Auswirkungen werden durch multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.2.1.3 Amphibien und Reptilien

AMPHIBIEN als bodengebundene, aber mobile Tiere, die zwischen verschiedenen Teillebensräumen innerhalb ihres Gesamtlebensraumes hin- und herwandern, zeigen wichtige Wechselbeziehungen an. Vor allem die Ortswechsel saisonaler Art (Wanderung zum Laichplatz, Aufsuchen von Sommer- und Winterquartieren, Dispersion von Jungtieren) können bei Baumaßnahmen zu Konflikten führen, wenn Tiere in Gebieten mit Wanderaktivitäten in offene Baugruben fallen, oder durch Baustellenverkehr zu bestimmten Jahreszeiten gefährdet sind.

REPTILIEN sind eine weitere bodenmobile Tiergruppe. Sie leben weitgehend versteckt und zurückgezogen in struktur- und versteckreichen Lebensräumen. Lückig bewachsene, vegetationsfreie Stellen, Säume vor senkrechten Vegetationsstrukturen wie Hecken, Gebüsch, Waldrändern, Böschungen, Felsen und Abbruchkanten werden aufgrund höherer, bevorzugter Temperaturen von Reptilien gerne aufgesucht. Auch sonnenbeschienene Totholz-, Steinschotter- und andere Substrathaufen sind beliebte Aufenthaltsorte. Wichtig sind Aufwärmplätze am Spätnachmittag, an denen die Tiere

für die kühlen Nachtstunden noch einmal Wärme tanken können. Dabei werden auch häufig asphaltierte Wege aufgesucht, an denen die Gefahr besteht, überfahren oder zertreten zu werden.

Bestandserfassung

Da in den Steinbrüchen im Neandertal – insbesondere im Laubacher Steinbruch – in den letzten Jahren Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Reptilien und Amphibien durchgeführt worden sind, kommt diesen Artengruppen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung in dem Raum zu. So wurde in 2011 der aktuelle Bestand beider Tiergruppen im Umfeld der geplanten Maßnahmen ermittelt (NORMANN LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN 2011).

Laichgewässer für Amphibien befinden sich nicht im Plangebiet. Allerdings liegt westlich der Gebietsgrenze, in ca. 150 m Entfernung auf dem Gelände eines ehemaligen Sportplatzes im Laubacher Steinbruch, ein angelegtes Artenschutzgewässer, das von Berg- und Teichmolch sowie von Erdkröte und Grasfrosch als Laichhabitat genutzt wird. Das umliegende Gelände dient den Amphibien als Landhabitat. Auch das Plangebiet liegt im Aktionsradius dieser Arten und ist Teil dieser Landhabitate.

Tab. 3: Gesamtartenliste Amphibien

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	RL D 2009	RL NRW 2010	FFH-RL	Schutz
Bergmolch	<i>Mesotriton alpestris</i>			--	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>			--	§
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>			--	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V		Anh. V	§

Rote Liste NRW, D Deutschland

3	Gefährdet	I	gefährdete wandernde Art
V	Vorwarnliste	N	von Naturschutzmaßnahmen abhängig

Schutz (BNatSchG)

§ besonders geschützt	§§ streng geschützt (grau markiert)
-----------------------	-------------------------------------

Reptilien-Lebensräume befinden sich ebenfalls westlich des Plangebiets, in ca. 150 m Entfernung auf dem Gelände des ehemaligen Sportplatzes im Laubacher Steinbruch. Dort kommt neben Blindschleiche und Waldeidechse die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Zauneidechse vor.

Im Plangebiet haben vor allem die Bereiche nahe der Bahnstrecke, am Bahndamm, eine besondere Bedeutung als Verbundlebensraum für Reptilien.

Tab. 4: Gesamtartenliste Reptilien im Umfeld des Plangebiets

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	RL D 2009	RL NRW 2010	FFH-RL	Schutz
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>			--	§
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>			--	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	2	IV	§

Rote Liste NRW, D Deutschland

2 Stark gefährdet
V Vorwarnliste

FFH-RL Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

IV Anhang IV

Schutz (BNatSchG)

§ besonders geschützt §§ streng geschützt (grau markiert)

Zu den in NRW artenschutzrechtlich planungsrelevanten Amphibien- und Reptilienarten zählt lediglich die Zauneidechse. Alle Amphibien- und Reptilienarten sind jedoch nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Bestandsbewertung

Alle Amphibien- und Reptilienarten sind nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Laichgewässer von Amphibien kommen im Plangebiet nicht vor. Der Hangwald hat die Funktion eines Landlebensraums für Amphibien, die im Laubacher Steinbruch ihr Laichgewässer haben. Streng geschützte Amphibienarten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL) wurden nicht nachgewiesen.

Reptiliennachweise innerhalb des Plangebiets wurden im Rahmen der Untersuchungen nicht erbracht. Lediglich im benachbarten Umfeld wurden Blindschleichen, Waldeidechse und Zauneidechse nachgewiesen. Aufgrund der Verteilung der Vorkommen der Reptilien im Neandertal und geeigneter Habitatstrukturen im Plangebiet, ist davon auszugehen, dass dem Bereich der Bahnstrecke die Funktion eines Verbundlebensraums für bodenmobile Tierarten – insbesondere der streng geschützten Zauneidechse zukommt.

Auswirkungen

Durch Bau und Anlage des Pfades im Bereich der Bahnböschungen wird der Land- und Verbundlebensraum für bodenmobile Amphibien- und Reptilienarten (Erdkröte, Grasfrosch, Blindschleiche, Waldeidechse) eingeschränkt und beeinträchtigt.

Durch den Bau und die Anlage von Aufzug und Infozentrum werden Bereiche mit der Funktion eines Landhabitats für Amphibien (Berg-, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch) und potenzielle Lebensräume der Blindschleiche beansprucht.

Die dargestellten Auswirkungen werden durch multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.2.1.4 Schmetterlinge

Das Neandertal an sich wird im regionalen Vergleich als artenreich mit zahlreichen Vorkommen von „Rote Liste Arten“ beschrieben (DAHL 2011 A und B).

Bestandserfassung

Zwischen März und Oktober 2011 wurde im Bereich der beiden Naturschutzgebiete „Fraunhofer Steinbruch“ und „Laubacher Steinbruch“ der Artenbestand an Schmetterlingen (Lepidoptera) untersucht. Ziel der Untersuchung war die möglichst vollständige Erfassung der Makrolepidopteren- (Großschmetterlings-)Fauna und das Herausarbeiten der lepidopterologisch wertvollsten Lebensräume im Untersuchungsgebiet. Dazu wurden mittels Tagbeobachtungen auf regelmäßig begangenen Geländeabschnitten bzw. durch Lichtfang mittels UV-("Schwarz"-)licht im Bereich der ehemaligen Steinbrüche die Arten erfasst.

Die Tagfalterfauna des untersuchten Gesamtgebietes wird als vergleichsweise unspektakulär und relativ artenarm beschrieben.

Anders bei den Nachtfaltern: Besonders bemerkenswert sind die Vorkommen einiger regional seltener und gefährdeter Offenlandarten, die im nahen Laubacher Steinbruch – im Umfeld des Plangebiets - nachgewiesen wurden. Dazu gehört der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*, der im Westen des Laubacher Steinbruchs an der Hangkante in der Nähe der Bahnunterführung in eine Lichtfalle flog. Die Art lebt als Raupe vor allem an Nachtkerzengewächsen wie dem Zottigen Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*).

Solche Bestände kommen entlang der Bahnstrecke vor und sind als potenzieller Lebensraum der Art zu werten. Im Plangebiet finden sich solche Habitatslemente ebenfalls im Bereich der Bahnstrecke.

Bestandsbewertung

Von besonderer Bedeutung für die Schmetterlingsfauna im Plangebiet und seinem Umfeld sind sonnenexponierte Lagen und Felswände sowie die an der Hangkante verlaufende, sich stark erwärmende Bahntrasse, der zudem die Funktion eines Verbund-

lebensraums zukommt. Dichte dunkle Pionierwälder stellen dagegen für die Schmetterlingsfauna weniger attraktive Lebensräume dar.

In der Untersuchung (DAHL 2011 B) wird auf Vorbelastungen durch Lichteinwirkungen im Plangebiet hingewiesen. Licht, vor allem im UV-Spektralbereich, wirkt auf Schmetterlinge und andere Insekten anlockend. Insbesondere an der Bahnunterführung und am Museumsweg sind weit strahlende, starke Halogenstrahler sowie LED-Lampen mit einem hohen Blaulichtanteil installiert.

