

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Titel: „Landschaftsgalerie Strategischer Bahndamm“

Datum: 16.10.2019

Auftraggeber: Gemeinde Rommerskirchen, Fachbereich Planung,
Gemeindeentwicklung und Mobilität, Bahnstraße 51,
41569 Rommerskirchen

Ansprechpartner: Herr Niklas Salzmann

Auftrag vom: 14.02.2019

Projekt-Nr.: 19-09

Auftragnehmer: raskin • Umweltplanung und -beratung GbR

Projektbearbeitung: Dipl.- Geogr. Anja Werfling

Kartographie: Dipl.- Geogr. Adelheid Wagenknecht

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	Veranlassung 1
2	Vorgehensweise 1
3	Aktueller Zustand von Natur und Landschaft 1
3.1	Lage und Größe des Vorhabens..... 1
3.2	Naturräumliche Grundlagen..... 2
3.3	Biotoptypen und Nutzungen..... 2
3.4	Landschaftsbild und Naherholung 5
4	Landschaftsrechtliche Vorgaben 5
5	Beschreibung des Vorhabens 6
5.1	Baustelleneinrichtungsflächen 7
5.2	Bauzeit..... 7
6	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft..... 7
7	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 9
8	Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft... 10
9	Ausgleichsmaßnahmen..... 26
10	Fazit und Ausblick 27
11	Quellen..... 28

Karten

Karte 1.1 – 1.25: Konflikt- und Eingriffsdarstellung, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (M 1 : 1.000)

1 Veranlassung

Im Rahmen des von der EU unterstützten Förderprogramms "Grüne Infrastruktur" beabsichtigt die Gemeinde Rommerskirchen, den sogenannten „Strategischen Bahndamm“, der über eine Länge von ca. 13 Kilometern auf dem Gebiet der Kommunen Rommerskirchen, Grevenbroich und Neuss verläuft, unter verschiedenen Aspekten aufzuwerten.

Zur Genehmigung der Umsetzung der geplanten baulichen Maßnahmen ist eine landschaftsrechtliche Befreiung erforderlich, da der Bereich des Bahndamms dem Landschaftsschutz unterliegt. Hierzu ist unter anderem die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans erforderlich.

Die Gemeinde Rommerskirchen (AG) hat die raskin • Umweltplanung und Umweltberatung GbR (AN) am 14.02.2019 mit der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplans beauftragt.

2 Vorgehensweise

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG erfolgt auf Grundlage einer im Frühjahr 2019 von der Biologischen Station des Rhein-Kreises-Neuss durchgeführten Biotoptypenkartierung im Umfeld des Vorhabens sowie auf der Grundlage einer eigenen Geländebegehung. Die Erfassung der Biotoptypen durch die BIOLOGISCHE STATION IM KREIS NEUSS (2019) folgt dem Biotoptypenschlüssel des LANUV (2018). Die Bewertung der Biotoptypen im Ausgangs- und Planzustand erfolgt auf Grundlage der Methode „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ des LANUV (2008).

Als Grundlage zur Kartenerstellung und Vorhabensbeschreibung dienten die Vermessungs- und technischen Planunterlagen sowie textlichen Erläuterungen des Büros ISAPLAN INGENIEUR GMBH (2019) bzw. des Büros WGF Landschaft GmbH (2019).

3 Aktueller Zustand von Natur und Landschaft

3.1 Lage und Größe des Vorhabens

Der Bahndamm, innerhalb dessen die geplanten Baumaßnahmen erfolgen, verläuft über gut 13 Kilometer. Dabei befindet sich der mit 9,1 km längste südliche Abschnitt auf dem Gebiet der Gemeinde Rommerskirchen. Auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich befindet sich der mittlere 2,5 km lange Trassenabschnitt und auf dem Gebiet der Stadt Neuss endet der 1,5 km lange nördliche Trassenabschnitt. In der Regel sind die Maßnahmen auf den Dammbereich beschränkt.

3.2 Naturräumliche Grundlagen

Das Vorhaben tangiert drei naturräumliche Einheiten. Diese sind von Süden nach Norden: Rommerskirchener Lössplatte (551.42), Allrath-Neukirchener Lehmplatte (551.43) und Erftmündungstal (554.12) (PAFFEN ET AL. 1963). Die flachwellig zertalte Rommerskirchener Lössplatte zeichnet sich durch meist mächtige Lössauflagen mit entsprechend fruchtbaren Braunerden aus. Im Trassenabschnitt der Allrath-Neukirchener Lehmplatte sind auf weniger reichen Lehmen wie Sand- und Schotterlehm weniger fruchtbare Braunerden ausgebildet. Beide Einheiten werden von intensiver Ackernutzung geprägt. Im Erftmündungstal liegen sandig- bis tonig-lehmige, nur wenig feuchte Auenböden vor, auf denen inzwischen ebenfalls im Wesentlichen Ackernutzung vorliegt. Nur unmittelbar an der Erft im Norden und im Umfeld von Gehöften finden sich noch Grünlandflächen. Die Höhen liegen bei knapp 70 m +NN im Süden der Trasse und senken sich bis auf gut 40 m +NN im Norden an der Erft ab. Dabei ragt der Bahndamm selbst jeweils um einige Meter aus der Umgebung heraus. Dabei sind allochthone Materialien zur Anschüttung verwendet worden, so dass sich die edaphischen Verhältnisse von denen der natürlichen Umgebung deutlich unterscheiden dürften. Die somit anthropogen überprägten Böden im Bereich des Bahndamms dürften durch den typischen Schotterauftrag tendenziell trockener und nährstoffärmer sein. Je nach Exposition und Übererdung sowie Verdichtung infolge Wegenutzung können die Verhältnisse aber auch kleinräumig stark abweichen und variieren. Somit ist eine potentiell natürliche Vegetation (PNV) für den Bereich des Bahndamms nicht (pauschal) ableitbar.

3.3 Biotoptypen und Nutzungen

Der schmale Planungsraum wird neben dem bestehenden, überwiegend geschotterten Weg im Wesentlichen von streifenförmigen Waldbeständen und Gebüschten eingenommen. Saumbiotop sind so kleinflächig, dass sie maßstabsbedingt innerhalb der Gebüschten und Waldbiotop erfasst sind (Biotopkartierung der BIOLOGISCHEN STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS (2019) auf der Grundlage der Referenzliste Biotoptypen des LANUV (2018)). Die linienhaften Strukturen werden verschiedentlich von Fließgewässern, Straßen und Wegen gequert.

Nachfolgend werden die in den von der Planung betroffenen Bereichen vorhandenen Biotop aufgeführt und nach dem LANUV-Verfahren (LANUV 2008) bewertet.

Der überwiegende Waldbiotop entlang der Wegetrasse ist der

- Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AR1, ta1): Die Bestände werden von Berg- und Feldahorn dominiert. Beigemischt sind mit hoher Stetigkeit die Baumarten Vogelkirsche, Hybridpappel, Stieleiche, Winterlinde, Gewöhnliche Esche und Hainbuche (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019). Die Stammstärken reichen zumeist von Jungwuchs bis <50 cm Brusthöhendurchmesser (BHD) (ta1 nach LANUV 2008). Der Biotopwert beträgt 7 Punkte.

Weitere häufige Bestände aus überwiegend heimischen Laubbaumarten sind (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019):

- Eschenwälder und Eschenmischwälder mit heimischen Laubbaumarten (AM 100).
- Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten ohne dominante Art (AG2 100).
- Eichenwald und Hainbuchen-Eichenmischwald (AB 100).
- Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten und Eichen-Buchenmischwald (AA 100).

Je nach Stammstärke der Bestände (ta3-5 bzw. ta1-2) erreicht der Biotopwert 6 oder 7 Punkte. Dabei werden die „Strukturen lebensraumtypischer Baumarten“ mit „mittel – schlecht ausgeprägt“ bewertet, da die Bestände relativ einformig strukturiert sind und natürliches Totholz und Höhlen kaum vorhanden sind. Davon abweichend haben nur die Hybridpappeln oftmals größere Stammstärken. Sie bieten auch die meisten der erfassten Baumhöhlen und den Großteil des stehenden Totholzes (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019).

