



Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2

WRRL-Maßnahme

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Antrag gemäß § 68 WHG

i.V.m. der Anzeige für das Auf- und Einbringen
von Materialien auf oder in Böden

Projekt: Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa
 bei Wettringen, Tie-Esch 2
 WRRL-Maßnahme
 Entwurfs- und Genehmigungsplanung
 Antrag gem. § 68 WHG i.V.m. der Anzeige
 für das Auf- und Einbringen von Material auf
 oder in Böden

Maßnahmenträger: Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt
 Tecklenburger Str. 10
 48565 Steinfurt

Planungsbüro: Ingenieurbüro Wiehager
 Alter Steinweg 5
 48143 Münster

bearbeitet: M. Sc. Jana Tinscher
 B. Eng. Niklas Herrmann
gezeichnet: Anna Pipala
Datum: 08.10.2025
Projekt Nr.: 2024-20

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	7
2	Bestehende Verhältnisse.....	8
2.1	Lage des Planungsgebietes	8
2.2	Gewässersystem Steinfurter Aa	8
2.3	Örtliche Verhältnisse	8
2.3.1	Ferngasleitung.....	9
2.3.2	Höchstspannungsfreileitungen	9
2.4	Fischereibiologie / Fließgewässerzone	10
2.4.1	Fischgewässertyp.....	10
2.4.2	Fließgewässertyp nach LAWA	10
2.5	Einordnung des ökologischen Zustands und der Gewässerstrukturgüte	11
2.6	Boden- und Grundwasserverhältnisse	11
2.7	Wasseraustrittsflächen	12
3	Geplante Maßnahme	13
3.1	Allgemein.....	13
3.2	Strahlursprung und -wirkung	13
3.3	Gewässerbauarbeiten	14
3.3.1	Bodenbewegungen	14
3.3.2	Einbau von Totholzelementen.....	16
3.3.3	Maßnahmen für Reptilien und Amphibien	19
3.3.4	Teiltrückbau der FAA und Sohlauhebung	20
3.3.5	Aufgelöstes Raugerinne ohne Einbauten.....	20
3.4	Landschaftsbauarbeiten	23
3.5	Bauausführung / Baustoffe.....	24
3.6	Unterhaltung / Pflege.....	24
4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.....	25
5	Kostenberechnung.....	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich Steinfurter Aa (links) mit Tieflandbach im sehr guten ökolog. Zustand (rechts) [7]	11
Abbildung 2: Pyramidenbuhne, Sicherung mit 2x3 Pfählen und Seil [11]	17
Abbildung 3: Einlagige Dreiecksbuhne mit Steinfüllung [11]	18
Abbildung 4: Lesesteinhaufen aus Wasserbausteinen an der Glane (IB Wiehager)	19
Abbildung 5: Aufgelöstes Raugerinne ohne Einbauten [8]	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geometrisch-hydraulische Kenngrößen für Raugerinne ohne Einbauten [8]	22
--	----

Anhangverzeichnis

Anhang A	Bemessung des Raugerinnes
Anhang B	Bodenmassen und Bodenauftragsflächen (Oberboden)
Anhang C	Bodenverbleib - Anzeigen für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in Böden
Anhang D	Kostenberechnung
Anhang E	Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse

Anlagenverzeichnis

1	Übersichtskarte	1:	25.000
2	Übersichtsplan	1:	5.000
3	Lagepläne		
3.1	Maßnahmenbereich Süd	1:	1.000
3.2	Maßnahmenbereich Nord.....	1:	1.000
4	Gestaltungsprofile		
4.1	Profil A-A' / B-B'	1:	100
4.2	Profil C-C' / D-D'	1:	100
4.3	Profil E-E'	1:	100
5	Längsschnitte		
5.1	Bestand	1:	2.000/200
5.2	Planung	1:	2.000/200
5.3	Geplante Wallhecke	1:	500/50

Planungsgrundlagen

- [1] Naturschutzstiftung Steinfurt, ALK als dwg-Datei, Januar 2023
- [2] Vermessungsbüro Buß, Höhenvermessung des zu überplanenden Gewässerabschnittes, Oktober 2024
- [3] conTerra Geotechnische Gesellschaft mbH, Gutachterliche Stellungnahme (Baugrundgutachten), September 2024
- [4] Bezirksregierung Münster, Wasserwirtschaftliche Bemessungsgrundlagen Steinfurter Aa (Einzugsgebietsgröße, Abflussspenden), Januar 2025
- [5] Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt, Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse, Juni 2024

Literaturverzeichnis

- [6] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW), Blaue Richtlinie, Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Ausbau und Unterhaltung, Düsseldorf 2010
- [7] Umweltbundesamt, Hydromorphologische Steckbriefe der Fließgewässertypen, Dessau-Roßlau, Juni 2014

- [8] DWA – Regelwerk, Merkblatt M 509: Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung, Mai 2014
- [9] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW), Handbuch Querbauwerke, Düsseldorf 2005
- [10] Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV-Arbeitsblatt 16, Recklinghausen 2011
- [11] Gebler, Rolf-Jürgen, Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse, Maßnahmen zur Strukturverbesserung, 2005

Internetquellen

- [12] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), ELWAS-WEB: <http://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.jsf> (Zugriff: 10.03.2025)

Programmverzeichnis

- [13] Bricsys nv, BricsCAD Pro, Version 24.2.04, Gent, Belgien, 2024
- [14] B&B Ingenieurgesellschaft mbH, BBSOft, Version 2024c1, Donaueschingen, Juli 2024
- [15] WSP-ASS 4.1, SYDRO Software GbR und Programm Service Wasserwirtschaft (PSW) Knauf, Seeheim-Jugenheim

1 Veranlassung

Im Rahmen der Realisierung der Umsetzungsfahrpläne zur Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) plant die Naturschutzstiftung des Kreises Steinfurt die ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa in Wettringen im Bereich des Ortsteils Tie-Esch. Die zur Verfügung stehenden Flächen von rd. 15 ha sind Eigentumsflächen der Naturschutzstiftung und werden zurzeit landwirtschaftlich genutzt.

Der Gewässerabschnitt umfasst eine Länge von 1,53 km zwischen der Gewässerstationierung km 3,72 und km 5,25 und befindet sich zwischen der Brücke beim Ortsteil „Tie-Esch“ und der Fischaufstiegsanlage bei der Mündung des Düsterbachs. Ziel der Maßnahmen ist es einen gewässerökologisch wertvollen Strahlursprung herzustellen. Durch die Größe der zur Verfügung stehenden Flächen, ist eine umfangreiche Entwicklung möglich (s. Übersichtsplan, Anlage 2). Mit Auflösung der Böschungssicherung und dem Einbau von Strömungslenkern wird der eigendynamische Prozess initiiert und eine Redynamisierung der Laufentwicklung erreicht. Zudem sind Neutrassierungen und die Anlage und Entwicklung von Sekundärauen geplant.

Mit Umsetzung der Maßnahme wird die strukturelle und ökologische Vielfalt in diesem Gewässerabschnitt gefördert und entspricht der zentralen Forderung der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (EG-WRRL). Zur Erfüllung der Ziele der EG-WRRL gilt es das gute ökologische Potenzial (GÖP) für den erheblich veränderten Wasserkörper zu erreichen. Nach dem Umsetzungsfahrplan ist der Gewässerabschnitt als Trittstein zu planen.

Das unterzeichnende Ingenieurbüro wurde mit der Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Umsetzung der Maßnahme beauftragt. Die Realisierung der Maßnahme soll ab Sommer 2026 erfolgen.

Die vorliegende Entwurfs- und Genehmigungsplanung wurde mit dem Kreis Steinfurt (Untere Wasserbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Untere Bodenschutzbehörde), der Bezirksregierung (Obere Fischereibehörde) und den Anliegern vorabgestimmt.

Mit den vorliegenden Unterlagen wird die wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 68 WHG zur Umsetzung der beschriebenen Gewässermaßnahmen beantragt und das Auf – und Einbringen von Materialien auf und in Böden (durchwurzelbare Bodenschicht) angezeigt.

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Lage des Planungsgebietes

Die ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa erfolgt im nördlichen Gemeindegebiet im Bereich Tie-Esch und Andorf zwischen den Gewässerstationen km 3+720 und 5+250. Der südliche Maßnahmenbereich befindet sich zwischen den beiden Brücken am Ende der Ortslage Tie-Esch und Andorf. Im Norden reicht der Maßnahmenbereich bis zum Düsterbach und der FAA in der Steinfurter Aa (siehe Übersichtskarte und -plan, Anlage 1 und 2).

Zwischen Stationierung km 4+650 und 5+250 befinden sich die Flächen östlich der Steinfurter Aa im Eigentum der Naturschutzstiftung. Der Maßnahmenkorridor hat eine Breite von 20 – 60 m. In dem Bereich grenzen Grünland-, Acker- und eine Waldfläche an das Gewässer.

Im nördlichen Maßnahmenbereich stehen bis Gewässerstation km 4+000 beidseitige Flächen in einer Breite zwischen 20 und 80 m zur Verfügung. Bis zum Düsterbach befinden sich die Flächen östlich der Steinfurter Aa im Eigentum der Naturschutzstiftung. Die angrenzenden Flächen werden zurzeit landwirtschaftlich genutzt.

2.2 Gewässersystem Steinfurter Aa

Die Steinfurter Aa entspringt nördlich von Billerbeck auf der Nordseite der Baumberge im westlichen Münsterland. Das Gewässer verläuft zunächst nach Osten und dann in nördlicher Richtung. Die Steinfurter Aa hat eine Gesamtlänge von rd. 46,4 km und mündet nördlich von Wettringen in die Vechte. Nach einer Lauflänge von 41,15 km gelangt das Gewässer in das Planungsgebiet und besitzt eine Einzugsgebietsgröße von 174,65 km² [4].

Gemäß Verzeichnis der Gewässer in NRW hat sie die Gewässerkennzahl 92862.

2.3 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden im Rahmen einer topographischen Vermessung [2] erfasst. Die vorhandene Gewässergeometrie ist im Lageplan unter Anlage 3 dargestellt.

Im betrachteten Gewässerabschnitt ist die Steinfurter Aa im Regelprofil ausgebaut, der Böschungsfuß ist mit Steinschüttungen gesichert. Die Sohlbreite liegt zwischen 3,00 und 6,80 m bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 bis 1:2,5. Die Steinfurter Aa ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Lediglich bei Stat. km 4+800 ist eine Gehölzfläche, die das Gewässer beschattet.

Das Sohlgefälle variiert auf der Gewässerstrecke. Zu Beginn des Maßnahmenbereiches (Sohlhöhe bei 39,95 m NHN) befindet sich ein kleiner Absturz von 0,22 cm und anschließend liegt

das Gefälle bei 1,22 %. Im Unterlauf bewegt sich das Gefälle zwischen 0,05 % und 0,60 %, abschnittsweise auch als Gegengefälle. Der erste Riegel der FAA wurde auf Höhe von 39,30 m NHN (Durchlassstein) gebaut.

Mit der Fischaufstiegsanlage wird über 14 Riegel ein Höhenunterschied von 1,40 m überwunden. Vor dem sechsten Riegel mündet der Düsterbach in die Steinfurter Aa. Das mittlere Gefälle des Düsterbaches liegt vor Mündung bei rd. 0,3 %.

Die Flächen, auf denen Maßnahmen geplant sind, liegen im festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

2.3.1 Ferngasleitung

Im nördlichen Planungsbereich bei Station km 3+940 kreuzen zwei Ferngasleitungen DN 800 (LNr. 421 und LNr. 21, in Betrieb) sowie ein Nachrichtenkabel die Steinfurter Aa.

In der Stellungnahme der Open Grid Europe GmbH (OGE) sind Niveauänderungen im 10 m breiten Schutzstreifen nur in Abstimmung möglich. Abböschungen zur Erweiterung des Profils dürfen nicht innerhalb des Schutzstreifens vorgenommen werden. Die Zugänglichkeit der Versorgungsanlage muss zu jeder Zeit gewährleistet sein, weshalb Bäume, Hecken und tiefwurzeln Sträuchern nur außerhalb des Schutzstreifens gepflanzt / zugelassen werden.

Im Bereich der Schutzstreifen sind keine Änderungen am vorhandenen Gewässerprofil vorgesehen. Aus diesem Grund werden gegen die geplanten Maßnahmen am Gewässer keine grundsätzlichen Einwände erhoben.

2.3.2 Höchstspannungsfreileitungen

Im Maßnahmenbereich verlaufen zwei Höchstspannungsfreileitungen (380 kV) der Amprion GmbH. Zudem befinden sich zwei Höchstspannungsmasten auf den Flächen der Naturschutzstiftung.

In einer Stellungnahme wird der Maßnahme unter folgenden Bedingungen zugestimmt:

- Zu den Fundamenten der Höchstspannungsmasten ist ein Abstand von mindestens 20,0 m einzuhalten. Die Böschung ist dauerhaft gegen Abrutschen und Ausspülen zu sichern.
- Im Schutzstreifen der Leitungen sind nur Anpflanzungen zulässig, die eine leitungsgefährdende Höhe nicht erreichen.
- Um die Masten (gemessen von den sichtbaren Fundamenten) ist eine Fläche mit einem Radius von 20 m von Anpflanzungen freizuhalten. Eine Einsaat von Wildrasen oder Blühwiese ist möglich.

- Die Masten müssen jederzeit auch für schwere Baufahrzeuge zugänglich sein. Es ist eine Zuwegung mit einer Durchfahrtsbreite von mindestens 4 m freizuhalten.
- Bei Anpflanzungen ist entlang der Leitungen jeweils eine Arbeitsschneide mit einer Breite von 4 m von Anpflanzungen freizuhalten.

Diese Anforderungen werden im Rahmen der Planung und Umsetzung berücksichtigt.

2.4 Fischereibiologie / Fließgewässerzone

2.4.1 Fischgewässertyp

Gemäß den Einteilungen im ELWAS-WEB (**e**lektronisches **w**asserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW [12]) ist der betrachtete Abschnitt der Steinfurter Aa dem „unteren Barbentyp Tiefland (FiGt 25)“ zuzuordnen.

Durch die Errichtung der Querbauwerke mit Sohlabstürzen sind im Laufe der Jahre jedoch zahlreiche „Gewässerebenen“ mit einem jeweils geringeren Längsgefälle als ursprünglich und natürlicherweise vorzufinden war, entstanden.

Im Planungsgebiet liegt entsprechend dem „Handbuch Querbauwerke“ die Fließgewässerzonierung „Epi-Potamal“ („Barbenregion“) vor. Begleitarten können sein [9]: Aal, Barsch, Döbel, Gründling, Güster, Hasel, Hecht, Plötze, Quappe, Schneider und Ukelei.

Das Gefälle der Fließgewässerzonierung Epi-Potamal liegt bei einer Gewässerbreite von 5 bis 25 m zwischen 0,20 und 0,05 % [9]. Der Düsterbach ist der Zonierung Meta-Rhithral zugeordnet. Bei einer Gewässerbreite von 1-5 m liegt das natürliche Gefälle bei 1,5 – 0,75 %.

2.4.2 Fließgewässertyp nach LAWA

Im Maßnahmenbereich ist die Steinfurter Aa dem Fließgewässertyp 15 „sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss“ [7] zuzuordnen. Charakteristisch für diesen Fließgewässertyp ist ein geschwungenes bis stark mäandrierendes Gewässer in weiten Sohlen- oder flachen Muldentälern. In Engtälern können schwach geschwungene bis gestreckte Abschnitte vorkommen.

Das Sohlsubstrat besteht hauptsächlich aus lagestabilem Sand, Lehm und Totholz. Der Totholzanteil beträgt 5 bis 10 % und stellenweise kommen größere Kiesanteile vor.

Das Gewässer unterliegt mittleren bis hohen Abflussschwankungen. Bei höheren Abflüssen kommt es zur Laufverlagerung. Besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen gibt es mehrere bis viele bei großer Tiefen- und Breitenvarianz. Prall- und Gleithänge sind typische Strukturelemente.

Die Ufer werden häufig von Eichen, Erlen, Eschen oder Ulmen beschattet. Daneben gibt es Abschnitte mit offenen Röhricht- oder Moorflächen, welche kaum beschattet werden. Die Auen sind häufig von Altwasser, -armen sowie Hochflutrinnen geprägt.



Abbildung 1: Vergleich Steinfurter Aa (links) mit Tieflandbach im sehr guten ökolog. Zustand (rechts) [7]

2.5 Einordnung des ökologischen Zustands und der Gewässerstrukturgüte

Der Gewässerabschnitt ist dem Wasserkörper DE_NRW_92862_0 zugeordnet und als erheblich verändert mit der Nutzungsgruppe „Landentwässerung und Hochwasserschutz“ eingestuft worden. Zur Erfüllung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gilt es für dieses Gewässer das gute ökologische Potential zu erreichen. Aufgrund der fünften Monitoring-Ergebnisse aus dem Jahr 2021 wurde der ökologische Zustand als „unbefriedigend“ eingestuft [12].

2.6 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Für die geplante Baumaßnahme liegt ein Baugrundgutachten der conTerra Geotechnische Gesellschaft mbH [3] vor. Zur Ermittlung der Boden- und Grundwasserverhältnisse wurden am 15.05. und 16.05.2024 insgesamt 10 maschinelle Rammkernsondierungen (RKS) bis in eine Tiefe von max. 3,00 m unter Geländeoberkante (GOK) durchgeführt.

Gemäß Bodengutachten [3] wurde unter einem rd. 0,35 – 1,00 m mächtigen Mutterboden (humoser, schwach schluffigen Sand) im Maßnahmengebiet Wechselfolgen aus Sanden und Schluffen angetroffen. Die Sande weisen wechselnde Schluffgehalte auf und sind z.T. schwach mittelmäßig, schwach humos bis torfig. Zudem sind die Sande z.T. mit Schluffstreifen, humosen Streifen oder Torfstreifen durchzogen. Bei der RKS 9 wurde ein leichter PAK-Geruch festgestellt. Bei der chemischen Analyse der Mischprobe MP4 wurde jedoch ein sehr geringer Gehalt ermittelt.

Für die Beurteilung der Oberböden für die Nutzung auf landwirtschaftlichen Flächen wurden vier Mischproben (MP 1-4) gebildet, die gemäß BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1+2 untersucht wurden. Für das Auf- und Einbringen in eine durchwurzelbare Bodenschicht sollten die Schadstoffgehalte die 70 % der Vorsorgewerte nicht überschreiten. Bei MP 2 und 3 werden die Vorsorgewerte eingehalten. Bei MP 1 und 4 werden bei Cadmium, Quecksilber und Zink die 70 % überschritten, aber die 100%-Vorsorgewerte eingehalten. In Abstimmung mit der zuständigen Behörde (uBB) ist eine landwirtschaftliche Nutzung zulässig.

Aus dem Unterboden wurden zwei Mischproben (MP Sand und MP Schluff) gebildet und im Labor nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 analysiert. Die chemische Analytik ergibt, dass der Unterboden uneingeschränkt verwertbar ist (auch außerhalb technischer Bauwerke) und der Materialklasse BM-0 zuzuordnen ist.

Grundwasser wurde im Erkundungszeitraum in Tiefen von 0,90 bis 1,90 m unter GOK bzw. 41,01 NHN und 39,90 NHN gemessen. Bei RKS 1, 2 und 5 handelt es sich um einen freien Grundwasserspiegel und bei RKS 3, 6 - 9 um Schichtwasser innerhalb der besser durchlässigen Sandstreifen in den schluffigen Böden. Es könnten teilweise gespannte Verhältnisse vorliegen, da der Grundwasserstand nach Bohrende angestiegen ist. Bei den Bohrungen 4 und 10 liegen aufgrund der überlagernden feinkörnigen Deckschicht ein gespanntes Verhältnis vor.

