

Projektunterlagen

RENATURIERUNG DER NISTERAUE UNTERHALB KLOSTER MARIENSTATT

Planungsstand, Gutachten, Karten und Hintergrundinformationen



Diese Unterlagen bieten einen Überblick über die aktuelle Planung und geben ergänzende Informationen zum Projekt.

Mainz

Stand: 18.03.2026

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Hintergründe zum Projekt

- 1 Vorwort**
- 2 Das Projekt: Entstehung, Maßnahme, Monitoring, Öffentlichkeitsarbeit**
- 3 Karte**
 - 3.1 Zeichnung der Planung
- 4 FAQs – Häufig gestellte Fragen**

Teil B: Planungsunterlagen für die Renaturierungsmaßnahme

Unterlage 1 Erläuterungsbericht

Anlage 1: **Übersichtsplan**

Anlage 2: **Geotechnischer Untersuchungsbericht** inkl. Anlagen 01 – 05.2

Anlage 3: **Hydrologisches Gutachten** inkl. Anhänge A 01 – A 13

Anlage 4: **Bestandsplan** inkl. Höhenaufmaß: **Objektplanung**

Anlage 5: **Entwurf**

5.1: Lageplan 1:1.000

5.2: Längs- und Querschnitte (siehe auch Anlage 3)

Unterlage 2 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung

Anlage 1: **Bestandsplan Biotoptypen** (M 1:1.000)

Anlage 2: **Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls**

Anlage 3: **FFH-Verträglichkeitsprüfung** für das FFH-Gebiet „Nistertal und Kropbacher Schweiz (5212-303)

Anlage 4: **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie**

1 Vorwort

DIE NISTERAUE SOLL WIEDER LEBENDIG WERDEN: MEHR VORSORGE, MEHR NATUR, MEHR ERLEBNIS

Die Folgen der Klima- und Biodiversitätskrise werden deutlicher: Extremereignisse wie Hochwasser, Dürre und Hitzeperioden nehmen zu. Der heutigen Generation wird eine Verantwortung übertragen - die Umwelt für eine lebenswerte Zukunft gestalten. Als kleiner, aber sehr wichtiger Beitrag zu diesen Schutzbemühungen zählt die Wiederherstellung der Nisteraue. Auf Flächen in Landeseigentum und in enger Abstimmung mit den Naturschutz- und Wasserbehörden wurde eine umfangreiche Fachplanung erarbeitet. Das Ziel: Ein natürliches Regenrückhaltebecken, das nicht nur schützt, sondern auch eine lebendige, erlebnisreiche Landschaft schafft.