Wo die vielfach beigemischte Hybridpappel Bestände dominiert, sind diese als

- Hybridpappelmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AF1, ta11) anzusprechen. Dabei steht ta11 für die von den Pappeln oftmals erreichten starken Stammdurchmesser von 80-100 cm. Der Biotopwert beträgt 5 Punkte.

Weitere Bestände nicht heimischer Arten sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden und nicht betroffen.

Als Straucharten kommen in den Waldbeständen vor allem Schwarzer Holunder, Weißdorn, Hasel, Schlehe und Brombeere vor. Die Krautschicht wird beherrscht von nitrophilen Störzeigern wie Klettlabkraut, Knoblauchsrauke, Brennnessel, Echte Nelkenwurz, Gundermann, Weiße Taubnessel und Kletten. Nur vereinzelt treten typische hygrophile Waldarten wie Waldziest und Hexenkraut auf. Auch Farne und Moose sind kaum vertreten. Auffällig ist, dass eine Frühjahrsgeophytenflora weitgehend fehlt. Einzig das Wohlriechende Veilchen kommt mit relativ hoher Stetigkeit vor (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019).

Als weiterer Gehölzbiotop kommt vor:

- Gebüsch mit heimischen Straucharten (BB0 100). Es hat den Biotopwert 6 Punkte.

Im südlichsten Abschnitt bei Eckum wird ein ruderaler Saumbereich (K, neo4) zwischen Gehölzbestand und Acker beansprucht. Der Biotopwert beträgt 4 Punkte.

Der vorhandene geschotterte Weg ist dem Biototyp „teilversiegelte Flächen (VF1) mit dem Biotopwert 1 Punkt zuzuordnen.

Diverse zu querende asphaltierte Straßen und Wege sind dem Biototyp „versiegelte Flächen (VF0) mit dem Biotopwert 0 Punkte zuzuordnen.

Mehrere Fließgewässer werden von der vorhandenen Wegetrasse gequert, aber vom Eingriff nicht tangiert, so dass hier keine Bewertung vorgenommen wird.

Für eine Gesamtbewertung des Bahndamms ist weniger der Biotopwert der verschiedenen Waldbiotope bestimmend. Das Gehölzarteninventar ist zwar weitgehend bodenständig, als Altbäume mit stärkeren Stammdurchmessern über 50 cm und stehendes Totholz kommen jedoch fast ausschließlich Hybridpappeln vor. Zudem ist die Krautschicht überwiegend ruderal überprägt. Ein Waldinnenklima ist in vielen, vor allem schmalen Abschnitten trotz des überwiegend geschlossenen Kronendaches nicht ausgebildet. Außerdem ist eine Beunruhigung durch Erholungsnutzung gegeben. Die herausragende Bedeutung ergibt sich vielmehr als regionale Biotopverbundachse von 13 km Länge in einer überwiegend ausgeräumten Agrarlandschaft. Es bestehen von dieser Achse zahlreiche Anbindungen an Obstwiesen, Wälder sowie Auen- / Grünlandstrukturen von Erft und Gillbach. In dem umgebenden Agrarraum stellt die gehölzgeprägte Biotopstruktur ein wichtiges Rückzugshabitat insbesondere für die Tierwelt dar. Diese Bedeutung wird auch mit der Eintragung der Struktur in das Biotopkataster des LANUV dokumentiert. Sie ist den im Folgenden aufgeführten schutzwürdigen Biotopen (LANUV 2019a) zugeordnet.

- BK-4906-0073 „Eisenbahntrasse zwischen Anstel und Eckum“.
- BK-4906-0072 „Eisenbahntrasse zwischen Höningen und Anstel“. Hier ist eine angrenzende Streuobstweide einbezogen.
- BK-4806-0121 „Eisenbahntrasse zwischen Neukirchen und Höningen“.
- BK-4806-0120 „Eisenbahntrasse zwischen Helpenstein und Neukirchen. Hier ist das westlich gelegene Waldgebiet Calvinerbusch integriert.
- BK-4805-0052: Hier ist der Bahndamm integriert in das Gebiet „Laubwald südwestlich Helpenstein“.

3.4 Landschaftsbild und Naherholung

Das Landschaftsbild wird von großen strukturarmen, weitgehend ebenen Ackerflächen geprägt. Zur Erftaue hin nimmt der Anteil an Grünlandflächen und Gehölzstrukturen zu. Der Bahndamm mit seiner fast durchgehenden linienhaften Gehölzstruktur ist das durch seine Länge und Verbundfunktion herausragende landschaftsprägende Element des Raumes (vgl. auch Festsetzung im Landschaftsplan in Kap. 4). Es hat zudem durch die darauf vorhandene Wegetrasse und einige Anbindungen an die Umgebung eine wichtige Funktion für die Naherholung. Diese Funktion wird durch das Vorhaben zukünftig deutlich auch über die Feierabenderholung hinaus gestärkt.

4 Landschaftsrechtliche Vorgaben

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes VI „Grevenbroich-Rommerskirchen“ des RHEIN-KREISES NEUSS (Stand 2016). Es liegen die Entwicklungsziele 1, 2 und 8 vor. Das Entwicklungsziel 2 („Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“) gilt für den größten Teil des Vorhabensraumes. Davon abweichend ist nur im nördlichen strukturreicheren Bereich nahe der Erft sowie am Gillbach bei Butzheim das Entwicklungsziel 1 („Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“) dargestellt. Östlich Evinghoven gilt im Bereich des Gillbaches das Entwicklungsziel 8 („Renaturierung von Fließgewässern“), welches umgesetzt wurde.

Laut der Festsetzungskarte des Landschaftsplanes sind im Bereich des Bahndammes die folgenden landschaftsrechtlichen Festsetzungen getroffen:

- 6.2.2.11 LSG „Ehemalige Bahntrasse“: Die Schutzfestsetzung „erfolgt gemäß § 21 a), b) und c) LG“ „zur Erhaltung der gliedernden und belebenden Funktion für das Landschaftsbild“, „wegen der Bedeutung eines Refugialraumes in der Agrarlandschaft“ sowie „wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung“ (RHEIN-KREISES NEUSS (Stand 2016). Diese Festsetzung gilt für knapp $\frac{3}{4}$ der zu betrachtenden Bahndammstrecke. Ausgenommen sind der nördliche Abschnitt ab der K33 sowie einzelne bestehende Unterbrechungen durch Straßen.
- 6.4.1.11 „Waldflächen des ehemaligen Bahndammes zwischen Neukirchen und Rommerskirchen“. Für diese gilt: „Bei Wiederaufforstungen sind die folgenden Hauptbaumarten zu verwenden: Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Buche, Esche, Bergahorn, Spitzahorn, Winterlinde, Sommerlinde, Kirsche. Beim Aufbau des Waldrandes sollten weitere bodenständige Nebenbaumarten verwendet werden.“

Vor dem Hintergrund der klimatischen Veränderungen sowie des Eschentriebsterbens und der Rußrindenkrankheit der Ahorne sind hier ggf. Änderungen zu empfehlen.

5 Beschreibung des Vorhabens

Die Ertüchtigungs- bzw. Baumaßnahmen des Weges werden in den nachfolgend beschriebenen Weisen umgesetzt:

- Ertüchtigung der ungebundenen Wegedecke in einer Breite von 2,50 m mit Uhr-glasprofil. Unterhalb der 3,5 cm mächtigen Deckschicht aus dem vorhandenen Ma-terial wird dabei die vorhandene Wegfläche profiliert bzw. verdichtet. Beidseits wer-den 0,5 m breite Bankette gesäubert bzw. ertüchtigt (Regelquerschnitt 2 nach ISAPLAN INGENIEUR GMBH 2019).
- Neubau mit ungebundener Deckschicht aus Basaltsplitt in einer Breite von 2,50 m mit Uhr-glasprofil. Unterhalb der 3,5 cm mächtigen Deckschicht aus neu aufgetrage-nem Material wird eine 20 cm mächtige Tragschicht aus Kalksteinschotter auf die zuvor in 10 cm Mächtigkeit aufgenommene vorhandene Befestigung aufgebracht. Die beidseits 0,5 m breiten Bankette werden aus Oberboden-Schottergemisch er-neuert (Regelquerschnitt 1 nach ISAPLAN INGENIEUR GMBH 2019).

