

Ökologische Aufwertung der Düssel unterhalb des Museums Neanderthal

km 16,35 bis km 16,10

Modul 3a des Masterplans Neandertal

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Ökologische Aufwertung der Düssel unterhalb des Museum Neanderthal km 16,35 bis km 16,10

Modul 3a des Masterplans Neandertal

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: BRW Bergisch-Rheinischer Wasserverband

Düsselberger Straße 2

42781 Haan

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Michael Schmitz

M. Sc. Maike Fischer

Essen, im Januar 2019



Landschaftsarchitekten BDLA·AKNW und Ingenieure Tommesweg 56 45149 Essen Tel.: 0201/72 04 94-0 Fax: 0201/72 04 94-1

info@hahn-plan.de www.hahn-plan.de

Inhaltsverzeichnis:

<u>Landschaftspflegerischer Begleitplan</u>

1.	Vera	nlassung und Zielsetzung	5
2.	Besta	andsaufnahme und Bewertung	5
	2.1	Lage des Vorhabens	5
	2.2	Naturräumliche Gegebenheiten	7
	2.3	Fließgewässer	8
	2.4	Planerische Randbedingungen	9
	2.5	Nutzungs- und Biotoptypen	١0
	2.6	Bestandsbewertung	12
	2.6.1	Biotoptypen- und Gehölzbewertung 1	L 2
3.	Besc	hreibung des Vorhabens 1	L 4
4.	Ermi	ttlung, Darstellung und Bewertung des Eingriffs1	15
	4.1	Biotop- und Artenschutz	16
	4.2	Boden und Wasser	١6
	4.3	Wald im Sinne des Gesetzes	17
5.	Maß	nahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege 1	L 7
	5.1	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	١7
	5.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	18
	5.3	Pflegemaßnahmen	20
6.	Bilan	zierung	20
7.	. Zusa	mmenfassende Artenschutzrechtliche Betrachtung 2	24
8.	. Zusa	mmenfassende Betrachtung der FFH-Verträglichkeitsprüfung 2	25
9.		atur	
А	illialig 1	Gehölzkartierung	10
_	ala all e e		
_		<u>erzeichnis:</u> rtoptypenbewertung 1	13
Τá	ab. 2: Bili	anzierung	22

4

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Lage des Vorhabe	nsgebietes im Nean	dertal		6
		nner Brücke in den ⁻ ke	·	•	
		zwischen Düssel det			
		r Straße geht eine p	9 0	•	
		im westlichen Ab bewehrung; Blick Ric		_	
	`	g im Gebiet, links im			•

Planverzeichnis:

Plan 1 Bestands- und Konfliktplan M. 1:500

Plan 2 Maßnahmenplan M. 1:500

1. Veranlassung und Zielsetzung

Der Masterplan Neandertal ist ein gemeinschaftliches Projekt des Kreises Mettmann, der Städte Erkrath und Mettmann sowie der Stiftung Neanderthal Museum. Durch die Umsetzung wird eine Attraktivitätssteigerung des Neandertals für Museumsbesucher, Naherholungsuchende und Touristen angestrebt. Gleichzeitig wird beabsichtigt, den Raum aufzuwerten.

Das Vorhaben ist in mehrere Module gegliedert. Eine bessere Erlebbarkeit der Düssel soll in Verbindung mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer, durch die Umsetzung des hier behandelten Modul 3a umgesetzt werden. Es bezieht sich auf den rund 200 m langen Düsselabschnitt unterhalb der Brücke Mettmanner Straße. Das mit Wasserbausteinen befestigte Gewässer und dadurch gleichförmige naturferne Gewässerbett verläuft entlang der Böschung eines Straßendammes, einer privaten Grundstückszufahrt weiter südlich und entfernt sich dadurch zunehmend vom Steg. In diesem Bereich soll die Düssel verlegt werden, wobei die neue Trasse weiter nördlich abgerückt von der Wegeböschung verläuft und dadurch sowohl einen breiteren Entwicklungskorridor enthält als auch näher am Weg gelegen ist, um eine bessere Sichtbeziehung zum Gewässer von dem nördlich verlaufenden Fußweg aus zu erzielen. Der neue Gewässerarm wird dabei ökologisch aufgewertet.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Für die Module 1.1, 1.2, 1.3, 2a, 2b, 2c und 3b wurde bereits ein Landschaftspflegerischer Begleitplan, ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt (HAHN LANDSCHAFTS-U. UMWELTPLANUNG 2016). Beim Artenschutzrechtliche Fachbeitrag sowie die FFH-VP wurden das Modul 3a bereits berücksichtigt, worauf hier in verkürzter Form eingegangen wird.

Das durch Umsetzung dieser Maßnahmen der oben genannten Module entstehende Defizit (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung) soll durch die Umsetzung der Düsselumgestaltung mit dem Modul 3a kompensiert werden.

Dieses Heft beinhaltet nach Konkretisierung der Planung des Moduls 3a den Landschaftspflegerischen Begleitplan zu dem Vorhaben.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung

2.1 Lage des Vorhabens

Das Modul 3a des Masterplans Neandertal befindet sich südwestlich des Neanderthal Museums, welches im Neandertal zwischen Mettmann und Erkrath gelegen ist (Abb. 1).

Die Mettmanner Straße (L 357) verläuft in Ostwestrichtung nördlich des betrachteten Düsselabschnittes. Umliegend schließen Waldflächen an. Nordwestlich befinden sich der Laubacher und Fraunhofer Steinbruch und die Fundstelle des Neanderthalers.

Landschaftspflegerischer Begleitplan



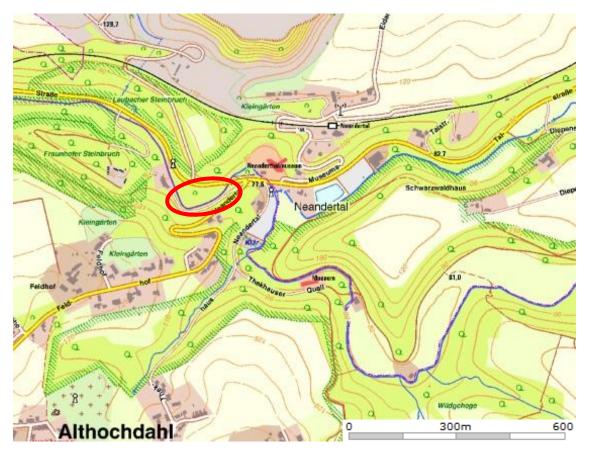


Abb. 1: Lage des Vorhabensgebietes im Neandertal [Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)].

Die Düssel quert südwestlich des Neanderthal Museums zweimal die Mettmanner Straße. Südlich des Museums verläuft die Düssel, kurz nach der Einmündung des Mettmanner Baches, in nördliche Richtung unter der Mettmanner Straße hindurch. Nördlich der Mettmanner Straße verläuft sie ca. 100 m in westliche Richtung und unterquert anschließend die Brücke Mettmanner Straße. In diesem Abschnitt verläuft parallel zur Düssel ein Fußweg, der südlich der Brücke wieder parallel zur Straße umschwenkt. Von diesem Fußweg soll die Düssel erlebbarer werden.

Das betrachtete Gebiet beginnt unmittelbar unterstromig der Brücke Mettmanner Straße (km 16,30) und endet bei km 16,10, unterhalb des Standorts zweier denkmalgeschützter Pfeiler eines ehemaligen Brückenbauwerks. Im Zuge der Genehmigungsplanung wurde das Planungsgebiet ca. um 50 m nach Oberstrom erweitert (km 16,35). Damit erhält man die Möglichkeiten, das geplante Sohlgefälle im Hinblick auf den Einschnitt des geplanten Gewässerbettes in die Topografie hinsichtlich der zu bewegenden Bodenmassen zu optimieren.