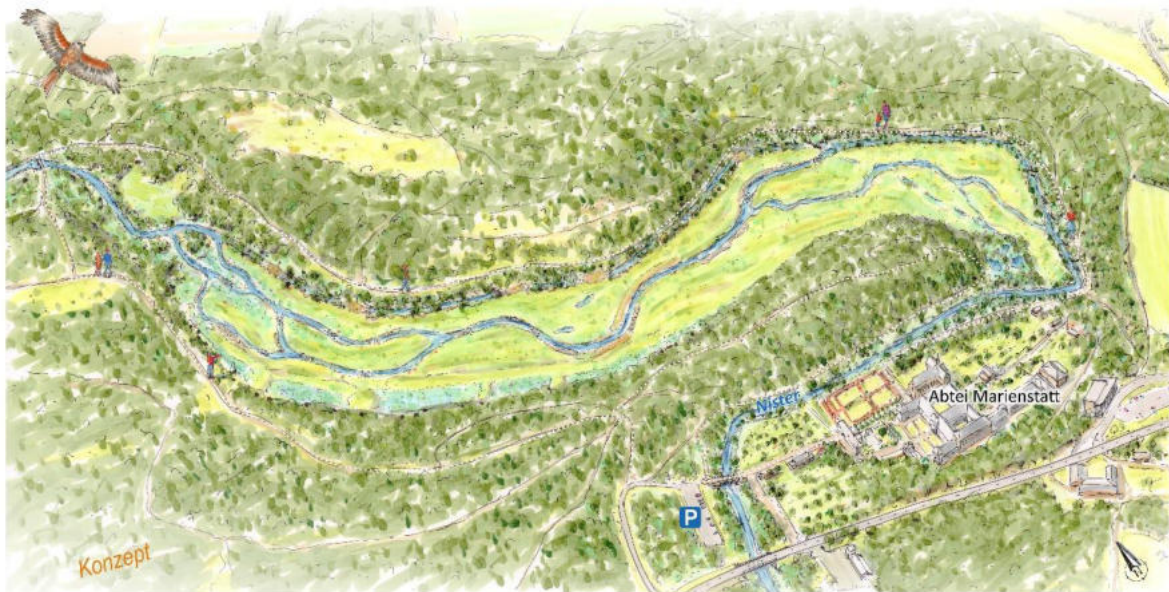
Gewässerauen – Kraftwerke der Natur

Intakte Auen sind die Kraftwerke der Natur: Sie mildern Hochwasserspitzen ab, kühlen die Landschaft und sind Hotspots der Artenvielfalt. Hier entsteht Leben – jeden Tag neu. Wasser formt Rinnen, Kiesbänke und Tümpel, junge Erlen und Weiden wachsen neben umgestürzten Bäumen. Dieses dynamische Mosaik bietet Lebensraum für Vögel, Insekten, Fische und Pflanzen.

Natürliche Auen sind lebendige Vielfalt, Vielfalt führt zu Stabilität. Und diese Stabilität braucht es um der Klima- und Biodiversitätskrise etwas entgegenzusetzen. Dazu ist globales und lokales Engagement gefragt.

Große Chance – Renaturierung der Nisteraue

Ein bedeutender Baustein der Stabilisierung ist die geplante Wiederherstellung der Nisteraue unterhalb Kloster Marienstatt. Heute verläuft die Nister eingetieft seitlich der Talaue und kann ihre Aufgaben – Stabilisierung des Grundwassers, Wasserrückhalt bei Hochwasserereignissen, Lebensraum, Abkühlung der Landschaft – nur bedingt erfüllen. Grund dafür ist, dass unsere Vorfahren das Gewässer mit massivem Aufwand an den Fels verlegt haben. Mithilfe von Steinstickungen und Entwässerungsgräben wurde der natürliche Gewässerlauf und die Anbindung an die Aue verhindert. Damit hat der Mensch in kürzester Zeit eine Landschaft verändert, die durch die Kraft der Natur in Jahrtausend währender Kleinarbeit entstanden ist. Früher war die Begradigung der Nister notwendig – jedes Stück Land zählte für die Versorgung der Menschen. Mit der heutigen Nutzung der Landschaft in vielfältiger Weise, ergibt sich die Option eine lebendige Aue wiederherzustellen, die wirksam und regional in der Klima- und Biodiversitätskrise helfen kann. Deshalb erhält der Fluss seinen natürlichen Raum zurück – für mehr Sicherheit, mehr Natur und mehr Lebensqualität.



Nach der Planung wird der neue Gewässerlauf so aussehen. Die Nister wird unterstützt sich ihren Weg in der Fläche wieder selbst zu suchen und die Aue dynamisch zu gestalten.

Transparenz und Einblick in die Projektplanung

Die fachliche Planung steht. Ein umfangreiches Monitoring wird die Maßnahme begleiten: Wie viel Wasser wird zurückgehalten? Welche Arten kehren zurück? Hier können Sie mitwirken – als Beobachtende oder bei gemeinsamen Aktionen. Darüber hinaus können Sie sich zur Gestaltung der Erholungsnutzung einbringen. Ihre Ideen sind gefragt! Besonders zu begleitenden Maßnahmen wie Wegen, Infotafeln oder Veranstaltungen freuen wir uns auf Ihre Vorschläge.

Haben Sie Fragen, Anregungen oder Ideen? Teilen Sie sie mit uns – bis zum 10. April 2026

- **Online** unter <https://survey.lamapoll.de/Planung-Nister>
- per **E-Mail** mit dem Betreff: „Nisteraue“ an kontakt@snu.rlp.de oder
- per **Post** an
Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Projekt: Nisteraue
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Alle Rückmeldungen werden gesammelt, ausgewertet und ab dem 17.04.2026 öffentlich auf der Webseite (<https://snu.rlp.de/aktuelles>) beantwortet.

Wir wissen: Veränderung braucht Zeit. Viele von Ihnen schätzen die Aue als vertrauten Ort – und das soll auch so bleiben. Begleiten Sie die Entwicklung mit uns: bei Führungen, Infoveranstaltungen oder als ‚Auen-Pate‘. Gemeinsam machen wir die Aue zu einem Ort, der Natur und Klima schützt und uns allen Freude bereitet.