Auswirkungen

Die für den Betrieb des öffentlichen Weges und Steges vorgesehene Beleuchtung führt zu einer Beeinträchtigung der lichtempfindlichen Schmetterlingsfauna. Dies lässt sich durch den Einsatz von LED-Beleuchtung mit relativ warmen Lichtfarben mit unter 4.100 Kelvin oder gar „warmweiß“ mit unter 3.300 K, die nach unten strahlen vermindern (EISENBEIS & EICK 2011). Verbleibende Auswirkungen werden durch multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.2.1.5 Pflanzen

Aufgrund der Geländemorphologie und vor allem durch die anthropogene Nutzung des Untersuchungsgebietes haben sich unterschiedliche Biotoptypen und Funktionsräume entwickelt.

Bestandserfassung

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 25 Biotoptypen erfasst, die in der folgenden Liste (Tab. 5) mit Angabe ihres Biotoptypenkürzels nach LANUV 2008 aufgeführt werden.

Tab. 5: Liste der Biotoptypen im Gebiet

Code	Biotyp	Wert	§ 62 LG NRW	RL NRW	FFH Anhang I
Wald					
AC5,100,ta1,g	Bachbegleitender Erlenwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 – 100 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	8	§	3	91E0*
AG2,70,ta1,m	Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen	5			

Code	Biotoptyp	Wert	§ 62 LG NRW	RL NRW	FFH Anhang I
	Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt				
AM1,90,ta1,g	Eschenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 < 90 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	7	§	3	9180*
AM1,70,ta1,g	Eschenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	6	§	3	
AR1,70,ta,g	Ahornmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 90 %, starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	7	§	3	
AR2,90,ta,g	Ahorn Schlucht bzw. Hangschuttwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 < 90 %, starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	8	§	3	9180*
AU2,ta1,m	Vorwald, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	7			
Kleingehölze					
BB0,100	Gebüsch, mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %	6			
BD3,100,ta1-2	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, geringes – mittleres Baumholz	7			
BD3,50,ta1	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50 %, mittleres Baumholz	4			
BF3,30,tb2	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, Uraltbaum	6			
BF3,30,ta11	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, sehr starkes Baumholz	5			
Wirtschaftsgrünland					
EA,xd1,veg1	Artenreiche Mähwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	5			
Gewässer					
FO1,wf6	Mittelgebirgsfluss, bedingt naturfern	5			
Gärten, Baumschulen					
HJ,ka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4			
Freizeit-, Erholungs-, Grünflächen					
HM3,xd4,ob1	Grünanlage ≤ 2 ha, strukturarm, Baumbestand nahezu fehlend	3			
Gebäude, Mauerwerk, Ruinen					
HN2,tq	Nicht verfugte Mauer, mit Mauervegetation	4			
HN2	Mauer, ohne Mauervegetation	2			
Saum, Ruderal- und Hochstaudenfluren					
K,neo1	Saum, Ruderal- und Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten ≤ 25 %	6			

Code	Biotoptyp	Wert	§ 62 LG NRW	RL NRW	FFH Anhang I
K,neo2	Saum, Ruderal- und Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 – 50 %	5			
Verkehrs- und Wirtschaftswege					
VA,mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2			
VA,mr9	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4			
VB7, stb3	unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	3			
Versiegelte, teilversiegelte Flächen					
VF0	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege etc.)	0			
VF1	teilversiegelte Flächen, (Schotterwege u. -flächen, wasser- gebundene Decke etc.)	1			

Als geschützte Biotope nach § 62 LG NW kommen ein bachbegleitender Erlenwald zwischen Düssel und der Talstraße sowie schluchtwaldartige Eschenmisch- und Ahornwälder am Hang westlich, nördlich und östlich des Museums vor. Sowohl der bachbegleitende Erlenwald als auch die Schluchtwaldbestände sind in der Roten Liste der Biotoptypen in NRW als gefährdet eingestuft.

Die schluchtwaldartigen Waldbestände mit mindestens 70 % lebensraumtypischer Baumarten sowie der bachbegleitende Erlenwald sind als FFH-Lebensraumtypen eingestuft.

Einen hohen Biotopwert weisen zudem die Vorwälder am Rand des Laubacher Steinbruchs und die Gehölzstreifen nördlich der Bahnlinie auf.

Innerhalb des schluchtwaldartigen Eschenmischwaldes westlich des Museums konnten als gefährdete Art die Hirschnäuel (*Asplenium scolopendrium*, RL NRW 3) und die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*, RL NRW 3) nachgewiesen werden (SCHMITZ 2011). Westlich der Düssel nahe der Talstraße findet sich als gefährdete Pflanzenart zudem die Hängende Segge (*Carex pendula*, RL NRW/SÜBGL 3).

Als gefährdete Flechte konnte im Gehölzstreifen nördlich des Museums *Hypotrachyna revoluta* (RL NRW 3) sowie im Bereich des nördlichen Düsselufers die stark gefährdete *Normandina pulchella* (RL NRW 2) nachgewiesen werden (VAN DORT 2011)

Bestandsbewertung

Die numerische Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen erfolgt nach dem Modell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV NRW, Stand: Januar 2008), die die bislang in NRW gebräuchli-

chen Biotopwertlisten und deren Bewertung im Rahmen der Eingriffsregelung modifiziert und fortschreibt (siehe Spalte „Wert“ in Tab. 5).

Diese Bewertung erfolgt auf einer Skala von 0-10 auf der Grundlage folgender natur-schutzfachlich anerkannter Kriterien:

1. Natürlichkeit
2. Gefährdung, Seltenheit
3. Vollkommenheit
4. zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit

und wird mit Hilfe formalisierter Bewertungsmatrizes vorgenommen (LANUV 2008, vgl. auch ARGE 1994).

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind der bachbegleitende Erlenwald sowie die schluchtwaldartigen Waldbestände einzustufen.

Auf Grund Ihres Alters stellen auch die Einzelbäume nördlich der Bahnlinie und westlich des Museums mit starkem Baumholz bzw. als Uraltbaum Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung stellen auch die Lebensräume der nachgewiesenen gefährdeten Arten dar.

Auswirkungen

Bei der Bewertung der Eingriffe wird zwischen den *Regelfällen*, die Beeinträchtigungen aufweisen, die bei jedem Vorhaben zu erwarten sind, und *Einzelfällen* unterschieden (vgl. ELES). Letztere liegen vor, wenn erhebliche Beeinträchtigungen von besonders empfindlichen oder bedeutsamen Funktionen zu erwarten sind. Diese Wirkungen sind darzustellen und verbal-argumentativ zu bewerten. Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind direkte Projektwirkungen und stellen Beeinträchtigungen dar, die im Regelfall zu betrachten sind. Die baubedingte Beanspruchung von geringwertigen Biotoptypen (Wertstufen 1 bis 4), die innerhalb von 30 Jahren wiederhergestellt werden können, gilt nach Beendigung der Bauphase als ausgeglichen, wenn der Ausgangszustand bzw. ein mindestens gleichwertiger Zustand wieder hergestellt wird. Eine Bilanzierung ist nicht erforderlich.

Neben den direkten Projektwirkungen treten auch „indirekte“ Projektwirkungen auf. Als „indirekte“ Projektwirkungen werden solche bezeichnet, die über den direkten Flächenverlust hinausgehen und erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes hervorrufen können.

Folgende Projektwirkungen sind darunter zu fassen:

- vorübergehende Beeinträchtigung des Naturhaushaltes während der Bauphase,
- Waldanschnitt,
- Störung der Fauna durch visuelle und akustische Störreize,
- Gelände-/ kleinklimatische Veränderungen.

Bau- und anlagebedingt werden Biotoptypen beansprucht. Baubedingt werden insbesondere Teile der Grünfläche am Museum und Eschenmischwaldbestände in Anspruch genommen.

Konfliktbeschreibung

Das Vorhaben des Neubaus „Aussichtsplattform /Panorama-Aufzug/ Infozentrum Museum Neanderthal“ ist durch direkte und indirekte Wirkungen charakterisiert, deren Auswirkungen auf die Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung für die Lebensraumfunktion von Tieren und Pflanzen im Rahmen des Regelfalles zu betrachtenden sind. Als Standardkonflikt führt die Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Überbauung zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion. Die indirekten Wirkungen führen zu weiteren erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion. Betroffen sind hiervon insbesondere Gehölzbestände (Eschen- und Ahornmischwälder). Die aus diesen Konflikten resultierenden Eingriffe werden nachfolgend ermittelt und dargestellt.

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung werden Lebensräume der Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und der Hirschlunge (*Asplenium scolopendrium*) durch kleinklimatische Veränderungen beeinträchtigt.

Bau- und anlagebedingter Verlust der Lebensraumfunktion

Nachfolgend werden zunächst die durch die direkten Projektwirkungen entstehenden Eingriffe auf die Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung für die Lebensraumfunktion von Tieren und Pflanzen ermittelt und dargestellt (siehe auch „Bestand- und Konfliktplan, Maßnahmen“). Es findet eine nach Biotoptypen getrennte Ermittlung des Eingriffswertes nach folgender Formel statt:

Eingriffswert = Fläche des Biotoptyps X Gesamtwert des Biotoptyps.