2.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Das Vorhabengebiet liegt in der **naturräumlichen Haupteinheit** "Bergisch-Sauerländisches Unterland" (337); genauer betrachtet im "Niederbergisch-Märkischen Hügelland" (337₁) mit der Untereinheit "Mettmanner Lößterrassen" (337₁₀₀). Dieses Gebiet wird durch spärlich zertalte Terrassenfluren bedeckt, die zu weiten Teilen waldfrei sind. Die ackerbauliche Nutzung ist weit verbreitet und wird durch eine mächtige, zusammenhängende Lössdecke begünstigt (PAFFEN et al. 1963).

Die **geologischen** Verhältnisse sind im Gebiete durch Kalkgestein geprägt (GEOL. LANDESAMT NRW 1980).

Laut Bodenkarte (GEOL. LANDESAMT NRW 1978, GEOL. DIENST 2018) ist entlang von Düssel und Mettmanner Bach typischer Gley, vereinzelt Pseudogley-Gley der vorherrschende **Bodentyp**. Dabei steht schluffiger Lehm aus Bachablagerungen über Ton- und Schluffstein oder Terrassenablagerungen an. Im Bereich des Fraunhofer Steinbruchs und dessen näherem Umfeld, sind keine **Bodentypen** verzeichnet. Dies lässt sich auf die Sondernutzung der Fläche als ehemaliger Steinbruch zurückführen. Im Untersuchungsraum und in dessen nahem Umfeld ist die **Schutzwürdigkeit des Bodens nicht bewertet**. Für den im Vorhabensgebiet anstehenden, grundnassen Gley ist jedoch eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit angegeben (GEOL. DIENST 2018).

Im Rahmen der durchgeführten Baugrunduntersuchungen (AHLENBERG ING. GMBH 2015) wurden teilweise **belastete Böden** und Aufschüttungen im Vorhabensgebiet festgestellt. So finden sich zwischen der L 357 und der Düssel Böden, die nach LAGA in die Zuordnungsklassen Z 1 oder Z 2 einzustufen sind. Nähere Angaben sind den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Das Gebiet ist durch den **Kalkabbau** entlang der Düssel geprägt. Im Fraunhofer und Laubacher Steinbruch wird seit etwa 60 Jahren kein Kalk mehr abgebaut. Die Steinbrüche unterliegen seitdem keiner weiteren Nutzung und haben eine hohe ökologische Wertigkeit erlangt. Nördlich des betrachteten Düsselabschnitt befindet sich ein großer Kalksteinbruch der Kalksteinwerk Neandertal GmbH, der derzeit noch im Betrieb ist.

Das **Relief** im Betrachtungsraum wird durch den Verlauf der Düssel geprägt. Die Gewässersohle liegt bei einer Höhe von etwa 71 m ü. NHN. Das rechtseitige Ufer der Düssel steigt südlich der Mettmanner Straße nur schwach an. Die übrigen Ufer der Düssel werden von steilen Böschungen begleitet. Im Westen des Gebietes befindet sich zwischen Düssel und Mettmanner Straße ein Hügel, der auf ca. 75-76 m ü. NHN ansteigt. Der bogenförmig südlich der Düssel verlaufende Privatweg liegt auf einem ähnlichen Höhenniveau. Die Mettmanner Straße und der begleitende Fußweg verlaufen auf einer Höhe von etwa 76-77 m ü. NHN. Die südlich daran anschließende Böschung fällt mehrere Meter steil in den Talraum ab.

Bei der durchgeführten Baugrunduntersuchung (AHLENBERG ING. GMBH 2015) stand das **Grundwasser** im Vorhabensgebiet zwischen Düssel und Mettmanner Straße zwischen 71,22 - 70,07 m ü. NHN an. Über dem anstehenden Grundwasserhorizont ist der Boden allgemein als vernässt angesprochen worden.

Das **Klima** ist insgesamt atlantisch geprägt. Damit geht eine mittlere Jahrestemperatur von 9,7° C einher (Quelle: http://de.climate-data.org/location/23149/). Mit einem Jahresniederschlag von ca. 850 mm ist das Klima sehr niederschlagsreich.

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) würde entlang des Düsseltals durch Stieleichen-Hainbuchen-Auwälder der Bergwaldtäler, einschließlich bach- und flussbegleitender Erlenwälder gebildet werden. Außerhalb des Talraums würde sich Artenreicher Hainsimsen-Buchenwald bilden. Prägende Baumarten wären hier Stieleiche, Hainbuche, Bergahorn und untergeordnet Rotbuchen. In tieferen Lagen und auf sonniger exponierten Standorten fänden sich vereinzelt Traubeneichen. (TRAUTMANN 1972).

2.3 Fließgewässer

Die Düssel fließt von Nordosten nach Nordwesten bogenförmig durch das Gebiet. Es handelt sich dabei um ein Nebengewässer des Rheins. Nach der Fließgewässertypologie (LAWA 2013) handelt es sich bei dem im Betrachtungsraum liegenden Gewässerabschnitt der Düssel um einen "grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbach".

Oberhalb der Mettmanner Straße sind die Uferböschungen der Düssel relativ steil und geben dem Gewässer somit kaum Möglichkeiten zur freien Entwicklung. Die Düssel unterquert die Mettmanner Straße über einen langen, jedoch ausreichend breiten Durchlass (Abb. 2). Oberhalb der Straße und im Brückenbereich ist die Sohle mit einer Steinschüttung befestigt. Stellenweise sind hier Grundschwellen aus Steinwurf vorhanden. Das Solgefälle beträgt oberhalb der Mettmanner Straße 5,57‰.

Auch unterhalb der Straße sind die Uferwechselzonen mit Steinschüttungen/Steinsätzen versehen, die in westliche Richtung jedoch weniger werden. Die Düssel verläuft hier flacher mit einem mittleren Gefälle von 3,43‰. Der Gewässerabschnitt wird auf der linken Seite durch eine steile Böschung begrenzt. Das rechte Ufer ist flacher und erscheint naturnäher, jedoch finden sich auch hier Geländeauffüllungen.

Die Gewässerstrukturgüte der Düssel entspricht im betrachteten Abschnitt den Klassen "5 – stark verändert" und "4 – deutlich verändert". Gemäß der fünfbändrigen Darstellung ist die Sohle südlich der Unterführung der Mettmanner Straße mit 5, weiter ober- und unterhalb mit 4 bewertet. Das rechte Düsselufer wird im betrachteten Abschnitt genau wie die Sohle eingestuft. Das rechte Gewässerumfeld ist den Klassen "3 - mäßig verändert" und "1 - unverändert" zugewiesen, was auf Grund der anthropogenen Veränderung des Talraum zu hinterfragen ist. Das linke Ufer sowie das linksseitige Umfeld sind mit 5 bewertet (MKULNV 2019).

Der chemische Zustand der Düssel wird im betrachteten Abschnitt als "nicht gut" bewertet. Die Düssel wird zudem dem NRW-Fischgewässertypen der Kategorie "Oberer Forellentyp Karstbereiche" zugeordnet (MKULNV 2019).



Abb. 2: Blick von der Mettmanner Brücke in den Talraum; die Düssel unterquert zusammen mit dem Fußweg die Mettmanner Brücke.

2.4 Planerische Randbedingungen

In den **Flächennutzungsplänen** (Stadt METTMANN 2013, STADT ERKRATH 2012) ist der betrachtete Abschnitt des Düsseltals als Fläche für die Forstwirtschaft ausgewiesen. Zudem ist die L 357 als Straße verortet.

Das Vorhabensgebiet liegt überwiegend im Außenbereich und damit im Geltungsbereich des Landschaftsplans (KREIS METTMANN 2012). Aus diesem geht hervor, dass sich der Betrachtungsraum innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes befindet und im näheren Umfeld verschiedene Schutzgebiete anschließen. Sie werden nachfolgend beschrieben. Die Abgrenzungen können dem Gestaltungslageplan (Plan 2) entnommen werden.