2.7 Wasseraustrittsflächen

Auf den Flächen mit der Flurstücksnummer 85 und 87 (Flur 21) tritt innerhalb des Maßnahmengebietes an verschiedenen Stellen Wasser aus dem Boden aus. Entsprechend der Neigung fließt das Wasser zur Steinfurter Aa. Über eine Drohnenbefliegung und Luftbilder konnten die Wasseraustrittsflächen geortet und bei der Planung berücksichtigt werden.

3 Geplante Maßnahme

3.1 Allgemein

Im Wesentlichen definiert sich das Planungskonzept durch Ressourcenschonung, Wiederverwertung und Verwendung von natürlichen sowie nachhaltigen Materialien, was dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft entspricht. Der Vorgabe möglichst wenig Bodenmaterial zu bewegen, wird unter Berücksichtigung des anstehenden Bodens ebenfalls nachgegangen und ist wesentlicher Kern des Konzeptes.

Die bestehende Gewässerstrecke von rd. 1,45 km wird gewässerökologisch aufgewertet und zu einem Strahlursprung entwickelt. Für die Umsetzung der Maßnahme stehen rd. 15 ha angrenzend an das Gewässer zur Verfügung. Mit dem neuen geschwungenen bis mäandrierenden Verlauf vergrößert sich die Lauflänge von 1.530 m auf rd. 1.770 m.

3.2 Strahlursprung und -wirkung

Nach dem Umsetzungsfahrplan der Steinfurter Aa ist der Gewässerabschnitt von Station 4+600 bis Station 4+900 als Trittstein zu planen. Die Naturschutzstiftung konnte deutlich mehr Fläche an der Steinfurter Aa erwerben, wodurch die Erreichung des Zielzustandes eines Strahlursprunges umgesetzt werden kann. Ein Unterschied zwischen Trittstein und Strahlursprung ist die verfügbare Länge. Für ein Strahlursprung ist eine Mindestlänge, entsprechend dem Gewässertyp und der Einzugsgebietsgröße, erforderlich. Ein Trittstein kann hingegen ein kurzer Gewässerabschnitt mit einem guten ökologischen Zustand sein.

Mit Umsetzung der Maßnahme wird das Ziel verfolgt, einen möglichst naturnahen Gewässerabschnitt nach dem entsprechenden Leitbild des Gewässers herzustellen, der eine biotische und abiotische Strahlwirkung ausübt. Das bedeutet, dass Organismen in die Abschnitte oberhalb und unterhalb des Strahlursprungs verdriftet werden und diese durchwandern. Aufgrund der Strahlwirkung entwickelt sich eine Biozönose, die sich aufgrund der strukturellen Defizite nicht entwickelt hätte [10].

Bei der Herstellung des Funktionselementes Strahlursprung mit der Zielsetzung eines „guten ökologischen Zustandes“ sind spezifische Anforderungen hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten Fischfauna, Makrozoobenthos und Makrophyten zu erfüllen. An die Gewässerstruktur (Sohle, Ufer und Umfeld) sind naturnahe gewässertypspezifische Strukturen gefordert, die nach der Gewässerstrukturgütekartierung zu der Strukturklasse 1 – 3 (unverändert bis mäßig verändert) zählen. Als Grundvoraussetzung für das Erreichen des Zielzustandes ist

die Durchgängigkeit und keine Rückstaubildung sicherzustellen. Eine bedarfsorientierte ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung ist für die Entwicklung einer naturnahen Besiedlung wichtig [10].

Mit Umsetzung der Maßnahme darf sich in Hinblick auf die Hydrologie/Hydraulik keine signifikante Steigerung bzw. Verminderung der mittleren Fließgeschwindigkeit bei MNQ bis MQ-Abflüsse einstellen und bei Hochwasserabflüssen die hydraulische Belastung der Sohl- und Uferbereiche nicht erhöhen. Die Wasserbeschaffenheit wird über die organische Belastung, allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) und die stoffliche Belastung beschrieben. Für die Fische ist eine Saprobie von mindestens gut gefordert, fürs Makrozoobenthos einen Saprobienindex von < 2 . Die Anforderung an ACP sind mind. die Orientierungswerte gemäß „Leitfaden zum Monitoring für Oberflächengewässer“ (MUNLV 2009c). Das Gewässer muss frei von stofflicher Belastung sein [10].

Anhand der vorhandenen Defizite des Gewässerabschnittes und der Zielerreichung sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln.

3.3 Gewässerbauarbeiten

Auf der Gewässerlänge von 1,53 km sind verschiedenen Maßnahmen geplant, die im Einzelnen beschrieben und den Lageplänen entnommen werden können.

Auf fast gesamter Länge (z.T. einseitig) wird der Uferverbau entlang der Steinfurter Aa entfernt. Das Entfernen des Verbaus ist von entscheidender Bedeutung für eine langfristige und eigenständige Laufentwicklung des Gewässers. Mit dem Rückbau kann das Gewässer wieder seiner natürlichen Mäanderbildung folgen und neue Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten schaffen. Das ausgebaute Material (Wasserbausteine) wird, soweit möglich, z.B. zum Auffüllen von Dreiecks-Stammbuhnen, zur Abtrennung des Altverlaufes, als schlafende Sicherung im Bereich der Stromleitungen und als Lesesteinhaufen wiederverwendet. Dadurch können Transportkosten eingespart und Ressourcen geschont werden.

3.3.1 Bodenbewegungen

Im Maßnahmengebiet sind eine Vielzahl von Uferanrissen geplant, die das Gewässer dazu veranlassen, eigenständig eine Laufentwicklung auszubilden. Durch die durchgehende Ufervegetation wird momentan eine Entwicklung unterbunden. Durch den Anriss im Ufer wird eine offene Stelle geschaffen, die eine Selbstentwicklung initiiert und es zu einem Bodenabtrag kommt. Die entstehenden Steilufer am Gewässer fungieren als wichtige Biotope und Lebensräume, da sie spezifische ökologische Nischen bieten, die für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten von Bedeutung sind. Steilufer fördern die Ansiedlung von Pionierpflanzen auf offenen

Böden und schaffen so die Grundlage für nachfolgende Sukzessionsstadien. Sie bieten zudem Rückzugs- und Nistplätze für verschiedene Tierarten, insbesondere für Vögel und Insekten, die auf solche Strukturen angewiesen sind.

Die Steinfurter Aa ist mit 3,5 - 4,0 m sehr tief eingeschnitten. Über Ufer- und Böschungsabflachungen werden Flachwasserzonen und Wasserwechselzonen geschaffen. Im Maßnahmenbereich Nord werden einige große Sekundärauen geschaffen, die bei Abflüssen über Mittelwasser überströmt werden. Als weitere Maßnahme zur Strukturvielfalt des Gewässers, um unterschiedliche Strömungs- und Tiefenverhältnisse zu schaffen, sind Uferaufweitungen geplant. Aufweitungen und Uferabflachungen schaffen mehr Retentionsraum und dienen bei Hochwasserereignissen als Pufferzonen (Hochwasserschutz).

Im Maßnahmenbereich Süd stehen sandige Böden an, sodass hier von einer guten eigendynamischen Entwicklung ausgegangen wird und dementsprechend wenig Boden abgetragen wird. Es sind vor allem Uferanrisse, kleinere Abflachungsbereiche und eine Aufweitung vorgesehen, damit eine Laufverlagerung in die verfügbare Fläche initiiert wird. Im Bereich der Waldfläche ist aufgrund der vorhandenen Gehölze kein Bodenabtrag geplant. Mit Einbau von Totholzelementen wird eine Strömungslenkung in Richtung der Gehölzfläche bewirkt, die ein Bodenabtrag erzeugt, Wurzeln freilegt und Struktur im Gewässer schafft.

Im Maßnahmenbereich Nord wurden hingegen auch Schluffschichten, teilweise tonig oder schwach feinsandig erbohrt. In den Bereichen mit Schluffböden wird von einer schlechteren Bodenerosion ausgegangen. Abweichend zum ursprünglichen Konzept wurde aus diesem Grund im mittleren Planungsbereich eine größere Neutrassierung mit einem mäandrierenden Verlauf geplant. Die Trasse orientiert sich am historischen Verlauf der Steinfurter Aa sowie am Ziel im Bereich eines angrenzenden Hochackers ein Steilufer für Uferschwalben und andere Erdwand bewohnende Arten zu schaffen. Für die Herstellung des Steilufers sind vorhandene Gehölze auf der vorhandenen Böschung zum Hochacker zu entfernen. Der neue Verlauf wird sehr nah an die bestehende Terrassenkante verlegt. Über Totholzelemente wird zudem die Strömung zum Steilufer gelenkt (s. Schnitt D-D', Anlage 4).

Der Altverlauf wird in diesem Bereich verfüllt und lediglich eine Flutmulde belassen, um abzufahrende Bodenmassen zu reduzieren. Zwischen den neuen Verläufen wird die vorhandene Oberbodenstärke von rd. 50 - 60 cm abgetragen, damit die Steinfurter Aa nicht mehr so tief eingeschnitten ist, mehr Eigendynamik möglich ist und Retentionsraum geschaffen wird.

Im Kurvenbereich bei den vorhandenen Strommasten wird zum Schutz vor Abbrüchen der westlich angrenzenden Flächen der Verlauf in die östliche Fläche verschwenkt und der Altver-

lauf verfüllt (s. Schnitt E-E'). Der geforderte Abstand von mindestens 20 m zu den Strommasten wird mit rd. 50 m eingehalten und eine mögliche Laufentwicklung zusätzlich durch eine schlafende Sicherung aus Steinen in Richtung der Strommasten begrenzt.

Der nördlich der Flächen verlaufende Düsterbach wird ebenfalls strukturell aufgewertet. Über die einseitige Entfernung der Sohlbefestigung, Aufweitungen und Totholzeinbauten wird eine Eigendynamik auf eine Länge von rd. 55 m zugelassen.

In den ersten Jahren nach Umsetzung der Maßnahme wird bei Hochwasser voraussichtlich mehr Sand als üblich abgetragen. Um die Versandung der verbleibenden Riegel der Fischaufstiegsanlage und des Düsterbaches zu verhindern, wird ein temporärer Sandfang im Nebenschluss vor der Mündung des Düsterbaches angelegt. Bei höheren Wasserständen, bei dem der Sandabtrag überwiegend stattfindet, wird der Sandfang über eine Abtrennung des Hauptgerinnes überströmt. Mit der deutlichen Profilaufweitung verringert sich die Fließgeschwindigkeit und der Sand kann sich absetzen.

Nach den ersten größeren Hochwasserereignissen werden sich die Umlagerungsprozesse auf ein normales Maß einpendeln und innerhalb der Gewässerbaumaßnahme stattfinden. Der Maßnahmenbereich fungiert künftig selbst als Sandfang. Eine Unterhaltung des Sandfangs ist aus den Gründen nicht vorgesehen.

3.3.2 Einbau von Totholzelementen

Die zuvor beschriebenen Maßnahmen werden durch Totholzelemente ergänzt, um Strukturvielfalt, Strömungs- und Tiefenvarianz zu erreichen und die Laufentwicklung des Gewässers zu unterstützen.

Wurzelstubben werden in unterschiedlicher Dichte und Anzahl in und am Ufer platziert. Bevorzugt sollten Wurzelstöcke mit großem und stark verzweigtem Wurzelwerk eingebaut werden. Wurzelstöcke schaffen wichtige Mikrohabitate für verschiedene aquatische Organismen. Sie bieten Schutz und Nahrung für Fische und Wirbellose und erhöhen somit die Biodiversität im Gewässer. Zudem vermindern sie die Fließgeschwindigkeit in ihrer unmittelbaren Umgebung, was die Sedimentation fördert und zur Bildung neuer Substrate beiträgt. Der sich rasch bildende Überzug aus Algen lockt verschiedene Kleintiere an, die wiederum den Fischen als Nahrung dienen. Außerdem sorgt das Totholz für unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten im Gewässer. Gerade Jungfische brauchen strömungsberuhigte Bereiche, in denen sie insbesondere bei höheren Wasserständen nicht abgetrieben werden.

Zur Lenkung der Strömung werden Totholzstämme eingebaut, die im Vergleich zu Raubäulen eine längere Haltbarkeit und eine effizientere Lenkung erzielen. Einzelstammbuhnen

bieten, ähnlich wie Wurzelstubben, eine Vielzahl ökologischer, insbesondere aber hydromorphologischer Vorteile. Durch die gezielte Ablenkung der Strömung zum gegenüberliegenden Ufer entsteht auf natürliche Weise eine sich ständig verändernde Laufstruktur, vor allem wenn das gegenüberliegende Ufer durch einen Uferanriss bereits gute Angriffspunkte bietet.

Vorwiegend in Bereichen mit einem sandigen Unterboden werden zur Strömungslenkung Pyramiden-Stammbuhnen eingesetzt. Dafür werden mehrere Baumstämme pyramidenförmig zu einer Buhne zusammengefügt (vgl. Abbildung 2). Diese Konstruktion ist im Vergleich zu einer einfachen Stammbuhne deutlich höher und massiver, was die Strömungslenkung erheblich verstärkt. Gerade für die tief eingeschnittene Steinfurter Aa, bei der im Rahmen des Umsetzungskonzeptes kostenintensive Bodenabtransporte per Landmaschinen verringert werden sollen, eignet sich dieser Buhnentyp ideal, um das Gewässerbett stark zu formen und somit Bodenabtrag und dadurch entstehende Kosten zu minimieren. Ähnlich wie bei bereits genannten Totholzeinbauten tragen die geplanten Pyramiden-Stammbuhne zur Förderung der Strukturvielfalt bei und schaffen wichtige Mikrohabitate für verschiedene aquatische Organismen.



Abbildung 2: Pyramidenbuhne, Sicherung mit 2x3 Pfählen und Seil [11]

Ein weitere Maßnahmentyp, um auf Bodentransporte zu verzichten, ist die Dreiecks-Stammbuhne (vgl. Abbildung 3). Besonders bei Gewässern wie bei der Steinfurter Aa ist die Querschnittseinengung besonders effektiv, um Strömungen zu lenken und eine mäandrierende Lauform zu initiieren. Die Verwendung von vorort gewonnen Wasserbausteinen zur Füllung der Buhnen sorgt für ein stabiles und haltbares Bauwerk, was die Steinfurter Aa nachhaltig in ihrer Lauformen prägen wird. Zur langfristigen Entwicklung sollte eine Gehölzentwicklung des Dreiecks erfolgen, die sich auf natürliche Weise einstellen sollte.



Abbildung 3: Einlagige Dreiecksbuhne mit Steinfüllung [11]

An der Steinfurter Aa ist das Einbringen von Raubäumen an ausgewählten Stellen geplant (siehe Lageplan, Anlage 3). Diese Bauart entspricht dem natürlichen Zustand eines umgestürzten Uferbaumes. Vorzugsweise sollen die Raubäume direkt vor Ort gewonnen werden. Ist dieses nicht möglich sind entsprechende Bäume zu besorgen. Bei der Auswahl der Bäume sind Baumkronen mit stark verästelten Strukturen heranzuziehen. Ganze Bäume oder Baumkronen werden vom Ufer aus ins Wasser gelegt. Infolge der verästelten Struktur der im Wasser liegenden Baumkrone stellt der Raubaum direkt eine Gewässerstruktur und wertvolle Lebensräume für lokale Flora und Fauna dar.

Weiterhin sind zwei Altholzunterstände geplant. Sie bieten in der Gewässermitte Strukturvielfalt. Neben den bereits angesprochenen Wirkungen von Totholzeinbauten, soll anhand der Maßnahme insbesondere die Gewässerbreite eingeeengt werden, um so mit ein kompaktes Mehrbettgerinne mit abwechselnder Fließtiefe und gewässertypischen Fließgeschwindigkeiten zu erzeugen.

Zur Erstellung der Bauweise wird ein Paket aus grobem Astwerk mit z. B. Weiden und einzelnen Stammhölzern in einem ca. 30 Grad Winkel in Fließrichtung ansteigend eingebaut. Die Länge des Astwerkes bzw. der Stammhölzer soll mindestens fünf Meter betragen und einen Durchmesser von 30 bis 40 cm aufweisen. Dreiviertel der Stammlänge wird in der Sohle eingebunden und mit Wasserbausteinen beschwert, sodass nur ein geringer Teil des Astwerkes aus der Sohle ggf. Wasseroberfläche ragt. Beim Einbau mit austreibenden Gehölzen, können sich aus den Unterständen lebende Inseln entwickeln, der folglich weiterer ökologischen Bedeutung zu gesprochen werden kann.

Aus ökologischer Sicht profitieren vor allem Jungfische von dem Maßnahmentyp, da sie Schutz und Rückzugsorte vor Räubern und hohen Strömungsgeschwindigkeiten bieten.

3.3.3 Maßnahmen für Reptilien und Amphibien

Im südlichen Planungsgebiet ist im Bereich des aufgelösten Raugerinnes die Anlage einer Flutmulde vorgesehen. Durch einen Aushub von 50 - 70 cm wird die Mulde bei Regenereignissen und Hochwasserereignissen über die Böschungsoberkante des Gewässers vollständig mit Wasser gefüllt. Idealerweise entsteht dabei ein Kleingewässer, das periodisch trockenfällt und somit wertvolle Lebensräume für amphibische und aquatische Arten bietet, die auf zeitweilige Wasserflächen angewiesen sind. Zudem dienen sie als Brut- und Raststätten für zahlreiche Insektenarten, darunter Libellen und Amphibien wie Frösche und Molche. Kleingewässer wirken sich auch positiv auf das Mikroklima aus und tragen zur Grundwasseranreicherung bei.

Ein Teil der entfernten Wasserbausteine soll zur Errichtung von Lesesteinhaufen verwendet werden. Hierfür wird zunächst eine 80 bis 100 cm tiefe Mulde ausgehoben. Der dabei entstandene Aushub kann nördlich der Grube aufgeschichtet und ggf. später bepflanzt werden. Anschließend werden die Steine aufgeschichtet, sodass flache Hohlräume entstehen. Die sichtbare Höhe des Steinhaufens sollte zwischen 80 und 120 cm liegen (vgl. Abbildung 4). Idealerweise werden mehrere Steinhaufen nebeneinander angelegt. Eine angrenzende Sandfläche, die durch das Abziehen des Oberbodens entsteht, wird den Kleinlebensraum ergänzen und so weiter diversifizieren.

Die Haufen sollen vornehmlich im Bereich des temporären Sandfangs für Reptilien und Amphibien Rückzugsorte darstellen. Des Weiteren können vereinzelte Haufen entlang der Steinfurter Aa platziert werden.



Abbildung 4: Lesesteinhaufen aus Wasserbausteinen an der Glane (IB Wiehager)

3.3.4 Teilrückbau der FAA und Sohlanhebung

Im Planungsbereich ist ein Rückstau des Gewässers zu sehen, der sich aus der FAA ergibt. Der Längsschnitt vom Bestand zeigt wechselnde Sohlgefälle mit häufigem Gegengefälle (s. Längsschnitt Bestand, Anlage 5.1). Im Unterlauf der ersten Brücke ist die Sohlneigung etwas höher. Anschließend bleibt die Sohle im Mittel auf gleicher Höhe und steigt kurz vor der FAA an.