Nachfolgend ist die Ermittlung der Eingriffswerte biotopbezogen tabellarisch aufgelistet. Eine Ermittlung der Eingriffswerte für die baubedingte Inanspruchnahme der Grünanlage (Biotoptypen-Code HM3,xd4,ob1), des Gehölzstreifens (Biotoptypen-Code BD3,50,ta1), der Mauern (Biotoptypen-Code HN2, HN2,tq) und der Wegeflächen (Bio-

toptypen-Code VB7, stb3) ist nicht erforderlich, da diese Biotoptypen innerhalb von 30 Jahren wiederhergestellt werden können und der Ausgangszustand bzw. ein mindestens gleichwertiger Zustand wieder hergestellt werden kann (Maßnahme A 1, Kap.6.5). Der Verlust der Lebensraumfunktion wird durch die in Kap. 6,5 dargestellten Kompensationsmaßnahmen kompensiert.

Insgesamt werden etwa 1.800 m² Fläche von Waldbiotopen beansprucht (Angabe als Hinweis bezüglich möglicher Kompensationen im Rahmen der landesforstgesetzlichen Regelungen nach § 39 des Landesforstgesetzes).

Tab. 6: Darstellung des Verlustes der Lebensraumfunktion

Code	Biotoptyp	Wert	§ 62 LG NRW	Nicht ausgleichbar	Fläche in m ²	Eingriffswert
AM1,70,ta1,g	Eschenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	6	§	x	1.815	10.890
AR1,70,ta,g	Ahornmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 90 %, starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	7	§	x	58	406
BF3,30,ta11	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, sehr starkes Baumholz	5		x	48	240
K,neo2	Saum, Ruderal- und Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 – 50 %	5			52	260
VB7, stb3	unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	3			250	750
Eingriffswert Verlust gesamt						12.546

Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch indirekte Projektwirkungen

Nach der Ermittlung der durch direkte Projektwirkungen hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen werden nachfolgend die durch indirekte Projektwirkungen zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion ermittelt und dargestellt (siehe auch „Bestand- und Konfliktplan, Maßnahmen“).

Hervorgerufen werden die Beeinträchtigungen insbesondere durch Waldanschnitt, Störung der Fauna durch visuelle und akustische Störreize und durch Gelände-/ kleinklimatische Veränderungen. Diese Beeinträchtigungen betreffen in erheblichen Umfang nur die Eschen- und Ahornmischwälder, da diese Lebensräume hinsichtlich der oben aufgeführten Wirkungen empfindlich sind.

Es findet eine nach Biotoptypen getrennte Ermittlung des Eingriffswertes nach folgender Formel statt:

Eingriffswert = Fläche des Biotoptyps X Gesamtwert des Biotoptyps X Beeinträchtigungsfaktor.

Da es bislang für indirekte Projektwirkungen von Eingriffen durch Gebäude und gebäudeähnlichen Anlagen keine Beeinträchtigungsfaktoren gibt wird in Anlehnung an ELES ein Beeinträchtigungsfaktor von 0,25 herangezogen. Die Reichweite der Beeinträchtigungen orientiert sich an RASMUSSEN ET AL. 2003 und reicht in Waldbeständen auf Grund mikroklimatischer Veränderungen bis 50 m in den Bestand hinein. Innerhalb dieses Bereiches ist auch mit Störungen der Fauna durch optische und akustische Reize zu rechnen. Da die Steganlage zusätzlich Aufwuchsbeschränkungen der Gehölze zur Folge hat, wird im Bereich des Steges sowie 2 m beidseits des Steges ein Beeinträchtigungsfaktor von 0,5 herangezogen.

Nachfolgend ist die Ermittlung der Eingriffswerte biotopbezogen tabellarisch aufgelistet. Die indirekt hervorgerufenen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion werden durch die in Kap. 6,5 dargestellten Kompensationsmaßnahmen kompensiert.

Tab. 7: Darstellung der indirekt hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion

Code	Biotoptyp	Wert	§ 62 LG NRW	Nicht ausgleichbar	Fläche in m ²	Eingriffswert
AM1,90,ta1,g	Eschenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 < 90 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt (Dieser Biotoptyp ist dem Lebensraumtyp „Schlucht- und Hangmischwälder“ (EU-Code 9180*) zuzuordnen)	7	§	x	20 (x0,5) 2817 (x0,25)	4.999,75
AM1,70,ta1,g	Eschenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	6	§	x	108 (x0,5) 2319 (x0,25)	3.802,5
AR1,70,ta,g	Ahornmischwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 90 %, starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	7	§	x	282 (x0,5) 2331 (x0,25)	5.066,25
AU2,ta1,m	Vorwald, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	7		x	772 (x0,25)	1.351
Eingriffswert indirekte Wirkungen gesamt						15.219,5

5.2.2 Boden

Bestandserfassung

Der Standort liegt im Neandertal, bei dem es sich um ein in West-Ost-Richtung verlaufendes Sohlental mit naturnahem Bachverlauf der Düssel und des Mettmanner und Laubacher Bachs handelt. Das ehemals ca. 1.000 m lange und stellenweise 50 m enge Schluchttal ist stark in die Mettmanner Lössterrasse eingetieft und weist an den Geländekanten mitteldevonische Kalksteinschichten auf. Durch den Kalksteinabbau in den letzten Jahrhunderten hat sich die Landschaft stark geändert und die ursprünglichen Kalkhöhlen, Wasserfälle, Fels- und Bodenformationen sind heute kaum noch zu finden.

Dennoch ist das Neandertal aufgrund seiner geologisch-morphologischen Vielfalt als bedeutsam eingestuft. Insbesondere der östlich des Museums gelegene Abschnitt des Düsselbaches mit dem Naturschutzgebiet „Neandertal im Osten von Erkrath GK-4707-004“ gilt als geowissenschaftlich (sedimentologisch, tektonisch), geomorphologisch, landeskundlich und kulturhistorisch besonders schutzwürdig (@LINFOS Kataster Geowissenschaftlich schutzwürdiger Objekte).

Bestandsbewertung

Die Bewertung der Böden folgt der Methode des Geologischen Dienstes NRW, der als Bodenschutz-Fachbeitrag für den Gebietsentwicklungsplan eine Karte der schutzwürdigen Böden erstellt hat. Auf der Grundlage der Bodenkarte 1:50.000 werden alle Böden hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktion und der Archivfunktion in Abhängigkeit vom Grad der Funktionserfüllung je Funktion bewertet.

Eine Auswertung für das Untersuchungsgebiet ergibt, dass dort keine schutzwürdigen Böden verzeichnet sind.

Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte laut GeoSchOb-Kataster (geschützte und schutzwürdige Geotope) liegen außerhalb der Untersuchungsraumgrenzen im Südosten des Gebiets.

Der Waldfunktionskarte (s. Kap. 4.2) ist jedoch zu entnehmen, dass dem Wald am Westhang des Gebiets eine Bodenschutzfunktion zugewiesen wird.

Auswirkungen

Durch das Vorhaben werden etwa 1.600 m² Boden, der durch den aufwachsenden Wald eines Schutzes bedarf, beansprucht. Diese Beanspruchung wird durch multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.2.3 Wasser

Bestandserfassung

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse werden durch die Hydrogeologie bestimmt. Den Bodenkarten ist zu entnehmen, dass sich lediglich im Bereich der Düssel grundwassernahe Bodenschichten (Gleye) befinden. Ansonsten liegen keine Angaben zum Grundwasser im Untersuchungsgebiet vor.

Oberflächenwasser

Als **Fließgewässer** quert die Düssel das Untersuchungsgebiet an der Südgrenze des Untersuchungsraums. Nachdem sie durch einen Durchlass die L 403 (Talstraße) gequert hat, verläuft sie parallel zu einem Verbindungsweg zwischen Museum und Fundstelle bis zur erneuten Unterquerung der Straße.

Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Bestandsbewertung

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung gelten allgemein solche **Oberflächengewässer**, die mit einem sehr guten oder guten ökologischen Zustand oder mit mindestens gutem ökologischen Potenzial charakterisiert sind.

Die Gewässerbeurteilungskriterien der Düssel in diesem Abschnitt sind den Angaben aus dem ELWAS-IMS (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) entnommen. Die Gewässergüte (Saprobie) wurde vor dem Zusammenfluss von Mettmanner Bach und Düssel jeweils an einer gesonderten Messstelle gemessen und ist mit ‚gut‘ (Düssel) bzw. ‚mäßig‘ (Mettmanner B.) bewertet. Die Gewässerstruktur (Degradation) und somit auch die ökologische Zustandsklasse ist als ‚mäßig‘ (Düssel) bzw. ‚unbefriedigend‘ (Mettmanner B.) beurteilt. Die Gewässerstrukturgüte ist nur mit Güteklasse 5 (von möglichen Klassen 1-7) beurteilt.