Das betrachtete Gebiet befindet sich innerhalb eines großflächigen **Landschaftsschutzgebietes** (LSG). Dabei handelt es sich um das LSG A 2.3-14 "Täler von Düssel und Mettmanner Bach" (LSG-4707-0011). Das LSG fungiert als Puffer für weitere angrenzende Schutzgebiete, die jedoch alle außerhalb des betrachteten Gebiets gelegen sind.

Etwa 50 m westlich des betrachteten Gebietes ist das großflächige **FFH-Gebiet** DE-4707-302 "Neandertal" gelegen. Dieses Gebiet zeichnet sich durch verschiedene Waldgesellschaften, wie etwa Waldmeister-Buchenwald oder Stieleichen-Hainbuchenwald, Felsbiotope, Fließgewässer, Auenwaldbestände und Feuchtwiesen aus.

Zudem überlagert sich das FFH-Gebiet teilweise mit dem nördlich der Mettmanner Straße gelegenen Naturschutzgebiet (NSG) A 2.2-3c "Laubacher Steinbruch" (ME-036). Dieses NSG beherbergt verschiedene Wälder der FFH-Lebensraumtypen wie etwa Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0), Schlucht- und Hangmischwälder (9180) oder Waldmeister-Buchenwald (9130), aber auch Auwaldfragmente, Quellbereiche oder Felsspaltenvegetation.

Zudem befinden sich in diesem Naturschutzgebiet das nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 42 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope GB-4707-0080 mit Schlucht-, Blockhalden-, Hangschuttwäldern und Auwäldern. Im Umfeld befinden sich weitere gesetzlich geschützte Biotope, die etwa aus Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwäldern, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwäldern, natürlichen Felsen oder offenen natürlichen Block-, Schutt- und Geröllhalden bestehen, jedoch allesamt außerhalb des betrachteten Gebietes liegen.

Im NSG A 2.2-3c "Laubacher Steinbruch" sind zudem mehrere Biotopkatasterflächen gelegen, so auch die Fläche BK-4707-0085. Südöstlich daran schließt sich die Fläche BK-4707-085 an, in welcher Ahornmischwald, Fichtenwald, verschiedene Gebüsche und Ufergehölze wachsen.

2.5 **Nutzungs- und Biotoptypen**

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Nutzungs- und Biotoptypen werden nachfolgend beschrieben. Zeichnerisch wurden sie bereits im Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) dargestellt.

Der Bestand wird folgend von Norden nach Süden beschrieben.

Die nördliche Grenze des Gebietes bildet die in Ost- Westrichtung verlaufende Mettmanner Straße. Parallel dazu führt ein Fußweg, der zusammen mit der Düssel im Nordosten des Gebietes die Mettmanner Straße unterquert. Zwischen der Mettmanner Straße und dem genannten Fußweg befindet sich eine flache und schmale Böschung, die mit Gehölzen wie Spitzahorn, Feldahorn oder Weißdorn bewachsen ist, die über geringes Baumholz verfügen (Abb. 2). Entlang der Straße verläuft eine niedrige Ligusterhecke. Im Nordwesten des Gebietes befindet sich eine südlich an die Mettmanner Straße anschließende asphaltierte Parkbucht, die als Busparkplatz genutzt wird.

Weiter in südliche Richtung fällt das Gelände mehrere Meter steil ab. Die Böschung und der Talraum bis zur Düssel sind mit einem reich strukturierten, lockeren Gehölzbestand bewachsen. Hier stocken Arten wie Gewöhnliche Esche, Zitterpappel, Vogelkirsche oder Hainbuche, die im Unterwuchs von Sträuchern wie Hasel oder Schwarzem Holunder begleitet werden und über geringes bis mittleres Baumholz verfügen. Zudem wachsen dort zwei alte Silberweiden, die mit Stammdurchmessern > 100 cm zu den Uraltbäumen zählen. Diese Weiden sowie zwei weitere Bäume im beschriebenen Gehölzbestand verfügen über Höhlen (Abb. 2-6).

Durch den Talraum verläuft von Nordosten nach Nordwesten bogenförmig die Düssel, wie bereits im "Kap. 2.3 Fließgewässer" beschrieben wurde. Dieser Abschnitt der Düssel wird aufgrund der veränderten Gewässerstruktur als bedingt naturfern eingestuft.

Entlang des linken Gewässerufers verläuft eine gehölzbestandene Böschung, die auf einen parallel zur Düssel verlaufenden Weg führt (Abb. 4-6). Dieser Weg geht von der Mettmanner Straße ab und führt zu dem nordwestlich des Gebietes gelegenen Privatgrundstück Talstraße 30.





Abb. 3: Der Gehölzbestand zwischen Düssel und Mettmanner Straße wird von Laubbäumen unterschiedlichen Alters gebildet.

Abb. 4: Von der Mettmanner Straße geht eine private Zuwegung ab; rechts davon führt eine mit Gehölzen bestandene Böschung zur Düssel.



Abb. 5: Talraum der Düssel im westlichen Abschnitt; im Hintergrund stehen die Reste einer denkmalgeschützten Brückenbewehrung; Blick Richtung Nordwest.



Abb. 6: Düsselabschnitt mittig im Gebiet, links im Bild ist eine Gelendeerhöhung zu erkennen; Blick Richtung Nordost.

2.6 Bestandsbewertung

2.6.1 Biotoptypen- und Gehölzbewertung

Voraussetzung für die Ermittlung und Bewertung der durch die Maßnahmen zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist eine Bewertung der Biotoptypen in den zu erwartenden Eingriffsbereichen und auf den daran angrenzenden Flächen.

Die Bewertung dient als Grundlage für die Einschätzung der Empfindlichkeit der Biotope gegenüber den Auswirkungen der Baumaßnahmen. Sie erfolgt nach dem Bewertungsverfahren des LANUV (2008). Die Biotoptypen werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz bewertet und auf einer Skala von 0-10 eingeteilt. Die Wertstufe 10 repräsentiert den höchsten Biotopwert, die Wertstufe 1 den geringsten; Flächen mit der Wertstufe 0 haben keinen Biotopwert.

Grundlage für die Bewertung sind die folgenden naturschutzfachlich anerkannten Kriterien:

- Natürlichkeit
- Gefährdung / Seltenheit
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit
- Vollkommenheit

Das Verfahren gibt eine numerische Bewertung der in den gängigen Bewertungsverfahren zur Anwendung der Eingriffsregelung definierten Biotoptypen vor. Je nach naturräumlicher Ausstattung, Bedeutung, Seltenheit und Naturnähe kann von dem Bewertungsvorschlag um bis zu zwei Wertstufen abgewichen werden. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den Bewertungsvorschlag des Verfahrens. Nicht aufgeführte Biotoptypen wurden unter Zugrundelegung der o.g. Kriterien bewertet. Der Gesamtwert ergibt sich dabei durch arithmetische Mittelwertbildung der vier Einzelwerte.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt die Einstufung aller im Planungsbereich vorgefundenen Biotoptypen auf der Skala von 0-10 wieder. Biotoptypen die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 42 LNatSchG "a priori" geschützt sind, sind in Spalte 4 markiert. Die fünfte Spalte kennzeichnet all jene Biotoptypen, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit als nicht bzw. im Einzelfall nicht ausgleichbar anzusehen sind mit einem "X" bzw. "(X)". Zusätzlich sind Biotoptypen mit langen Entwicklungszeiten (> 100 Jahre) und besonderen Standortfaktoren mit einem "+" oder von Fall zu Fall hier einzustufende Biotoptypen mit einem "(+)" markiert. In Kursiv sind alle Biotoptypen gekennzeichnet, die innerhalb der Eingriffsfläche liegen.