Um das gewässertypische Mindestgefälle von 0,05 % über die Planung mit Neutrassierung zu erreichen, ist die Entfernung von neun Riegeln der FAA erforderlich. Das führt über die gesamte Strecke zu einer Sohlanhebung und folglich zu einer geringeren Einschnittstiefe des Gewässers (s. Längsschnitt Planung, Anlage 5.2). Der Bodenabtrag im Bereich der Neutrassierung und Sekundärauen reduziert sich aufgrund der Sohlanhebung.

Der Düsterbach, der vor dem sechsten Riegel einmündet, ist ebenfalls von der Sohlhöhe anzupassen. Auch hier ist eine Verlandung vor der FAA aus den Vermessungsdaten ersichtlich. Mit Rückbau der Riegel wird ein Gefälle von rd. 1 % hergestellt.

Das Material aus der FAA wird innerhalb der Neutrassierung, der Raugerinne und zur Sicherung der Totholzeinbauten (große Sandsteine) wiederverwendet.

3.3.5 Aufgelöstes Raugerinne ohne Einbauten

Bei der südlichen Brücke im Planungsgebiet wird der vorhandene Absturz und die anschließend hohe Sohlneigung über ein aufgelöstes Raugerinne ohne Einbauten angeglichen und fischpassierbar gestaltet. Über die gesamte Strecke des Maßnahmegebietes das gleiche Gefälle anzulegen, würde zu einer sehr starken Sohlanhebung im südlichen Planungsbereich führen und sich auch auf die Hochwassersituation negativ auswirken. Aus diesem Grund wird ein Raugerinne angelegt, um auf den ersten 300 m den Höhenunterschied anzugleichen und anschließend ein durchgehendes Gefälle mit leichter Sohlanhebung umsetzen zu können.

Raugerinne in aufgelöster Bauweise werden in Teilabschnitten errichten. Zwischen den Abschnitten mit höherem Gefälle befinden sich ein Bereich mit sehr geringem Gefälle und einem natürlichem Sohlsubstrat. Umlagerungsprozesse sind in den Zwischenbereichen erwünscht. Raugerinnen ohne Einbauten bieten den Vorteil, dass sich Treibgut nicht festsetzen kann und die Unterhaltungskosten gering sind. Sie sind jedoch auf eine maximale Länge von 10 m sinnvoll, da sie Fischen keine Ruhezonen bieten.

Die Raugerinne werden bei der Steinfurter Aa in zwei Bereichen angeordnet. Auf einer Länge von rd. 100 m wird der erste Höhenunterschied von 0,36 m überwunden. Über fünf Abschnitte

mit einer Länge von jeweils 10 m wird eine Neigung von 1:150 hergestellt. Zwischen den Raugerinnen befinden sich auf 10 m Länge Ruhezonen mit natürlichem Sohlsubstrat und einem Gefälle von 0,06 %. Der zweite Abschnitt des Raugerinnes befindet sich zwischen den beiden geplanten Neutrassierungen und ist durch eine längere Ruhezone mit Totholzeinbau unterbrochen. In dem Bereich wird das Gewässer einseitig entfesselt und mit dem Totholzeinbau leichte Verschwenkungen der Sohle zugelassen. Über vier weitere Raugerinne mit einer Länge von jeweils 10 m wird der restliche Höhenunterschied ausgeglichen. Auf der Fläche neben den letzten vier Raugerinnen wird der Oberboden abgetragen und eine Flutmulde angelegt. Bei Hochwasser wird die Fläche durch den Bodenabtrag früher überflutet.

Mit den Raugerinnen wird auf einer Länge von fast 300 m ein Bereich mit höheren Fließgeschwindigkeiten geschaffen. Dies wird sich positiv auf die Biozönose auswirken.

Das aufgelöste Raugerinne wird wie im Längsschnitt in Abbildung 5 mit Nachbettsicherung und Kolkschutz angelegt.

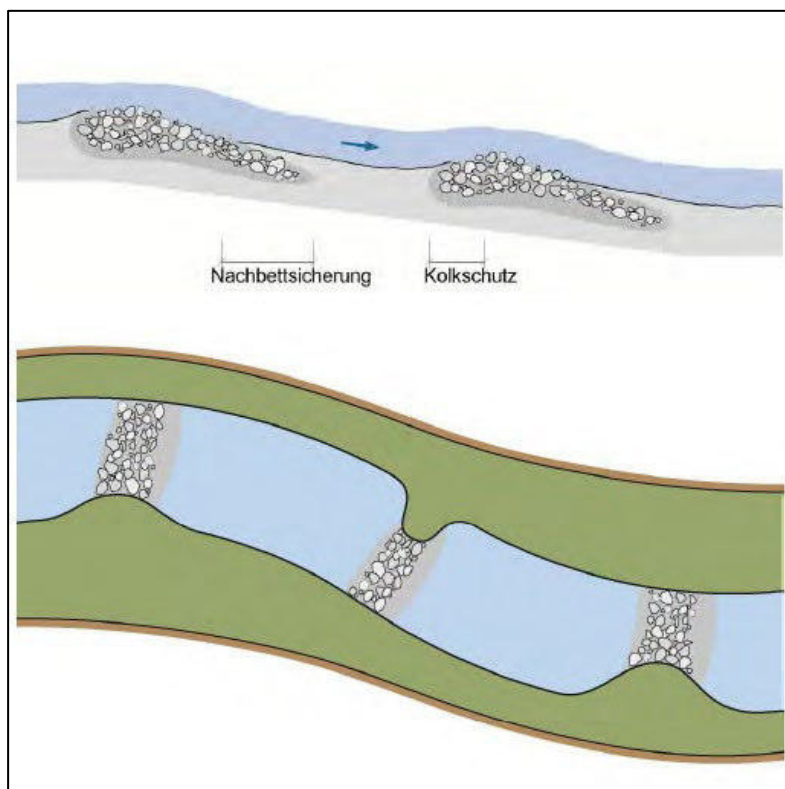


Abbildung 5: Aufgelöstes Raugerinne ohne Einbauten [8]

Die Bemessung des Raugerinnes erfolgt gemäß DWA-M 509 [8] und ist dem Anhang A zu entnehmen. Zur Sicherstellung der erforderlichen Wassertiefe bei niedrigen Abflüssen, wird eine Niedrigwasserrinne vorgesehen. Zur Gestaltung eines natürlichen Profils wird in den Außenkurven das steilere Ufer von 1:1 und in den Innenkurven eine Abflachung von 1:4 eingeplant. Das Profil ist im Anhang A dargestellt.

Zur Herstellung der Raugerinne soll das bruchgesprengte Material 0-500 mm aus der Fisch-aufstiegsanlage verwendet werden, welches zur Stabilität der Riegel und als Sohlmaterial innerhalb der Becken eingebaut wurde. Für die Bemessung wurden Steine der Gewichtsklasse LMB 40/200 (40-200 kg) mit einer mittleren Steingröße von 400 mm angesetzt. Der Stabilitätsnachweis nach Whittaker & Jäggi ist mit einem zulässigen Abfluss von $71,23 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ im Vergleich zu HQ_{100} von $55,89 \text{ m}^3/\text{s}$ sicher erfüllt. Bei einer mittleren Steingröße von 350 mm wird der Nachweis ebenfalls mit $58,30 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s})$ eingehalten. Aus dem bruchgesprengten Material sind die großen Steine zu separieren und in den Raugerinnen einzubauen, um die erforderliche mittlere Steingröße einzuhalten.

Raugerinne sind für eine Durchgängigkeit bei Abflüssen zwischen Q_{30} und Q_{330} auszulegen. Für die Steinfurter Aa sind folgende geometrisch-hydraulische Kenngrößen für die Referenzarten Hecht, Döbel, Quappe und Meerforelle einzuhalten:

Tabelle 1: Geometrisch-hydraulische Kenngrößen für Raugerinne ohne Einbauten [8]

Zulässige Fließgeschwindigkeit (10 - 25 m Länge)	Minimale effektive Wassertiefe (Meerforelle, Hecht)	Minimale Sohlenbreite (Hecht)
0,95 m/s	0,45 m	1,20 m

Im Regelwerk [8] wird darauf hingewiesen, dass in Ausnahmefällen die Wassertiefe im Abflussbereich Q_{30} bis Q_{60} nicht realisieren lässt. In diesen Fällen darf die Wassertiefe um bis zu 20% reduziert werden.

Die Steinfurter Aa hat mit $0,28 \text{ m}^3/\text{s}$ bei Q_{30} einen sehr geringen Abfluss und selbst in Profilen ohne Raugerinne wird die erforderliche Wassertiefe von 0,45 m nicht überall erreicht. Für das gewählte Profil der Raugerinne errechnet sich bei der erforderlichen Wassertiefe ein Abfluss von $0,37 \text{ m}^3/\text{s}$ und liegt damit über Q_{30} , aber auch deutlich unter Q_{60} ($0,71 \text{ m}^3/\text{s}$). Der Abfluss Q_{30} wird bei einer Reduzierung des Wasserstandes um 11% erreicht.

Die zulässige Fließgeschwindigkeit von 0,95 m/s wird sowohl bei Q_{30} als auch bei Q_{330} eingehalten. Für schwimmschwachen Kleinfischarten ist darauf zu achten, dass ein Korridor zur Verfügung steht, in dem die Strömungsgeschwindigkeiten von 0,60 m/s nicht überschritten wird. Beim Abfluss kleiner als Q_{60} liegt die Fließgeschwindigkeit unter 0,6 m/s. Bei Q_{330} wurde v_m mit 0,65 m/s berechnet. Im Bereich der Böschung mit 1:10 werden sich geringere Fließgeschwindigkeiten einstellen und einen Wanderkorridor für schwimmschwache Fische bieten.

3.4 Landschaftsbauarbeiten

Auf der westlichen Gewässerseite im Planungsbereich Nord ist auf fast gesamter Länge der verfügbaren Fläche die Anlage einer Wallhecke mit Saum geplant. Der Saum wird in einer Breite von 10 m parallel zur Grenze der landwirtschaftlichen Fläche angelegt. Der Oberboden wird durch nährstoffärmeren Unterboden ersetzt und mit einer Blühwiesensaat (Regiosaatgut) angepflanzt. Die Wallhecke wird mit einer Höhe von rd. 70-80 cm auf einer Breite von 3,0 m angelegt. Zum Schutz vor Verbiss wird die Wallhecke mit dem angrenzenden Saum eingezäunt.

Die Wallhecke befindet sich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Der geringe Volumenverlust wird mit der Gewässermaßnahme ausgeglichen. Über fünf Scharten in der Wallhecke wird sichergestellt, dass sich das Überschwemmungsgebiet weiterhin auf die westliche Fläche ausbreiten kann. Ein weiterer Grund der Lücken sind die Wasseraustrittsbereiche auf der nördlichen Fläche. Über Drohnenbefliegung und Luftbilder konnten die Bereiche eingegrenzt werden. Damit das Wasser sich nicht vor der Wallhecke staut, sind die Scharten auch für diesen Abfluss erforderlich. Entsprechend der vorhandenen Höhenverhältnisse und Geländeneigung sind die Lücken in der Wallhecke in den Tiefpunkten geplant (s. Längsschnitt Wallhecke, Anlage 5.3).

Eine weitere Wallhecke ist im südlichen Maßnahmengebiet mit einer Länge von rd. 80 m geplant. Die Wallhecke wird ebenfalls mit einer Breite von 3,0 m angelegt und zum Schutz vor Verbiss eingezäunt.

In beiden Maßnahmenbereichen sind einzelne Initialpflanzungen geplant, die eine natürliche Sukzession unterstützen und eine schnelle Beschattung des Gewässers bewirken. Vorgesehen ist, entsprechend den Lageplänen, Gehölzgruppen zu pflanzen und mit Fegeschutzspiralen vor Verbiss zu sichern.

Im nördlichen Maßnahmenbereich bei der großen Neutrassierung ist ein temporäres Grünland vorgesehen. In den ersten Jahren nach Umsetzung wird der Bereich unterhalten, um die eigendynamische Entwicklung des Gewässers zu unterstützen. So wird verhindert, dass der neue Verlauf durch aufkommende Gehölze zu schnell festgelegt wird. Denn bei aufkommenden Gehölzen wird die Laufentwicklung durch die befestigende Wirkung der Wurzeln schnell eingeschränkt. Langfristig wird auch in diesem Bereich eine Entwicklung zum Auwald angestrebt. Ausgenommen ist der Bereich um die Strommasten, der langfristig für Unterhaltungszwecke freizuhalten ist.

Zum Schutz der Strommasten wird zudem eine schlafende Sicherung auf einer Länge von rd. 120 m eingebaut. Unter den Stromleitungen wird eine eingebaute Steinschüttung gewählt, da

zu hoher Bewuchs nicht zugelassen und eine Arbeitsschneide entlang der Leitungen freizuhalten ist.

3.5 Bauausführung / Baustoffe

Der Oberboden wird im Planungsgebiet abgetragen und soll auf landwirtschaftlichen Flächen außerhalb des Überschwemmungsgebietes (siehe Übersichtskarte im Anhang C) aufgebracht werden. Das anfallende sandige und schluffige Material wird separat ausgehoben, zur Modellierung der Neutrassierung, zum Austausch des Oberbodens im Bereich des Saums und zur Verfüllung des Altverlaufes verwendet. Die Restmenge wird aus dem Projektgebiet entfernt. Im Anhang B sind die berechneten Bodenmassen dargestellt. Der Bodenauftrag auf die landwirtschaftlichen Flächen wird mit den Genehmigungsunterlagen angezeigt. Die entsprechenden Anzeigen für das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden sind dem Anhang C beigelegt.

Beim Rückbau der FAA wird eine große Anzahl an Sandsteinen ausgebaut, die zur Sicherung der Totholzeinbauten verwendet werden sollen. Mit Stahlketten werden die Steine am Totholz befestigt und dadurch gegen Auftrieb und abdriften gesichert. Zusätzlich wird das Totholz durch Einbindung in die Böschung fixiert. Verwendet werden Stämme mit Astwerk und Wurzelstöcke, die unterschiedliche Größen aufweisen können und einzeln oder als Verklausung angeordnet werden. Das verwendete Material soll möglichst aus der Region stammen. Bei den Stubben ist auf die Baumart zu achten, bevorzugt sind Erlen, Weiden, Pappeln und Eichen zu verwenden.

Die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes in Anlehnung an DIN 19639 wurde bereits beauftragt. Im Bodenschutzkonzept wird der Umgang des anfallenden Bodenaushubs, die Aufbringung von Bodenaushub auf externen Flächen sowie die Befahrung des Bodens im Baufeld und die Zwischenlagerung festgelegt.

3.6 Unterhaltung / Pflege

Der umgestaltete Gewässerabschnitt soll sich frei und dynamisch innerhalb des Maßnahmengebietes entwickeln. Um eine Entwicklung zu einem Ufer- und Auwald zu erreichen, erfolgt die Entwicklung vorwiegend durch gesteuerte Sukzession. Einzelne Gehölzanpflanzungen und die Anlage von Wallhecken unterstützen die Entwicklung von Gehölzen und begrenzen gleichzeitig die eigendynamische Entwicklung des Gewässers an gezielten Stellen, um Bauwerke oder anliegende Flächen zu schützen.

Die Pflege und Unterhaltung des Gewässerabschnittes erfolgt künftig lediglich im Bedarfsfall (z.B. bei Gefährdung der Hochwassersicherheit).

4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Aus dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 15 BnatSchG) sowie dem Landesnaturschutzgesetz NRW (§§ 30 und 31 LnatSchG) ergeben sich bestimmte Verpflichtungen auf Eingriffe für den Verursacher. An erster Stelle der Rangfolge an Verpflichtungen steht die Forderung, Beeinträchtigungen zu vermeiden, wodurch diese Verpflichtung das priorisierte Anliegen der Eingriffsregelung ist und ihren Vorsorgecharakter betont. Dementsprechend sind auf der Ebene der landschaftspflegerischen Begleitplanung alle Eingriffe auf ihre Vermeidbarkeit hin zu überprüfen und wenn möglich geeignete Maßnahmen festzulegen. Im Rahmen der Konfliktminderung erfolgt somit eine technisch-fachliche Optimierung des Vorhabens mit dem Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen zu unterlassen oder zu reduzieren, wenn dies ohne Einschränkungen des Planungsziels möglich ist. Dies umfasst zum einen Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen, die sich in Zusammenarbeit mit der technischen Planung erarbeiten lassen, wie z.B. Ausschluss wertvoller Bereiche als Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen o.ä.. Zum anderen sind Maßnahmen festzulegen, die sich direkt auf die Baudurchführung beziehen, wie z.B. das Auslegen von Stahlmatten als Baustraße. Sie dienen dazu, die Bodenverdichtung möglichst gering zu halten und werden als Schutzmaßnahmen (S) bezeichnet. Generell gültige Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Naturhaushaltes, die sich beispielsweise aus Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe ergeben, sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen bzw. der VOB (Verdingungsordnung für Bauleistungen) zu beachten (DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4 Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen).

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist entsprechend der gesetzlichen Bestimmung der Eingriff auf das unvermeidbare Maß zu beschränken und die folgenden grundsätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen einzuhalten:

- V1 Auf langfristig betriebene Nachtbaustellen ist im Allgemeinen zu verzichten, um Störungen von Anwohnern sowie von potenziell vorkommender nachtaktiver Fauna gering zu halten. Die Bauarbeiten sind auf die Arbeitszeiten von 06:00 bis 18:00 werktags zu beschränken.
- V2 Die verwendeten Arbeitsmaschinen sollten dem Stand der Technik entsprechen, um Lärm- und Schadstoffemissionen bestmöglich zu vermindern.

- V3 Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für temporär während der Bauphase genutzter Flächen auf das absolut erforderliche Mindestmaß.

- V4 Vollständiger Rückbau aller nur für die Bauphase in Anspruch genommener Flächen und Wiederherstellung des Ausgangszustands.

- V5 Keine Durchführung von Bodenarbeiten und/oder Gehölzrodungen im Zeitraum zwischen 01.03. und 30.07. eines Jahres oder Kontrollkartierung durch einen Artenschutzexperten von Baubeginn zur Sicherstellung, dass auf dem Baufeld und im Wirkungsbereich der Maßnahmen keine Brutvögel beeinträchtigt werden könnten.

- V6 Bergen des Fischbestands der alten Strecke mittels Elektrofischerei, unmittelbar vor der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen (z.B. Entfernung Uferbefestigung, Einbringung Totholzelemente, Umgestaltungen Sohle, Zuschütten ehemaliger Verläufe [bevor das Wasser in das neue Bett umgeleitet wird], ...). Gleichfalls ist die Strecke 50 m stromab und 50 m stromauf des neuen Betts abzufischen. Im direkten Anschluss an die Fischbestandsbergung – Zeitverzug max. 1 h nach 2. Durchgang- kann dann umgeleitet werden (kompletter Durchfluss!). In den verschiedenen Abschnitten sollen Fische und ggf. Muscheln (die in der Vergangenheit festgestellte Besiedlung mit Bitterlingen in der „unteren Vergleichsstrecke“ der Renaturierungsmaßnahme Tie Esch I lässt auf die Besiedlung mit Großmuscheln schließen) durch mehrfache Elektro-Befischung geborgen und in einen nicht tangierten Abschnitt umgesiedelt werden (z.B. in Bereich Tie Esch 1, nach Abstimmung mit OFB/ökologischer Baubegleitung). Hierfür sind Genehmigungen der Unteren (Genehmigung Elektrobefischung) und der Oberen Fischereibehörde (Fang temporär bzw. ganzjährig geschützter Fisch-, Muschel- und Dekapoden-Arten) erforderlich Die Befischungs-Ergebnisse sind gemäß LANUV-Protokoll zu dokumentieren. Aufgrund der Laichzeiten ist die Bergung zwischen Ende Juni und Ende Oktober durchzuführen.