Aufgrund des in einem Großteil der bereits vorhandenen Wegetrasse ausreichend tragfä-higen Untergrundes konnte auf einen Vollausbau in weiten Teilen verzichtet werden (ISAPLAN INGENIEUR GMBH 2019). Insgesamt werden voraussichtlich etwa gut 3 km Strecke im Vollausbau erneuert und etwa 9 km Strecke lediglich ertüchtigt (Teilausbau).

Als ergänzende Maßnahmen kommen die Anlage von 9 Rampen, zum Teil mit begleiten-de Entwässerungseinrichtungen, die Wiederherstellung von 2 Brücken mit Weganbin-dung durch Vollausbau und die Einrichtung verschiedener Stationen hinzu. Laut Boden-gutachten (TERRA UMWELT CONSULTING GMBH 2018) kann für die Anlage von Entwässe-rungseinrichtungen je nach Untergrund lokal ein Bodenaustausch bis in 1 m Tiefe unter einer 20 cm mächtigen Kiesschicht erforderlich werden. Die Rampen werden sowie zwei neue Wegstücke südlich und nördlich des Bahnhofs Rommerskirchen werden im Voll-ausbau angelegt (Regelquerschnitt 3 nach ISAPLAN INGENIEUR GMBH 2019). Dieser un-terscheidet sich von Regelquerschnitt 1 durch die zusätzliche Entwässerungsmulde. Die Rampen ersetzen in der Regel bisherige steile Pfade und Treppenaufgänge.

Als ergänzende Elemente im Rahmen der Erholungsnutzung werden am Weg die folgen-den Stationen eingerichtet, die in unterschiedlichem Umfang bauliche Elemente wie Bän-ke, Fahrradständer, Infotafeln und Liegen erhalten (WGF Landschaft GmbH 2019).

- 8 Landschaftsfenster
- 3 Erzählstationen
- 5 Erzählstationen mit Landschaftsfenster gebündelt
- 2 Auftakt- bzw. Endstationen
- 1 Raststation
- 3 Erlebnisstationen (mit ergänzenden Elementen: Gillbach - Treppe mit Aussichts-plattform; Brücke - Hängebrücke und Boulderwand; „Lauschplatz“ - Liegen).

5.1 Baustelleneinrichtungsflächen

Als Baustelleneinrichtungsflächen werden vorrangig bereits (teil-)versiegelte trassennahe Flächen gewählt, deren Verfügbarkeit im Einzelnen noch zu klären ist. Entsprechende geeignete Flächen befinden sich beispielsweise im Umfeld des Bahnhofs Rommerskirchen sowie im Umfeld der Kreuzungen von Straßen und Wegen mit dem Bahndamm.

5.2 Bauzeit

Die Baumaßnahme erstreckt sich über einen Zeitraum von etwa 12-15 Monaten vom Frühjahr 2020 bis zum Frühjahr 2021. Für diese Zeit wird der Weg abschnittsweise voll gesperrt. Die Entnahme von Gehölzen ist bereits im Winter 2019/ 2020 vorgesehen.

6 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Durch die geplanten Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen sind die im Folgenden aufgeführten anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf Natur und Landschaft potenziell zu erwarten. Soweit die potenziellen Wirkungen beispielsweise durch Vorbelastungen als irrelevant zu betrachten sind, wird dies entsprechend erläutert.

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme / Veränderung von Biotoptypen, Verlust von Gehölzen und Saumstrukturen.
- Verlust einzelner Höhlenbäume als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt im Fachbeitrag zur vertieften Artenschutzprüfung Stufe II (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019).
- Teilversiegelung in neuen Wegabschnitten.
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes: Diese Wirkungen sind zu vernachlässigen, da der gesamte Bahndamm ohnehin eine anthropogene Struktur mit künstlich veränderten Böden darstellt.
- Reliefveränderungen durch Anpassstreifen zwischen Rampen und Bahndammböschung. Die Wirkungen auf das Kleinrelief sind vor dem Hintergrund des anthropogenen Ursprungs des Bahndamms irrelevant.
- Einrichtung von Brücken und weiteren kleinen baulichen Elementen: Die Brücken werden sichtbare technische Elemente im Landschaftsraum sein. Da sie an vorhandene technische Elemente wie Straßen und Brückenwiderlager gebunden sind, ist ihre Wirkung auf das Landschaftsbild irrelevant. Die neuen Brücken sind entwe-

der sehr schmal (geplante Hängebrücke) oder überspannen ohnehin versiegelte Verkehrswege, so dass sie keine Eingriffsrelevanz haben.

- Barrierewirkung durch Wegverbreiterung bzw. Neueinrichtung von Abschnitten: Weite Teile des Weges werden nur auf der vorhandenen Trasse ertüchtigt bzw. erneuert. Das Kronendach des Baumbestandes bleibt hier weitgehend unverändert. Lediglich im Bereich der neuen Rampen, neuer Wegabschnitte und an einzelnen Stationen entstehen kleinflächige neue Auffichtungen. Diese Wirkungen haben allenfalls ein sehr geringes Ausmaß. Sie werden zudem durch Rückbau einzelner Pfade teilweise ausgeglichen.

Baubedingte Wirkungen

- Störungen der Tierwelt durch den Baubetrieb (Baulärm, Vibrationen und Emissionen von Maschinen): Die Störungen sind zeitlich und räumlich eng begrenzt. Im Rahmen des Fachbeitrages zur vertieften Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) wird ein Bauzeitenfenster zur Gehölzentnahme festgelegt (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019). Zudem bestehen gewisse Vorbelastungen des Raumes im Umfeld des Bahnhofs Rommerskirchen sowie querender Straßen.
- Störung der Erholungsfunktion: Die Störungen sind nur kurzzeitig und abschnittsweise, so dass die Erholungsfunktion nur vorübergehend beeinträchtigt wird. Durch geeignete Ausschilderung der Einschränkung und von Umleitungen lassen sich die Einschränkungen vermitteln. Im Ergebnis wird die Erholungseignung des Weges deutlich verbessert.
- Verletzung von Wurzelwerk randlicher Bäume durch Auskoffern des Untergrundes: In Abschnitten mit Vollausbau können Baumwurzeln des angrenzenden Waldbestandes geschädigt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingte Wirkung ist eine stärkere Frequentierung des Radweges zu erwarten, die gleichzeitig Ziel der Maßnahme ist. Damit sind entsprechend vermehrte optische und akustische Störungen durch Besucher verbunden.

Insbesondere in der Nähe der Museumsinsel Hombroich und am Bahnhof Neukirchen besteht bereits ein erhöhtes Besucheraufkommen. In diesem Bereich wurden auch die meisten planungsrelevanten Brutvogelarten nachgewiesen (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS E.V. 2019). Im Rahmen der Artenschutzprüfung wird infolgedessen davon ausgegangen, dass eine erhöhte Frequentierung des Radweges auf dem Bahndamm nicht zu einem Rückgang der Artenvielfalt der Brutvögel führt. Die nachgewiesenen allgemein häufigen und ungefährdeten Brutvogelarten sind im Regelfall sehr anpassungsfähig und weniger störepfindlich als die planungsrelevanten Brutvogelarten, so

dass diese Einschätzung auf die Gesamtheit der europäischen Brutvogelarten übertragbar ist. Erhebliche zusätzliche Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind somit für die Gruppe der europäischen Vogelarten nicht zu erwarten.

Auch eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos, das einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen würde, ist durch den vermehrten Fahrradverkehr nicht zu erwarten. Durch die weitgehende Beschattung bleibt die Wegfläche auch ungeeignet als Aufwärmplatz für Reptilien. Ein verbleibendes geringes betriebsbedingtes Restrisiko für einzelne Individuen besonders geschützter Arten ist aufgrund der Vorbelastung durch den bestehenden Radweg als sozialadäquates Risiko zu bewerten.