Tab. 1: Biotoptypenbewertung.

Code	Biotoptyp	Gesamt- wert	§ 30/§62	nicht aus- gleichbar
AG2 100 ta1-2, g	Laubmischwald einheimischer Arten (ohne dominante Art), Anteil lebensraumtyp. Arten 90-100 %, mittleres (ta1) bis geringes (ta2) Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	8		(X)
AA2-100-ta1, g	Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten, Anteil lebensraumtyp. Arten 90-100 %, mittleres (ta1) Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	8		(X)
AU2	Sukzessionsfläche mit Gehölzaufwuchs	6		
BD0-50-kd4	Hecke, Anteil lebensraumtypischer Arten < 50 %, intensiv geschnitten (jährl. Formschnitt)	2		
BD3-100-ta1-2	Gehölzstreifen / flächiger Gehölzbestand, Anteil lebens- raumtypischer Arten > 70 %, geringes (ta2) bis mittleres (ta1) Baumholz	7		(X)
BF3-90-tb2	Baumreihe (BF1) / Baumgruppe (BF2) / Einzelbaum (BF3), Anteil lebensraumtypischer Baumarten > 70 %, Uraltbaum (tb2)	9		Х
FM wf3	Bach, bedingt naturnah	6		
GA0, veg2	Felsen und ihre Vegetation, gut ausgeprägt	9	Х	X, +
НМ	Park, Grünanlage	6		
LB neo2	Gras- und Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger, Neo-, Nitrophyten 25-50 %	5		
LB3	Neophytenflur (Staudenknöterich)	3		
VA, mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2		
VF0	Straße, versiegelte Flächen	0		

Die Ergebnisse der Biotoptypen- und Gehölzbewertung sind im Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) dargestellt. Nähere Angaben zu den Gehölzbeständen enthält die Gehölzliste in Anhang 1.

Die Biotoptypen- und Gehölzbewertung zeigt, dass im Vorhabensgebiet überwiegend hochwertige Lebensräume vorhanden sind. Dabei handelt es sich um die Gehölzbestände entlang der Düssel, die einen Biotopwert von 7 aufweisen. Zwei dort wachsenden alten Weiden, die über Baumhöhlen verfügen, wird auf Grund ihres hohen Alters ein Biotopwert von 9 zugewiesen. Die umliegenden Waldflächen verfügen mit Werten zwischen 7-8 ebenfalls über hohe Biotopwerte. Die Düssel wird in diesem Abschnitt als bedingt naturfern eingestuft (Biotopwert 6).

Die umliegenden Straßen/Wege sind voll versiegelt und haben keinen Biotopwert. Entlang der Wege wachsen abschnittsweise Gras- und Hochstaudenfluren, denen ein mittlerer Biotopwert von 5 zugewiesen wird. Die im Nordosten des Gebietes aufgekommene Neophytenflur wird lediglich ein Biotopwert von 3 zugewiesen.

3. Beschreibung des Vorhabens

Die ökologische Aufwertung der Düssel ist dem Modul 3a des Masterplans Neandertal zugewiesen und wird vom BRW umgesetzt. Die geplante Gewässerumgestaltung ist dem Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) sowie dem Maßnahmenplan (Plan 2) zu entnehmen. Es ist die Erstellung eines neu angelegten, nach Norden versetzten, Einzelbettgerinnes geplant. Das vorhandene Gewässerbett soll als Altarm mit der Funktion eines Gewässerretentionsraums bestehen bleiben.

Das Sohlgefälle soll im überwiegenden Abschnitt der Planungsstrecke 1,8% betragen, wodurch der aktuelle Zustand im Plangebiet eines strömungsarmen Fließgewässerabschnitts beibehalten wird. Nördlich der Mettmanner Brücke erfolgt die Anbindung an die Grundschwelle wodurch sich in diesem Abschnitt ein Gefälle von 5,17‰ ergibt. Im westlichen Planungsabschnitt wird das unterstromig anschließende Sohlgefälle von 20,6% ca. 22 m nach Oberstrom fortgesetzt.

Eine Befestigung des Gewässerbettes ist nicht vorgesehen. Lediglich im Westen des Gebietes soll im Bereich eines geplanten Gefällewechsels eine Sicherung der Sohle mit Steinen erfolgen um rückschreitender Erosion entgegen zu wirken. Zur Verbesserung der Strukturvielfalt sollen im Gewässerbett punktuell Störsteine und Totholz sowie Steinansammlungen im Uferbereich eingebracht werden. Eine "Niedrigwasserrinne" wird sich durch die Eigendynamik der Düssel von selbst bilden. Somit wird eine aquatische Durchlässigkeit für Fische auf der Planungsstrecke auch bei niedrigen Abflüssen erreicht werden.

Begleitend zum neuen Gewässerbett sollen Ersatzauenflächen geschaffen werden, die im Bereich von MQ regelmäßig benetzt werden. Ein Auentypischer Bewuchs soll sich hier teils durch Initialpflanzungen, teils durch natürliche Sukzession entwickeln. Südlich der Düssel kann sich ein Auenwald entwickeln. Der Bereich nördlich der Düssel soll wegen der angestrebten Sichtbeziehung vom nördlich verlaufenden Fußgängerweg von Gehölzen frei gehalten werden. Hier ist die Etablierung krautiger Pflanzen und einer Röhrichtzone vorgesehen.

Im östlichen Teilabschnitt des neuen Gewässerbettes sind Böschungen mit Neigungen von 1:3 vorgesehen. Einer natürlichen Erosion dieser Böschungen wird nicht entgegengewirkt. Im westlichen Abschnitt sind abschnittsweise steilere Böschungsabschnitte vorgesehen. Da dort belastete Auffüllungen nachgewiesen wurden, ist in diesen Bereichen eine Abdeckung mit Oberboden und der Einsatz biologischer Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Hier sollen Weidenspreitlagen eingesetzt werden. Um die Standsicherheit der nördlich der Düssel verlaufenden Böschung zu gewährleisten ist dort die Gestaltung einer Berme vorgesehen.

Das bestehende Gewässerbett der Düssel soll weitgehend bestehen bleiben. Etwa 40 m südlich der Mettmanner Brücke ist die Verwallung im Bereich der Außenkurve des geplanten Gewässerverlaufs vorgesehen. Hierdurch wird das ehemalige Gewässerbett vom neu geplanten Verlauf abgekoppelt. Daten wie oft die Schwelle der Verwallung (Schwellenhöhe 71,95 m ü. NHN) überströmt wird liegen nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dies etwa einmal im Jahr vorkommt und dem Altarm somit eine gewisse Funktion als Gewässerretentionsraum zuzusprechen ist. Am unterstromigen Ende des Altarms ist ebenfalls eine Verwallung mit einer Schwellenhöhe von 73,0 m ü. NHN vorgesehen. Die Verwallungen werden an den zum neuen Gewässerbett gerichteten Seiten mit Steinschüttungen befestigt, die übererdet und begrünt werden sollen.

Eine Baustraße für die Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Die Arbeiten sollen mittels eines Schreitbaggers durchgeführt werden. Anfallendes Material soll über eine Rampe zu einer versiegelten Parkplatzfläche nördlich der Vorhabensfläche transportiert werden. Dieser Parkplatz soll auch als Baustelleneinrichtungsfläche fungieren.

Weitere technische Details zum Vorhaben sind der Genehmigungsplanung zur Gewässerumgestaltung (INGENIEURBÜRO LÜTHJE 2018) mit den dazugehörigen Planwerken zu entnehmen.

4. **Ermittlung, Darstellung und Bewertung des Eingriffs**

Nach § 14 BNatSchG stellen "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können" Eingriffe in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, "vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist."