Auswirkungen

Durch Versiegelung und Überbauung gehen Bodenflächen mit der Eigenschaft der Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Wasser verloren.

Durch die Anlage von wasser- und luftdurchlässige Beläge auf befestigten Flächen, von Dachbegrünungen und der Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in die Düssel können die Eingriffe in das Schutzgut Wasser bezüglich deren Intensität und Umfang reduziert werden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten sind.

5.2.4 Klima/Luft

Im Regionalplan sind keine besonderen Klimafunktionen für den Raum dargestellt. Eine Klimaanalyse liegt für den Raum nicht vor. Die klimatische Situation im Untersuchungsraum ist in dem Klimaatlas NRW (LANUV 2012, <http://www.klimaatlas.nrw.de>) entnommen.

Bestandserfassung

Im Untersuchungsgebiet herrschen Freiland- und Waldklima vor. Die mittlere Jahres-Lufttemperatur (1971-2000) liegt zwischen 10 und 11 (°C). Die Niederschlagssumme beträgt im Sommer 150 bis 200 mm, im Jahr bei 900 – 1.100 mm.

Auf Grund der engen Tallage herrscht lokal ein kühleres und feuchteres Klima als in der Umgebung vor, so dass sich dort partiell die vergleichsweise seltenen Schlucht- bzw. Schattenhangwälder bilden konnten.

Die Waldflächen im Plangebiet mit hervorgehobenen Schutzfunktionen sind gesondert in der Waldfunktionskarte des Landes dargestellt (s. a. Abb. 5).

Bestandsbewertung

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Klima gelten im Untersuchungsgebiet:

- Flächen mit Funktion als CO₂ Senken, hier Waldflächen, insbesondere naturnahe Waldflächen,
- Flächen, die der Luftregeneration dienen,
- als Immissions- und Klimaschutzwald ausgewiesene Flächen, (vgl. auch Abb. 5)
- Kalt- und Frischluftquellgebiete.

Dazu gehören im Untersuchungsgebiet alle Bereiche, in denen Waldklima vorherrscht.

Vorbelastungen bestehen durch den Verkehr auf der L403 und L 357 sowie der Neanderthalstraße und die Bebauung im Museumsumfeld.

Auswirkungen

Durch das Vorhaben werden etwa 1.650 m² Immissionsschutzwald beansprucht und etwa 7.900 m² durch mikroklimatische Veränderungen in ihrer Klimaschutzfunktion beeinträchtigt. Diese Auswirkungen werden durch multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.3 Landschaftsbild

Bei der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung wird auf einen formalisierten Bewertungsansatz verzichtet. Stattdessen werden die prägenden Bestandteile der Landschaft (vgl. § 4 (2) LG), die als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung eingestuft sind, identifiziert.

Bestandserfassung

Dazu wird das Untersuchungsgebiet zunächst in kleinere Landschaftsbildeinheiten (LBE) untergliedert, die tabellarisch beschrieben und charakterisiert sind.

Insgesamt lässt sich das Untersuchungsgebiet aufgrund der Nutzungsstrukturen in 3 Landschaftsbildeinheiten untergliedern.

Landschaftsbildeinheit: I Südexponierter Hangwald zw. Regiobahn und Talgrund

Charakteristik der Landschaftsbildeinheit

Der Hang westlich des Museums ist mit einem Schluchtwald bestockt, der im unteren Hangabschnitt durch Fichten gestört und suboptimal entwickelt ist. Reicher Jungwuchs an Esche und auch Bergulme strukturieren die Strauch- und 2. Baumschicht. In der Krautschicht dominieren stellenweise Efeu und Bingelkraut.

An dem Hang zwischen dem Museum und der Bahntrasse wächst entlang des Fußweges zum Museum ein Ahorn-Eschenschluchtwald mit Ulmenjungwuchs. Westlich der Bahnunterführung ist der Wald durch das Vorkommen vieler nicht lebensraumtypischer Gehölze wie z.B. Robine, Kastanie, Fichte oder Blutbuche charakterisiert. In der Strauch- und der 2. Baumschicht zeigt sich mit starkem Eschenjungwuchs, Stachelbeere und Roter Johannisbeere die Entwicklung zum Schluchtwald. In der Krautschicht dominiert der Efeu.

Kriterien		Bestandteile der Landschaft			
		prägende Bestandteile der Landschaft (WuFbesB) sind durch Fettdruck hervorgehoben			
Gliederungsprinzipien					
Anordnungs- muster	punktuell	linear	flächig	rahmenbildend	
ohne spezifisches Anordnungsmuster					
Reihe / Staffel					
Gruppe / Verband					
mosaikartig					
großflächig	-	-			Hangwald am Museum
Sichtbeziehungen/ Raumgröße	Die Gebäudefronten von Museum und Restauration an der L 403 behindern Sichtbeziehungen von Süden Richtung Hang				
Kultur-historische Landschaftsentwicklung	Kalkabbaubetriebe				
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	Der Hang ist nur auf der Ostseite des Museums über einen Pfad und über die Anliegerstraße Museumsweg bis zur Bahnunterführung erschlossen				
Planerische Vorgaben	der Hangwald liegt im Landschaftsschutzgebiet, der östliche Teil ist als Waldfläche mit Bodenschutzfunktion der Stufe I mit Sicht- bzw. Immissionsschutzfunktion eingestuft.				
Vorbelastung	der Straßenverkehr im Tal verursacht eine hohe Lärmbelastung.				

Landschaftsbildeinheit: II Neanderthal-Museum und Umfeld

Charakteristik der Landschaftsbildeinheit

Am Talgrund – umschlossen vom Hangwald – liegt das Neanderthal-Museum an der Talstraße mit angegliedertem Verwaltungsgebäude und Museumsgarten im hinteren Teil.
Westlich neben dem Museumskomplex befindet sich an der Talstraße eine Gaststätte.

Kriterien	Bestandteile der Landschaft			
	prägende Bestandteile der Landschaft (WuFbesB) sind durch Fettdruck hervorgehoben			
Gliederungsprinzipien				
Anordnungs- muster	punktuell	linear	flächig	rahmenbildend
ohne spezifisches Anordnungsmuster				
Reihe / Staffel				
Gruppe / Verband	Gebäude/ Museums- komplex			
mosaikartig				
großflächig	-	-		
Sichtbeziehungen/ Raumgröße	Die Gebäudefronten von Museum und Restauration an der L 403 bilden eine Front			
Kultur-historische Landschaftsentwicklung	Kalkabbaubetriebe			
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	die Gebäude sind nach Querung der stark befahrenen Talstraße über eine Fußgängerampel zu erreichen, Parkplätze befinden sich jenseits der Straße, das Museum bildet ein überregional bedeutsames Zentrum der Erholungsinfrastruktur			
Planerische Vorgaben				
Vorbelastung	der Straßenverkehr im Tal verursacht eine hohe Lärmbelastung und behindert die freie Zugänglichkeit zwischen den einzelnen Freizeiteinrichtungen im Umfeld			

Landschaftsbildeinheit: III Düssel

Charakteristik der Landschaftsbildeinheit

Südlich des Museums, jenseits der Talstraße mündet der Mettmanner Bach in die Düssel. Diese unterquert die Talstraße und fließt westlich der Gaststätte neben dem Museum zwischen Talstraße und dem Verbindungsweg vom Museum zur Fundstelle nach Westen in einem vergleichsweise engen Bachbett und einem ca. 100 m langen Bachabschnitt. Die Düssel unterquert anschließend erneut die Straße.

Kriterien	Bestandteile der Landschaft prägende Bestandteile der Landschaft (WuFbesB) sind durch Fettdruck hervorgehoben			
Gliederungsprinzipien				
Anordnungs- muster	punktuell	linear	flächig	rahmenbildend
ohne spezifisches Anordnungsmuster				
Reihe / Staffel				
Gruppe / Verband				
mosaikartig				
großflächig	-	Fließgewässer		
Sichtbeziehungen/ Raumgröße	auf dem bachbegleitenden Fußweg ist der gesamte Fließgewässerabschnitt einsehbar			
Kultur-historische Landschaftsentwicklung	Kalkabbau			
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	ein Fußweg verläuft parallel zum Bach			
Planerische Vorgaben				
Vorbelastung	Einleitungen, hohes Störpotenzial durch den bachparallelen Fußweg			



Abb. 6: LBE I: Hangwald westl. des Museums



Abb. 7: LBE I: Hangwald hinter Museum



Abb. 8: LBE II: Neanderthal-Museum mit Verwaltungsgebäude



Abb. 9: LBE II: Museumsgarten mit Ziegelmauer



Abb. 10: LBE III: Düssel



Abb. 11: LBE III: Düssel

Bestandsbewertung

Als prägende Landschaftselemente, die als Wert und Funktionselemente besonderer Bedeutung das Landschaftsbild prägen, sind in dem Untersuchungsgebiet lediglich die bewaldeten Hänge zu bezeichnen.