7 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffswirkungen dienen die folgenden Maßnahmen:

- Weitgehende Nutzung einer bestehenden Wegetrasse, Wegneubau nur im Abschnitt unmittelbar nördlich des Bahnhofs Rommerskirchen und zur Errichtung von Rampen,
- Verzicht auf Bau neuer Rampen bei vorhandenen Brückenwiderlagern, hier Einrichtung von Brücken,
- Teilweiser Rückbau von Trampelpfaden, wo ein Ersatz durch Rampen erfolgt,
- Weitgehende Beschränkung auf eine bloße Ertüchtigung der Wegoberfläche, Begrenzung der Vollausbaustrecke, Verzicht auf Vollversiegelung.
- Beschränkung der Wegbreite auf 2,50 m zuzüglich Banketten, dabei schonende Ertüchtigung von Banketten in Engstellen an Stammfüßen,
- Nutzung vorhandener Gehölzlücken für die Anlage von Landschaftsfenstern, Beschränkung auf das Aufasten bzw. Auslichten von Bäumen und „Auf-den-Stock-Setzen“ von Sträuchern und Baumjungwuchs (WGF Landschaft GmbH 2019).
- Nutzung vorhandener technischer Strukturen und damit geringwertiger Biotope wie Brücken für die Einrichtung von diversen Erlebnisstationen.
- Erhalt von Höhlenbäumen, im Einzelfall auch in Konfliktbereichen durch Detailanpassung der Planung.
- Einrichtung von Stammschutzmaßnahmen an nah an der Trasse befindlichen Bäumen vor Beginn der Bauphase.
- Keine Materiallagerung in Gehölzbeständen; Materiallagerung an der Trasse kann nur auf und unter Brücken stattfinden.
- Die Breite der eingesetzten Baumaschinen ist an die Wegebreite anzupassen.

- Vermeidung von Materialeintrag außerhalb der Wegeflächen.
- Im Einzelfall Handschachtung im Bereich tangierter Starkwurzeln z.B. bei lokal notwendigem Bodenaustausch in Versickerungsmulden.
- Gehölzentnahmen bzw. erforderliche Gehölzrückschnitte werden auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt und vor Beginn der Brutperiode durchgeführt.
- Baustelleneinrichtungsflächen werden bevorzugt auf (teil-)versiegelten Flächen und in zweiter Linie auf geeigneten baumfreien Flächen mit geringem Biotopwert und guter Regenerierbarkeit angelegt. Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb (teil-)versiegelter Flächen werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festgelegt.

Insgesamt sind die im Fachbeitrag zur vertieften Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019) formulierten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einzuhalten.

8 Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft

Die geplanten Maßnahmen werden im Folgenden bezüglich ihrer Erheblichkeit differenziert:

Eingriffsunerheblich sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen, die daher von der Eingriffsbilanzierung ausgenommen werden:

- Teilausbau von Wegabschnitten: Die geringfügigen Maßnahmen inkl. Profilierung von Banketten werden als Ertüchtigung im Rahmen einer Unterhaltungsmaßnahme eingestuft.
- Errichten von Brücken auf vorhandenen Widerlagern.
- Einrichten von Landschaftsfenstern und Stationen auf und unter Brücken.
- Einrichten von Landschaftsfenstern und Erzählstationen in Wegaufweitungen und Gehölzlücken bzw. Ruderalbiotopen.
- Maßnahmen in Rommerskirchen südlich des Heimchesweges, die auf Grundlage eines Bebauungsplans genehmigt sind.

Als Eingriffe geringer Erheblichkeit werden die folgenden Maßnahmen eingestuft:

- Kleinräumige Versiegelung durch Einrichtung einer Treppe und eines Podests am Gillbach.
- Abschnitte mit Vollausbau (außer geplanten Rampen): Durch das Auskoffern des Untergrundes kann eine gewisse Beeinträchtigung von Baumwurzeln randlicher Bestände entstehen, die eine Vitalitätsminderung nach sich ziehen kann, sofern der angrenzende Baumbestand nah angrenzt und älter ist. Sie wird mit 20 % gegenüber dem bestehenden Biotopwert und pauschal in 2 m Breite angesetzt.
- Vollausbau mit Verlust von Gehölzbestand in der Wegmitte: Innerhalb der Vollausbau-strecke befinden sich ein Wegabschnitt mit einem mittigen jungen bzw. abgängigen Gehölzbewuchs. Der Verlust der Gehölze wird pauschal in einer Breite von 1 m angesetzt.

Als erhebliche Eingriffe werden die folgenden Maßnahmen eingestuft:

- Wegneubau auf kurzen Strecken zur Anbindung geplanter Brücken mit Verlust von Gehölzen.
- Wegneubau nördlich und südlich des Bahnhofs Rommerskirchen auf bzw. neben dem Damm.
- Anlage von Rampen inkl. Entwässerungseinrichtungen und Böschungsangleichungen. Der Eingriff wird für die Wegfläche, die Entwässerungseinrichtung und die Flächen der Böschungsangleichung differenziert. Der geschotterte (teilversiegelte) Weg erhält den Biotopwert 1. Die Entwässerungsmulden werden durch regelmäßige Unterhaltung gehölzfrei bleiben, aber eine Krautentwicklung mit ubiquitären Saumar-ten aufweisen, welche einen Biotopwert von 2 Punkten ergibt. Die höhenmäßig angepassten Böschungsflächen werden wieder zu Wald entwickelt, der nach einer Ge-neration Entwicklungszeit den Biotopwert 6 Punkte erhält. Über diese Wertminderung wird auch ein Randeffekt in Form von Wurzelbeeinträchtigung angerechnet, der im Bereich der Entwässerungsgräben durch eventuelles Auskoffern des Untergrundes eintreten kann.

Die Eingriffsbewertung wird in der folgenden Tabelle 1 dargelegt. Die dort beschriebenen (potentiellen) Konfliktbereiche sind nummeriert und finden sich entsprechend in Karte 1.1 bis Karte 1.25 wieder. Die vorgesehenen (baulichen) Maßnahmen sowie die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen finden sich mit räumlicher Zuordnung ebenfalls in den Karten wieder. Wenn eine Eingriffserheblichkeit der jeweiligen (baulichen) Maß-nahme vorliegt (Eingriffserheblichkeit ja / nein), wird dies in den Karten auch farblich durch rote bzw. blaue Markierung der Konfliktbereiche dargestellt. Für die Konfliktberei-

che ohne Eingriffserheblichkeit bleiben die Spalten „Art des Eingriffs“ und „Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung“ demzufolge leer.

Für alle Konfliktbereiche mit Eingriffserheblichkeit werden hingegen die „Art des Eingriffs“ und der „Berechnungsansatz zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung“ dargelegt.

Im Bereich bzw. im Umfeld einiger geplanter Rampen werden vorhandene Pfade zurückgebaut und in der Regel zu Wald entwickelt. Hier wird die Aufwertung mit dem Eingriff durch die Rampe verrechnet.

In einer getrennten anschließenden Tabelle 2 wird schließlich die Eingriffsbilanz aller Konfliktbereiche mit Eingriffserheblichkeit erstellt. Gemäß dieser beträgt die Gesamtsumme des Biotopwertverlustes über die Gesamtstrecke -32.815 Punkte.