2 DAS PROJEKT: ENTSTEHUNG, MAßNAHME, MONITORING, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

RENATURIERUNG DER NISTERAUE UNTERHALB KLOSTER MARIENSTATT

1. Ausgangssituation

Projektziel (gem. FFH-Bewirtschaftungsplan Nister und Kroppacher Schweiz/Wasserrahmenrichtlinie)

Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume und- gemeinschaften sowie Verbesserung der Gewässerqualität

- *Initialmaßnahmen zur Unterstützung der Eigenentwicklung*
- *Begleitendes Monitoring zur Erfolgskontrolle (ca. 10 -15 Jahre)*
Nachpflege und Lerneffekte
- *Begleitende Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit (ca. 5 Jahre)*
Vermittlung von Wissen über natürliche Auen, Fließgewässer, den Landschaftswasserhaushalt und die Bedeutung der Renaturierung für Menschen, Natur- und Klimaschutz

Projektgebiet

Gewässer: Länge 1,6 km, wasserbaulich begradigt/befestigt, Sohle tief eingeschnitten, weitgehend von Talgrund (ursprünglicher Aue) entkoppelt, FFH-Gebiet

Offenland: Intensiv bewirtschaftetes Grünland, artenarm, entwässert

- ⇒ **Ökologischer Zustand: schlecht**
- Ökosystem massiv anthropogen überprägt
 - Grundwasser abgesenkt
 - Typische Lebensräume/Arten fehlen weitgehend
 - Natürliche Funktionen sehr eingeschränkt

2. Maßnahmenplanung

Auftragnehmende

Kooperation aus Ingenieurbüro und ökologischem Planungsbüro mit Schwerpunkt auf naturnahen Gewässerrenaturierungen

Bestandserfassung

Umfangreiche Datenerhebung als Planungsgrundlage und zur Erstellung begleitender Fachgutachten zur Sicherstellung der Umweltverträglichkeit der Maßnahme

- Hydrologie, Talmorphologie, Historie, Boden, Schutzgüter, Zwangspunkte

Variantenprüfung

- Abwägung zwischen ökologischem Nutzen/Wirksamkeit zur Zielerreichung, Umfang der Maßnahme/materiellem Aufwand, Hochwasserschutz, Naturschutz, Wirkung außerhalb des Planungsgebiets (Lachs, Bachmuschel, Wasserkraftanlage, „Kaiserlicher Friedhof“)

Variantenauswahl

In der Bewertung von fünf verschiedenen Varianten, wurde sich für die Variante 4 mit Anlage eines Initialgerinnes mit stellenweisem Verschluss des Bestandsbetts entschieden (siehe unten auf Seite 4).

Ergebnis: (Vor-)Modellierung neuer Flusslauf Voraussetzung naturnaher Gewässerdynamik in neu entstehender Auelandschaft (aquatische, amphibische, terrestrische Lebensräume) aufgrund massiver anthropogener Überprägung des Gebiets

Variante 4: Initialgerinne mit stellenweisem Verschluss des Bestandsbetts

Umfang der Maßnahme: **Initial**

- Stellenweise Verfüllung des Bestandsbetts zur Ausleitung des gesamten Abflusses in vormodelliertes Initialgerinne im Entwicklungskorridor des Talraums inkl. neuen Strukturelementen, wie Geschiebedepots und Einbindung vorhandener Strukturen (u.a. Gräben)

Aufwertungspotenzial: **hoch**

- Entstehung vielseitiger auetypischer Lebensräume (aquatisch, amphibisch, terrestrisch)

Eigendynamische Entwicklung: **hoch**

- Maßnahme unterstützt Gewässer natürliche Landschaftsgestaltung wieder zu übernehmen
⇒ Initialgerinne deutlich kleiner dimensioniert/weniger leistungsfähig als Bestandsbett, daher beginnen durch günstige talmorphologische Begebenheiten (lokales Gefälle, Prall- und Gleithang, Bodenverhältnisse) (abflussabhängig) unmittelbare Erosionsprozessen und eigendynamische Entwicklung

Fachliche Einschätzung: **wirtschaftlich/gute Voraussetzungen zur Zielerreichung**

3. Einblick in erwartete Entwicklung

Kurzfristig

- Aufwertung und Erhöhung der LRT und weiterer Habitats in zeitlicher Verzögerung zw. baulichen Maßnahmen und Einstellen der gewünschten Wirkung (1-2 Jahre)

FFH-Lebensraumtypen (Anhang I), derzeit alle in ungünstigem Zustand im FFH-Gebiet:

Eutrophe Stillgewässer (3150), Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260), Feuchte Hochstaudenfluren (6430), Erlen-/Eschenauenwälder (Weichholz-Auenwälder) (91E0*) mit typischen Tier- und Pflanzenarten

Bes. hervorzuhebende Arten (Anhang II): Lachs, Groppe, Bachneunauge, (Flussperlmuschel), Gemeine Flussmuschel