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe werden nachfolgend beschrieben. Dabei wird zwischen den Bereichen Biotop- und Artenschutz sowie Boden/Wasser unterschieden. Größe und Lage der Eingriffsflächen sowie die Wertstufen der beanspruchten Biotoptypen und Gehölze sind dem Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) zu entnehmen.

4.1 **Biotop- und Artenschutz**

Es ist zwischen anlage-, bau- und betriebsbedingten Eingriffen zu unterscheiden. Als anlagebedingte Eingriffe gelten dabei alle durch das Vorhaben selbst, also den Gewässerumbau, verursachten nachhaltigen Veränderungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Baubedingte Eingriffe sind in der Regel zeitlich auf die Bauphase begrenzt. Dazu zählen alle Eingriffe, die sich im unmittelbaren Baustellenbereich durch die Bauabwicklung ergeben, also z. B. durch Bau- und Lagerflächen. Nach Beendigung der Bauarbeiten können die beanspruchten Biotoptypen i. d. R. kurzfristig in Qualität und Umfang gleichwertig wiederhergestellt werden bzw. erhalten durch landschaftspflegerische Maßnahmen eine Wertsteigerung. Betriebsbedingte Eingriffe können z. B. durch Pflegemaßnahmen entstehen.

Die Eingriffe werden nachfolgend beschrieben. Die Eingriffsfläche hat eine Ausdehnung von ca. 3.880 m².

Zur Umgestaltung der Düssel müssen in diesem Bereich alle vorhandenen Gehölze gerodet werden. Darunter befinden sich auch zwei alte Silberweiden mit Baumhöhlen und zwei weitere Höhlenbäume. Diese Bäume wurden im Rahmen der Untersuchungen zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (HAHN LANDSCHAFTS-U. UMWELTPLANUNG 2016) auf einen Besatz durch Höhlen bewohnende Vogelarten oder Fledermäuse untersucht. Zudem erfolgte 2018 eine ergänzende Besatzkontrolle, wobei jedoch genau wie zwei Jahre zuvor eine Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse ausgeschlossen werden konnte (siehe Kap. 7).

Die Eingriffsfläche wurde insgesamt auf ein Minimum reduziert. Die Baustelleneinrichtungsfläche ist auf einer versiegelten Fläche vorgesehen. Auf die Anlage einer Baustraße wird verzichtet, da die Bodenarbeiten mittels eines Schreitbaggers durchgeführt und über eine Rampe abtransportiert werden sollen. Somit sind die Eingriffe aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes möglichst gering gehalten. Zudem gilt zu berücksichtigen, dass durch die Schaffung des neuen Gewässerbettes mit begleitender Ersatzaue neue, hochwertige Biotope entstehen, die sich eigendynamisch frei entwickeln können.

4.2 **Boden und Wasser**

Wie in Kapitel 2.2 Naturräumliche Gegebenheiten beschrieben, ist die Schutzwürdigkeit der im Gebiet anstehenden Böden nicht bewertet.

In verschiedenen Bereichen des Vorhabengebietes stehen Aufschüttungen bzw. umgelagerte Böden an (vgl. AHLENBERG ING. GMBH 2015), dort ist nicht mehr von unveränderten Bodeneigenschaften auszugehen.

Mit der Umgestaltung der Düssel sind ausschließlich baubedingte Eingriffe zu verzeichnen. Die Steinschüttungen in der Sohle und an den Uferbereichen werden entfernt, was für das Gewässer positiv zu bewerten ist.

Innerhalb des Vorhabengebietes kommt es zur Umlagerung und Entnahme von Boden. Für die Herstellung des Gewässerbettes müssen ca. 6.650 m³ Boden bewegt werden. Ein Teil dieses Bodens kann zur Herstellung der Verwallungen und der Anhebung der Sohle oberhalb und unterhalb der Mettmanner Straße verwendet werden. Der Großteil des z. T. belasteten Bodens muss entsorgt werden. Weitere Details sind in der Ausführungsplanung zu klären.

Baubedingt ist mit Bodenverdichtungen auf den Bauflächen zu rechnen, die bei fachgerechter Ausführung jedoch nicht zu dauerhaften Beeinträchtigungen führen. Die Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche befindet sich auf dem vollversiegelten Busparkplatz. Auf die Anlage einer Baustraße wurde verzichtet um Eingriffe in den Boden möglichst gering zu halten. Der Boden wird über eine Rampe abtransportiert.

Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt. Durch die Umgestaltung der Düssel wird das Fließverhalten und das Entwicklungspotenzial der Düssel optimiert. Zudem wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen.

4.3 Wald im Sinne des Gesetzes

Bei der in Anspruch genommenen Fläche im Düsseltal handelt es sich um Wald im Sinne des Gesetzes. Nach Absprache mit dem Regionalforstamt Bergisches Land im Januar 2019 ist kein Waldumwandlungsantrag für das Vorhaben erforderlich, da sich nach Abschluss der Baumaßnahmen auf der Fläche wieder ein naturnaher Wald entwickeln kann. Dies wird durch Initialpflanzungen in der Ersatzaue, die Verwendung von Weidenspreitlagen und kleinflächig auch Baumpflanzungen im Böschungsbereich beschleunigt.

5. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

5.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Zur Reduzierung der Beeinträchtigungen während der Bauphase sind generell folgende Maßnahmen vorgesehen:

- rasche Abwicklung der Bauausführung, um die damit verbundenen Belästigungen und Beeinträchtigungen zeitlich zu begrenzen und dadurch möglichst gering zu halten;
- Zwischenlagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen nur auf befestigten bzw. versiegelten Flächen;
- vorsichtiges Abschieben des Oberbodens und ordnungsgemäße Lagerung (Schutz vor Austrocknung und Erosion) ggf. mit Zwischenbegrünung und Wiedereinbau in die dafür vorgesehenen Grünbereiche (DIN 18 300 "Erdarbeiten" und DIN 18 915 "Bodenarbeiten");

- bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass die Eingriffsflächen eingehalten werden und keine darüber hinaus gehenden Eingriffe stattfinden. Der Boden ist vor Verdichtung zu schützen, hierfür empfiehlt sich im Bereich der Zuwegung, im Nordwesten des Eingriffsbereichs, der Einsatz von Bodenschutzplatten;
- Einhaltung ausreichender Sicherheitsabstände zu den Gehölzbeständen; ist dies nicht möglich, sind Baumschutzmaßnahmen gem. DIN 18 920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" durchzuführen.

Schutzmaßnahmen in Form von Stammverkleidungen und ggf. fachgerechtem Rückschnitt sind für die im Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) dargestellten Gehölzbestände (Darstellung: Gehölzgefährdung) vorgesehen. Über die Maßnahmen im Einzelnen ist durch Fachpersonal bei der Baustelleneinrichtung vor Ort zu entscheiden.

5.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen dienen der Neuanlage und Wiederherstellung von Biotopen. Die einzelnen Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben. Sie sind zeichnerisch im Maßnahmenplan (Plan 2) dargestellt.

Mit der Umsetzung des Vorhabens gehen umfangreiche Eingriffe in den Gehölzbestand einher, die jedoch durch die naturnahe Gewässerumgestaltung der Düssel, darin inbegriffen der Gestaltung einer Ersatzaue, komplett kompensiert werden. Es sind Initialpflanzungen von Bäumen, sowie der Einsatz von Weidenspreitlagen vorgesehen, was im Folgenden näher beschrieben wird.

Die temporär beanspruchte Baustelleneinrichtungsfläche ist nach Abschluss der Baumaßnahmen gemäß ihrem aktuellen Zustand wiederherzustellen.

<u>Gehölzpflanzungen</u>

Die Auswahl der Gehölze richtet sich nach den gegebenen Standortbedingungen bzw. der potenziell natürlichen Vegetation. Bei der Anlage der Gehölzflächen ist Forstware oder Baumschulware mit Herkunftsnachweis zu verwenden. Die Arten sollen, wenn ein entsprechendes Pflanzenangebot verfügbar ist, gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 4: "Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben", entsprechend dem "Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze", 2012 sein. Chemische Pflanzenbehandlungsmittel sind nicht einzusetzen.