Tab. 1: Eingriffsbewertung

Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K1	Wegneubau in Vollausbauweise; Weganschluss an Bahnstraße	204m x 3,5m; 20m x 3,5m	Beanspruchung einer alten Wegeparzelle mit ruderalem Krautbewuchs; Nutzung einer gehölzarmen Stelle	ja	Verlust von ruderalem Saumbiotop mit Gehölzrückschnitt und Randbeeinträchtigung durch Wurzelanschnitt im Traufbereich; Gehölzverlust	714 m ² x Biotopwert 4 P haben nach Eingriff 1 P; 70m ² x Biotopwert 6 P haben nach Eingriff 1 P; Randbeeintr.: 204m x 2m x Biotopwert 7 P x 20 %
K2	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 106m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 184m ² ; Fläche Böschungsanpassung 488m ²	Verbleib der Höhlenbäume im liegenden Zustand	ja	Gehölzverlust, Zerschneidung einer Gehölzstruktur; Verlust von 3 Höhlenbäumen ¹	371 m ² Wegfläche x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P; 184m ² Entwässerungsgraben haben nach Eingriff 2 P; Böschungflächen haben nach Eingriff 6 P
K3	Einrichtung der Auftakt- bzw. Endstation	2 x 2,90m x 9m	Verbleib der Höhlenbäume im liegenden Zustand	ja	Gehölzverlust; Verlust von 2 Höhlenbäumen ²	52m ² Wald x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P
K4	Wegneubau in Vollausbauweise	Wegfläche: 156m x 3,5m	Erhalt des Höhlenbaums kurz vor Ende des Abschnitts	ja	Gehölzverlust, Randbeeinträchtigung durch Wurzelanschnitt im Traufbereich, Zerschneidung einer Gehölzstruktur	546m ² Wald x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P; Randbeeintr.: 2 x 156m x 2m x Biotopwert 7 P x 20 %
K5	Wegneubau zur Anbindung neuer Brücke	Wegfläche: 14m x 3,5m	Nutzung von vorhandenen Brückenwiderlagern	ja	Gehölzverlust; Wurzelanschnitt im Randbereich	49m ² Wald x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P; Randbeeintr.: 2 x 14m x 2m Breite x Biotopwert 7 P x 20 %

¹ Artenschutzrechtlicher Ausgleich erfolgt entsprechend der vertieften Artenschutzprüfung (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019)

² Artenschutzrechtlicher Ausgleich erfolgt entsprechend der vertieften Artenschutzprüfung (BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2019)

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K6	Errichtung Erlebnisstation mit Treppe und Plattform	2m x 4,20m + 2,5m x 1,20m	Nutzung einer Gehözlücke	ja	Verlust von Gebüsch- und Saumbiotop	11,40m ² Gebüsch- / Saumbiotop x gemitteltem Biotopwert 5 P haben nach Eingriff 0 P
K7	Einrichtung eines doppelten Landschaftsfensters mit Erzählstation		Nutzung einer vorhandenen Brückenfläche	nein		
K8	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 48m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 72m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 116m ² ; Aufzugebende Wegfläche 46m x 2,5 m	Rückbau der bestehenden steilen Rampe und teilweise Nutzung der entsprechenden Wegefläche: Erhalt eines Höhlenbaums westlich der Trasse	ja	Gehölzverlust	168m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 72m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 116m ² Böschungflächen haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgegebener Wegfläche von 115m ² : Aufwertung um 5 Punkte
K9	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 44m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 51m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 75m ² ; Aufzugebende Wegfläche 43m x 2,5m	Rückbau der bestehenden steilen Rampe und teilweise Nutzung der entsprechenden Wegefläche	ja	Gehölzverlust	154 m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 Punkt (Wegfläche); 51m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 75m ² Böschungflächen haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgegebener Wegfläche von 43 m ² : Aufwertung um 5 P.

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K10	Einrichtung eines Landschaftsfensters mit Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke; nur kleinräumige Auflichtung	nein		
K11	Wegneubau zur Anbindung einer neuen Brücke in Vollausbauweise	Wegfläche: 42m x 3,5m; Fläche Böschungsanpassung: 108 m ²	Nutzung des vorhandenen Brückenwiderlagers	ja	Gehölzverlust im Bereich der Wegfläche und geringer Geländeanpassungen;	147 m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 108m ² Böschungsflächen haben nach Eingriff 6 P
K12	Wegneubau zur Anbindung einer neuen Brücke in Vollausbauweise	Wegfläche: 27m x 3,5m; Aufzugebende Wegfläche 67m ²	Nutzung des vorhandenen Brückenwiderlagers; Rückbau eines Pfades	ja	Gehölzverlust; Beeinträchtigung durch Wurzelanschnitt im Randbereich	95m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); Randbeeintr.: 2 x 27m x 2m Breite x Biotopwert 7 P x 20 %; Verrechnung mit aufgegebenener Wegfläche von 67m ² : Aufwertung um 5 Punkte
K13	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 90m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 42m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 512 m ²		ja	Gehölzverlust	315m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 42m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 512m ² Böschungsflächen haben nach Eingriff 6 P
K14	Einrichtung eines doppelten Landschaftsfensters		Nutzung einer vorhandenen Brückenfläche	nein		

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K15	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer Gehözlücke; nur kleinräumige Auflichtung	nein		
K16	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 82m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 52m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 195m ² ; Aufzugebende Wegfläche 56m x 2,5m	Rückbau eines Nebenpfades, Erhalt eines Höhlenbaums im Nahbereich der geplanten Rampe	ja	Gehölzverlust	287m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 Punkt (Wegfläche); 52m haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 195m ² Böschungsflächen haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgegebenen Wegfläche von 140 m ² : Aufwertung um 5 P
K17	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 60m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 64m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 199m ² ; Aufzugebende Wegfläche 65m x 2,5m	Rückbau eines Pfades	ja	Gehölzverlust	210m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 64m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 199m ² Böschungsflächen haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgegebenen Wegfläche von 163m ² : Aufwertung um 5 P
K18	Einrichtung einer Erlebnisstation mit Hängebrücke und Boulderwand	4,36m x 2,50m + 4,44m x 2,50m Gebüsch; Etwa 25m ² Ruderalsukzession	Nutzung des vorhandenen Brückenwiderlagers und einer Schneise mit ruderalem Bewuchs	ja	Kleinflächige Entnahme von Gebüsch zur Errichtung von Bänken und Anbindung der Hängebrücke; Entnahme von Ruderalsukzession am Fuß der Widerlager	22m ² x Biotopwert 6 P haben nach Eingriff 1 P (Stationsfläche); 25m ² Fläche am Fuß der Widerlager haben nach Eingriff 1 P

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K19	Einrichtung einer Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke; Erhalt eines Höhlenbaumes im Umfeld	nein		
K20	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer vorhandenen Gehözlücke; Erhalt von 2 alten Mehlbeeren	nein		
K21a	Vollausbaustrecke entlang jüngerer Gehölze	265m	Am Wegrand fast nur jüngere Gehölze angrenzend	nein		
K21b	Vollausbaustrecken mit direkt angrenzenden alten Pappeln	630 m beidseits; 40m einseits	Im Einzelfall Handschachtung zur Schonung von Starkwurzeln: Stammschutzmaßnahmen	ja	Beeinträchtigung von Baumwurzeln im Randbereich	Randbeeintr.: 2 x 630 Strecke x 2m Breite x Biotopwert 5 P x 20 % und 40 m x 2 m Breite x Biotopwert 5 P x 20 %
K21c	Vollausbaustrecke mit direkt angrenzendem Jungwuchs / Gebüsch	430m	nur jüngere Gehölze angrenzend	nein		

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)

Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K21d	Vollausbaustrecke mit mittigem jungem bzw. abgängigem Baumwuchs	500m	Nur jüngere bzw. abgängige Gehölze im Mittelstreifen betroffen	ja	Gehölzverlust	500m x 1m Breite x Biotopwert 5 P haben nach Eingriff 1 P
K21e	Vollausbaustrecke unter Hochspannungsfreileitung	95m	Nur Gebüsch und Säume angrenzend	nein		
K21f	Vollausbaustrecke mit teilweise älterem Baumwuchs im Mittelstreifen	390m	Gehölze teilweise deutlich vorgeschädigt (Rußrindenkrankheit)	ja	Beeinträchtigung von Baumwurzeln im Randbereich	Randbeeintr.: 390m x 2m x Biotopwert 6 P x 20 %
K22	Einrichtung einer Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke	nein		
K23	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer Gehözlücke	nein		
K24	Einrichtung eines Landschaftsfenster		Nutzung einer Gehözlücke	nein		
K25	Einrichtung einer Erlebnisstation		Nutzung eines vegetationsfreien Bereichs unter einer Brücke	nein		