- Erhöhung tierischer/pflanzlicher Biomasse als Lebensgrundlage für weitere Arten
- *Temperatur:* Gewässer vorübergehend stärker erwärmt, da Beschattung wegfällt. Mit Auflaufen der Sukzession erfolgt erneute Beschattung und Temperatursenkung (Ausführlicher Bericht derzeit in Ausarbeitung; Stand: 18.03.26)

- *Wasserrückhalt / Wasserspende: Die Aue als Schwammlandschaft mildert Hochwasser/Sturzfluten ab und stützt bei Niedrigwasser und Dürrezeiten (Wasserrückhalt durch Verlängerung des Gewässerlaufs, Verlangsamung, Vegetation, Stabilisierung und Erhöhung des Grundwasserspiegels)*
- Wasserreinigung/-filterung
- Förderung der Grundwasserneubildung
- Beitrag zur Erholung, Freizeitnutzung, Regionalentwicklung
- Kühleffekte im Sommer
- *Kohlenstoffsенke: CO²-Bindung u.a. durch Zunahme der Biomasse*

Mittel-/Langfristig:

- Langfristiges Verlanden der Altwasser/Stillgewässer und Entwicklung von Bruchwald
- Anhebung der Sohle durch Sedimentation im Bestandsbett oberhalb führt zu geringerer Differenz zu Böschungskante und somit Ausufern und steigender Dynamik bei geringeren Abflussspitzen
 - ⇒ Nach temporärem Absinken der Strukturvielfalt wird sich diese über zunehmenden Eintrag von Totholz (Alterung der Bestände, Aufwachsen von Wald im Zuge der Sukzession, evtl. Biber) langfristig wieder erhöhen

4. Projektbegleitung

Monitoring

- **Erfolgskontrolle** zur Feststellung belastbarer und nachvollziehbarer Aussagen zu den Auswirkungen der Renaturierungsmaßnahme auf Flora, Fauna sowie die Lebensraumtypen des betroffenen FFH-Gebiets, Effekte auf Wasserrückhalt, Speicherung von THG
- **Entwicklungskontrolle** zur Planung von Nachpflegemaßnahmen (Neophyten, Geschiebe, Aufschüttungen) bei Bedarf
 - ⇒ Weitere Verwendung der Ergebnisse:
 - Grundlage zur Planung vergleichbarer Projekte
 - Öffentlichkeits-/Bildungsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit & Umweltbildung

Durch Lage an stark frequentiertem Naherholungsgebiet und gute Anbindung von Schulen sehr gute Voraussetzung um unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen

Öffentlichkeitsarbeit:

Umfangreiche Vermittlung der Projektinhalte/des Projektfortschritts zur Einbindung der Bevölkerung und Wissensvermittlung zur Förderung einer positiven Wahrnehmung von Naturschutzmaßnahmen und somit mehr Akzeptanz und Unterstützung in der Gesellschaft

- ⇒ Printmedien, Presse, Webseite, Exkursionen, Arbeitseinsätze, Informationsveranstaltungen (Online/in Präsenz), Besucherlenkung (bspw. Beobachtungsstellen, Infoschilder), TV

Bildungsarbeit:

Zusammenarbeit mit Schulen und außerschulischen Lernorten als Bestandteil der Bildung für nachhaltige Entwicklung

- ⇒ Entwicklung von Bildungsmaterialien zum inner-/auerschulischen Gebrauch (Gymnasium, Förderschule, Grundschule, Realschule Plus), Förderung von Flächenbesuchen, AGs, Zusammenarbeit mit regionalen Akteur:innen

5. Finanzierung (in Planung)

Projektumsetzung					
Förderprogramm	Fördermittelegeber	Finanzierungsziel	Finanzierter Projektbaustein	Voraussichtliches Finanzvolumen*	Laufzeit
Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK)	Bund	Auenrenaturierung an Fließgewässern	Maßnahmenumsetzung, Monitoring, Öffentlichkeitsarbeit	~ 1,0 Mio €	~ 5 Jahre Antragstellung voraussichtlich in 2026
Ersatzzahlungsgelder (EZG) aus Eingriffen in der Natur	Land	Nachhaltige Aufwertung von Natur und Landschaft im Naturraum Westerwald	Pflegemaßnahmen, Monitoring	~ 1,6 Mio €	15 Jahre Beginn voraussichtlich Ende 2026/2027
GAP-Strategieplan (0408)	EU/Land	Nicht-produktive Investitionen zum Schutz natürlicher Ressourcen	Monitoring, Umweltbildung	~ 0,6 Mio €	3,5 Jahre (gestartet, voraussichtlich 2026-2029)
Gesamtvolumen in 15 Jahren: ca. 3,2 Mio €					
Zusätzlich für Konzeption					
Aktion Blau Plus	Land	Erhalt und der Wiederherstellung der vielfältigen ökologischen Funktionen der Gewässer	Planung	~ 0,2 Mio €	1 Jahr (2025/2026)