Folgende Pflanztypen werden unterschieden:

<u>Ufergehölze</u>

Zur Entlang der umgestalteten Düssel sind Pflanzungen von Ufergehölzen vorgesehen.

Folgende Gehölze können Verwendung finden:

Schwarzerle Alnus glutinosa

Bruchweide Salix fragilis

Silberweide Salix alba

Weidenspreitlagen

Zur ingenieurbiologischen Böschungssicherung im westlichen Bereich des Vorhabengebietes ist der Einbau von Weidenspreitlagen vorgesehen.

Zweige folgender Gehölze können Verwendung finden:

Bruchweide Salix fragilis

Silberweide Salix alba

Korbweide Salix fiminalis

Ohrweide Salix aurita

Gehölzpflanzungen im Böschungsbereich im Westen des Vorhabengebietes

Zur Wiederherstellung des Gehölzbestandes im Westen des Gebietes, durch den eine Schneise geschlagen wurde, ist eine Gehölzpflanzung vorgesehen.

Folgende Gehölze können verwendet werden:

Stieleiche Quercus robur

Flatter-Ulme Ulmus laevis

Berg-Ahorn Acer pseudoplatanus

Traubenkirsche Prunus padus

Die Gehölze dienen als Ersatz für die im Eingriffsbereich entfallenen Gehölze.

Einsaaten

Die Böschungsbereiche auf denen sich eine Gras- und Hochstaudenflur entwickeln soll, bzw. die sich durch Sukzession wiederbewalden sollen sind mit eine Saatgutmischung für Feuchtwiesen mit hohem Kräuter-/Blumenanteil (≥ 30 %) einzusäen. Die Ausbringung der Saatgutmischungen dient auch dazu, einem Aufkommen von Neophyten vorzubeugen.

Es sind Saatgutmischungen aus gebietseigenen Arten mit gesicherten Herkünften (Regiosaatgut, Herkunftsregion 7 "Rheinisches Bergland") zu verwenden.

Die genaue Zusammenstellung der Saatgutmischungen erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Wasserbauliche Maßnahmen

Der neu geplante Gewässerverlauf der Düssel wird vom ehemaligen Gewässerbett abgekoppelt. Hierzu sind Verwallungen des Altarms vorgesehen, die mit Steinschüttungen stabilisiert werden, die anschließend übererdet und begrünt werden.

Eine Befestigung des Gewässerbettes ist nicht vorgesehen. Lediglich im Westen des Gebietes soll im Bereich eines geplanten Gefällewechsels eine Sicherung der Sohle mit Steinen erfolgen um rückschreitender Erosion entgegen zu wirken. Zudem sind in Höhe der Verwallungen Steinschüttungen zur Ufersicherung vorgesehen.

Stellenweise wurden im Gebiet belastete Ausfüllungen vorgefunden. Aus diesem Grund sind in Teilbereichen der neu gestalteten Böschungen mit Weidenspreitlagen vor Erosion zu schützen. Die Ufernahen Bereiche sollen als Ersatzaue fungieren. Hierzu ist südlich des neuen Gewässerbettes die Initialpflanzung von Gehölzen vorgesehen.

Stellenweise soll Totholz in die Düssel eingebaut und verankert werden. Hierzu kann Baumholz verwendet werden, das im Gebiet durch die Rodungsarbeiten angefallen ist. Zur weiteren Strukturaufwertung sollen in die Sohle der Düssel vereinzelt Störsteine und stellenweise Steinansammlungen im Uferbereich eingesetzt werden.

Weitere Details zu den geplanten wasserbaulichen Maßnahmen sind dem Wasserbaulichem Fachbeitrag zu entnehmen.

5.3 Pflegemaßnahmen

Pflegemaßnahmen im Vorhabensgebiet sind nicht vorgesehen. Dem neu angelegten Gewässerbett wird Raum für Entfaltung gegeben. Lediglich im Falle von zu starken Erosionen und einem dadurch bedingten Durchbruch der oberen Verwallung müsste dem entgegengewirkt werden.

In den der geplanten Ersatzaue und den überwiegenden Teilen der Böschungen wird der natürlichen Sukzession nicht entgegengewirkt.

Um die beabsichtigte Sichtbeziehung zwischen dem Fußgängerweg im Norden und der Düssel aufrecht zu erhalten sind im dazwischengelegenen Böschungsbereich von Zeit zu Zeit eventuell dort aufkommende Gehölze zu entfernen. Die Entwicklung von krautiger Vegetation ist in diesem Bereich gewünscht und wird nicht entgegengewirkt.

6. Bilanzierung

Zur Bilanzierung erfolgt eine Gegenüberstellung von Eingriff (beanspruchte Fläche) und Neuanlage/Wiederherstellung (beplante Fläche) in Tab. 2 Bilanzierung.

Die Bewertung der Kompensationsmaßnahmen im Gewässerprofil und in der Ersatzaue erfolgt gesondert auf Grundlage der "Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen" (MUNLV 2009). Dieses Verfahren weist aufwändigen Gewässermaßnahmen zusätzliche Boni oder Multiplikationsfaktoren zu, welche dann den Zielbiotopwert ergeben. Dieser wird mit der beplanten Fläche multipliziert.

Die Differenz zwischen der Gesamtsumme des Kompensationsbedarfs und der erbrachten bzw. anrechenbaren Kompensation ergibt das Kompensationsdefizit bzw. den -überschuss.

Für die Baumaßnahmen werden insgesamt 3.880 m² Fläche in Anspruch genommen (Tab. 2). 3.020 m² davon entfallen auf den Gehölzbestand im Talraum zwischen Düssel und Mettmanner Straße und die Böschungsbereiche. Gesondert davon werden zwei alte Weiden betrachtet, die ebenfalls für die Umsetzung des Vorhabens entfernt werden müssen. In die Düssel wird auf einer Fläche von ca. 400 m² eingegriffen.

Im Planungszustand stehen den beanspruchten Flächen durch die naturnahe Umgestaltung der Düssel mit einer breiteren Ersatzaue teils hochwertigere Lebensräume gegenüber.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen am Gewässer werden die Flächen zu qualitativ wertvolleren feuchten Gras- und Hochstaudenfluren, Röhrichten, Sukzessionsflächen sowie zu einem strukturreichen Fließgewässer umgewandelt und überwiegend der natürlichen Entwicklung überlassen.

Zudem werden für die Baustelleneinrichtungs-/Lagerfläche ca. 310 m² temporär auf versiegelter Fläche beansprucht.

Tab. 2: Bilanzierung.