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K26	Vollausbaustrecke: Strecken mit direkt angrenzenden alten Pappeln	2 Teilstrecken von zusammen 500m Länge, einseitig	Im Einzelfall Handschachtung zur Schonung von Starkwurzeln; Stammschutzmaßnahmen	ja	Beeinträchtigung von Baumwurzeln im Randbereich	Randbeeintr.: 150m x 2m x Biotopwert 7 x 20 %; Randbeeintr.: 350m x 2m x Biotopwert 5 x 20 %
K27	Einrichtung einer Raststation		Nutzung eines vegetationsfreien Bereichs unter einer Brücke	nein		
K28	Einrichtung einer Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke;	nein		
K29	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer Gehözlücke; nur kleinräumige Auflichtung; Erhalt eines Höhlenbaumes im Umfeld	nein		
K30	Geringfügige Höhenanpassungen im Rahmen der Wegertüchtigung		Streckenabschnitt ohne angrenzenden älteren Gehölzbestand, vornehmlich leicht regenerierbarer ruderaler Bewuchs	nein		
K31	Einrichtung eines Landschaftsfensters mit Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke; nur kleinräumige Auflichtung	nein		

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K32	Wegeertüchtigung im Bereich eines trampelpfadartigen Wegabschnitts		Nutzung des breitesten Trampelpfades für die Wegeertüchtigung; dabei weitgehender Verzicht auf Bankette	nein		
K33	Ausweisung einer Cross-Lauf-Strecke im Bereich eines Trampelpfadnetzes		Cross-Lauf-Strecke nutzt bestehendes Wegenetz	nein		
K34	Ausbau einer Rampe in Vollausbauweise und Anbindung an eine neue Querungshilfe über die Kreisstraße 33	Wegfläche: 67m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 36m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 100m ² ; Aufzugebende Wegfläche 68m x 2,5m	Rückbau und teilweise Nutzung der vorhandenen Wegfläche	ja	Gehölzverlust	235m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 36m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 100m ² Böschungsflächen haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgegebenen Wegfläche von 170m ² : Aufwertung um 5 P.

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)

Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K35	Ausbau einer Rampe in Vollausbauweise und Anbindung an eine neue Querungshilfe über die Kreisstraße 33	Wegfläche: 57m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 66m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 90m ² ; Aufzugebende Wegfläche 43m x 2,5m + 12m x 2,5m	Rückbau und teilweise Nutzung der vorhandenen Wegfläche und gehölzfreier Ruderalbiotope	ja	Gehölzverlust; Verlust von Ruderalflur	200m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 P (Wegfläche); 66m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 80m ² Böschungfläche haben nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgebener Wegfläche von 108m ² : Aufwertung um 5 P; Verrechnung mit aufgebener Wegfläche von 30m ² : Aufwertung um 3 P
K36	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 108m x 3,5m Fläche Entwässerungsgraben: 110m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 425m ² ; Aufzugebende Wegfläche 125m x 2,5m	Rückbau und teilweise Nutzung der vorhandenen Wegfläche	ja	Gehölzverlust	378m ² x Biotopwert 7 Punkte haben nach Eingriff 1 Punkt (Wegfläche); 110m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 425m ² Böschungflächen haben nach Eingriff 6 Punkte; Verrechnung mit aufgebener Wegfläche von 313m ² : Aufwertung um 5 Punkte.
K37	Neubau einer Rampe in Vollausbauweise	Wegfläche: 100m x 3,5m; Fläche Entwässerungsgraben: 185 m ² ; Fläche Böschungsanpassung: 300m ² ; Aufzugebende Wegfläche 103m x 2,5m	Rückbau und teilweise Nutzung der vorhandenen Wegfläche	ja	Gehölzverlust	350m ² x Biotopwert 7 P haben nach Eingriff 1 Punkt (Wegfläche); 185m ² haben nach Eingriff 2 P (Entwässerungsgraben); 300m ² Böschungfläche hat nach Eingriff 6 P; Verrechnung mit aufgebener Wegfläche von 258m ² : Aufwertung um 5 P

Tab. 1: Eingriffsbewertung (Fortsetzung)						
Konfliktbereich	(Bauliche) Maßnahmen	Strecke / Fläche	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	Eingriffserheblichkeit	Art des Eingriffs	Berechnungsansatz zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (P = Punkte)
K38	Einrichtung eines Landschaftsfensters mit Erzählstation		Nutzung einer Gehözlücke auf einer Brücke; nur kleinräumiger Rückschnitt	nein		
K39	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer Gehözlücke auf einer Brücke; nur kleinräumiger Rückschnitt	nein		
K40	Einrichtung eines Landschaftsfensters		Nutzung einer Gehözlücke	nein		
K41	Einrichtung einer Erzählstation mit Landschaftsfenster; kleinräumige Wegpflasterung zur Kenntlichmachung des Denkmals Motte Helpenstein		Nutzung einer Gehözlücke und Berücksichtigung denkmalpflegerischer Vorgaben	nein		
K42	Einrichtung einer Auftakt- bzw. Endstation		Nutzung einer bestehenden Wegaufweitung	nein		

Tabelle 2: Eingriffsbilanz aller Konfliktbereiche mit Eingriffserheblichkeit

Konfliktbereich	Vor Eingriff bzw. Rückbau	Nach Eingriff bzw. Rückbau	Biotopwertverlust / -Steigerung (P = Punkte)
K1	Ruderalflur: 714m ² x 4 P = 2.856 P; Gebüsch: 70m ² x 6 P = 420 P; Ahornwald (Trauf-/ Wurzelbereich): 204m x 2m x 7 P = 2.856 P	Teilversiegelter Weg: 714m ² x 1 P = 714; Teilversiegelter Weg: 70m ² x 1 P = 70 P; 2.856 P - 20% Randbeeinträchtigung = 2.285 P	714 P – 2.856 P = -2.142 P 70 P – 420 P = -350 P; 2.285 P - 2.856 P = -571 P
K2	Ahornwald: 371m ² x 7 P = 2.597 P; Ahornwald: 184m ² x 7 P = 1.288 P; Ahornwald: 488m ² x 7 P = 3.416 P	Teilversiegelter Weg: 371m ² x 1 P = 371 P; Entwässerungsgraben: 184m ² x 2 P = 368 P; Böschungflächen: 488m ² x 6 P = 2.928 P	371 P – 2.597 P = -2.226 P 368 P – 1.288 P = -920 P 2.928 P – 3.416 P = -488 P
K3	Ahornwald: 52m ² x 7 P = 364 P	Teilversiegelte Fläche: 52m ² x 1 P = 52 P	52 P - 364 P = -312 P
K4	Ahornwald: 546m ² x 7 P = 3.822 P; Ahornwald (Trauf-/ Wurzelbereich): 2 x 156m x 2m x 7 P = 4.368 P	Teilversiegelter Weg: 546m ² x 1 P = 546 P; 4.368 P - 20% Randbeeinträchtigung = 3.494 P	546 P – 3.822 P = -3.276 P 3.494 P – 4.368 P = -874 P
K5	Ahornwald: 49m ² x 7 P = 343 P; Ahornwald (Trauf-/ Wurzelbereich): 2 x 14m x 2m x 7 P = 392 P	Teilversiegelter Weg: 49m ² x 1 P = 49 P; 392 P - 20% Randbeeinträchtigung = 314 P	49 P – 343 P = -294 P; 314 P – 392 P = -78 P
K6	Gebüsch- / Saumbiotop: 11m ² x 5 P = 55 P	Versiegelte Treppe- / Po-dest: 11m ² x 0P = 0 P	0 P – 55 P = -55 P
K8	Ahornwald: 168m ² x 7 P = 1.176 P; Ahornwald: 72m ² x 7 P = 504 P; Ahornwald: 116m ² x 7 P = 812 P; Teilversiegelter Weg: 115m ² x 1P = 115 P	Teilversiegelter Weg: 168m ² x 1 P = 168 P; Entwässerungsgraben: 72m ² x 2 P = 144 P; Böschungflächen: 116m ² x 6 P = 696 P; Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 115m ² x 6 P = 690 P	168 P – 1.176 P = -1.008 P; 144 P – 504 P = -360 P; 696 P – 812 P = -116 P; 690 P – 115 P = +575 P
K9	Ahornwald: 154m ² x 7 P = 1.078 P; Ahornwald: 51m ² x 7 P = 357 P; Ahornwald: 75m ² x 7 P = 525 P; Teilversiegelter Weg: 43m ² x 1P = 43 P	Teilversiegelter Weg: 154m ² x 1 P = 154 P; Entwässerungsgraben: 51m ² x 2 P = 102 P; Böschungflächen: 75m ² x 6 P = 450 P; Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 43m ² x 6 P = 258 P	154 P – 1.078 P = -924 P; 102 P – 357 P = -255 P; 75 P – 525 P = -450 P; 258 P – 43 P = +215 P
K11	Ahornwald: 147m ² x 7 P = 1.029 P; Ahornwald: 108m ² x 7 P = 756 P	Teilversiegelter Weg: 147m ² x 1 P = 147; Teilversiegelter Weg: 108m ² x 6 P = 648 P	147 P – 1.029 P = -882 P; 648 P – 756 P = -108 P