Auswirkungen

Durch den Bau des Panoramaaufzugs und der Steganlage sind Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen zwischen den Landschaftsbildeinheiten zu erwarten.

Das rahmenbildende Landschaftsbild der geschlossenen Hangwälder wird zudem durch das Vorhaben lokal unterbrochen.

Die dargestellten Auswirkungen werden im Rahmen der multifunktionale Kompensation über die Lebensraumfunktion kompensiert.

5.4 Artenschutz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt in § 44 die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten. Im Zusammenhang mit Planverfahren oder bei der Zulassung von Vorhaben ergibt sich unmittelbar aus den Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. den §§ 44 Abs. 5 und Abs. 6 sowie 45 Abs. 7 BNatSchG die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für die im Plangebiet nachgewiesenen europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die planungsrelevanten² europäischen Vogelarten im Rahmen eines gesonderten Fachbeitrags mittels artbezogenen Prüfprotokollen (WELUGA UMWELTPLANUNG 2012B) abgeprüft. Die Vorgehensweise folgt den Inhalten der Verwaltungsvorschrift zum Ar-

² zur Begriffsbestimmung s. VV-Artenschutz in der Fassung 1. Änderung vom 15.09.2010, Anlage 1

tenschutz (VV-Artenschutz³) sowie der Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben⁴.

5.4.1 Vorkommen planungsrelevanter Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden planungsrelevanten Arten nachgewiesen bzw. sind potenziell im Nahbereich des Vorhabens vertreten:

Arten nach Anhang IV FFH-RL		Funktion des Untersuchungsgebiets
Säugetiere – Fledermäuse		
	Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	Jagd
Europäische Vogelarten		
	Mäusebussard (Buteo buteo)	Gastvogel
	Sperber (Accipiter nisus)	Gastvogel
	Waldkauz (Strix aluco)	Brutvogel
Schmetterlinge		
	Nachtkerzenschwärmer (Proserpinus proserpina)	potenzieller Verbundlebensraum an der Bahnstrecke für Vorkommen in angrenzenden Bereichen

5.4.2 Darstellung und Bewertung der Störungs- und Schädigungstatbestände

Für den größten Teil der planungsrelevanten Arten besitzt das Plangebiet aufgrund seiner Habitatausstattung und Vorbelastungen (insbesondere Störungen) nicht die Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, so dass durch Bau und Anlage keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten beansprucht werden.

³ Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17 – in der Fassung der 1. Änderung vom 15.09.2010

⁴ Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010

Dem Gebiet kommt überwiegend für in angrenzenden Lebensräumen nistende planungsrelevante Vogelarten (Waldkauz, Mäusebussard, Sperber) und für die verbreitete Zwergfledermaus die Funktion eines Nahrungs- und Jagdhabitats zu. Aufgrund der vergleichsweise geringen beanspruchten Flächengröße in Relation zum Gesamtflächenbedarf der Arten, der Lage und Qualität der beanspruchten Flächen als Jagdhabitate werden diese als nicht essenziell für die Reviere und Vorkommen eingestuft.

Tatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Tötungen infolge von einer Entnahme, Beschädigung bzw. Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte werden vermieden durch eine Bauzeitenregelung (Bauzeitenregelung mit Rodungsarbeiten von Oktober bis Anfang Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln). Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die anlockende Wirkung von Licht auf die lichtempfindlichen Nachtkerzenschwärmer wird durch den Einsatz von LED-Beleuchtung mit relativ warmen Lichtfarben vermieden.

Tatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Erhebliche Störungen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art im Umfeld verschlechtern, sind nicht zu erwarten.

Tatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Beeinträchtigung von Lebensstätten)

Ein Verstoß gegen das Verbot Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören liegt im Zusammenhang mit der Planung nicht vor soweit die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Der Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme der nicht planungsrelevanten gehölzbewohnenden Vogelarten wird durch funktionserhaltende Maßnahmen kompensiert.

Tatbestand nach § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG (Entnahme-, Beschädigungs-, Zerstörungsverbot besonders geschützter Pflanzen)

Im Untersuchungsgebiet sind Standorte wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten nicht bekannt und nicht nachgewiesen worden.

5.4.3 Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen

Durch eine Baufeldfreiräumung mit Rodungen außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Oktober bis Februar) und den Einsatz von LED-Beleuchtung mit relativ warmen oder

warmweißen Lichtfarben mit unter 4.100 Kelvin bzw. unter 3.300 K, die nach unten strahlen werden Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden.

5.5 Natura 2000-Gebiete

Das geplante Vorhaben ist Teil des Projektes „Erlebnis Neandertal“ und liegt in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes „Neandertal“ (DE-4707-302). Das Gebiet wurde zum Schutz folgender Lebensraumtypen festgesetzt

- Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (EU-Code 8210)
- Hainsimsen-Buchenwald (EU-Code 9110)
- Waldmeister-Buchenwald (EU-Code 9130)
- Stieleichen-Hainbuchenwald (EU-Code 9160)
- Schlucht- und Hangmischwälder (EU-Code 9180, Prioritärer Lebensraum).
- Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (EU-Code 91E0, Prioritärer Lebensraum)

Im Untersuchungsraum kommen keine der o. g. Lebensraumtypen vor.

Die baulichen Anlagen des Projektes befinden sich in einem Abstand von mindestens ca. 25 m zum FFH-Gebiet und ca. 90 m zum nächstgelegenen Vorkommen des Lebensraumtyps „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (EU-Code 8210). Durch das geplante Vorhaben werden keine Flächen des FFH-Gebietes bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen. Weiterhin werden auch keine Auswirkungen auf die für die Bestände der FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes bedeutsamen Habitats charakteristischer Tierarten bau- und anlagebedingt prognostiziert. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes „Neandertal“ sind daher nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt sind als Wirkungen optische und akustische Störungen sowie Lichtemissionen zu erwarten. Diese können von den Besucheraktivitäten sowie von den Beleuchtungseinrichtungen ausgehen. Die aufgeführten Wirkungen führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Anlage des Vorhabens „Aussichtsplattform / Panorama-Aufzug / Infozentrum Museum Neanderthal“ die Erhaltungsziele, die für das FFH-Gebiet „Neandertal“ bzgl. der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie formuliert wurden, nicht erheblich beeinträchtigt werden.

5.6 Weitere Schutzgebiete

Das Infozentrum, der Panoramaaufzug und der Steg liegen im **Landschaftsschutzgebiet A 2.3-14 „Täler von Düssel und Mettmanner Bach“**. Die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes erfolgt gemäß Paragraph 21 a, b, c LG NW, insbesondere:

- zum Erhalt der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- wegen der reichhaltigen Ausstattung der Täler des Mettmanner Baches und der Düssel aufgrund der zahlreichen landschaftsökologischen Funktionen
- wegen der hohen Erholungseignung weiter Bereiche des Gebietes
- wegen der Pufferfunktion für die Naturschutzgebiete
- wegen der Biotopverbundfunktion.

Durch das Vorhaben werden die Schutzzwecke und Festsetzungen dieses Schutzgebietes nicht erheblich beeinträchtigt.

An der westlichen Grenze des Untersuchungsgebiets liegt das ca. 7 ha große **Naturschutzgebiet „Laubacher Steinbruch“**. Es liegt innerhalb des FFH-Gebiets DE-4707-302 „Neandertal“.

Die Festsetzung des Naturschutzgebietes erfolgt gemäß §20 a, b, c LG NW, insbesondere:

- Wegen der Lage des Gebietes innerhalb des FFH-Gebietes DE-4707-302 „Neandertal“:
- Zur Erhaltung, Optimierung und Wiederherstellung von Lebensräumen und zur Förderung von Arten die in der FFH-Richtlinie aufgeführt sind:

Im vorliegenden Gebiet handelt es sich folgenden Lebensraum und folgende Art:

- Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210),

- Zauneidechse

- Zur Erhaltung und Wiederherstellung der typischen wärme- und kalkliebenden Steinbruchflora:

Neben den Flächen, die mittlerweile von Pioniergehölzen eingenommen werden, finden sich auf den humusarmen Böden noch mehrere Bereiche, die von wärmeliebenden Krautfluren bestimmt werden.

- Zur Erhaltung der Felswandvegetation:

An den Steilwänden und in den Felsspalten wurden typische Vertreter der Felspalten- und Mauergesellschaften wie z.B. der Braunstielige Streifenfarn nachgewiesen.

- Zur Erhaltung von Lebensstätten und Lebensgemeinschaften seltener und gefährdeter Arten:

Neben der floristischen Bedeutung besitzt der Steinbruch hohen faunistischen Wert. Insbesondere die Felswände und das Auenwaldfragment bieten gute Lebensbedingungen für zahlreiche Tierarten. Hervorzuheben ist das Vorkommen der Zauneidechse.