- V7 Einbau von Kokoswalzen als temporäre Feinsedimentsperre zur Minderung der temporären Feinsedimentbelastung, um die fischrelevanten Habitate in den stromab liegenden Strecken der Aa und der anschließenden Vechte vor einer starken Versandung zu sichern, sind zumindest während der Baumaßnahme flankierende Maßnahmen vorzusehen, wie z.B. der Einbau von Kokoswalzen. Diese wirken (quer zur Fließrichtung eingebaut) temporär als Feinsubstratbarrieren, die nach ihrem Einsatz an den Ufern als strukturgebende Elemente fixiert werden können und so eine abschnittsweise Verengung des Gewässers fördernden.

- V8 Ausschluss einer aktuellen Besiedlung des Fischotters im Plangebiet unmittelbar vor Baubeginn durch eine zweimalige Begehung in der Nacht mit Wärmebildgerät und das Aufstellen von Fotofallen eine Woche vor Baubeginn; Kurzfristige Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes im Falle eines Nachweises der Besiedlung.
- V9 Fachgerechter Abtransport und Entsorgung des ausgehobenen Bodenmaterials, Verhinderung von Durchmischung mit anderem Aushub oder sonstigen Stoffen.

Da die geplanten Maßnahmen die ökologische Verbesserung der Steinfurter Aa mit der Aufwertung von Biotop- und Habitatstrukturen zum Ziel haben, ergibt sich kein Ausgleichsbedarf. Die artenschutzrechtliche Potenzialanalyse ist dem Anhang E beigelegt.

5 Kostenberechnung

Die Baukosten für die Umsetzung der ökologischen Maßnahmen in Wettringen betragen gemäß beigelegter Kostenberechnung (Anhang D) rd. 854.479,50 € brutto.

Münster, im Oktober 2025



i.A. M. Sc. Jana Tinscher

Ingenieurbüro Wiehager

Alter Steinweg 5

48143 Münster



Maßnahmenträger

Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt

Tecklenburger Straße 10

48565 Steinfurt

Anhang A

Bemessung des Raugerinnes

Nachweis Raugerinne Tie-Esch II

Grundlagen

Abflüsse	Q30	0,28	m³/s
	Q60	0,71	m³/s
	Q330	4,56	m³/s
	HQ100	55,89	m³/s
Grenzwerte	$h_{eff, bem}$	0,45	m/s
	b_{bem}	1,2	m
	$v_{m, bem}$	0,95	m/s
Material	Schüttsteine LMB 40/200		
	$d_{90} = k_s$	0,5	m
	d_m	0,4	m
	$h_{m, beff}$	0,53	m

minimale Sohlentiefe
minimale Sohlenbreite
zulässige mittlere Fließgeschwindigkeit

$$h_{m, bem} = h_{eff, bem} + d_{90}/6$$

Formeln:

hydraulischer Radius

$$rhy = \frac{A}{U}$$

A = Fließfläche
U = benetzter Umfang

mittlere Fließgeschwindigkeit

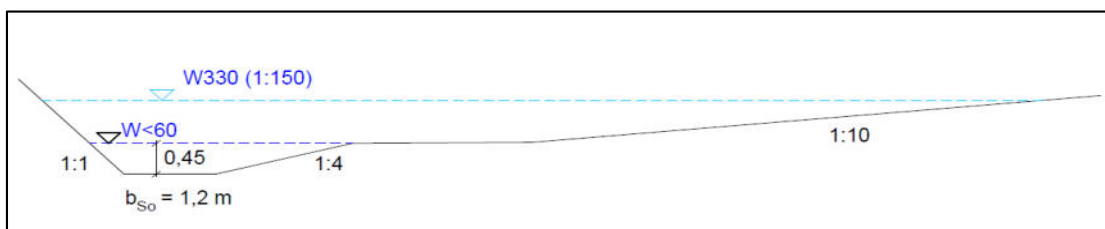
$$vm = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} * \sqrt{8 * g * rhy * Ie}$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 2 * \log \frac{ks/rhy}{14,84}$$

Abfluss

$$Q = v_m * A$$

Profil mit Niedrigwasserrinne



Abfluss zwischen Q30 und Q60

Gefälle	1:150	
A	1,05	m²
U	7,14	m
rhy	0,147	m
Gefälle	0,0067	
$1/\sqrt{\lambda}$	1,280	
vm	0,355	m/s
Q	0,373	m³/s

Q30 mit Reduzierung der Wasserstandshöhe um 11%

Gefälle	1:150	
A	0,88	m²
U	6,61	m
rhy	0,133	m
Gefälle	0,0067	
$1/\sqrt{\lambda}$	1,193	
vm	0,315	m/s
Q	0,277	m³/s

Abfluss Q330

Gefälle	1:150	
A	6,93	
U	26,82	
rhy	0,258	
Gefälle	0,0067	
1/√λ	1,769	
vm	0,651	m/s
Q	4,509	m³/s

Stabilitätsnachweis nach Whittaker & Jäggi (1986) für HQ100

zulässiger Abfluss:

$$q_{zul} = 0,26 * \sqrt{g} * I^{-\frac{7}{6}} * dm^{1,5}$$

$$q_{zul} = 0,26 * \sqrt{9,81} * \left(\frac{1}{150}\right)^{-\frac{7}{6}} * 0,40^{1,5}$$

$$q_{zul} = 71,23 \frac{m^3}{s * m}$$

Der Nachweis ist erbracht, da der Bemessungsabfluss (HQ100) kleiner als der zulässige Abfluss ist

Anhang B

Bodenmassen und Bodenauftragsflächen (Oberboden)

Anhang B

Bodenmassen "Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2"

	Abtrag		Auftrag		Differenz	Differenz
	Oberboden	Unterboden	Oberboden	Unterboden	Oberboden	Unterboden
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
Maßnahmenbereich Süd	980	1.095	0	995	980	100
Maßnahmenbereich Nord	12.465	19.545	0	6.795	12.465	12.750
Wallhecke/Saum	4.135	0	980	5.180	3.155	-5.180
Summe	17.580	20.640	980	12.970	16.600	7.670

Oberbodenauftrag

Fläche	Flur, Flurstück	Größe	Auftrag	Stärke
		[m²]	[m³]	[cm]
1	16, 63	15.000	1.284	8,56
2	20, 39	22.560	1.932	8,56
3	21, 33	4.350	373	8,56
4	21, 40	13.550	1.160	8,56
5	21, 76	3.250	278	8,56
6	22, 210	42.750	3.661	8,56
7	20, 82/83/84/172	19.320	1.654	8,56
8	20, 227	19.200	1.644	8,56
9	21, 37	14.900	1.276	8,56
10	21, 41	27.900	2.389	8,56
11	20, 183/184	11.070	948	8,56
Summe		193.850	16.600	8,56

Anhang C

Bodenverbleib -

Anzeigen für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in Böden



c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen



Naturschutzstiftung

Kreis Steinfurt

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt



Ingenieurbüro

Wiehager

Ingenieurbüro Wiehager
0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de

Alter Steinweg 5
48143 Münster

Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Übersichtsplan
Bodenauftragsflächen

M 1:5.000

Stand: Genehmigung	bearbeitet: Tinscher	Projekt Nr: 2024-20
Anlage: C	gezeichnet: Pipala	Datei: UP.dwg
Blatt-Nr.: 1 von 1	Datum: 08.10.2025	Rahmen: UP_350.dwg

Anzeige für das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden (Durchwurzelbare Bodenschicht)

(gem. § 12 BBodSchV in Verbindung mit § 2 Abs. 2 LBodSchG NRW)

eingereicht von: Eigentümer, ~~Besitzer~~, Bewirtschafter, Bauherr, Auftraggeber, Beauftragter

Name: Mathias Raing

Anschrift: Andorf 15, 48493 Wettringen

Telefon: 0175 4116703

Ggf. Ansprechpartner:

Bezeichnung der Maßnahme

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch II

Art des Verfahrens

wasserrechtliches Zulassungsverfahren (Gewässerausbau/Gewässerbenutzung)
durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Steinfurt

Angaben zum Material**Herkunftsort**

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: DENWLI0537090888,
537092707, 537090884,
537092226, 537092593

Flur: 21

Flurstück: 5, 3, 54, 79, 81, 84,
85, 87

Bemerkung:

Vornutzung: ☒ Acker ☒ Grünland ☐ Wald /Uferböschung

Art des Materials:

Bodenmaterial aus natürlicher Lagerung

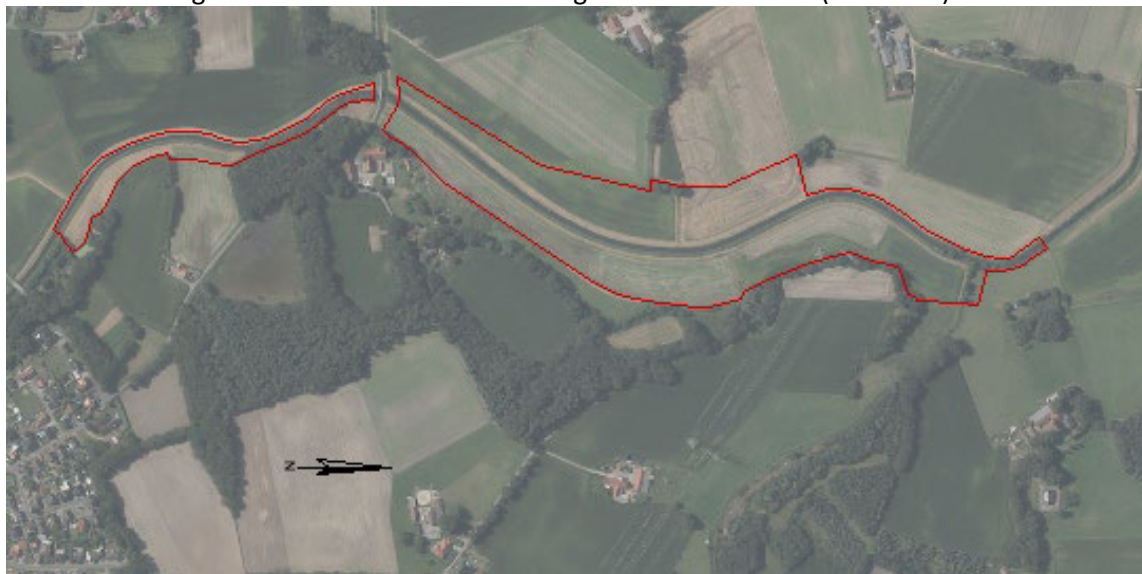
Untersuchungsergebnisse der Bodenuntersuchung liegen als Kopie vor lfd. Nr.

daraus ergeben sich zur Massenberechnung folgende Ergebnisse

Oberbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,35 –1,00 m	Bodenbewegung:	17.580	m³
Bodenart: ☒ Sand	☐ Schluff	☐ Ton	☐ wechselnd		

Unterbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,10-3,50 m	Bodenbewegung:	20.640	m³
Bodenart: ☒ Sand ☒ Schluff	☐ Ton	☒ wechselnd			

Bodenentnahme entlang des Gewässers und auf den angrenzenden Flächen (rote Linie)



Bodenherkunft

0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: DENWLI0537090805

Flur: 16

Flurstück: 63

Bemerkung:

zum Gewässer wird ein Abstand von rd. 5 m gehalten

Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):

1.284

m³

Flächengröße:

15.000 m²

Bodenauftrag innerhalb der gelb
umrandeten und schraffierten Fläche
vorherrschende Bodenart:

Podsol-Gley

derzeitige Nutzung:

Ackerfläche

Schutzgebietskulissen liegen nicht vorMaßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG**

Strukturverbesserung (Nr. 3c)

Vorgesehene Folgenutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort

Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:

20-35 Punkte

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:

0,60 m

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):

Sand

Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus

0,09 m

Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt

4.135

m³

Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des
Entwicklungskorridors entlang des Gewässers

8.835

m³

Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und
Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors

M. Reiny
(Unterschrift)

Bodenverbleib

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 002 Seite 3/7
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090807
Flur: 20		Flurstück: 39	
Bemerkung:			
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		1.932	m ³
Flächengröße: 22.560 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Redzine-Braunerde derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserrung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:			35-45 Punkte
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:			0,60 m
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):			Stark lehmig-sandig
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus			0,09 m
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			
Bodenverbleib			

0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen

Ort: Wettringen	Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537092593
Flur: 21	Flurstück: 33	
Bemerkung:	Auftrag auf westlichen Bereich des Flurstückes	
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		373 m ³

Flächengröße:
4.350 m²

Bodenauftrag innerhalb der gelb
umrandeten und schraffierten Fläche
vorherrschende Bodenart:

Podsol-Gley

derzeitige Nutzung:

Ackerfläche



Schutzgebietskulissen liegen nicht vor

Maßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG**

Strukturverbesserrung (Nr. 3c)

Vorgesehene Folgenutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort

Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung: 20-35 Punkte

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht: 0,60 m

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.): sandig

Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus 0,09 m

Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt

4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors

(Unterschrift)

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 004 Seite 5/7
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090840
Flur: 21		Flurstück: 40	
Bemerkung:			
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		1.160	m ³
Flächengröße: 13.550 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Braunerde-Pseudogley derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:		35-50 Punkte	
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:		0,90 m	
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):		Stark lehmig-sandig	
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus		0,09 m	
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			
Bodenverbleib			

0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: DENWLI0537090892

Flur: 21

Flurstück: 76

Bemerkung:

Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):

278

m³

Flächengröße:

3.250 m²

Bodenauftrag innerhalb der gelb
umrandeten und schraffierten Fläche
vorherrschende Bodenart:

Gley-Podsol

derzeitige Nutzung:

Ackerfläche

Schutzgebietskulissen liegen nicht vorMaßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG**

Strukturverbesserung (Nr. 3c)

Vorgesehene Folgenutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort

Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:

20-30 Punkte

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:

0,70 m

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):

sandig

Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus

0,09 m

Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt

4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors


(Unterschrift)

0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: keine Flik Fläche (bei
DENWLI0537090890)

Flur: 22

Flurstück: 210

Bemerkung:

Auftrag im Teilbereich des Flurstückes

Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):

3.661

m³Flächengröße: 58.190 m²,
Auftrag auf rd. 42.750 m²Bodenauftrag innerhalb der gelb
umrandeten und schraffierten Fläche
vorherrschende Bodenart:

Gley-Podsol und Podsol-Gley

derzeitige Nutzung:

Ackerfläche

Schutzgebietskulissen liegen nicht vorMaßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG**

Strukturverbesserung (Nr. 3c)

Vorgesehene Folgenutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort

Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:

20-30 Punkte

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:

0,60 – 0,70 m

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):

sandig

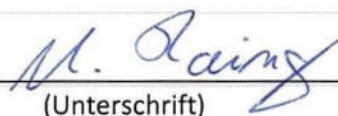
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus

0,09 m

Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt

4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers
-------	----------------	---

8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors
-------	----------------	--


(Unterschrift)

Bodenverbleib

**Anzeige für das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden
(Durchwurzelbare Bodenschicht)**

(gem. § 12 BBodSchV in Verbindung mit § 2 Abs. 2 LBodSchG NRW)

eingereicht von: Eigentümer, ~~Besitzer, Bewirtschafter, Bauherr, Auftraggeber, Beauftragter~~

Name: Matthias und Antonius Kloppe

Anschrift: Andorf 11, 48493 Wettringen

Telefon: 0160 8079024

Ggf. Ansprechpartner:

Bezeichnung der Maßnahme

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch II

Art des Verfahrens
 wasserrechtliches Zulassungsverfahren (Gewässerausbau/Gewässerbenutzung)
 durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Steinfurt
Angaben zum Material**Herkunftsort****Ort:** Wettringen**Gemarkung:** Wettringen
Flik: DENWLI0537090888,
 537092707, 537090884,
 537092226, 537092593
Flur: 21
Flurstück: 5, 3, 54, 79, 81, 84,
 85, 87
Bemerkung:
Vornutzung: ☒ Acker ☒ Grünland ☐ Wald /Uferböschung
Art des Materials:

Bodenmaterial aus natürlicher Lagerung

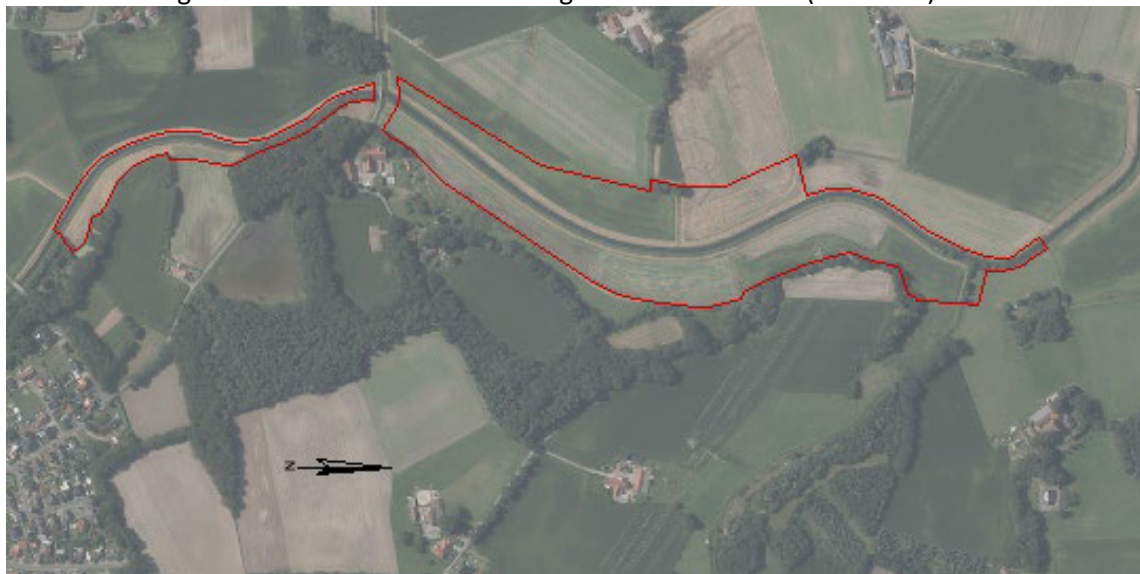
Untersuchungsergebnisse der Bodenuntersuchung liegen als Kopie vor **lfd. Nr.**

daraus ergeben sich zur Massenberechnung folgende Ergebnisse

Oberbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,35 –1,00 m	Bodenbewegung:	17.580 m ³
Bodenart: ☒ Sand		Schluff	☐ Ton	☐ wechselnd

Unterbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,10-3,50 m	Bodenbewegung:	20.640 m ³
Bodenart: ☒ Sand	☒	Schluff	☐ Ton	☒ wechselnd

Bodenentnahme entlang des Gewässers und auf den angrenzenden Flächen (rote Linie)



Bodenherkunft

0 m³ **Oberboden:** Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt
(vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma

7.670 m³ **Unterboden:** Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt
(vgl. Entsorgungsnachweis Ifd. Nr.) der ausführenden Fachfirma

16.600 m³ **Oberboden:** Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht
landwirtschaftlicher Flächen

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: DENWLI0537090006

Flur: 20

Flurstück: 82/83/84/172

Bemerkung:

Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):

1.654

m³

Flächengröße:

19.320 m²

Bodenauftrag innerhalb der gelb
umrandeten und schraffierten Fläche
vorherrschende Bodenart:

Pseudogley

derzeitige Nutzung:

Ackerfläche



Schutzgebietskulissen liegen nicht vor

Maßnahme dient der **Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG**

Strukturverbesserung (Nr. 3c)

Vorgesehene Folgenutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort

Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:

30-40 Punkte

vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:

0,50 m

Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):

Tonig-lehmig

Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus

0,09 m

Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt

4.135 m³ **Unterboden:** verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des
Entwicklungskorridors entlang des Gewässers

8.835 m³ **Unterboden:** verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und
Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors

M. Kloppe

(Unterschrift)

**Anzeige für das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden
(Durchwurzelbare Bodenschicht)**

(gem. § 12 BBodSchV in Verbindung mit § 2 Abs. 2 LBodSchG NRW)

eingereicht von: ~~Eigentümer, Besitzer, Bewirtschafter, Bauherr, Auftraggeber, Beauftragter~~Name: Tim Lohaus *Anja*

Anschrift: Andorf 16, 48493 Wettringen

Telefon: 0160 99843898

Ggf. Ansprechpartner: *Tim Lohaus***Bezeichnung der Maßnahme**

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch II

Art des Verfahrenswasserrechtliches Zulassungsverfahren (Gewässerausbau/Gewässerbenutzung)
durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Steinfurt**Angaben zum Material****Herkunftsort**

Ort: Wettringen

Gemarkung: Wettringen

Flik: DENWLI0537090888,
537092707, 537090884,
537092226, 537092593

Flur: 21

Flurstück: 5, 3, 54, 79, 81, 84,
85, 87**Bemerkung:**Vornutzung: ☒ Acker ☒ Grünland ☐ Wald /Uferböschung**Art des Materials:**

Bodenmaterial aus natürlicher Lagerung

Untersuchungsergebnisse der Bodenuntersuchung liegen als Kopie vor

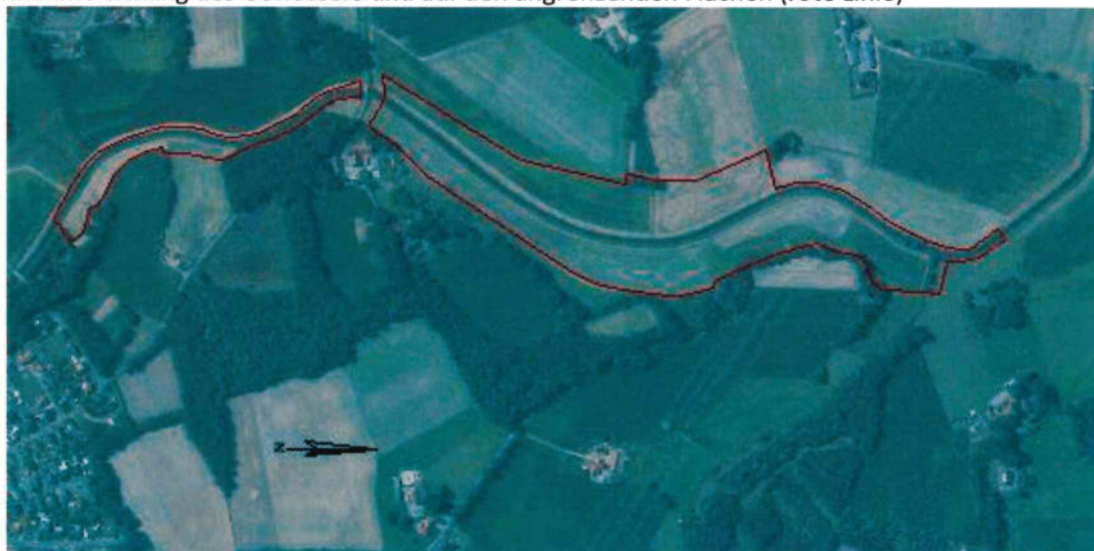
Ifd. Nr.

daraus ergeben sich zur Massenberechnung folgende Ergebnisse

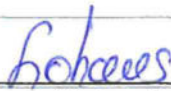
Oberbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,35 –1,00 m	Bodenbewegung:	17.580 m ³
Bodenart: ☒ Sand	☐ Schluff	☐ Ton	☐ wechselnd	

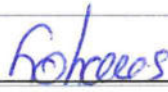
Unterbodenmaterial	Mächtigkeit:	0,10-3,50 m	Bodenbewegung:	20.640 m ³
Bodenart: ☒ Sand	☒ Schluff	☐ Ton	☒ wechselnd	

Bodenentnahme entlang des Gewässers und auf den angrenzenden Flächen (rote Linie)



Arbeitsentwurf

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 008 Seite 2/5
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090742
Flur: 20		Flurstück: 227	
Bemerkung:			
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		1.644	m ³
Flächengröße: 19.200 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Redzina-Braunerde derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:			35-45 Punkte
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:			0,60 m
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):			Stark lehmig-sandig
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus			0,09 m
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 009 Seite 3/5
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090860
Flur: 21		Flurstück: 37	
Bemerkung:		zum Gewässer wird ein Abstand von rd. 5 m gehalten	
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		1.276	m ³
Flächengröße: 14.900 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Podsol-Gley derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:			20-35 Punkte
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:			0,60 m
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):			sandig
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus			0,09 m
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			
Bodenverbleib			

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 010 Seite 4/5
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090826
Flur: 21		Flurstück: 41	
Bemerkung:			
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		2.389	m ³
Flächengröße: 27.900 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Braunerde-Pseudogley derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:			35-50 Punkte
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:			0,90 m
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):			Stark lehmig-sandig
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus			0,09 m
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			
Bodenverbleib			

Angaben zum Auf- und Einbringungsort			lfd. Nr. 011 Seite 5/5
0	m ³	Oberboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
7.670	m ³	Unterboden: Boden wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt (vgl. Entsorgungsnachweis lfd. Nr.) der ausführenden Fachfirma	
16.600	m ³	Oberboden: Auf- und Einbringen auf und in eine durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlicher Flächen	
Ort: Wettringen		Gemarkung: Wettringen	Flik: DENWLI0537090802, 537090810
Flur: 20		Flurstück: 183/184	
Bemerkung:		zum Gewässer wird ein Abstand von rd. 5 m gehalten	
Vorgesehene Auf-/Einbringungsmenge (gesamt):		948	m ³
Flächengröße: 11.070 m ² Bodenauftrag innerhalb der gelb umrandeten und schraffierten Fläche vorherrschende Bodenart: Gley derzeitige Nutzung: Ackerfläche			
Schutzgebietskulissen liegen <u>nicht</u> vor			
Maßnahme dient der Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach §2 Abs. 2 BBodSchG			
Strukturverbesserung (Nr. 3c)			
Vorgesehene Folgenutzung			
Landwirtschaftliche Nutzung			
Bodenbeschaffenheit am Ein-/Aufbringungsort			
Bodenzahl/Grünlandgrundzahl der Bodenschätzung:			25-35 Punkte
vorhandene Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht:			0,60 m
Bodenartenhauptgruppen (n. Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Aufl.):			lehmig-sandig
Vorgesehene Mächtigkeit des Einbaus			0,09 m
Das Gebiet wurde behördlich nicht festgelegt			
4.135	m ³	Unterboden: verbleiben im Austausch mit/von Oberboden innerhalb des Entwicklungskorridors entlang des Gewässers	
8.835	m ³	Unterboden: verbleiben zur Modellierung der Neutrassierung, der Sekundärauen und Verfüllung des Altverlaufes innerhalb des Entwicklungskorridors	
 (Unterschrift)			
Bodenverbleib			

Anhang D

Kostenberechnung

Inhaltsverzeichnis

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II	4
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II	4
01.01.01	Untertitel	Gewässerbauarbeiten	4
01.01.02	Untertitel	Landschaftsbauarbeiten	6
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	8

Bepreistes-LV

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01.01.01	Untertitel	Gewässerbauarbeiten		
01.01.01.1	Baustelle einrichten/räumen			
		1 Psch		GP 11.200,00
01.01.01.2	Verkehrssicherung			
		1 Psch		GP 1.000,00
01.01.01.3	Baustraße aus mobilen Elementen (Breite 3,5 m)			
		1.500 m	EP 25,00	GP 37.500,00
01.01.01.4	Böschungsbefestigung aufnehmen und entsorgen			
		500 t	EP 15,00	GP 7.500,00
01.01.01.5	Böschungsbefestigung aufnehmen und wieder einbauen			
		500 t	EP 15,00	GP 7.500,00
01.01.01.6	Behelfsüberfahrt im Gewässer			
		2 Stk	EP 2.500,00	GP 5.000,00
01.01.01.7	Rampe in Gewässer herstellen und rückbauen			
		3 Stk	EP 1.000,00	GP 3.000,00
01.01.01.8	Oberboden abtragen D=0,40-0,50m transportieren und andecken			
		16.500 m³	EP 15,00	GP 247.500,00
01.01.01.9	Oberboden abtragen D=0,40-0,50m und andecken			
		1.000 m³	EP 10,00	GP 10.000,00
01.01.01.10	Setzsteine aus vorhandener FAA aufnehmen, transportieren und lagern			
		210 Stk	EP 10,00	GP 2.100,00
01.01.01.11	Gelagerte Setzsteine aufnehmen, transportieren und einbauen			
		210 Stk	EP 50,00	GP 10.500,00
01.01.01.12	bruchgespr. Material aus vorhandener FFA aufnehmen, transportieren und lagern			
		325 m³	EP 6,00	GP 1.950,00
Übertrag:				344.750,00

Bepreistes-LV

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				344.750,00
01.01.01.13	bruchgespr. Material aufnehmen, transportieren und einbauen			
		325 m³	EP..... 12,00	GP 3.900,00
01.01.01.14	Boden lösen, laden und übernehmen (Sand)			
		8.000 m³	EP..... 15,00	GP 120.000,00
01.01.01.15	Boden lösen, laden und einbauen (Sand)			
		1.000 m³	EP..... 10,00	GP 10.000,00
01.01.01.16	Schluff lösen, laden und wiedereinbauen			
		12.000 m³	EP..... 10,00	GP 120.000,00
01.01.01.17	Weidensetzstangen, L 3,6-3,8 m, D 0,08-0,15 m liefern, zurichten und einbauen			
		60 Stk	EP..... 25,00	GP 1.500,00
01.01.01.18	Totholz (Stubben) liefern und einbauen			
		110 Stk	EP..... 200,00	GP 22.000,00
01.01.01.19	Totholz (Stämme) liefern und einbauen			
		60 Stk	EP..... 200,00	GP 12.000,00
01.01.01.20	Totholz (Raubäume) liefern und einbauen			
		5 Stk	EP..... 200,00	GP 1.000,00
01.01.01.21	Totholzsisicherung mit Stahlketten und vorhandenen Ballaststeinen (Gewinnung aus de...			
		210 Stk	EP..... 100,00	GP 21.000,00
01.01.01.22	Totholz (Dreiecks- und Pyramidenstammbuhnen) liefern und einbauen			
		8 Stk	EP..... 500,00	GP 4.000,00
01.01.01.23	Totholzsisicherung (Dreiecks- und Pyramidenstammbuhnen) mit Pfählen, Zulage			
		40 Stk	EP..... 40,00	GP 1.600,00
01.01.01.24	Grobkies 32/64mm liefern, mischen, einbauen			
		180 t	EP..... 30,00	GP 5.400,00
01.01.01.25	Qualitätsprüfungen/Bestandsplan			
		1 Psch		GP 2.900,00
Übertrag:				670.050,00

Bepreistes-LV

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Untertitel 01.01.01				
			Gewässerbauarbeiten, Netto:	670.050,00 EUR
01.01.02 Untertitel Landschaftsbauarbeiten				
01.01.02.1	Baustelle einrichten/räumen			
		1 psch		GP 1.415,00
01.01.02.2	Vorbereitende Maßnahmen			
		1 psch		GP 500,00
01.01.02.3	Wallhecke Gehölze			
		1.500 St	EP..... 6,00	GP 9.000,00
01.01.02.4	Sf, Salix fragalis (Bruchweide) STR 4Tr. 60-100 liefern und pflanzen			
		20 St	EP..... 5,00	GP 100,00
01.01.02.5	Sa, Salix aurita (Ohrweide) STR 4Tr. 60-100 liefern und pflanzen			
		20 St	EP..... 5,00	GP 100,00
01.01.02.6	Sc, Salix caprea (Salweide) STR 4Tr. 60-100 liefern und pflanzen			
		20 St	EP..... 5,00	GP 100,00
01.01.02.7	Ag, Alnus glutinosa (Schwarzerle) STR 4Tr. 60-100 liefern und pflanzen			
		50 St	EP..... 5,00	GP 250,00
01.01.02.8	Wildschutzzaun aus Knotengeflecht L 160/20/15			
		1.500 m	EP..... 15,45	GP 23.175,00
01.01.02.9	Blühwiesenansaat aus VWW-Regiosaatgut			
		5.600 m²	EP..... 0,60	GP 3.360,00
01.01.02.10	Anwuchs- und Entwicklungspflege			
		1 psch		GP 10.000,00
Summe Untertitel 01.01.02				
			Landschaftsbauarbeiten, Netto:	48.000,00 EUR

Bepreistes-LV

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
Gesamt (GP)				
Summe Titel 01.01				
KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II, Netto:				718.050,00 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):				136.429,50 EUR
Gesamtsumme, Brutto:				854.479,50 EUR
Summe Haupttitel 01				
KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II, Netto:				718.050,00 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):				136.429,50 EUR
Gesamtsumme, Brutto:				854.479,50 EUR

LV-Zusammenfassung

WRRL Tie Esch II - Kostenschätzung v3 (2024-20_v3)

01	LV	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Haupttitel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II	4	 718.050,00
01.01	Titel	KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II	4	 718.050,00
01.01.01	Untertitel	Gewässerbauarbeiten	4	 670.050,00
01.01.02	Untertitel	Landschaftsbauarbeiten	6	 48.000,00
Gesamtsumme: LV 01 KrST-NSS WRRL-Maßnahme Tie Esch II				
Gesamtsumme, Netto:				 718.050,00 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):				 136.429,50 EUR
<u>Gesamtsumme, Brutto:</u>				<u>..... 854.479,50 EUR</u>

Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse



Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse

Gewässerökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2

Fotos Deckblatt: Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt

Impressum

Bearbeiter /

Planverfasser: Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt
Dezernat III, Amt für Planung, Naturschutz und Mobilität
Tecklenburger Straße 10
48565 Steinfurt
Telefon 02551/69-1478
Email Anna-Maria.junge@kreis-steinfurt.de

Bearbeitende: Dipl.-Ing. Udo Schneiders
Dipl. Landschaftsökologin Anna-Maria Junge

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	- 3 -
Abkürzungen.....	- 4 -
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Rechtliche Grundlagen.....	6
3 Vorkommen planungsrelevanter Arten.....	7
4 Beschreibung und relevante Wirkungen des Vorhabens.....	11
5 Konfliktanalyse	16
5.1 Säugetiere	16
5.2 Vögel	16
5.3 Gast- und Rastvögel	17
5.4 Fische	17
6 Abschließende artenschutzrechtliche Einschätzung	19
7 Literatur & Quellen.....	20

Abkürzungen

Abs.	Absatz
Ack	Äcker
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
Brach	Brache
Bez. Reg.	Bezirksregierung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
EHZ NRW	Erhaltungszustand in NRW
EU	Europäische Union
FettW	Fettwiesen und -weiden
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FlieG	Fließgewässer
FoRu	Fortpflanzungs- und Ruhestätte
ggf.	gegebenenfalls
HöhlB	Höhlenbäume
HorstB	Horstbäume
inkl.	inklusive
KlGe	Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken
LauW/mitt	Laubwälder mittlerer Standorte
LANUV	Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz NRW
MAKO	Maßnahmenkonzept
Na	Nahrungshabitat
NRW	Nordrhein-Westfalen
Röhr	Röhricht
Ru	Ruhestätte
Saeu	Säume und Hochstaudenfluren
W/freu-na	Feucht- und Nasswälder
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
u.a.	unter anderem

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt beabsichtigt im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Maßnahmen zur gewässerökologischen Aufwertung der Steinfurter Aa im Bereich von Wettringen, Tie-Esch 2 umzusetzen. Hierfür wurden etwa 15 ha angrenzend an das Gewässer gesichert. Aufgrund der umfangreich zur Verfügung stehenden Flächen, kann die Entwicklung eines gewässerökologisch wertvollen Strahlursprungs erfolgen. Die Dynamik und Struktur des Fließgewässers soll beispielsweise durch die Schaffung einer vielgestaltigen Uferlinie und den Einbau strukturanreichernder Elemente verbessert werden.

Die Steinfurter Aa ist weiter südlich u.a. aufgrund der Fischarten Bachneunauge und Steinbeißer in Teilen als Fischschonbezirk und im Rahmen von Natura 2000 als FFH-Schutzgebiet (DE-3910-301) ausgewiesen. Ziel des FFH-Gebietes ist die Erhaltung einer stabilen Steinbeißerpopulation, die ökologische Durchgängigkeit der Steinfurter Aa und ein Gewässerzustand, der möglichst gut dem Leitbild des Tieflandbaches entspricht.

Nach § 44 BNatSchG dürfen besonders geschützte Tierarten bei geplanten Vorhaben weder getötet, während der Fortpflanzungszeiten gestört noch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Außerdem gilt für besonders geschützte Pflanzenarten ein Entnahmeverbot aus der Natur und ein Beschädigungsverbot dieser Pflanzen und ihrer Standorte.

In dieser artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse wird für relevante besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche geprüft, ob eine Beeinträchtigung bei der Umsetzung der (wasserbaulichen) Maßnahmen zur gewässerökologischen Aufwertung der Steinfurter Aa im Bereich Wettringen, Tie-Esch 2 ausgeschlossen werden kann und ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt werden. Mögliche Konflikte mit dem Planvorhaben werden dargestellt und ggf. artspezifisch notwendige Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert um Verbotstatbestände ausschließen zu können.

2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 37 BNatSchG umfasst der Artenschutz den Schutz der Tiere und Pflanzen wildlebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigung durch den Menschen, den Schutz der Lebensstätten und Biotop der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wildlebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets.

Der allgemeine Artenschutz aller wildlebender Tiere und Pflanzen wird im Genehmigungsverfahren für Eingriffe, Vorhaben oder Planungen nach den Maßgaben und mit den Instrumenten der Eingriffsregelung bzw. des BauGB berücksichtigt.