Tab. 2 (Fortsetzung)

Konfliktbereich	Vor Eingriff bzw. Rückbau	Nach Eingriff bzw. Rückbau	Biotopwertverlust / -Steigerung (P = Punkte)
K12	Ahornwald: 95m ² x 7 P = 665 P; Ahornwald: 108m ² x 7 P = 756 P; Teilversiegelter Weg: 67m ² x 1P = 67 P	Teilversiegelter Weg: 95m ² x 1 P = 95 P; 756 P - 20% Randbeeinträchtigung = 605 P; Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 67m ² x 6 P = 402 P	95 P - 665 P = -570 P; 605 P - 756 P = -151 P 402 P - 67 P = +335 P
K13	Ahornwald: 315m ² x 7 P = 2.205 P; Ahornwald: 42m ² x 7 P = 294 P; Ahornwald: 512m ² x 7 P = 3.584 P	Teilversiegelter Weg: 315m ² x 1 P = 315 P; Entwässerungsgraben: 42m ² x 2 P = 84 P; Böschungflächen: 512m ² x 6 P = 3.072 P	315 P - 2.205 P = -1.722 P; 84 P - 294 P = -210 P; 3.072- P - 3.584 P = -512 P
K16	Ahornwald: 287m ² x 7 P = 2.009 P; Ahornwald: 52m ² x 7 P = 364 P; Ahornwald: 195m ² x 7 P = 1.365 P; Teilversiegelter Weg: 140m ² x 1P = 140 P	Teilversiegelter Weg: 287m ² x 1 P = 287 P; Entwässerungsgraben: 52m ² x 2 P = 104 P; Böschungflächen: 195m ² x 6 P = 1.170 P; Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 140m ² x 6 P = 840 P	287 P - 2.009 P = -1.890 P; 104 P - 364 P = -260 P; 1.170- P - 1.365 P = -195: 840 P -140 P = +700 P
K17	Ahornwald: 210m ² x 7 P = 1.470 P; Ahornwald: 64m ² x 7 P = 448 P; Ahornwald: 199m ² x 7 P = 1.393 P; Teilversiegelter Weg: 163m ² x 1P = 163 P	Teilversiegelter Weg: 210m ² x 1 P = 210 P; Entwässerungsgraben: 64m ² x 2 P = 128 P; Böschungflächen: 199m ² x 6 P = 1.194 P; Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 163m ² x 6 P = 978 P	210 P - 1.470 P = -1.260 P; 128 P - 448 P = -320 P; 1.194- P - 1.393 P = -199: 840 P -140 P = +815 P
K18	Gebüsch: 22m ² x 6 P = 132 P; Ruderalsukzession: 25m ² x 5 P = 125 P	Teilversiegelte Fläche: 22m ² x 1 P = 22 P; Teilversiegelte Fläche: 25m ² x 1 P = 25 P	22 P - 132 P = -110 P; 25 P - 125 P = -100 P
K21b	Pappelwald (Trauf-/Wurzelbereich): 2 x 630m x 2m x 5 P = 12.600 P; Pappelwald (Trauf-/Wurzelbereich): 80m x 2m x 5 P = 800 P	12.600 P - 20% Randbeeinträchtigung = 10.080 P; 800 P - 20% Randbeeinträchtigung = 640 P	10.080 P - 12.600 P = -2.520 P; 640 P - 800 P = -160 P
K21d	Wald (Birke, Bergahorn, einreihig, jung): 500m ² x 5 P = 2500 P	Teilversiegelter Weg: 500m ² x 1 P = 500 P;	500 P - 2.500 P = -2.000 P
K21f	Wald (Bergahorn, Gebüsch, einreihig, z.T. krank): 780m ² x 6 P = 4.680 P	4.680 P - 20% Randbeeinträchtigung = 3.744 P	3.744 P - 4.680 P = -936 P

Tab. 2 (Fortsetzung)

Konfliktbereich	Vor Eingriff bzw. Rückbau	Nach Eingriff bzw. Rückbau	Biotopwertverlust / -Steigerung (P = Punkte)
K26	Ahornwald (Trauf-/ Wurzelbereich): 150m x 2m x 7 P = 2.100 P	2.100 P - 20% Randbeeinträchtigung = 1.680 P;	1.680 P – 2.100 P = -420 P;
	Pappelwald (Trauf-/ Wurzelbereich): 350m x 2m x 5 P = 3.500 P	3.500 P - 20% Randbeeinträchtigung = 2.800 P	2.800 P – 3.500 P = -700 P
K34	Ahornwald: 235m ² x 7 P = 1.645 P;	Teilversiegelter Weg: 235m ² x 1 P = 235 P;	235 P - 1.645 P = -1.410 P;
	Ahornwald: 36m ² x 7 P = 252 P;	Entwässerungsgraben: 36m ² x 2 P = 72 P;	72 P – 252 P = -180 P;
	Ahornwald: 100m ² x 7 P = 700 P;	Böschungflächen: 100m ² x 6 P = 600 P;	600 P – 700 P = -100 P;
	Teilversiegelter Weg: 170m ² x 1P = 170 P	Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 170m ² x 6 P = 1.020 P	1.020 P – 170 P = +850 P
K35	Ahornwald: 200m ² x 7 P = 1.400 P;	Teilversiegelter Weg: 200m ² x 1 P = 200 P;	200 P – 1.400 P = -1.200 P;
	Ahornwald: 66m ² x 7 P = 462 P;	Entwässerungsgraben: 66m ² x 2 P = 132 P;	132 P – 462 P = -330 P;
	Ahornwald: 80m ² x 7 P = 560 P;	Böschungflächen: 80m ² x 6 P = 480 P;	480 P – 560 P = -80 P;
	Teilversiegelter Weg: 108m ² x 1P = 108 P;	Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 108m ² x 6 P = 648 P;	648 P – 108 P = +540 P;
	Teilversiegelter Weg: 30m ² x 1P = 30 P	Rückgebauter Weg, ruderales Entwicklung: 30m ² x 4 P = 120 P	120 P – 30 P = +90 P
K36	Ahornwald: 378m ² x 7 P = 2.646 P;	Teilversiegelter Weg: 378m ² x 1 P = 378 P;	378 P – 2.646 P = -2.268 P;
	Ahornwald: 110m ² x 7 P = 770 P;	Entwässerungsgraben: 110m ² x 2 P = 220 P;	220 P – 770 P = -550 P;
	Ahornwald: 425m ² x 7 P = 2.975 P;	Böschungflächen: 425m ² x 6 P = 2.550 P;	2.550 P – 2.975 P = -425 P;
	Teilversiegelter Weg: 313m ² x 1P = 313 P	Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 313m ² x 6 P = 1.878 P	1.878 P – 313 P = +1.565 P
K37	Eichen- und Eschen-Mischwald: 350m ² x 7 P = 2.450 P;	Teilversiegelter Weg: 350m ² x 1 P = 350 P;	350 P – 2.450 P = -2.100 P;
	Eichen- und Eschen-Mischwald: 185m ² x 7 P = 1.295 P;	Entwässerungsgraben: 185m ² x 2 P = 370 P;	370 P – 1.295 P = -925 P;
	Eichen- und Eschen-Mischwald: 300m ² x 7 P = 2.100 P;	Böschungflächen: 300m ² x 6 P = 1.800 P;	1.800 P – 2.100 P = -300 P;
	Teilversiegelter Weg: 258m ² x 1P = 258 P	Rückgebauter Weg, wiederbewaldet: 258m ² x 6 P = 1.548 P	1.548 P – 258 P = +1.290
Summe des Biotopwertverlustes			-32.817 P

9 Ausgleichsmaßnahmen

Für den dauerhaften und erheblichen Eingriff von -32.817 Punkten sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dabei ist eine Verrechnung mit aufgegebenen und Wegflächen bereits berücksichtigt (siehe Tab. 1 und 2). Es handelt sich dabei um einige kurze steile Rampen bzw. Teilstücke, die nach der Umsetzung des Vorhabens nicht mehr nutzbar sind bzw. nicht mehr benötigt werden. Soweit sie nicht von der Anlage neuer Rampen überlagert werden, erfolgt eine Herrichtung des Bodens als Pflanzfläche mit anschließender selbständiger Sukzession und zumindest Abpflanzung der früheren Zugänge mit bodenständigen Gehölzen, vornehmlich Dornsträuchern (Weißdorn).