Maßnahmen zur Förderung von Zauneidechse und Kammmolch sind begonnen und sollen fortgeführt werden.

- Zum Erhalt naturnaher Fließgewässerabschnitte:

Am Ostrand des Steinbruchgeländes wurde der ehemalige Laubacher Wasserfall rekonstruiert. Unterhalb des Steinbruches durchfließt der Laubach die Steinsohle in naturnahen Mäandern. Im Uferbereich hat sich eine typische Auenvegetation u.a. mit Esche, Erle, Weide, Bachbunge, Blutweiderich, Kohldistel und Pestwurz ausgebildet.

- Wegen der Kleingewässer

- Wegen der hohen strukturellen Vielfalt:

Die hohe strukturelle Vielfalt zeichnet sich dadurch aus, dass unterschiedliche Sukzessionsstadien nebeneinander vorliegen und sowohl ausgesprochen trockene als auch nasse Standorte vorkommen.

- Wegen der Bedeutung im Biotopverbund trockener und warmer Standorte.

Da Bau und Anlage des Infozentrums, Panoramaaufzugs, Stegs und der Wegeverbindung zum Steg außerhalb des Naturschutzgebietes vorgesehen sind und die betriebsbedingten Beeinträchtigungen nur geringe Auswirkungen auf die Schutzzwecke des Naturschutzgebietes haben (siehe auch Kap. 5.5) sind erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzzwecke nicht zu erwarten.

6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Zur Kompensation der durch das Vorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes wird ein Kompensationskonzept erarbeitet. Es handelt sich dabei um ein projekt- und landschaftsorientiertes Zielkonzept, das sich aus der Gesamtheit der beeinträchtigten Funktionen und Strukturen ableitet. Es berücksichtigt insbesondere das durch die Landschaftsplanung vorgegebene landschaftliche Leitbild einschließlich der Entwicklungsziele nach § 18 LG, den Zielkatalog des § 4a Abs. 3 LG, sowie geeignete Angebote aus Ökokonten oder Flächenpools.

Aus dem Kompensationskonzept lassen sich funktional geeignete Maßnahmen ableiten, die ihre Funktion mit enger räumlicher Bindung oder aber räumlich flexibel erfüllen können.

Das Kompensationskonzept wird im Wesentlichen bestimmt durch

- die Art der Beeinträchtigung
- Lage, Ausdehnung und Zusammenhang der betroffenen Wert- und Funktionselemente und
- die planerischen Vorgaben, insbesondere die Landschaftsplanung.

6.1 Ziele der übergeordneten Planung

Nachfolgend werden die Ziel- und Leitbildvorgaben aus den übergeordneten Planungswerken des Gebietsentwicklungsplanes (GEP) und des Landschaftsplanes (LP) und des Konzeptes zur naturnahen Entwicklung der Düssel (KNEF, LANGE 2005) zusammengefasst. Im Anschluss wird in Kap. 6.2 das Kompensationskonzept abgeleitet.

Der Gebietsentwicklungsplan (GEP) für den Regierungsbezirk Düsseldorf weist für das Neandertal im Bereich des Untersuchungsraumes

- Freiraumfunktion zum Schutz der Natur und
- Waldbereiche (Waldflächen an den Talhängen) aus.

Die Entwicklungsziele für die Landschaft (§ 18 LG NRW) sind gemäß Landschaftsplan Mettmann für den Bereich "Düsseltal und Mettmanner Bachtal mit Nebenbächen zwischen Gruiten, Mettmann und Erkrath":

- Die wertbestimmenden Strukturen dieses Entwicklungsraumes sind zu erhalten.
- Darüber hinaus können an geeigneter Stelle Maßnahmen zur Verbesserung der Biotoptypenkomplexe der Bachtäler, der Waldbiotope sowie der Trocken- und Magerstandorte durchgeführt werden

Für das FFH-Gebiet „Neandertal werden folgende Schutzziele verfolgt:

- Erhaltung und Entwicklung natürlicher und naturnaher Kalkfelsen mit ihrer typischen Vegetation und Fauna durch:
 - Verbot bzw. Regelung der Erholungsnutzung, vor allem des Kletterns, aber auch des Betretens der Felsköpfe, -wände und der Umgebung,
 - ggs. Freistellung der Felsen,
 - im unmittelbaren Umfeld der Felsen Erhaltung des bodenständigen Laubwaldes, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in bodenständigen Laubwald.
- Erhaltung und Entwicklung der Erlen- Eschenwälder und Weichholzauenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch:
 - naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft,
 - Vermehrung der Erlen- Eschenwälder und Weichholzauenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession oder ggf. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft,
 - Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Uraltbäumen,
 - Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen,
 - Erhaltung/ Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser– und / oder Überflutungsverhältnisse,
 - Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen.
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Waldmeister-Buchenwälder, Hainsimsen-Buchenwälder und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft,
 - Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen,
 - Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen,
 - Vermehrung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten,
 - Sicherung und ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes.
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Schlucht- und Hangmischwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie Waldränder durch:
 - naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft,
 - Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen,
 - Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen,
 - Vermehrung des *Schlucht- und Hangmischwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten,
 - Nutzungsaufgabe auf Teilflächen,
 - Sicherung der Schlucht- und Hangmischwälder durch Umbau des Waldes auf angrenzenden, mit nicht bodenständigen Gehölzen (Nadelholz) bestandenen Flächen zur Vermeidung von Samenanflug.
- Erhaltung und Entwicklung der feuchten Hochstauden- und Waldsäume mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch:
 - Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Überflutungsdynamik,
 - im Einzelfall Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen) und Schutz vor Eutrophierung.

- Erhaltung und Optimierung des Lebensraumes für den Eisvogel durch:
 - Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer-/ Auenlandschaften mit naturnaher Auendynamik und guter Wasserqualität als Grundlage für eine gewässertypische, reproduktionsfähige Wirbellosenfauna und Fischfauna,
 - Gezielte Lenkung bzw. Beschränkung der Freizeitnutzung in Brutgebieten.
- Erhaltung und Optimierung des Lebensraumes für die Zauneidechse durch:
 - Erhaltung und Schaffung offener, insektenreicher Trockenstandorte als wichtigen Teillebensraum der Zauneidechse.

Das KNEF weist als übergeordnete Entwicklungsziele relevante Ziele für die Hauptdefizite an der Düssel aus:

- Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit im Sohl- und Uferbereich.
- Ökologische Aufwertung und Strukturanreicherung.
- Freie Laufentwicklung und Auenvitalisierung.
- Verbesserung der Wasserqualität.

Konkretisierungen der Ziele finden sich weiterhin im Sofortmaßnahmenkonzept (SO-MAKO), im Konzept zur ökologischen Aufwertung und Besucherlenkung im Neandertal (BIOLOGISCHE STATION URDENBACHER KÄMPE 2003) und in den Grundlagen für die Erstellung des Umsetzungsfahrplans in der PE_RHE_1300 (KOENZEN 2011).

6.3 Darstellung des Maßnahmenkonzeptes

Unter den Vorgaben der übergeordneten Planungen und Berücksichtigung der Beeinträchtigungen der vorrangig wiederherzustellenden Funktionen/Naturgüter nach der Beurteilung der Eingriffssituation aus Kapitel 5 hat das Maßnahmenkonzept folgende Intention:

- Bestmögliche Erhaltung der derzeitigen Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen,
- Entwicklung naturnaher Waldbestände mit arten- und strukturreichen Säumen,
- Verringerung von optischen und akustischen Störungen an Fließgewässerabschnitten,
- Wiederherstellung und Aufwertung des Landschaftsbildes,

- Eignung der Maßnahmen zur multifunktionalen Kompensation der betroffenen Schutzgüter,

Das Maßnahmenkonzept sieht zum einen Ausgleichsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Grünflächen im Museumsbereich und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die Waldbestände mit ihren Naturhaushalts- und Landschaftsbildfunktionen vor.

Als **Ausgleichsmaßnahme** ist vorgesehen:

A1 Wiederherstellung von Grünanlagen

Als **Ersatzmaßnahmen** sind vorgesehen:

- E1 Anlage und Entwicklung eines strukturreichen Waldbestandes im FFH-Gebiet „Neandertal“ entsprechend der potenziellen natürlichen Vegetation am Maßnahmenort mit Entwicklung eines arten- und strukturreichen Waldsaumes
- E2 Waldumbau von standortfremden zu einheimischen und standortgerechten Beständen (unter Berücksichtigung des Erhalts von Höhlenbäumen)

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen sind in Kapitel 5 aufgeführt und erläutert.

Die gewählten Ersatzmaßnahmen erfüllen am besten die oben genannten Ziele und ergeben ein geschlossenes Konzept für die Kompensation. Die Maßnahmen haben multifunktional positive Effekte für den Boden, das Klima, das Landschaftsbild sowie für die Fauna und Flora.