Darüber hinaus wird in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert, welche Arten durch weiterführende Vorschriften streng oder besonders geschützt werden. Dies betrifft Arten, die in folgenden Schutzverordnungen und Richtlinien aufgeführt sind:

Besonders und / oder streng geschützte Arten

- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97 (EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)
- Arten nach einer Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Diese besonders oder streng geschützten planungsrelevanten Arten und die Beachtung der Bestimmungen des § 44 BNatSchG sind Untersuchungsgegenstand dieser artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere oder besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

3 Vorkommen planungsrelevanter Arten

Eigene Kartierungen haben nicht stattgefunden. Folgende Datenquellen werden zur Abschätzung der möglichen Vorkommen planungsrelevanter Arten genutzt:

- Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt (MTB) 3709 (LANUV, Internetabfrage Dezember 2023)
- Fundortkataster Pflanzen und Tiere, LANUV NRW, Abfrage Januar 2024
- Kartierungen der ERM GmbH für Amprion, 380 kV Leitung, 2021

Die Abfrage planungsrelevanter Arten beim Informationssystem „Geschützte Arten in NRW“ des LANUV wurde über eine Auswahl von Lebensräumen eingeschränkt. Folgende Lebensräume sind abgefragt worden:

- Fließgewässer (FlieG)
- Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken (KlGe)
- Feucht- und Nasswälder (W/feu-na)
- Laubwälder mittlerer Standorte (LauW/mitt)
- Höhlenbäume (HöhlB)
- Horstbäume (HorstB)
- Fettwiesen und –weiden (FettW)
- Äcker (Ack)
- Säume und Hochstaudenfluren (Saeu)
- Röhrich (Röhr)
- Brachen (Brach)

Abkürzungen in den Tabellen

EHZ NRW	Erhaltungszustand in NRW (Atlantische Region)
Erhaltungszustand	S / rot: schlecht; U / gelb: ungünstig; G / grün: gut, k. A.: keine Angabe Zusatz + zunehmend, - abnehmend

Lebensstätten:

FoRu: Fortpflanzung- und Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)

FoRu!: Fortpflanzung- und Ruhestätte (Hauptvorkommen im Lebensraum)

(FoRu): Fortpflanzung- und Ruhestätte (potenzielles Vorkommen im Lebensraum)

Ru: Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)

Ru!: Ruhestätte (Hauptvorkommen im Lebensraum)

(Ru): Ruhestätte (potenzielles Vorkommen im Lebensraum)

Na: Nahrungshabitat (Vorkommen im Lebensraum)

(Na): Nahrungshabitat (potenzielles Vorkommen im Lebensraum)

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten des MTB 3709 Quadrant 4

Art	Name	EHZ NRW	W/feu- na	LauW	FlieG	KlGe- hoel	Aeck	Saeu	FettW	HöhlB	HorstB	Röhr	Brach
Säugetiere													
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	U-	(Na)	(Na)	(Na)	Na							Na
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	U+			FoRu, Na								
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	U+	FoRu Na	FoRu Na	(Na)	FoRu Na		(Na)	(Na)	FoRu!			
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	G	(Na)	(Na)	Na	Na	(Na)		Na	Ru			
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	G	Na	Na	Na	Na			(Na)	FoRu!			
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	U	Na	Na		Na	(Na)		Na	(FoRu)			
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	G	Na	Na	Na	Na		(Na)		(FoRu)			
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	G	Na	Na	Na	Na		(Na)	(Na)	FoRu			
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	U	Na	Na	Na	Na			Na	FoRu!			
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	G	Na	Na	(Na)	Na	(Na)	(Na)	(Na)	FoRu!			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	G	Na	Na	Na					FoRu			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	G	Na	Na	(Na)	Na			(Na)	FoRu			
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	G	Na	Na	(Na)	Na			(Na)	FoRu			
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	G	FoRu, Na	FoRu, Na		FoRu, Na		Na	Na	FoRu!			

Fortsetzung Tabelle 1: Planungsrelevante Arten des MTB 3709 Quadrant 4

Art	Name	EHZ NRW	W/feu- na	LauW	FlieG	KIGe- hoel	Aeck	Saeu	FettW	HöhlB	HorstB	Röhr	Brach
Vögel													
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	U	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu), Na	(Na)		(Na)		FoRu!		(Na)
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	G	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu), Na	(Na)	Na	(Na)		FoRu!		(Na)
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	U-					FoRu!	FoRu	FoRu!				FoRu!
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	G	(FoRu)		FoRu!								
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	U-	(FoRu)	(FoRu)		FoRu		(FoRu)					FoRu
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	U		Na		Na		(Na)	(Na)		FoRu!		(Na)
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	U				(FoRu)	(Na)	Na	Na		FoRu!		Na
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	G	(Na)	Na				(Na)	(Na)		(FoRu)		(Na)
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	G	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu)	Na	(Na)	Na		FoRu!		(Na)
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	U				FoRu	Na	Na					(FoRu), Na
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	U-	(Na)	(Na)		Na			(Na)			(Na)	Na
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	U			(Na)		Na	(Na)	(Na)			(Na)	(Na)
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	U	Na	Na		Na			(Na)	FoRu!			
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	G	(Na)	Na		(Na)		Na	(Na)	FoRu!			
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	U	(FoRu)	(FoRu)	Na	(FoRu)		(Na)			FoRu!		
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	G				(FoRu)	Na	Na	Na		FoRu		Na
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	U			(Ru), (Na)			(Ru), (Na)				Ru, Na	
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	U			(Na)	(Na)	Na	(Na)	Na			(Na)	(Na)
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	U	FoRu!	FoRu	(FoRu)	FoRu!		FoRu					FoRu
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	U					(FoRu)		FoRu				

Art	Name	EHZ NRW	W/feu- na	LauW	FlieG	KIGe- hoel	Aeck	Saeu	FettW	HöhlB	HorstB	Röhr	Brach
Vögel													
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	U		(Na)		(Na)	Na	Na	Na	FoRu			Na
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	S					FoRu!	FoRu!	FoRu				FoRu!
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	U	(FoRu)	FoRu		FoRu		(Na)	(Na)	FoRu			
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	U	FoRu!	FoRu!		(FoRu)							
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	S						Na					(FoRu), Na
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	G		Na		Na	(Na)	Na	(Na)	FoRu!			Na
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	U					Na	Na	Na	FoRu!		Ru	Na
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	G				Na	Na	Na	Na				Na
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	S					FoRu!		FoRu				FoRu

Im Fundortkataster des LANUV werden keine weiteren planungsrelevanten Arten im weiteren Umfeld der geplanten Renaturierung genannt. Daten, die älter als 7 Jahre sind, werden hier nicht mehr verwendet.

Durch die Firma ERM GmbH ist im Jahr 2021 die folgende Art im Rahmen von Planungen einer 380 kV Leitung für Amprion kartiert worden:

Tabelle 2: Planungsrelevante Arten über die Messtischblattabfrage hinaus:

Art	Name	EHZ NRW	Quelle	Status am Fundort	Jahr
Vögel					
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	U	Kartierung für 380 kV Leitung	Art vorhanden	2021

4 Beschreibung und relevante Wirkungen des Vorhabens

Der Maßnahmenbereich für die gewässerökologische Aufwertung der Steinfurter Aa befindet sich nordwestlich des Wettringer Ortsteils Tie-Esch (s. Abb. 1). Der etwa 1,4 km lange Bereich der Steinfurter Aa (km 3,75 bis km 5,2) erstreckt sich im Süden einseitig vom Ortsrand Tie-Esch, ab der nördlich folgenden Brücke beidseitig, bis zur Einmündung des Düsterbachs in die Steinfurter Aa (im Norden wieder einseitig).

Die Steinfurter Aa (DE_NRW_92862) durchfließt auf einer Länge von etwa 34 km den Kreis Steinfurt und ist ein berichtspflichtiges Gewässer nach der EG Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Es handelt sich um einen ausgebauten, begradigten Bach, dessen Umgebung überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Die Ausweisung der Steinfurter Aa als FFH-Gebiet (DE-3910-301) weiter südlich ergibt sich durch das Vorkommen einer der landesweit individuenstärksten und mit einer natürlichen Altersstruktur ausgezeichneten Population des Steinbeißers.

Für die gewässerökologische Aufwertung der Steinfurter Aa hat die Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt im Umfeld des Gewässers z.T. einseitig und im mittleren Bereich beidseitig etwa 15 ha an Flächen gesichert. Hier kann eine freie Gewässerentwicklung zugelassen werden.

Der gesamte Maßnahmenbereich ist stark anthropogen überprägt und befindet sich in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung. An der Böschung der begradigten Steinfurter Aa finden sich überwiegend Ruderalfluren. Gehölze kommen im Böschungsbereich lediglich im Süden vor (siehe Abb. 6). Hier folgt auf die Böschung eine Grünlandfläche und südöstlich ein aus Laubwald bestehendes Feldgehölz. Auch ganz im Süden des Maßnahmenbereichs schließt Grünland, und nordöstlich ein mit Gehölzen bestandener Teich, an die Böschung an. Im mittleren bis nördlichen Teil des Maßnahmenbereichs grenzen beidseitig Ackerflächen an die Böschungen an. Auf der Ostseite folgen in 40 bis 60 m Entfernung Hecken, Feldgehölze und eine Grünlandfläche (siehe Abb. 1 und 4).

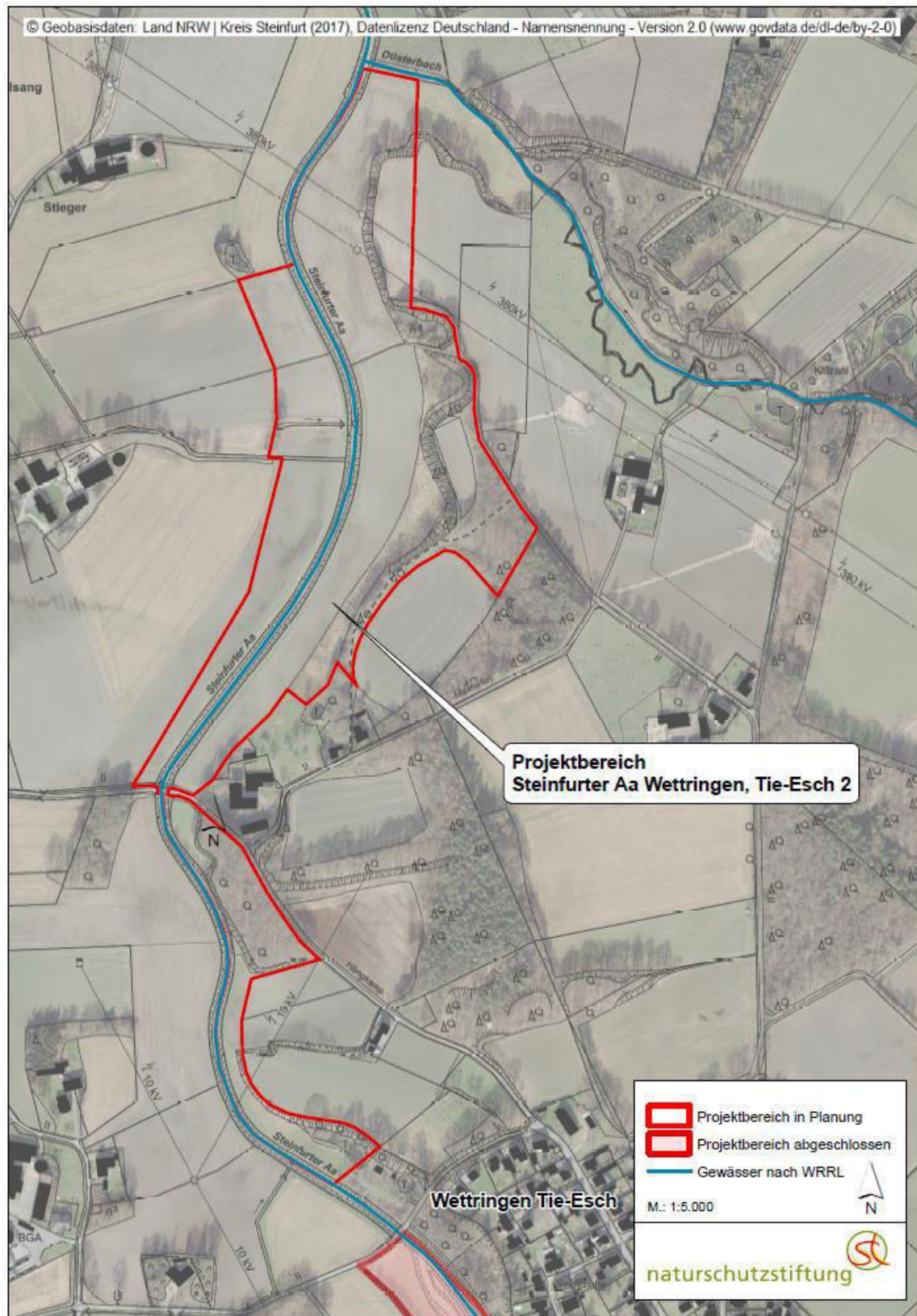


Abb. 1 Maßnahmenflächen an der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2



Abb. 3 Blick auf die Steinfurter Aa im südlichen Bereich



Abb. 4 Blick Richtung Nord auf die Maßnahmenflächen im mittleren bis nördlichen Bereich



Abb. 5 Blick Richtung Süd auf die Flächen im südlichen Bereich und den bereits renaturierten Teil Tie-Esch 1



Abb. 6 Blick Richtung Nord auf die Flächen im südlichen und mittleren Bereich

Um der begradigten Steinfurter Aa innerhalb der gesicherten Flächen einen möglichst natürlichen Verlauf mit einer vielgestaltigen Uferlinie zu geben, sind ggf. eine Neutrassierung des Gewässers inkl. Aufweitung und Laufverlängerungen mit Mäandern, die Anlage von Flutmulden sowie der Einbau strukturanreicherender Elemente (Totholz) vorgesehen. Bereiche mit Flachwasserzonen sowie Steilufer sollen entstehen. Überwiegend ist eine Entwicklung der Ufervegetation durch natürliche Sukzession vorgesehen. Dies wird durch eine Reduzierung der Unterhaltung ermöglicht.

Ziel der vorgesehenen Maßnahmen ist es, das Gewässer in einen guten ökologischen Zustand zu überführen und somit die Zielsetzungen der WRRL zu verwirklichen. Die Gewässerunterhaltung wird den Zielsetzungen angepasst bzw. reduziert. In enger Abstimmung mit allen Planbeteiligten wird ein noch zu beauftragendes Planungsbüro die vorgesehenen Maßnahmen zur gewässerökologischen Aufwertung weiter konkretisieren.

Bei der Prüfung der möglichen Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Arten durch die Umsetzung von Maßnahmen, in diesem Fall der Renaturierung der Steinfurter Aa, ist zwischen temporären baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen (ggf. Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen) zu unterscheiden.

Mögliche temporäre baubedingte Wirkungen

- Flächenbeanspruchung
- Entfernung von Vegetationsstrukturen und Bodenschichten
- Emissionen von Lärm, Erschütterungen, Stäuben, Schadstoffen (Abgase) durch Baumaschinen
- Unterbrechung von Wegebeziehungen, Wanderrouen oder Trennung funktional verknüpfter Lebensräume relevanter Arten durch die Baustelle oder Zufahrten
- Bodenverdichtung, Auf- / Abtrag und Umlagerung von Boden
- Eingriff in die strukturarme Steinfurter Aa mit Trübung und Sedimentablagerung

Anlagebedingte Wirkungen

- Entwicklung eines strukturreichen Fließgewässerabschnitts mit vielgestaltiger Uferlinie und begleitendem Gewässerentwicklungstreifen
- Eventuell Entnahme kleiner Einzelgehölze
- Langfristig Entwicklung von Gehölzen im Gewässerentwicklungstreifen durch Sukzession

Negative betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind durch die Renaturierung des Abschnitts der Steinfurter Aa nicht zu erwarten, da in ökologisch optimierten Bereichen weniger Unterhaltungsmaßnahmen notwendig und vorgesehen sind.

Für die planungsrelevanten Arten können sich theoretisch folgende konkrete Auswirkungen ergeben:

- Baubedingte Individuenverluste
- Baubedingte erhebliche Störung der planungsrelevanten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderzeiten
- Baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Bau- oder anlagebedingter Verlust von essenziellen Habitaten

Im Folgenden wird geprüft, ob und für welche der vorkommenden Arten sich, ggf. unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, Auswirkungen durch das Vorhaben ergeben können.

5 Konfliktanalyse

Die Analyse und die Prognose artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt nach Artengruppen.

5.1 Säugetiere

Im Bereich des geplanten Vorhabens kommen 13 Arten an Fledermäusen vor.

Am Gewässer sind nur vereinzelt kleine Gehölze zu finden und insgesamt sind in der näheren Umgebung keine Strukturen wie z. B. Höhlen oder Stollen vorhanden, die als Fledermausquartiere dienen könnten. Daher ist nicht mit einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen.

Die Baumaßnahmen für die Renaturierung werden tagsüber und damit außerhalb der aktiven Zeit der Fledermäuse ausgeführt.

Langfristig ist von einer Verbesserung der Nahrungshabitate durch die Renaturierung auszugehen, da u.a. durch die Erhöhung der Strukturvielfalt neue Habitate und bessere Lebensbedingungen für Insekten entstehen.

Die Steinfurter Aa ist durch Nachweise im Jahr 2019 als Fischotterrevier einzuordnen. Eine Beeinträchtigung des Fischotters ist nicht zu erwarten, da der bislang strukturarme und offene Planungsbereich keinen optimalen Lebensraum für den Fischotter darstellt und dieser während der Baumaßnahmen auf andere Bereiche ausweichen könnte. Für die Zukunft ergibt sich eine Verbesserung des Bereichs als Habitat für den Fischotter, da dieser flache Fließgewässer mit zugewachsenen Ufern und Überschwemmungsbereichen bevorzugt. Zudem könnte sich durch die gewässerökologische Aufwertung ein stärker dem Leitbild des Tieflandbaches entsprechender Fischbestand einstellen.

5.2 Vögel

Insgesamt 29 planungsrelevante Vogelarten (siehe 3) kommen gemäß Messtischblatt und Fundortkataster des LANUV im näheren Umfeld der geplanten Maßnahmen vor. Nachfolgend werden diese zusammengefasst nach ihren Bruthabitaten und Lebensräumen weiter betrachtet.

Wald und Gehölz bewohnende Arten

Folgende planungsrelevante Arten könnten in der näheren Umgebung der geplanten Maßnahmen vorkommen:

Habicht, Sperber, Baumpieper, Waldohreule, Steinkauz, Mäusebussard, Bluthänfling, Kuckuck, Kleinspecht, Schwarzspecht, Turmfalke, Baumfalke, Nachtigall, Waldkauz, Feldsperling, Girlitz, Gartenrotschwanz, Waldschnepfe, Star, Uhu

Im mittleren bis nördlichen Maßnahmenbereich sind im näheren Umfeld der Steinfurter Aa lediglich wenige kleine Gehölze zu finden, die keine Baumhöhlen enthalten. Auch Horste oder Brutkolonien sind in diesem Bereich nicht vorhanden, so dass eine Betroffenheit höhlenbrütender und auch Horst- und Koloniebrütender Vogelarten ausgeschlossen werden kann.

Im südlichen Bereich und östlich der Steinfurter Aa im mittleren bis nördlichen Teil, befinden sich Hecken, Ufer- und Feldgehölze. Diese Strukturen sind bei der Erstellung eines Konzepts zu beachten und so weit wie möglich zu erhalten. Hiermit wird auch eine Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen erreicht.

Um eine baubedingte Beeinträchtigung von in Gehölzen brütenden Vogelarten zu vermeiden, werden die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01.08. und dem 28.02. umgesetzt.

Falls Gehölzarbeiten notwendig werden (wahrscheinlich nicht erforderlich), sind diese zwischen dem 01.10. und dem 28.02. durchzuführen.

Durch die Renaturierung wird eine Verbesserung der Lebensbedingungen für Wald und Gehölz bewohnende Arten erwartet, da sich durch Sukzession weitere Gehölzbereiche entwickeln werden, die als Habitate und Brutplätze dienen könnten, und weil durch die ökologische Optimierung inkl. Anreicherung der Struktur ein größeres Nahrungsangebot zur Verfügung stehen könnte. Zudem ist mit einem Rückgang betriebsbedingter Störungen zu rechnen, da im renaturierten Abschnitt weniger Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen vorgesehen sind als bislang.

Offenlandarten

Folgende planungsrelevante Arten könnten in der näheren Umgebung der geplanten Maßnahmen vorkommen:

Feldlerche, Kiebitz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Schleiereule

Um eine Beeinträchtigung der im Planungsbereich brütenden Offenlandarten zu vermeiden, erfolgt die Umsetzung der Maßnahmen außerhalb der Brutzeit (01.08. – 28.02.).