Als externe Ausgleichsmaßnahmen soll zum Einen eine im Besitz der Gemeinde Rommerskirchen befindliche bahndammparallele Fläche nördlich der L69 aufgewertet, zum Anderen auf eine Ökokontofläche des Rhein-Kreises Neuss bei Frixheim östlich des Bahndamms zurückgegriffen werden.

Die gemeindeeigene Fläche (Flurstück 66) befindet sich in der Gemarkung Hoeningen, Flur 10. Sie wird bisher als Intensivacker genutzt. Infolge der am Westrand vorgesehenen Reitwegplanung verbleibt ein ca. 2.550 m² großes Teilstück dieser Parzelle, das im Rahmen des forstrechtlichen Ausgleichs herangezogen werden soll.

Durch Pflanzung von Sträuchern im Westen und Entwicklung einer Saumstruktur im Osten entsteht eine waldmantelähnliche Struktur zwischen Bahndamm und Acker. Da die zur Verfügung stehende Fläche von etwa 23 m Breite im Süden nach Norden spitz zuläuft, soll sich auch die Gehölzpflanzung nach Norden hin verschmälern. Dies geschieht durch 5-reihige Strauchpflanzung im Süden bis 1-reihige Bepflanzung im Norden. Es sollen gruppenweise bodenständige Straucharten wie Hasel, Roter Hartriegel, Pfaffenhütchen, Rote Heckenkirsche, Wolliger Scheeball, Weißdorn und Hundsrose gepflanzt und als freiwachsende Hecke entwickelt werden. Die Sträucher verhindern entlang des Weges eine Mitnutzung der Ausgleichsfläche zum Reiten. Östlich der Pflanzung wird die Ausgleichsfläche zu einer Saumstruktur entwickelt. Aufgrund der bisherigen Intensivnutzung empfiehlt sich eine Einsaat mit einer geeigneten regionalen Saatgutmischung. Der Saum soll 2-3-jährlich gemäht und das Mahdgut abgeräumt werden. Um der Gefahr des Befahrens bzw. Mitnutzens im Zuge der angrenzenden Ackerbewirtschaftung zu begegnen, soll am östlichen Rand der Saumstruktur eine lockere Baumreihe aus Hainbuchen, Linden oder Eichen (Pflanzabstand 20 m) gepflanzt werden. 2 Bäume sollten zusätzlich die Baumreihe an der L69 ergänzen.

Die Bewertung dieser Ausgleichsmaßnahme wird wie folgt angesetzt:

- Die Baumreihe aus 10 Hochstämmen bodenständiger Arten (BF90, ta1-2) hat nach einer Generation Entwicklungsdauer den Biotopwert 7 und eine Bezugsfläche von je 50 m² (Summe 500m²). Die Aufwertung beträgt 5 Punkte pro m².
- Die Saumstruktur (K, neo 4) auf etwa 1.050 m² erreicht einen Biotopwert von 4 Punkten und damit eine Aufwertung um 2 Punkte pro m².
- Die freiwachsende Hecke (BD0 100) auf etwa 1.000 m² erreicht einen Biotopwert von 6 Punkten und damit eine Aufwertung um 4 Punkte pro m².

In der Summe ergibt sich durch die Entwicklung der Ausgleichsfläche eine Aufwertung von $500 + 2.100 + 4.000 = 6.600$ Punkten.

Damit verbleiben 26.217 Punkte ($32.817 - 6.600$ Punkte), die über die Fläche 1008 des Ökokontos des Rhein-Kreises Neuss ausgeglichen werden sollen. Sie sind von dem Kontostand von aktuell 57.091 Punkten abzubuchen.

10 Fazit und Ausblick

Im Rahmen des Projektes „Landschaftsgalerie Strategischer Bahndamm“ zwischen Rommerskirchen und Neuss sind Wegeausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen auf insgesamt etwa 13 km Länge auf überwiegend bestehenden Wegetrassen auf einem alten bewaldeten Bahndamm geplant. Zur Verbesserung der Nutzbarkeit werden zusätzliche Rampen und Brücken errichtet. Zur Steigerung der touristischen Attraktivität werden außerdem diverse Stationen eingerichtet. Durch umfangreiche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, allen voran eine Beschränkung der Vollausbaustrrecken konnte die Eingriffserheblichkeit deutlich begrenzt werden. Der wesentliche Eingriff ergibt sich durch die Rampen und kurze Neubaustrecken. Er beläuft sich auf -32.817 Punkte nach dem LANUV-Verfahren (LANUV 2008). Im Rahmen des Projekts wird unabhängig von den Ausgleichsmaßnahmen zusätzlich durch die Anlage von Saumstreifen und Pflanzung von Schwarzpappeln im unmittelbaren Umfeld des Bahndamms die Biotopvernetzung mit dem Umfeld unterstützt.

Im Rahmen der Eingriffsregelung werden Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens umgesetzt (Gehölzpflanzungen mit Saumstrukturen auf einer gemeindeeigenen und einer Ökokontofläche). Neben der Ausgleichsleistung wird damit ebenfalls die Biotopvernetzung der bedeutsamen Biotopstruktur des Bahndamms mit dem Umland gestärkt.

Aachen, den 16. Oktober 2019



Dipl.- Geogr. Anja Werfling

11 Quellen

- BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS E.V. (2019): Bestandsaufnahmen an ausgewählten Standorten am Strategischen Bahndamm und Fachbeitrag zur vertieften Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) (Gemeinde Rommerskirchen, Stadt Grevenbroich, Stadt Neuss; Rhein-Kreis Neuss). – Dormagen.
- BNATSCHG (Bundesnaturschutzgesetz) (2010): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. - Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), i.d. Fassung vom 1.3.2010.
- ISAPLAN Ingenieur GmbH (2019): Landschaftsgalerie Strategischer Bahndamm. Entwurfsplanung (Lagepläne 1-13) (Entwurf Stand 11. Oktober 2019). – Leverkusen.
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. - Recklinghausen.
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) (2018): Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen (Stand 14.05.2018); http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/web/babel/media/biotoptypen_v2019a.xls; letzter Zugriff am 1.10.2019.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2019a): Schutzwürdige Biotope in NRW (Biotopkataster); <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>; letzter Zugriff am 26.9.19.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2019b): Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) NRW; URL WMS: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>; letzter Zugriff am 17.07.2019.
- PAFFEN et al. (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf / Erkelenz. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. Bonn - Bad Godesberg.
- RHEIN-KREISES NEUSS (2016): Landschaftsplan VI „Grevenbroich-Rommerskirchen“ (Stand 2016); <http://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/Full.aspx?gpm=3151725e-df6f-4862-9dc7-835c25ebcc28>; letzter Zugriff am 03.09.2019.
- TERRA UMWELT CONSULTING GMBH (2018): BV Radweg / Strategischer Bahndamm Rommerskirchen (Stand 07.06.2018). - Neuss.
- WGF LANDSCHAFT GMBH (2019): Landschaftsgalerie Strategischer Bahndamm (Entwurf Stand 02.10.2019). – Nürnberg.
- WGF LANDSCHAFT GMBH (2019): Stationen. Datenlieferung im DWG/PDF-Format, 27. September 2019. - Nürnberg.

Karten

Karte 1.1 – 1.25: Konflikt- und Eingriffsdarstellung, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (M 1 : 1.000)