Für eine Überprüfung der Funktionalität der Maßnahmen und zur Dokumentation der Entwicklung wird eine Untersuchung im Rahmen eines Monitorings vorgeschlagen. Hierzu werden über standardisierte Untersuchungsmethoden über mehrere Jahre die Maßnahmenflächen untersucht.

Vorgeschlagen werden Vegetationsaufnahmen und faunistische Teiluntersuchungen, die zunächst in den Jahren 1, 2 und 4 nach Fertigstellung der Maßnahmen durchgeführt werden. Bei Bedarf können die Untersuchungen später wiederholt werden.

Die Untersuchungsergebnisse können dazu beitragen

- eine nachhaltige Funktionalität zu sichern
- Fehlentwicklungen gegenzusteuern
- wertvolle Erkenntnisse für zukünftige Planungen zu liefern

Das Untersuchungspaket für ein Untersuchungsjahr wurde als optionale Komponente in die Kostenschätzung unter Punkt 7 aufgenommen.

Für die Beanspruchung von ca. 1800 m² Waldfläche ist beabsichtigt die **Kompensationen im Rahmen der landesforstgesetzlichen Regelungen nach § 39 des Landesforstgesetzes** innerhalb der folgenden Fläche durchzuführen:

Stadt Erkrath, Gemarkung Hochdahl, Flur 32, Flurstück 50 im Bereich Hitzberg (Abb. 12)

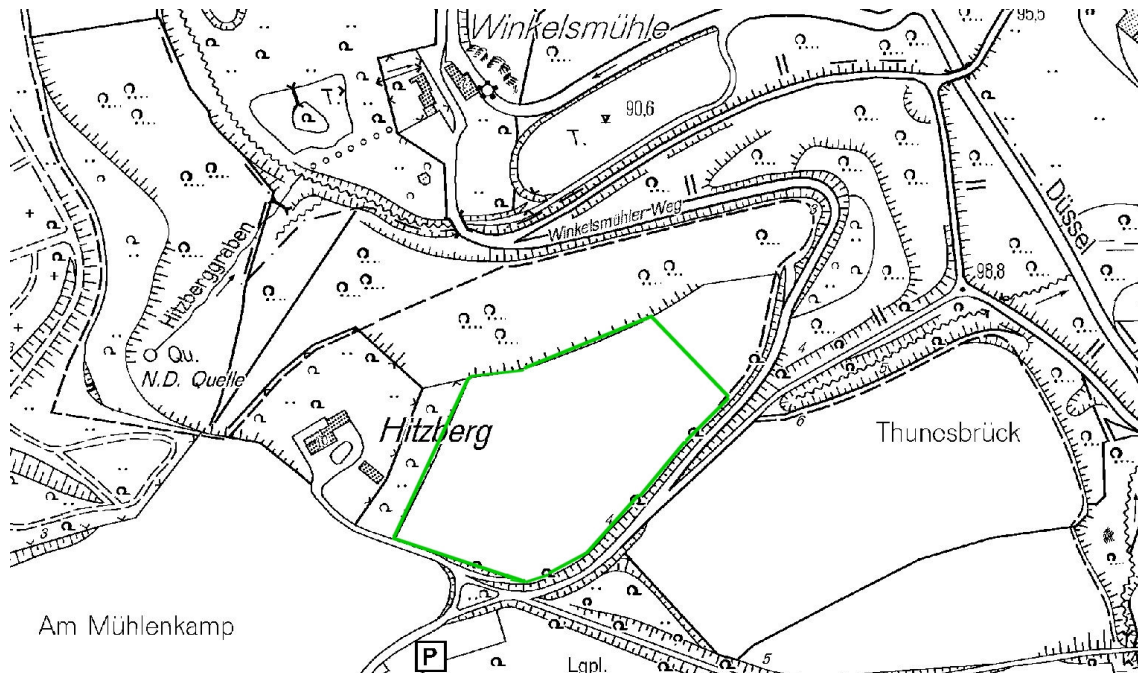


Abb. 12: Lage der Fläche innerhalb der die Kompensationen im Rahmen der landesforstgesetzlichen Regelungen nach § 39 des Landesforstgesetzes durchgeführt werden soll

6.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf setzt sich zusammen aus den durch das Vorhaben direkt und indirekt hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion, der faunistischen Funktionen, der abiotischen Funktionen und des Landschaftsbildes.

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen der **Lebensraumfunktion** ergibt sich der Kompensationsumfang aus den im Kap. 5.2.1.5 ermittelten Eingriffswerten der direkt und indirekt durch die Wirkungen des Vorhabens hervorgerufenen Eingriffe.

Die Ermittlung eines über die Wiederherstellung hinausgehenden Kompensationsbedarfs für die baubedingte Inanspruchnahme der Grünanlage (Biotoptypen-Code HM3,xd4,ob1), des Gehölzstreifens (Biotoptypen-Code BD3,50,ta1), der Mauern (Biotoptypen-Code HN2, HN2,tq) sowie der Wegeflächen (Biotoptypen-Code VB7, stb3) ist nicht erforderlich, da diese Biotoptypen innerhalb von 30 Jahren wiederhergestellt werden können und der Ausgangszustand bzw. ein mindestens gleichwertiger Zustand vor Ort wieder hergestellt wird.

Bau- und anlagebedingter Verlust bedingt einen Eingriffswert von	12.546
---	--------

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen bedingen einen Eingriffswert von	15.219,5
--	----------

Daraus errechnet sich für die Lebensraumfunktion ein Kompensationsbedarf von **27.765,5** Punkten.

Die in Kapitel 5 dargestellten Konflikte durch die Beeinträchtigung **faunistischer Funktionen** werden multifunktional über die Kompensation der Lebensraumfunktion ausgeglichen.

Die Eingriffe in die Schutzgüter **Boden** und **Klima/Luft** ergeben keine zusätzlichen Kompensationserfordernisse. Sie werden über den Regelfall im Rahmen der multifunktionalen Kompensation mit den Maßnahmen für die Lebensraumfunktion kompensiert.

Hinsichtlich des **Landschaftsbildes** findet keine Bilanzierung eines Eingriffswertes statt, sondern die verbal-argumentative Beschreibung in Kapitel 5.3. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird durch die beschriebenen Ersatzmaßnahmen kompensiert.

6.5 Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgend wird für die in Kap. 6.3 dargestellten Maßnahmen der Kompensationswert ermittelt und aufgeführt. Dieser Wert ergibt sich unter Berücksichtigung des LANUV-Bewertungsmodells aus:

Kompensationswert =	(	Prognosewert des Zielbiotops	–	Wert des Biotops, auf dem die Maßnahme geplant wird	)	x	Fläche
---------------------	---	---------------------------------	---	--	---	---	--------

Maßnahme A1

Wiederherstellung einer strukturarmen Grünfläche

Fläche der Maßnahme: 500 m²

Maßnahme E1:

Entwicklung eines strukturreichen, naturnahen Waldbestandes mit Waldrand auf einem intensiv genutzten Grünland

Prognosewert des Zielbiotops entsprechend: „Wald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 – 100 %, Stangenholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt,“ = 6

(Der Prognosewert des Zielbiotops berücksichtigt als Bezugsgröße einen Zustand der Kompensationsmaßnahme nach einer Entwicklungszeit von ca. 30 Jahren)

Wert des Biotops auf dem die Maßnahme geplant wird „Intensivwiese / -weide, artenarm“ = 3

Fläche der Maßnahme: 8.000 m²

Kompensationswert: (6-3) x 8.000 = 24.000

Maßnahme E2:

Waldumbau eines strukturarmen Waldbestandes in einen naturnahen, strukturreichen Waldbestand

Prognosewert des Zielbiotops entsprechend: „Wald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 – 100 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt,“ = 8

Wert des Biotops auf dem die Maßnahme geplant wird „Wald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 < 90 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt, = 6

Fläche der Maßnahme: 3.000 m²

Kompensationswert: $(8-6) \times 3.000 =$ 6.000

Ergebnis der Kompensation:

Die vorgesehene Gesamtkompensation ergibt sich aus der Addition der Kompensationswerte der Einzelmaßnahmen und entspricht einem Kompensationswert von 30.000. Die durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriffe mit einem Eingriffswert von 27.765,5 sind somit insgesamt kompensiert.

Eingriffe in faunistische und abiotische Funktionen werden multifunktional über die Lebensraumfunktion kompensiert.

Nach § 5 des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen ist vom Verursacher ein Ersatz in Geld zu leisten, wenn der Eingriff weder ausgleichbar noch in sonstiger Weise kompensierbar ist und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht vorgehen. Das Ersatzgeld bemisst sich nach den Gesamtkosten der unterbliebenen Ersatzmaßnahme. Das Ersatzgeld soll spätestens fünf Jahre nach der Entrichtung zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verwendet werden.