Es sind keine großflächigen Anpflanzungen von Gehölzen vorzusehen um die Bruthabitate der Offenlandvögel vorerst zu erhalten. Im Nahbereich der Freileitung im nördlichen Bereich sind im Planungskonzept keine Biotope mit Anlockwirkung für anfluggefährdete Vogelarten wie Brachen, Säume und offene Uferbereiche vorzusehen.

Zudem ist ein Auftrag des anfallenden Bodens auf Feuchtstellen angrenzender Äcker nicht zulässig. Im Bereich von Kiebitzlebensräumen ist ein Bodenauftrag generell auszuschließen.

Arten der feucht- und wassergeprägten Lebensräume

Folgende planungsrelevante Arten könnten in der näheren Umgebung der geplanten Maßnahmen vorkommen: Eisvogel, Rohrweihe, Bekassine, Großer Brachvogel

Auch eine baubedingte Betroffenheit der Arten der feucht- und wassergeprägten Lebensräume soll durch die Umsetzung der Maßnahmen außerhalb der Brutzeit (01.08. – 28.02.) vermieden werden. Wie die Wald und Gehölz bewohnenden Arten, profitieren auch die an Gewässer gebundenen Arten von einer Abnahme der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sowie von der gewässerökologischen Aufwertung, die zu mehr Röhrichtbeständen und damit zusätzlichen Brutplätzen führen könnte.

5.3 Gast- und Rastvögel

In der Nähe des Maßnahmenbereichs sind keine Rastflächen für Vögel bekannt. Aus diesem Grund wird keine erhebliche Beeinträchtigung von Gast- und Rastvögeln erwartet.

5.4 Fische

Im Messtischblatt und Fundortkataster des LANUV sind keine Vorkommen planungsrelevanter Fischarten angegeben.

Im südlich gelegenen FFH-Gebiet Steinfurter Aa kommen lediglich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Arten vor und keine Anhang IV Arten. Eine negative Auswirkung auf die Schutzgüter des FFH-Gebiets kann aufgrund der großen Entfernung des Maßnahmenbereichs (> 10 km stromab) ausgeschlossen werden.

Langfristig sorgen die geplanten Optimierungsmaßnahmen an der Steinfurter Aa für eine Verbesserung der Bedingungen für Fische. Dies wird durch die Förderung von gewässertypischen Habitatstrukturen im Gewässer wie Totholz und Wurzelgeflecht, durch den Rückbau der Uferbefestigung und durch die Gehölzentwicklung im Umfeld des Gewässers, inkl. daraus folgender Beschattung und Verminderung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge, zu erreicht.

6 Abschließende artenschutzrechtliche Einschätzung

In dieser artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse wurde untersucht, ob für planungsrelevante Arten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit durch die geplante Renaturierung der Steinfurter Aa im Bereich Wettringen, Tie-Esch 2 gegeben sein könnte und ob Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt werden. In diesem Fall wäre aus naturschutzfachlicher Sicht gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG eine Ausnahme von den Verboten notwendig.

Die Konfliktanalyse hat ergeben, dass bei Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, wie beispielsweise der Umsetzung der Maßnahmen außerhalb der Brutzeit, keine erhebliche Beeinträchtigung der planungsrelevanten Arten zu erwarten ist. Langfristig ist für viele Arten durch die Renaturierung von einer Verbesserung der Lebensbedingungen sowie der Brut- und Nahrungshabitate auszugehen.

Mit den Maßnahmen und Vorgaben zum Schutz der planungsrelevanten Arten werden gleichzeitig auch in den entsprechenden Habitaten vorkommende ubiquitäre Arten wirkungsvoll vor Beeinträchtigungen geschützt.

Es wird voraussichtlich kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt und somit kann eine Prüfung der Voraussetzungen einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entfallen.

7 Literatur & Quellen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 01.08.2013

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, gültig seit 01.03.2010, zuletzt geändert am 14.12.2022

ERM GmbH (2021) – Umweltgutachterliche Stellungnahme zum Artenschutz, Amprion 380 kV Leitung Wesel-Meppen.

Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG) – Gesetz zum Schutz der Natur in NRW vom 26.03.2019

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2023): Steckbriefe und Beschreibungen der planungsrelevanten Arten in NRW sowie Messtischblattabfrage und Schutzgebietsrecherche aus dem Naturschutz-Fachinformationssystem „Geschützte Arten in NRW“, Stand 12/2023 unter [Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Start \(nrw.de\)](https://www.lanuv.nrw.de/geschuetzte-arten-in-nordrhein-westfalen-start)

VV-Artenschutz – Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, Rd. Erl. Des MKULNV des Landes NRW vom 06.06.2016

**Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2**

Projekt/Plan:

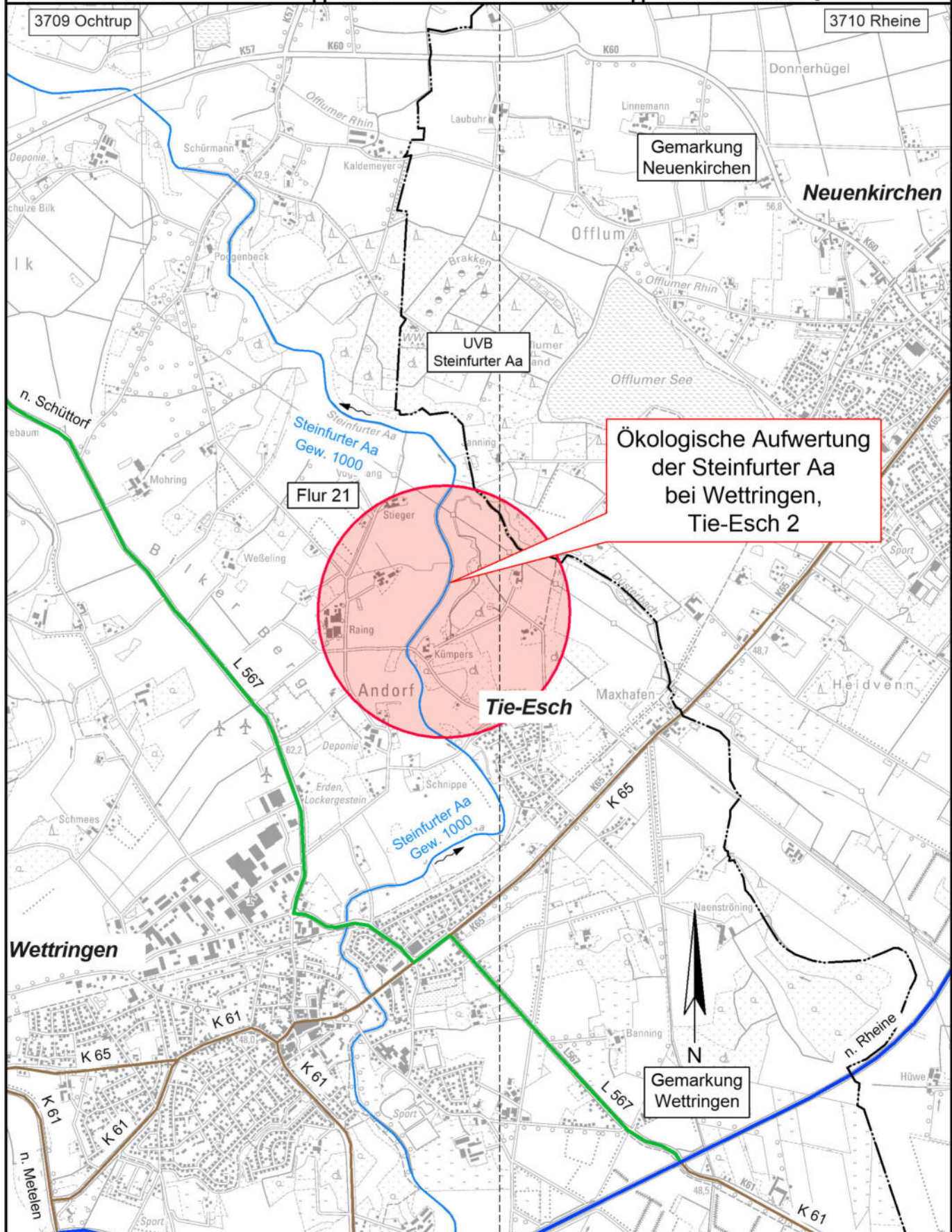
Antrag gemäß § 68 WHG

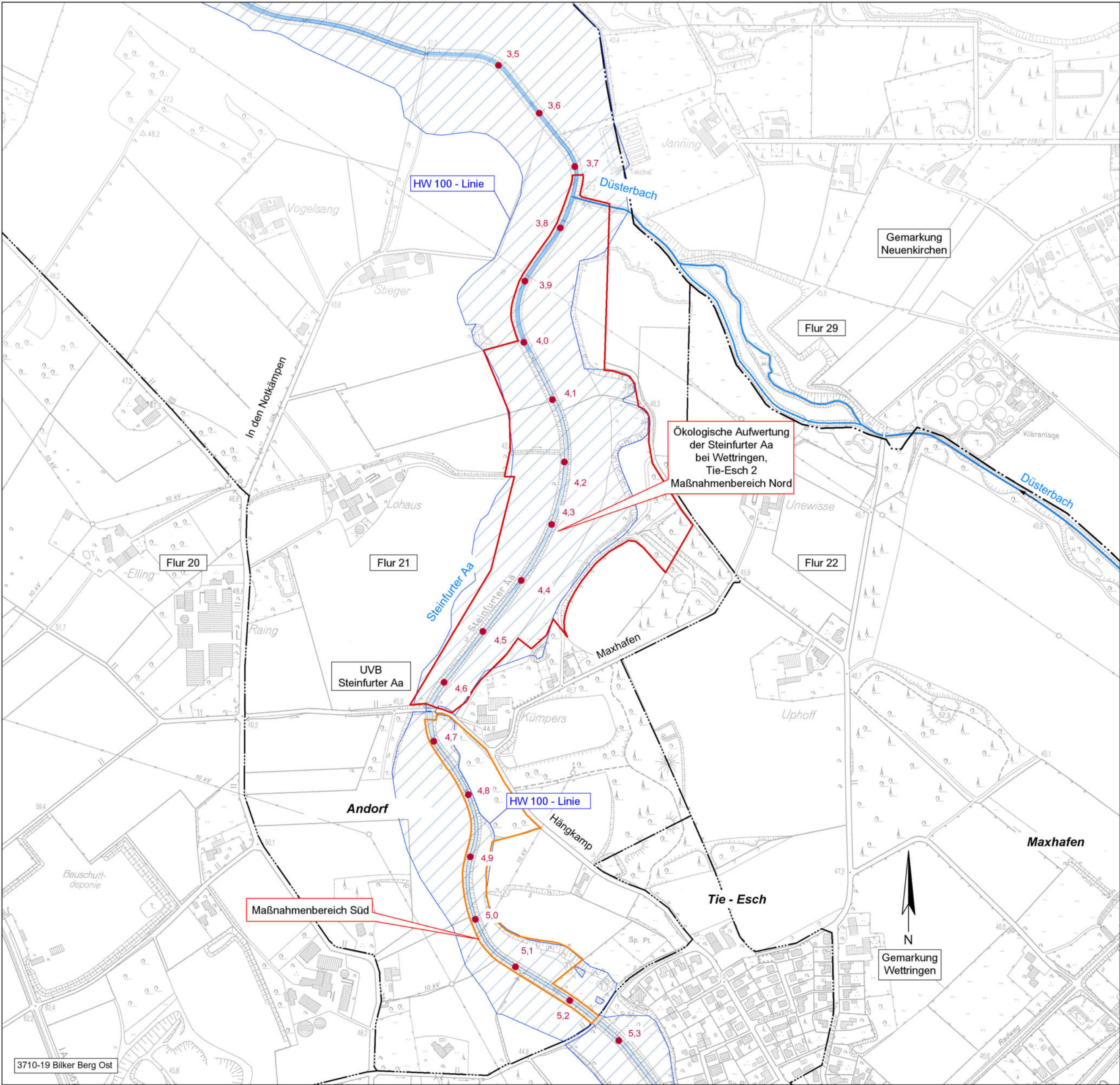
**Übersichtskarte
M 1:25.000**

Stand: Genehmigung
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1

bearbeitet: Tinscher
gezeichnet: Pipala
Datum: 08.10.2025

Projekt Nr: 2024-20
Datei: UK.dwg
Rahmen: A4H.dwg





c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen



**Naturschutzstiftung
Kreis Steinfurt**

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Auftraggeber:



Ingenieurbüro Wiehager
0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de

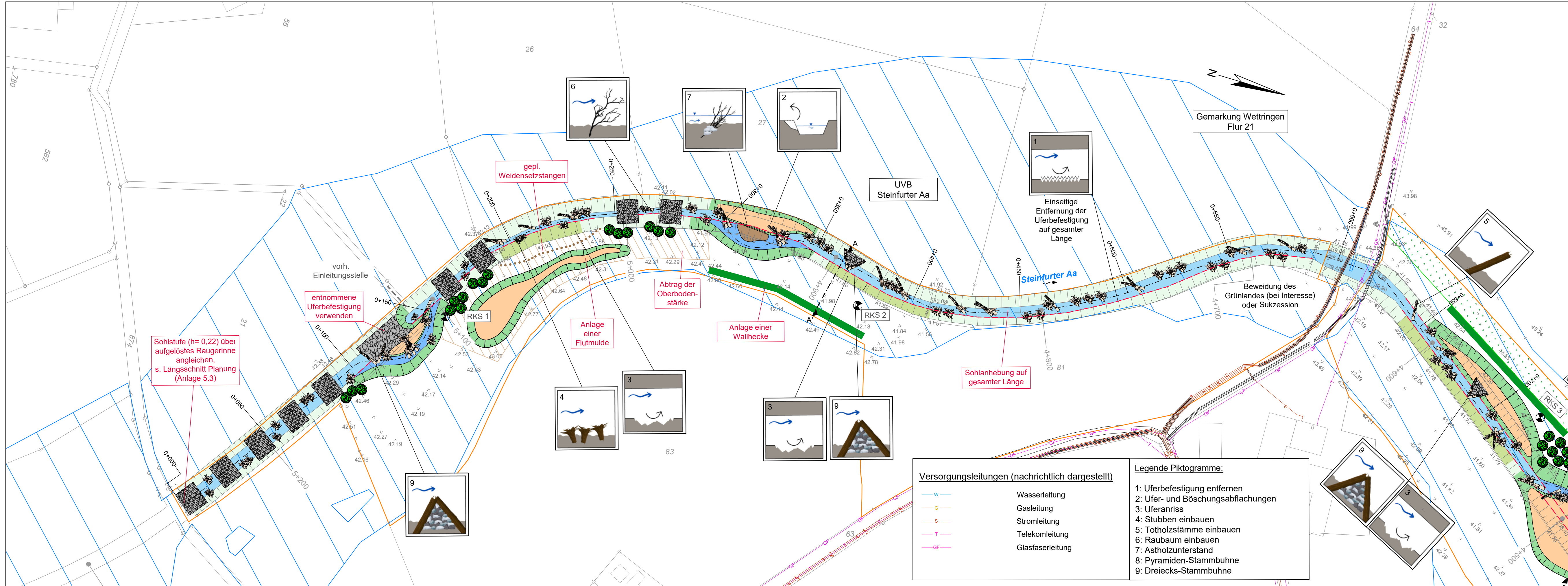
Alter Steinweg 5
48143 Münster

Planungsbüro:

**Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2**
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Projekt:

Übersichtsplan		M 1:5.000
Stand:	Genehmigung	bearbeitet: Tinscher
Anlage:	2	gezeichnet: Pipala
Blatt-Nr.:	1 von 1	Datum: 08.10.2025
		Projekt Nr: 2024-20
		Datei: UP.dwg
		Rahmen: UP_350.dwg



Legende:

Projektbereich

vorh. Gewässerverlauf

vorh. Sohle

Entfernung der vorhandene Uferbefestigung (Steinschüttung)

gepl. Gewässerverlauf

gepl. Uferanriss

gepl. Sekundäraue / Sukzession

gepl. Neutrassierung der Sohle

gepl. Sohlanhebung

gepl. Astholzunterstand

gepl. Abtrag der Oberbodenstärke

gepl. Steinschüttung aus vorh.

Uferbefestigung

gepl. Wallhecke

Überschwemmungsgebiet

Wurzelstubben (einschl. Verankerung)

Totholzeinbau (Stämme einschl. Verankerung)

Einbau von Pyramiden-Stammbuhnen (einschl. Verankerung)

Einbau von Dreiecks-Stammbuhnen (einschl. Verankerung)

gepl. Baum

gepl. Weidensetzstangen

Lage Querprofil Planung

Bodenerkundungen: Rammkernsondierungen

RKS 2

Nr.