3 Karten

3.1 Zeichnung der Planung (erstellt von Stroming.nl)



4 FAQs – Häufig gestellte Fragen

RENATURIERUNG DER NISTERAUE UNTERHALB KLOSTER MARIENSTATT

FAQ's – Häufig gestellte Fragen zur Projektplanung:

Maßnahme

Warum reichen keine **Initialmaßnahmen im derzeitigen Gewässer** (InStream) um das Gewässer und seine Aue zu verbinden?

- InStream-Maßnahmen (Herausnahme der Steinstickungen und Einbauten auf der Sohle (Strukturen, Bühnen, Totholz, „instream river training“ etc.)) können zu strukturell erheblicher Aufwertung und Verbesserung der Lebensraumqualität und Habitatvielfalt für aquatische Organismen führen. Diese müssen allerdings regelmäßig nachgepflegt werden.
- Das Projektziel (kurz: Verbindung zw. Aue und Gewässer) ist dadurch nicht erreichbar, denn das Potential für die eigendynamische Entwicklung durch diese Maßnahmen ist gering.

Gründe:

- Wegen Eintiefung und linearem Flusslauf würde die Nister trotz Strukturaufwertung stärker zu Tiefenerosion als zur Seitenerosion neigen
- Wegen durchgängigem Gehölzsaum wäre die Nister trotz Entnahme der Ufersicherung weiterhin festgelegt. Großflächige Rodungen würden das ändern, sind aber aus naturschutzrechtlicher Perspektive nicht zu rechtfertigen, da der Saum als Teil des LRT 3260 (Fließgewässer) kartiert ist

⇒ Mögliche Ergänzungen zur Zielerreichung:

- *Profilaufweitung/Abflachen der Steilufer* möglich, aber wg. Steilheit des Hanges tlw. nicht oder nur mit enormen Massenbewegungen. Außerdem zeigen hohe Abflussmengen bei Hochwässern, dass das Nisterbett diese weiterhin ohne Ausuferung abführen würde. Die Strukturen im Bett würden zwar den Widerstand erhöhen, jedoch wäre der Querschnitt deutlich größer und somit leistungsfähiger.
- *Aufhöhung der Sohle mit dem aus dem linken Ufer entnommenen Material:* Extremer Eingriff in das Gewässer, das Ufer und den Baumbestand, und zwar über fast die volle Länge und daher nicht zu rechtfertigen.

⇒ Fazit: Strukturverbessernde Maßnahmen, die sich auf den jetzigen Flusslauf reduzieren, würden zu einer kurzfristigen Aufwertung der Gewässerstruktur und aquatischer Lebensräume führen, nicht jedoch zur Wiederherstellung einer natürlichen Gewässer- und Uferzonedynamik, ihrer typischen Lebensräume und- gemeinschaften sowie Verbesserung der Gewässerqualität.

Warum kann man die Nister nicht **an anderer Stelle einleiten und eine natürliche Entwicklung z.B. vom Wehr aus über die Gräben** ermöglichen?

- ⇒ Die Variantenprüfung im Rahmen der Planung hat ergeben, dass eine reine Einleitung ohne Initialgerinne dazu führen würde, dass sich das Gewässer immer wieder den einfachsten Weg suchen würde - das alte Nisterbett oder den Bewässerungsgraben auf der Seite des "Kaiserlichen Friedhofs". Die natürliche Gewässer- und Auendynamik kann sich nicht einstellen.
- ⇒ Die Ausleitungsstelle der Nister in den Talgrund wurde aus drei Gründen an dieser Stelle gewählt:

1. *Geringe Böschungshöhe*, d.h. Wasser muss geringere Differenz zw. Sohle des Bestandsbetts und Initialgerinne überwinden
2. *Lückiger Baumbestand* und dadurch geringere Verluste von Gehölzbeständen und Einzelbäumen/Hochstaudenfluren
3. Der Rückstau der Nister, welcher für den Übergang ins Initialgerinne nötig ist, hat *keinen Einfluss auf die Wasserkraftanlage des Klosters*

An anderen Stellen an der Nister ist der Boden sehr lehmhaltig, weswegen die **natürliche Erosion** sich schwer einstellt. Passiert das auch im Projektgebiet?