Flächen für eine Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt durch das Vorhaben stehen derzeit nicht zur Verfügung, so dass entsprechend § 5 vom Verursacher ein Ersatzgeld zu entrichten ist (außer Wiederherstellung der Grünfläche). Das Ersatzgeld sollte für Maßnahmen im Bereich des Neandertales, entsprechend den Zielvorgaben (siehe Kap.6) verwendet werden. Zweckgebundene Maßnahmen in diesem Sinne sind:

- Die Entwicklung von Waldbeständen unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft durch naturnahe Waldbewirtschaftung, durch Waldumbaumaßnahmen, Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft sowie Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen,
- die Vermehrung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, insbesondere der Waldlebensraumtypen,

- die Entwicklung von Saumstrukturen, durch Schutz vor Eutrophierung und ggf. Entfernung von Gehölzen sowie durch Entwicklung einer natürlichen Auendynamik im Bereich der Fließgewässer
- Optimierung des Lebensraumes für den Eisvogel durch Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer-/ Auenlandschaften mit naturnaher Auendynamik und guter Wasserqualität
- Optimierung des Lebensraumes für die Zauneidechse durch Erhaltung und Schaffung offener, insektenreicher Trockenstandorte

Konkretisierende Regelungen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen im Durchführungsvertrag.

7. Kostenschätzung für landschaftspflegerische Maßnahmen

Die ermittelten Ansätze der nachfolgenden Kostenschätzung berücksichtigen den Grunderwerb, die Herstellung sowie die Kosten für die Vorbereitung der Vegetationsfläche und eine dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen einschl. der ökologischen Baubegleitung belaufen sich auf insgesamt geschätzte 65.170 Euro netto.

Tab. 8: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen

Maßnahme	Fläche / Anzahl	Einzelpreis (€)	Gesamtpreis (€)
Anlage und Entwicklung eines naturnahen Waldbestandes			
Grunderwerb	8.000 m ²	3,80 / m ²	30.400,-
Herstellungskosten Wald	8.000 m ²	1,50 / m ²	12.000,-
Pflegekosten Wald	8.000 m ²	0,40 / m ²	3.200,-
Waldumbau			
Umwandlung teilweise standortfremder in naturnahe Waldbestände	3.000 m ²	1,50 / m ²	4.500,-
Wiederherstellung Grünanlage			
Ansaat, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	500 m ²	3,50 / m ²	1.750,-
Zwischensumme			51.850,-
MwSt, z.Z. 19 %, gerundet			9.851,50
Gesamtsumme			61.701,50

Tab. 9: Kostenschätzung der ökologischen Baubegleitung

Maßnahme	Fläche / Anzahl	Einzelpreis (€)	Gesamtpreis (€)
Ökologische Baubegleitung			
Baubegleitung	12	660,- /Monat	7.920,-
Baubesprechung	12	450,- /Monat	5.400,-
Zwischensumme			13.320,-
MwSt, z.Z. 19 %, gerundet			2.530,80
Gesamtsumme			15.850,80

Maßnahmenmonitoring

Die Kosten wurden für eine Untersuchungsperiode nach Zeitaufwand berechnet und vervielfachen sich entsprechend der Zahl der Untersuchungsjahre.

Tab. 10: Kostenschätzung Maßnahmenmonitoring, 1 Untersuchungsjahr

Maßnahme	Anzahl	Einzelpreis (€)	Gesamtpreis (€)
Vegetationsuntersuchungen			
Dauerquadrat	4 Stck.	110,-/Stck.	440,-
Florenliste	2 Stck.	200,-/Stck.	400,-
Berichtsfassung	1 Stck.	816,-/Stck.	880,-
Untersuchungen Avifauna			
5 Feldtage im Umfeld der Maßnahmenflächen	20 Std.	55,-/Std.	1.100,-
Berichtsfassung	1 Stck.	550,-/Stck.	550,-
Zwischensumme			3.370,-
Mehrwertsteuer, derzeit 19 %, gerundet			640,30
Gesamtsumme			4.010,30

9. Literatur und Quellenverzeichnis

ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmen für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation – Endbericht -, 207 S. Düsseldorf.

ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. Internet: www.buero-brinkmann.de

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2009): Regionalplan (GEP) L 4706 Düsseldorf. Genehmigt durch die Landesplanungsbehörde am 12. Oktober 1999, VI B1-60.50, Bekanntmachung der Genehmigung im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen am 15. Dezember 1999, Seite 649. Aktualisierungsstand: 08.2009

BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRGEL (2003): Konzept zur ökologischen Aufwertung und Besucherlenkung im Neandertal. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann.

BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRGEL (2010): Ökologische Untersuchung im westlichen Neandertal zum Masterplan. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann.

BIOLOGISCHE STATION HAUS BÜRGEL (2011): Fraunhofer Steinbruch. Kartierung und Maßnahmen. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Wageningen, The Netherlands.

BÖHM, K. (2011): Vogelbestandsaufnahme (außer Uhu; Methodik Linientaxierung) von Ende März 2011 bis Juni 2011 im zentralen Neandertal im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung Projekt „Masterplan Neandertal“, Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, H. 70 (1). Bonn – Bad Godesberg.

BURRICHTER, E., R. POTT & H. FREUND (1988): Potentielle natürliche Vegetation. In: Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.): Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen, 4. Lieferung. Münster

- DAHL, A. (2011A): Schmetterlinge (Lepidoptera) im FFH-Gebiet Neandertal März-Oktober 2011. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.
- DAHL, A. (2011B): Schmetterlinge (Lepidoptera) im FFH-Gebiet Neandertal März-Oktober 2011, Nachtrag. Ergänzendes Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.
- DINTER, W. (1999): Naturräumliche Gliederung. in: LÖBF (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. LÖBF-Schr.R. 17. 644 S.
- EISENBEIS, G. & K. EICK (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur u. Landschaft 86, H. 7: 298-306.
- ELES (2009): Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW
- FROELICH & SPORBECK (2002): Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.).
- FURE, A. (2006): Bats and lighting.- The London Naturalist, 85: 20 S.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Informationssystem Bodenkarte. Auskunftssystem BK50. Karte der schutzwürdigen Böden.
- KREIS METTMANN (HRSG.): Der Landschaftsplan. Festsetzungen und Entwicklungsziele (Karten und Texte) sowie Informationen rund um den Landschaftsplan und die Untere Landschaftsbehörde. CD. Stand: 16.12.2006
- KOENZEN (2011): Grundlagen für die Erstellung des Umsetzungsfahrplans in der PE_RHE_1300. Workshop Süd – Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
http://www.lanuv.nrw.de/natur/lebensr/num_bewert.htm
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2010): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen Stand: 24.Februar 2010.

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/4606> Abfrage: November 2011.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2010): Fundortkataster für Pflanzen und Tiere.
@infos-Landschaftsinformationssammlung.
<http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster.htm>. Abfrage. November 2011

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Gesamtfassung 2010.
<http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>

LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW, FORSTAMT METTMANN (2006) (SOMAKO): Sofortmaßnahmenkonzepts für das Natura 2000 Gebiet : Neandertal DE-4707-302.

LANGE (2005): Konzeptes zur naturnahen Entwicklung der Düssel.

LIMPENS, H.J.G.A., TWISK, P. & VEENBAAS, G. (2005): Bats and road construction. Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde: 24 p.

MEINIG, H. (2011): Untersuchung von Fledermausvorkommen im NSG Neandertal / Kreis Mettmann. Gutachten i.A. Kreis Mettmann.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): ELWAS-IMS (Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem).www.elwasims.nrw.de/.

NORMANN LANDSCHAFTSARCHITEKT (2011): MASTERPLAN ERLEBNIS NEANDERTAL. Faunistische Kartierung für die Artenschutzrechtliche Prüfung / Amphibien und Reptilien. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.

PAFFEN, K., SCHÜTTLER, A. & H. MÜLLER-MINY (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf – Erkelenz in: INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (HRSG.): Geographische Landesaufnahme 1: 200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.

RASSMUSSEN ET AL. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51

- REGULSKI, D. (2011): Kartierung von Uhu, Horst- und Höhlenbäumen in den Steinbrüchen Frauenhof und Laubach. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.
- SCHMITZ, U. (2011): Botanische Kartierung Neandertal Frühjahrserhebung April bis Juni 2011. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.
- SUDMANN, S.R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS: Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung – gekürzte Online-Version. NWO & LANUV (Hrsg.). Erschienen im März 2009.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- WELUGA UMWELTPLANUNG (2012A): Projekt Erlebnis Neandertal. Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG zu dem Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (Sites of Community Importance (SCI)) „Neandertal“ (DE-4707-302). Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann.
- WELUGA UMWELTPLANUNG (2012B): Projekt Erlebnis Neandertal. Aussichtsplattform / Panorama-Aufzug / Infozentrum Museum Neanderthal. Artenschutzgutachten. Gutachten i.A. Kreisverwaltung Mettmann.