Datum

Name

Änderungen

naturstutzstiftung

Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt

Tecklenburger Str. 10 48565 Steinfurt

ingenieurbüro w wiehager

Ingenieurbüro Wiehager

0251 / 39 49 57 10 info@ing-wiehager.de www.ing-wiehager.de

Alter Steinweg 5 48143 Münster

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2

WRRL-Maßnahme

Antrag gemäß § 68 WHG

Lageplan

Maßnahmenbereich Süd

Stand:

Genehmigung

Anlage:

3

Blatt-Nr.:

1 von 2

bearbeitet:

Tinscher/Herrmann

gezeichnet:

Pipala

Datum:

08.10.2025

Projekt Nr.:

2024-20

Datei:

LP_EP.dwg

Rahmen:

Süd_BI_715.dwg

Versorgungsleitungen (nachrichtlich dargestellt)

Wasserleitung

Gasleitung

Stromleitung

Telekomleitung

Glasfaserleitung

Legende Piktogramme:

1: Uferbefestigung entfernen

2: Ufer- und Böschungsabflachungen

3: Uferanriss

4: Stubben einbauen

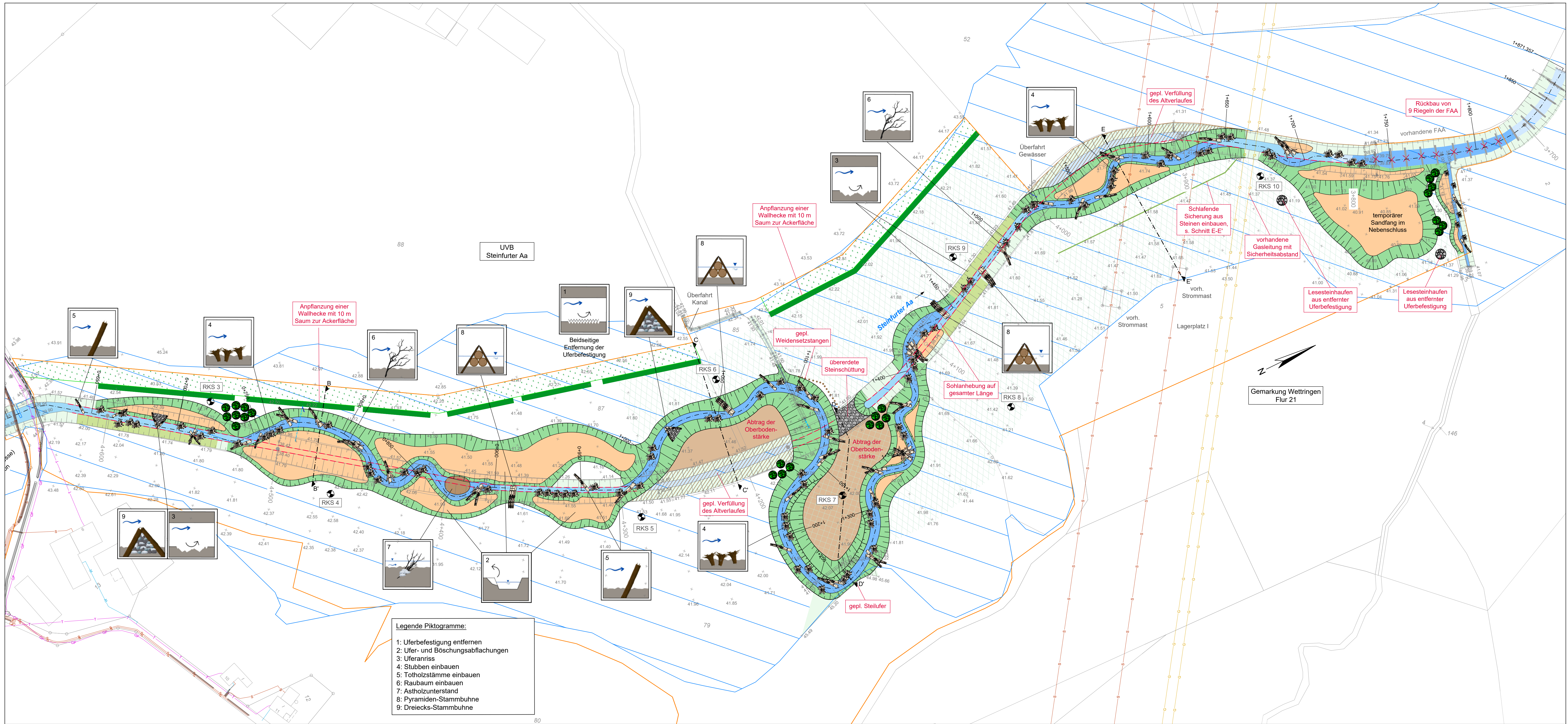
5: Totholzstämme einbauen

6: Raubbaum einbauen

7: Astholzunterstand

8: Pyramiden-Stammbuhne

9: Dreiecks-Stammbuhne



- Legende Piktogramme:
- 1: Uferbefestigung entfernen
 - 2: Ufer- und Böschungsabflachungen
 - 3: Uferanriss
 - 4: Stubben einbauen
 - 5: Totholzstämme einbauen
 - 6: Raubbaum einbauen
 - 7: Astholzunterstand
 - 8: Pyramiden-Stammbühne
 - 9: Dreiecks-Stammbühne

- Legende:
- vorh. Gewässerverlauf
 - vorh. Sohle
 - Entfernung der vorhandene Uferbefestigung (Steinschüttung)
 - gepl. Gewässerverlauf
 - gepl. Uferanriss
 - gepl. Sekundäraue / Sukzession
 - gepl. Neutrassierung der Sohle
 - gepl. Sohlanhebung
 - gepl. Zu- und Ablauf zur Senke
 - gepl. Astholzunterstand
 - gepl. Verfüllung des Altverlaufes
 - gepl. Abtrag der Oberbodenstärke
 - gepl. Steinschüttung aus vorh. Uferbefestigung
 - gepl. Saum
 - gepl. Wallhecke
 - gepl. Grünland (temporär)
 - Überschwemmungsgebiet
 - gepl. schlafende Sicherung
 - Wurzelstubben (einschl. Verankerung)
 - Totholzeinbau (Stämme einschl. Verankerung)
 - Einbau von Pyramiden-Stammbühnen (einschl. Verankerung)
 - Einbau von Dreiecks-Stammbühnen (einschl. Verankerung)
 - gepl. Baum
 - gepl. Weidensetzstangen
 - gepl. Lesesteinhaufen
 - Lage Querprofil Planung
 - Bodenerkundungen: Rammkernsondierungen
- Versorgungsleitungen (nachrichtlich dargestellt)
- W Wasserleitung
 - G Gasleitung
 - S Stromleitung
 - T Telekomleitung
 - GF Glasfaserleitung

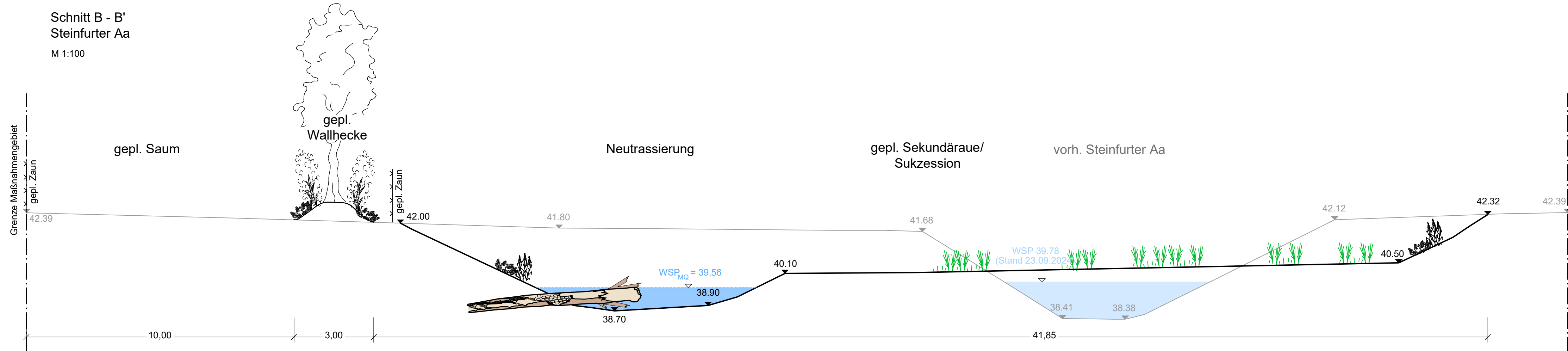
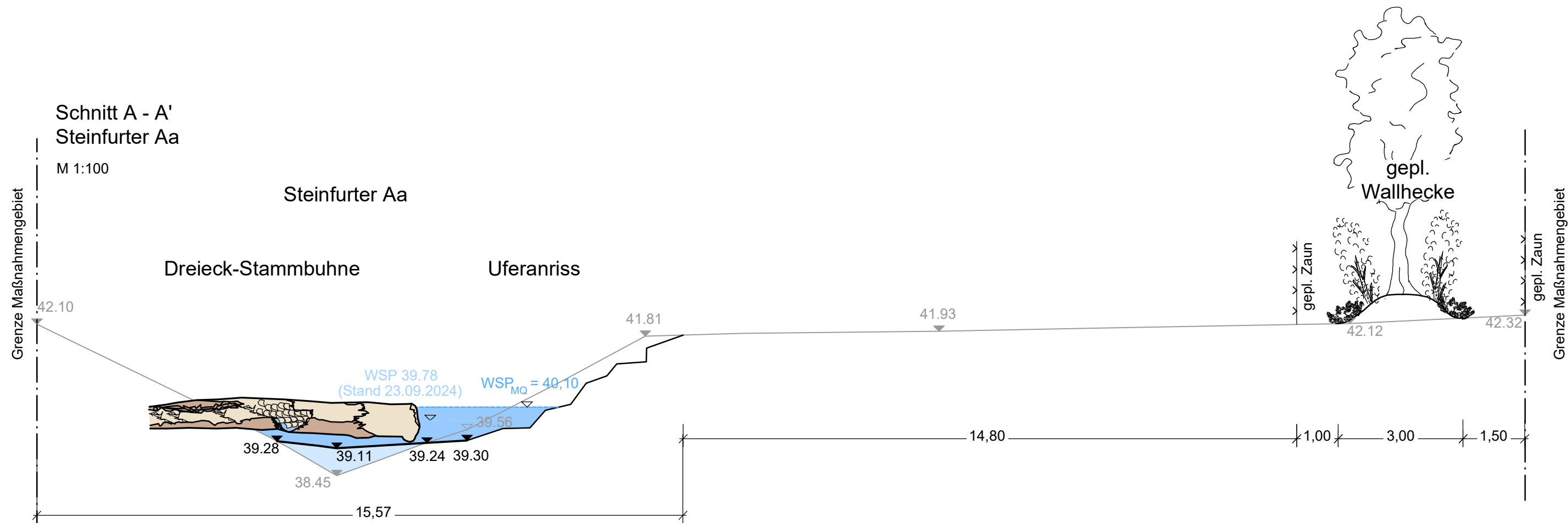
c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

 **Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt** Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

 **Ingenieurbüro Wiehager**
0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de Alter Steinweg 5
48143 Münster

**Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2**
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Lageplan Maßnahmenbereich Nord		M 1:1.000	
Stand:	Genehmigung	bearbeitet:	Tinscher/Herrmann
Anlage:	3	gezeichnet:	Pipala
Blatt-Nr.:	2 von 2	Datum:	08.10.2025
Projekt Nr:		2024-20	
Datei:		LP_EP.dwg	
Rahmen:		Nord_BI2_900.dwg	

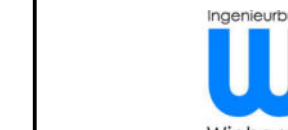


c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

 **Naturschutzstiftung
Kreis Steinfurt**

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Auftraggeber:

 **Ingenieurbüro Wiehager**

0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de

Alter Steinweg 5
48143 Münster

Planungsbüro:

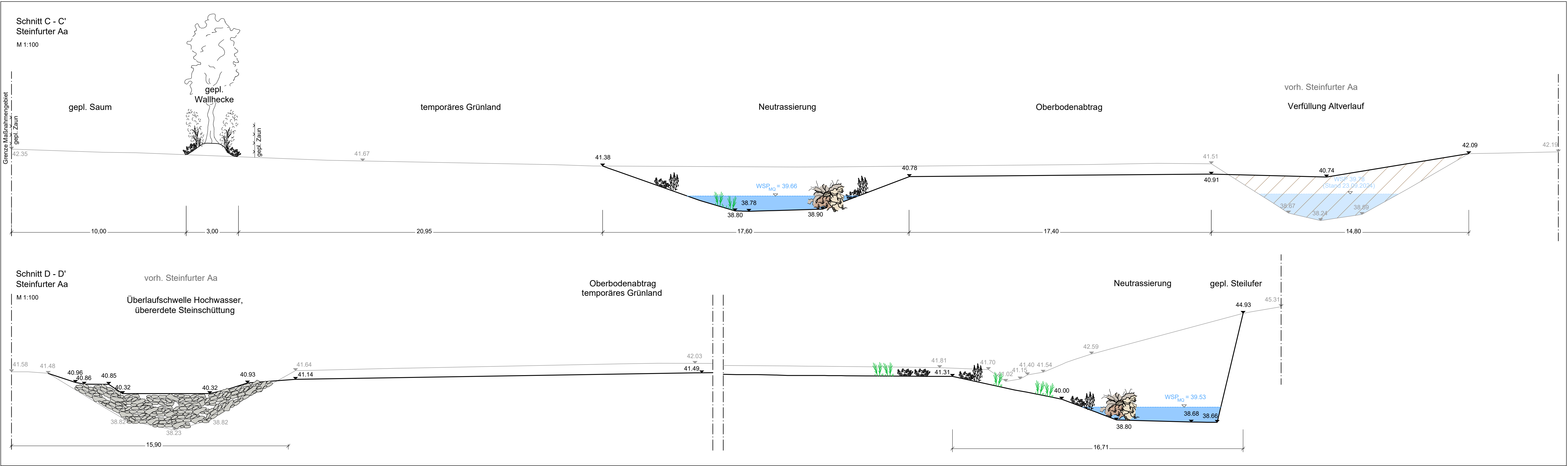
**Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2**

WRRL-Maßnahme

Antrag gemäß § 68 WHG

Projekt:

Gestaltungsprofile A - A' / B - B'		M 1:100
Stand:	Genehmigung	bearbeitet: Tinscher/Herrmann
Anlage:	4	gezeichnet: Pipala
Blatt-Nr.:	1 von 3	Datum: 08.10.2025
		Projekt Nr: 2024-20
		Datei: Gestaltungs-QP.dwg
		Rahmen: B11_715_A4h.dwg



c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen



Naturschutzstiftung

Kreis Steinfurt

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Auftraggeber:



Ingenieurbüro

Wiehager

Ingenieurbüro Wiehager

0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de

Alter Steinweg 5
48143 Münster

Planungsbüro:

Ökologische Aufwertung der
Steinfurter Aa bei Wettringen,
Tie-Esch 2
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Projekt:

Gestaltungsprofile C - C' / D - D'			M 1:100
Stand:	Genehmigung	bearbeitet:	Tinscher/Herrmann
Anlage:	4	gezeichnet:	Pipala
Blatt-Nr.:	2 von 3	Datum:	08.10.2025
		Projekt Nr.:	2024-20
		Datei:	Gestaltungs-QP.dwg
		Rahmen:	Bl2_900_A4h.dwg

Schnitt E - E'
Steinfurter Aa
M 1:100



c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

naturschutzstiftung **Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt** Tecklenburger Str. 10 48565 Steinfurt

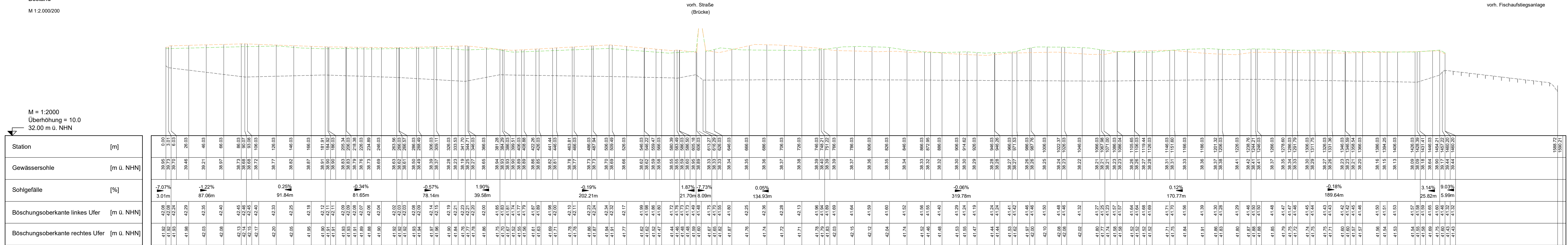
Ingineurbüro Wiehager Ingenieurbüro Wiehager 0251 / 39 49 57 10 info@ing-wiehager.de www.ing-wiehager.de Alter Steinweg 5 48143 Münster

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Gestaltungsprofile E - E'		M 1:100
Stand: Genehmigung	bearbeitet: Tinscher/Herrmann	Projekt Nr: 2024-20
Anlage: 4	gezeichnet: Pipala	Datei: Gestaltungs-QP.dwg
Blatt-Nr.: 3 von 3	Datum: 08.10.2025	Rahmen: Bl3_1085_A4h.dwg

Bestand

M = 1:2000
Überhöhung = 10.0
— 32.00 m ü. NHN



Legende:

Bestand:

Böschungsoberkante rechtes Ufer

Böschungsoberkante linkes Ufer

----- vorh. Gewässersohle

c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

 **Naturschutzstiftung**
Kreis Steinfurt

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Auftraggeber:

	Ingenieurbüro Wiehager 0251 / 39 49 57 10 info@ing-wiehager.de www.ing-wiehager.de	Alter Steinweg 5 48143 Münster
---	--	--

Planungsbüro:

Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wettringen, Tie-Esch 2

WRRL-Maßnahme

Antrag gemäß § 68 WHG

Projekt:

Längsschnitt
Bestand

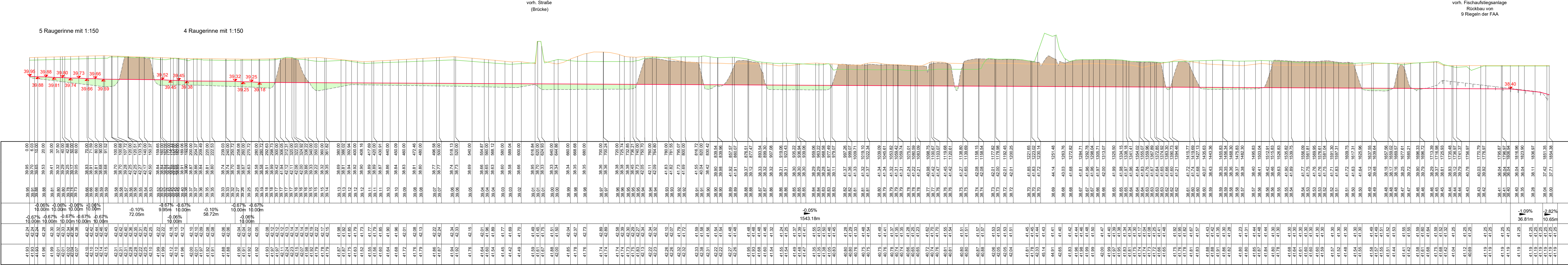
M 1:2.000/200

Stand:	Genehmigung	bearbeitet: Tinscher/Herrmann	Projekt Nr: 2024-20		
Anlage:	5		gezeichnet: Pipala	Datei:	Gew_LS.dwg
Blatt-Nr.:	1 von 3		Datum: 08.10.2025	Rahmen:	900.dwg

Längsschnitt Maßnahmenbereich
Neutrassierung
M 1:2.000/200

M = 1:2000
Überhöhung = 10,0
32,00 m ü. NHN

Station	[m]
Höhe bestehendes Gelände	[m ü. NHN]
geplante Gewässersohle	[m ü. NHN]
Sohlgefälle Neutrassierung	[%]
gepl. Böschungsoberkante linkes Ufer	[m ü. NHN]
gepl. Böschungsoberkante rechtes Ufer	[m ü. NHN]



Legende:

- Planung:
- Böschungsoberkante rechtes Ufer
 - Böschungsoberkante linkes Ufer
 - gepl. Gewässersohle
 - vorh. Gelände
 - gepl. Auftrag
 - gepl. Abtrag

c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt
Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Ingenieurbüro Wiehager
0251 / 39 49 57 10
info@ing-wiehager.de
www.ing-wiehager.de

Alter Steinweg 5
48143 Münster

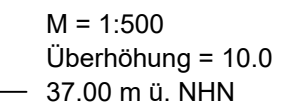
Ökologische Aufwertung der Steinfurter Aa bei Wetringen, Tie-Esch 2
WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Längsschnitt Neutrassierung

M 1:2.000/200

Stand: Genehmigung	bearbeitet: Tinscher/Herrmann	Projekt Nr: 2024-20
Anlage: 5	gezeichnet: Pipala	Datei: Gew_LS.dwg
Blatt-Nr.: 2 von 3	Datum: 08.10.2025	Rahmen: LS_Plan_1085.dwg

M 1:500/50

[illegible]

vorh. Gelände

c			
b			
a			
Nr.	Datum	Name	Änderungen

 **Naturschutzstiftung
Kreis Steinfurt**

Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt

Auftraggeber:

	Ingenieurbüro Wiehager 0251 / 39 49 57 10 info@ing-wiehager.de www.ing-wiehager.de	Alter Steinweg 5 48143 Münster
---	--	--

Planungsbüro

WRRL-Maßnahme
Antrag gemäß § 68 WHG

Längsschnitt geplante Wallhecke		M 1: 500/50	
Plan:			
Stand:	Genehmigung	bearbeitet:	Tinscher/Herrmann
Anlage:	5	gezeichnet:	Pipala
Blatt-Nr.:	3 von 3	Datum:	08.10.2025
		Projekt Nr:	2024-20
		Datei:	LP_EP.dwg
		Rahmen:	LS_Hecke_900.dwg