- ⇒ Die Bodenproben haben ergeben, dass ab 1,0 m Tiefe das Grundwasser ansteht und dort eine 2,5 – 3,0 m dicke Kiesschicht anfängt. Darüber befindet sich eine 1,0 m Auflage (10 cm Mutterboden, 90 cm durchwurzelter Schluff), welcher unbelastet ist und eine gute Erosionsfähigkeit hat. D.h. es besteht eine gute Ausgangslage für die natürliche Entwicklung des Gewässerbetts.

Ist das **Verschließen** des **alten Gewässerbetts** wirklich notwendig?

- ⇒ Ja. Der Verschluss des alten Gewässerbetts ist nötig damit die gesamte Kraft der Nister die Gestaltung des neuen im Entwicklungskorridor entstehenden Gewässerbetts übernehmen kann. Die einzelnen Verschlüsse im Gewässerbett helfen ein Zurückspringen der Nister in ihr altes Bett zu vermeiden und entwickeln sich zu wertvollen auetypischen und derzeit nicht vorhandenen Stillgewässern.

Was rechtfertigt eine so **große Maßnahme**, die ein bestehendes Ökosystem so massiv verändert? Die Maßnahme zerstört ein **bestehendes Ökosystem mit etablierten Tier- und Pflanzenarten** was rechtfertigt dies?

- ⇒ Zwar wird durch die Renaturierung das bestehende Ökosystem in Teilen verändert, jedoch ist dessen aktueller Zustand ökologisch stark beeinträchtigt und weist kaum auetypische Arten und Lebensräume auf. Die heute vorhandenen Strukturen sind überwiegend naturfern und bieten nur einen geringen Wert für die Artenvielfalt und Gewässerökologie. Durch das Projekt entstehen im neuen Auenbereich wertvolle Strukturen wie dynamische Uferzonen, Feuchtbereiche und sich entwickelnde Auwälder – Lebensräume, die die bisherigen nicht nur ersetzen sondern in ihrer Qualität und Vielfalt deutlich übertreffen. Die Eingriffe werden so schonend wie möglich durchgeführt. Fische und andere Gewässerorganismen werden vorab abgefangen und in sichere Abschnitte umgesetzt - sensible Strukturen werden während der Arbeiten geschützt um Belastungen zu minimieren. Insgesamt führt das Vorhaben nicht zu einem Verlust sondern zu einem klaren ökologischen Gewinn, da ein stark degradierter Abschnitt in einen artenreichen und funktionsfähigen Auenlebensraum umgewandelt wird.

Entwicklung

Hat die **Sedimentation** durch die Maßnahme große Auswirkungen auf den Gewässerlauf unterhalb der Maßnahme?

⇒ Nein. Zwar wird Sedimentation während der Baumaßnahme erhöht sein, die Mengen jedoch nicht bedenklich. Diesbezügliche Auswirkungen z.B. auf die Bachmuscheln werden aufgrund der hohen Bedeutung derzeit ausführlicher ausgearbeitet und mit der Muschelzucht-Station in Stein-Wingert abgestimmt. Auch weitere Präventionsmaßnahmen werden diesbezüglich derzeit ausgearbeitet.

Wird sich die **Gewässertemperatur** durch die Maßnahme erhöhen?

⇒ Kurzzeitig, ja. Unmittelbar nach der Maßnahmenumsetzung wird das Gewässer direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Durch die natürliche Sukzession wird dies bereits in der folgenden Vegetationsperiode reduziert und mit der Zeit weiter abnehmen. Im Rahmen des Monitorings wird diese Entwicklung beobachtet und dokumentiert. Derzeit wird ausführlich ausgearbeitet wie hoch die Temperatur genau sein wird und Präventionsmaßnahmen abgestimmt.

Wird die **natürliche Sukzession** durch Erlen u.A. durch eine Dominanz von **Brennesseln** und **Neophyten** gebremst?

⇒ Dies wird an anderer Stelle an der Nister beobachtet. Nährstoffeinträge über das Gewässer/die Luft und die Rohbodenstellen machen eine Verbreitung der Arten und Dominanzbestände möglich. Im Projektgebiet wird die Fläche diesbezüglich beobachtet (mehrjähriges Entwicklungsmonitoring) und wo nötig Pflegemaßnahmen durchgeführt, die gewünschten Arten, wie Erlen, die in der Samenbank des Gebiets in großem Maß erwartet werden, einen Startvorteil geben. Sobald diese sich etabliert haben, werden die Neophyten wenig Chancen haben sich auszubreiten.