Bilanzierung				Bestands	pun-	Bestands- und Konfliktplan / Gestaltungslageplan	3estaltu	ıngslageplan
Bestand	derz.	beanspruchte	erforderl. Kom-	Neuanlage/Planung/	zuk.	beplante	Faktor	erbrachte Kom-
	Wert	Fläche in m²	pensation in Ökopunkten	Wiederherstellung	Wert	Wert Fläche in m ²		pensation in Ökopunkten
Bezeichnung / Biotoptyp				Bezeichnung / Biotoptyp				
Einzelbaum (BF3 100 ta)	6	130	1.170	Aufforstung (AU1)	9	09		360
Laubmischwald (AG2 100 ta1-2)	80	3.020	24.160	Ufergehölz (BE0), innerhalb Ersatzaue und Überflutungsraum	9	340	2,0	4.080
Heckenpflanzung (BD0)	4	Ŋ	20	Sukzessionsfläche (AU2), auß erhalb Überflutungsraum	9	440		2.640
Gras- und Hochstaudenflur (K neo2)	2	15	80	Weidenspreitlagen	9	009		3.600
Fließgewässer, bedingt natumah (FM wf3)	9	400	2.400	Heckenpflanzung (BD0)	4	5		20
Straße/versiegelte Flächen (VF0)	0	310	0	Bachröhricht, innerhalb Ersatzaue und Überflutungsraum	9	220	2,0	2.640
				Feuchte Gras- und Hochstaudenflur (KA neo 2) in Ersatzaue und Überflutungsraum	9	275	2,0	3.300
				Gras- und Hochstaudenflur (K neo2), außerhalb Überflutungsraum	2	420		2.100
				Ökolisch aufgewertetes Fließgewässer, bedingt naturnah (FM wf3)	œ	1.180	2,0	18.880
				Wasserbausteine am Böschungsfuß/ teilversiegelte Fläche (VF1)	1	30		30
				Straße/versiegelte Flächen (VF0)	0	310		0
Biotoptypen gesamt:		3.880	27.830	Biotoptypen gesamt:		3.880		37.650
				Flächenkompensation: Defizit (-) / Überschuss (+)	schuss	(+) s		9.820

In der Neuanlage stehen der Inanspruchnahme knapp 1.200 m² bedingt naturnahes Fließgewässer gegenüber. Der neue Verlauf der Düssel wird von einer Ersatzaue begleitet, in der sich unterstützt durch Initialpflanzungen ein Auenähnlicher Wald entwickeln kann.

Auf den angrenzenden Böschungen, die mit Weidenspreitlagen (ca. 600 m²) gesichert werden, sowie den anschließenden Sukzessionsflächen (rd. 400 m²) wird sich ebenfalls ein auenähnlicher Wald entwickeln. Die Böschungen nördlich der Düssel sollen frei von Gehölzbewuchs bleiben, sodass sich hier ein Bachröhricht (ca. 220 m²) und Gras- und Hochstaudenfluren entwickeln können.

Bei der Gegenüberstellung der erforderlichen Kompensationsfläche und anrechenbarer Kompensation entsteht ein Kompensationsüberschuss von 9.820 Ökopunkten, was sich aus der naturnahen Umgestaltung der Düssel ergibt. Somit können trotz der umfangreichen Inanspruchnahme des gewässerbegleitenden Gehölzbestandes alle entstehenden Eingriffe vor Ort ausgeglichen werden. Nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbleiben nicht.

Der Überschuss von 9.820 Ökopunkten soll zur Kompensation der entstandenen Eingriffe der Module 1.1, 1.2, 1.3, 2a, 2b, 2c und 3b des Masterplan Neandertal genutzt werden. Hierzu werden von den durch den Düsselausbau resultierenden Plus von 9.820 Ökopunkten 6.480 Ökopunkte abgezogen. Somit verbleibt immer noch ein Kompensationsüberschuss von insgesamt 3.340 Ökopunkten.

7. **Zusammenfassende Artenschutzrechtliche Betrachtung**

Wie bereits beschrieben ist für die Umsetzung der Module M1 bis M3b des Masterplan Neandertal ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (HAHN LANDSCHAFTS-U. UMWELTPLANUNG 2016) erstellt worden, in dessen Rahmen mehrere Artengruppen untersucht wurden und eine Höhlenbaumkartierung erfolgte. Dafür konnte zudem auf mehrere Gutachten Dritter aus dem Jahr 2011 zurückgegriffen werden, die im Rahmen des Projektes "Erlebnis Neandertal" erstellt wurden. Zum damaligen Zeitpunkt lag lediglich eine Vorplanung zur Renaturierung der Düssel im Modul 3a vor, die als Grundlage der Bearbeitung des Fachbeitrages verwendet wurde. Zudem wurde 2017 eine ergänzende Kontrolle der im Bereich Modul 3a vorhandenen Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz durchgeführt (TODT 2017).

Aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (HAHN LANDSCHAFTS-U. UMWELTPLANUNG 2016) geht hervor, dass im Vorhabensgebiet keine Brutvorkommen "planungsrelevanter" Vogelarten existieren. Eine Funktion als Nahrungs-(teil)habitat verschiedener Arten wird durch die Umsetzung des Masterplans Neandertal nicht eingeschränkt. Im Umfeld des Vorhabensgebiet wurden Vorkommen von Wasseramsel und Gebirgsstelze nachgewiesen. Diese beiden Arten gelten als nicht planungsrelevant, sind jedoch als geschützt eingestuft. Ansitzmöglichkeiten in und am Gewässer bilden für diese Arten entscheidende Habitatstrukturen. Im Rahmen der Strukturaufwertung sollen Totholz, Störsteine und stellenweise Steinansammlungen in den Uferbereich der Düssel eingebaut werden, wodurch Ansitzmöglichkeiten für diese Arten geschaffen werden können.

Im Vorhabensbereich wurden zudem vier Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse festgestellt, die nicht erhalten bleiben können. Bei den durchgeführten Fledermauskartierungen 2016 und einer 2017 vorgenommenen endoskopischen Untersuchung der Höhlenbäume wurde keine Nutzung durch Fledermäuse nachgewiesen. Auch Spuren, die auf eine vorherige Nutzung schließen lassen, konnten dabei nicht festgestellt werden. Nach der endoskopischen Untersuchung sind die Höhlen mit einem Kunststoffmaschendraht verschlossen worden, um zu verhindern, dass sich in der verbleibenden Zeit bis zum Umbruch der Fläche noch Fledermäuse ansiedeln. Anschließend wurden vier Fledermauskästen an Bäumen außerhalb der Eingriffsflächen als Ersatzquartiere installiert. Es wurden zwei Fledermausgroßraumhöhlen, eine Fledermaushöhle und ein Fledermausflachkasten mit Ganzjahresquartier- und Sommerquartiereignung installiert. Das Quartierpotenzial im Gebiet wird somit aufrecht erhalten.

Die Zauneidechse kam früher im Bereich Rabenstein in Nähe der Maßnahmenfläche für die "ökologische Aufwertung der Düssel" vor (auf der anderen Seite der Mettmanner Straße [L 357], Abstand ca. 60-80 m). 2011 konnte die Art dort aber nicht mehr bestätigt werden. Innerhalb des Vorhabenbereiches, der vollständig bewaldet ist, existieren keine geeigneten Lebensräume. Es ist – auch aufgrund der dazwischen verlaufenden Straße -nicht zu erwarten, dass Tiere im Baustellenbereich auftreten.

Bei der Baustelleneinrichtung sind die Flächen nach dort evtl. vorhandenen Amphibien (nicht "planungsrelevante" Arten) und Reptilien (ggf. Blindschleiche Anguis fragilis) abzusuchen und vorgefundene Tiere umzusetzen.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung (HAHN LANDSCHAFTS-U. UMWELTPLANUNG 2016) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Eingriffe keine artenschutzrechtlichen Tatbestände nach § 42 Abs. 1 und § 19 Abs. 3 BNatSchG ausgelöst werden.

Es ist nicht zu erwarten, dass Tiere verletzt oder getötet werden (§ 44 Abs. 1Nr. 1). Es werden auch keine Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so erheblich gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern würde (§ 44 Abs. 1 Nr. 2). "Fortpflanzungs- oder Ruhestätten" von "planungsrelevanten" Arten sind nicht betroffen, so dass auch diesbezüglich keine artenschutzrechtlichen Tatbestände auftreten können (§ 44 Abs. 1 Nr. 3).

Bezüglich der nicht "planungsrelevanten" häufigeren Vogelarten werden Betroffenheiten dadurch ausgeschlossen, dass die Rodung und Vorbereitung der Bauflächen außerhalb der Brutzeit stattfindet. Es ist davon auszugehen, dass sie in räumlicher Nähe neue Brutplätze finden.