Welchen Wert haben die im alten Gewässerbett entstehenden **Stillgewässer**, welche Lebewesen können in diesem **beschatteten, eutrophen Lebensraum** (Laub/Nisterwasser) überleben?

- ⇒ Das Mosaik und die Vielfalt an verschiedenen Lebensräumen macht eine natürliche Landschaft aus. Auertypischen Lebensräumen (Altarme, Altwässer und Kleingewässer) sind sehr seltene Lebensräume mit hohem Wert für Amphibien. Sie sind zunächst durch Grundwasser, Hangwasser und Sickerungen der Bettverschlüsse mit Wasser gespeist und die Bereiche sind/werden hoch-eutroph. Die Flächen werden verlanden und sind daher eher für tolerantere Arten wie Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch geeignet (später v.a. adulte Tiere und/oder Überwinterungsquartiere). An anderen Stellen werden sich zusätzliche oligotrophe Himmelsteiche für besondere Arten ausbilden.
- ⇒ Entlang der Altwässer im alten Flussbett werden durch Uferabflachungen/Aufweitungen besonnte Flachwasserzonen am Südufer entstehen und zusätzlichen Wert geben. Sie erlauben eine Entwicklung von Röhrichten und stellen zusätzliche Habitate zur

Verfügung. Diese Flachwasserzonen werden zwischen den Ufergehölzen mit dem Stillgewässer verbunden sein.

Ist das **Trockenfallen der Nister** durch die Maßnahme erhöht?

- ⇒ Nein. Bei einer geringen Wasserverfügbarkeit wird der jetzige Verlauf eher trockenfallen. In dem neuen Gewässerverlauf wird das Gerinne wesentlich enger ausgeprägt sein, d.h. der Lauf kann mit geringerer Wassermenge bedient werden. Darüber hinaus entsteht in der Aue eine natürliche Schwammlandschaft, die zugleich als Wasserrückhalt und Wasserspende fungiert. Sie mildert Hochwasser/Sturzfluten ab und stützt bei Niedrigwasser und Dürrezeiten

Erholungswert/Denkmalschutz

Das **Gewässer entlang des Wanderweges** hat eine **besondere Bedeutung** für die Naherholung. Durch die Maßnahme verschwindet die Nister als elementares, begleitendes Element. Auf der Südseite blickt man außerdem nicht mehr auf ein schönes, offenes Tal sondern einen Wald. Was rechtfertigt dies?

- ⇒ Durch die Renaturierung bekommt das Gewässer wieder mehr Platz, sodass es auf einigen 100 m nicht mehr direkt am Wanderweg erlebbar sein wird. Stattdessen kann sich dort nach und nach ein natürlicher Auwald entwickeln. Dieser Wandel ist Teil der ökologischen Aufwertung und schafft einen besonders reizvollen Lebensraum, der in unserer Landschaft selten geworden ist. Der neue Verlauf wird eine andere, naturnähere Geräuschkulisse aufweisen. Die Nister bleibt erlebbar.
- ⇒ Auf der Südseite des Rundwegs kann man statt eines offenen Tals eine Gewässerlandschaft bei der Entwicklung beobachten. Für die Erholungssuchenden wird dies kein Verlust an Erlebnis bedeuten, sondern eine Veränderung. Damit das Gebiet weiterhin gut erlebbar ist, sollen im Rahmen des Projekts gezielt neue Aussichtspunkte geschaffen werden, von denen aus man die Natur beobachten kann und über diese informiert wird. Das Gebiet bleibt attraktiv für Spaziergänge und Naturbeobachtungen und gewinnt sogar durch die entstehende lebendige Flusslandschaft an Erholungsqualität dazu.

Wird der „**Kaiserliche Friedhof**“ durch die Maßnahme gefährdet?

- ⇒ Nein. Der Friedhof ist derzeit durch Hochwasser gefährdet. Durch die geplanten Aufschüttungen wird der Verlauf der Nister in der Mitte der Fläche gehalten und das Hochwasserrisiko reduziert. Bei einem Anstieg des Grundwassers und großen Wassermengen wird sich das - wie bisher - auch auf dem Friedhof sichtbar werden.

Landwirtschaft/Wasserwirtschaft

Extensiv genutztes Grünland ist ein sehr artenreicher und **wertvoller Lebensraum**. Warum wird Landwirtschaftliche Nutzung nicht in die Renaturierung integriert? So könnte Landwirtschaft und Naturschutz verbunden werden.