8. Zusammenfassende Betrachtung der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Auch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde für die Umsetzung der Module M1 bis M3b des Masterplans Neandertal vom Büro Ingolf Hahn Landschafts- und Umweltplanung (2016) erstellt.

Anlass für die Prüfung war die angrenzende Lage des 269 ha großen FFH-Gebiet DE-4707-302 "Neandertal", dass im Kreis Mettmann, zwischen den Orten Mettmann, Erkrath und Hochdahl gelegen ist.

Das FFH-Gebiet "Neandertal" weist einen hohen Strukturreichtum auf und zeichnet sich durch verschiedene Waldgesellschaften und Felsbiotope an den z.T. steil ansteigenden Hängen sowie durch Fließgewässer, Auenwaldbestände und Feuchtwiesen in der Talsohle aus. Intensiver Ackerbau sowie naturferne Forstbestände kommen hingegen nur kleinflächig vor.

Überdies besitzt das Gebiet eine herausragende kulturhistorische Bedeutung durch den Fund des Neandertal-Menschen (Homo sapiens neanderthaliensis) sowie weiterer bedeutender paläontologischer Funde. Zudem gilt das Gebiet durch seine geologisch-morphologischen Gegebenheiten als landesweit bedeutsam aufgrund seiner Reliefvielfalt und Karsterscheinungen.

Besonders bedeutend ist im Gebiet der naturnahe Bachmittellauf der Düssel, mit den für den Naturraum typischen bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auenwäldern und großflächigen Buchenwäldern. Das naturnahe Bachtal mit den angrenzenden Waldkomplexen ist unter anderem Lebensraum des Eisvogels. Die kleinflächig im Naturraum auftretenden Schluchtwälder sind eine weitere Besonderheit des FFH-Gebietes.

Nördlich der Mettmanner Straße stocken Wälder, die dem Lebensraumtyp "9180 Schlucht- und Hangmischwälder" des Anhang I der FFH-Richtlinie zugeordnet sind. Weitere FFH-Lebensraumtypen befinden sich in weiterer Entfernung. So befinden sich etwa 150 südöstlich des Vorhabengebietes "91E0 Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder", die entlang der Düssel stocken. Mehrere der Schutzziele und Maßnahmen für diesen Lebensraumtyp können auf das Vorhabensgebiet übertragen und dort umgesetzt werden. Dies betrifft die Punkte

- Vermehrung der Erlen- Eschenwälder und Weichholz-Auenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession oder ggf. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse

Die Eingriffsfläche grenzt nicht unmittelbar an das FFH-Gebiet an. Die Grenze des Schutzgebietes verläuft zum einen nördlich der Mettmanner Straße zum anderen ca. 80 m in südöstlicher Richtung. Die Planung der Maßnahmen zur Düssel-Umgestaltung erfolgte so, dass keine direkten Eingriffe im FFH-Gebiet stattfinden.

Auswirkungen auf das FFH-Gebietes sind nahezu ausgeschlossen. Höchstens indirekt können Auswirkungen durch die Bauabwicklung (Lärm- und Schadstoffemissionen) entstehen, die sich jedoch auf die Zeit der Bauphase beschränken.

Mit der ökologischen Aufwertung der Düssel (Modul 3a) sind keine Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden. Von der geplanten Umgestaltung des Düsselverlaufes sind lediglich die direkt an der Düssel wachsenden Gehölzbestände betroffen. Der prioritäre Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder (9180) befindet sich nördlich der L 357 in ca. 50 m Entfernung.

Es ist somit festzuhalten, dass sich durch die Umsetzung der Planung keine Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes ergeben.

Insgesamt können aufgrund der nicht gegebenen Überschneidung des Wirkungsbereiches mit Vorkommen der für das FFH-Gebiet relevanten Lebensraumtypen bzw. der geringen Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen sicher ausgeschlossen werden. Es ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Lebensräume.

Pläne und Projekte mit deren Zusammenwirken erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursacht werden können, sind nicht bekannt.

9. Literatur

- AHLENBERG INGENIEURE GMBH (2015): Masterplan Neandertal. Baugrundbeurteilung und geotechnische Beratung. Geotechnische Berichte zur Vorplanung und zum Entwurf für die Bereiche 2, 3, 4, 5 und 7. Herdecke.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Digitale Bodenkarte 1:50 000. www.wms.nrw.de/gd/bk050?; Zugriff: 10.12.2018.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1978): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Blatt L 4706 Düsseldorf, Krefeld.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100 000. Blatt C 4706 Düsseldorf-Essen. Krefeld.
- INGOLF HAHN LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG (2016): Masterplan Neandertal Umsetzung der Module M1 bis M3. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Erläuterungsbericht. August 2016.
- KREIS METTMANN (2013): Kreisstadt Mettmann Flächennutzungsplan.
- KREIS METTMANN (2012): Landschaftsplan Kreis Mettmann.
- ERKRATH (2012): Flächennutzungsplan Stadt Erkrath.
- LANA Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2004): Empfehlungen der LANA zu "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete gem. § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)".
- LANUV LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Stand: September 2008. Recklinghau-
- LUA LANDESUMWELTAMT NRW (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalens. LUA-Merkblatt 36. Essen.
- LÜTHJE, YORCK (2018): Aufwertung der Düssel unterhalb des Museums Neanderthal km 16,35 bis 16,10, Modul 3a des Masterplans Neandertal. Genehmigungsplanung zur Gewässerumgestaltung. Wasserwirtschaftliche Planung - Erläuterungsbericht.
- MKULNV Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (2019): Fachinformationssystem ELWAS. http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf. Zugriff: 16.01.2019.
- PAFFEN, K., SCHÜTTLER, A., MÜLLER-MINY, H. (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die natürräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkrath. Bad Godesberg.
- TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potenzielle natürliche Vegetation). Deutscher Planungsatlas Bd. I, NRW, Lieferung 3. Veröff. Akad. Raumforsch. Landespl. Hannover.

<u>Landschaftspflegerischer Begleitplan</u>

Anhang 1

Gehölzkartierung

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gehölzkartierung Projekt: Masterplan Neandertal Datum: Mai/Juni 201						
Nr.	Gehölztyp	Wert-	Grö	ßenanga	aben	Artenangaben und Beschreibung
	(Biotoptypencode)	stufe	Stamm- durch- messer in cm	Höhe in m	Kronen- durch- messer in m	
1	Laubmischwald AG2-100-ta1-2	8	30-50	15-25		Gewöhnliche Esche, Fichte, Zitterpap- pel, Vogelkirsche, Hainbuche, Hasel- nuss, schwarzer Holunder, Bergahorn, Walnuss, Rosskastanie, Brombeere, Sil- berweide, totholzreich
2	Gehölzgruppe BD3-100-ta2	7	20-40	15-25		Esche, Efeu, Hainbuche, Stachelbeere, Brombeere, Haselnuss, Schwarzer Ho- lunder, Bergahorn, Spitzahorn
3	Laubmischwald AG2-100-ta1-2	8	30-50	15-25		Rotbuche, Esche, Efeu, Hainbuche, Sta- chelbeere, Brombeere, Haselnuss, Schwarzer Holunder, Bergahorn, Ilex, Spitzahorn, Bergulme, Gemeine Schneebeere, (Rosskastanie)
4	Hecke BD0-50-kd4	2	<7	0,5		Liguster
5	Einzelbaum BF3-90-tb2	9	>100	30	10-15	Hainbuche
6	Laubmischwald AG2-100-ta2	8	20-30	20		Sandbirke, Bergahorn, Weißdorn, Spitzahorn, Esche, Japanischer Knöterich, Rose, Clematis, Hainbuche
7	Einzelbaum BF3-90-tb2	9	>100	30-35	20	Silberweide
8	Gehölzgruppe BD3-100-ta2	7	20-40	15-20		Spitzahorn, Feldahorn, Efeu, Weißdorn, Cotoneaster im Unterwuchs