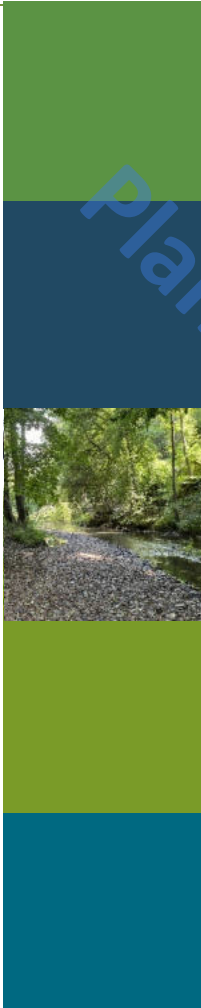
- ⇒ Im Projektgebiet bietet sich eine außergewöhnliche Chance: Selten stehen in Flussnähe großflächige, zusammenhängende Flächen für eine Renaturierung zur Verfügung, da die Eigentumsverhältnisse dies meist verhindern. Durch diese einmalige Flächenkulisse kann erstmals im Wester-

waldkreis ein durchgehender hochwertiger und seltener Auenlebensraum auf einer Fläche von 21 ha wiederhergestellt werden - mit Feuchtstrukturen, dynamischen Uferzonen und sich entwickelnden Auwäldern, die in ihrer ökologischen Wirkung das bisherige Grünland deutlich übertreffen.

- ⇒ Eine Entwicklung in extensives Grünland wäre grundsätzlich wertvoll, lässt sich an dieser Stelle jedoch nicht sinnvoll umsetzen, da die geplante Auenrenaturierung regelmäßige Überflutungen und eine hohe Gewässerdynamik erfordert, wo das Ökosystem frei auf natürliche Prozesse reagieren kann. Unter diesen Bedingungen kann eine verlässliche Bewirtschaftung langfristig nicht bestehen.
- ⇒ Die Herausnahme aus der Nutzung nutzt die seltene Gelegenheit dort Raum für natürliche Auenprozesse zu schaffen, wo sie fachlich den größten Mehrwert bieten. Nur am Gewässer kann eine Auenlandschaft entstehen.

Ist die **Wasserkraftanlage** des Klosters von der Maßnahme negativ beeinflusst?

- ⇒ Nein. Das war eine Voraussetzung in der Projektplanung und ist durch die hydrologischen Untersuchungen in der Projektplanung gesichert. U.a. wurde der Ausleitungspunkt der Nister auf die Fläche nach diesem Kriterium exakt vermessen. Weder durch Rückstau noch durch die Grundwasserstabilisierung wird das Kloster(gemäuer) oder die WKA beeinträchtigt.



Auftraggeber

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Ludwig Erhard Straße 8
34131 Kassel

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Erwin Meyer
Dipl.-Geogr. Elisabeth Salzer
Dr. D. Hübner (BfS Marburg)
Dipl. Biol. R. Fricke (BfS Marburg)
M. Sc. Carlotta Bijan
Dr.- Ing. Reinhard Hassinger (IfHH)
Dipl.-Ing. Uwe Heinze (ETN Hungen)

Stand: 07.11.2025

Projekt: Renaturierung der Nisteraue
Unterhalb der Abtei Marienstatt
37629 Streithausen
Deckblatt: Übersicht / Zusammenstellung der Antragsunterlagen



Unterlage 1

Vollzug der Wassergesetze Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt:

Erläuterungsbericht

Stand vom 07.11.2025

Planungsstand 07.11.2025

Inhalt

1. Ausgangslage, Bestandssituation, Umfeld, Zielstellung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Bestandssituation	1
1.3 Umfeld	2
1.4 Zielstellung	2
2. Landschaftspflegerische Planung, Fachbeiträge, Baugrunduntersuchungen: Vorgaben .	3
3. Vorentwurfsplanung, Variantenuntersuchung, Abstimmungen.....	5
4. Entwurf: Gefällesituation, neue Nister, alte Nister, Gräben, Senken, Talauenlandschaft... 	8
5. Weitere Entwicklung der Nister bzw. der Talauenlandschaft, Monitoring	10

1. Ausgangslage, Bestandssituation, Umfeld, Zielstellung

1.1 Ausgangslage

Das Nistertal im ca. 1,6 km langen Abschnitt unterhalb der Abtei Marienstatt (Ortsgemeinde Streithausen, Westerwaldkreis, Rheinland-Pfalz) ist durchschnittlich ca. 140 m breit. Es weist die typischen Eigenschaften vieler von Fließgewässern durchzogener Mittelgebirgstäler in Deutschland auf: die umgebenden Berghänge sind bewaldet und werden forstlich genutzt, das Fließgewässer wurde begradigt, befestigt und an den Talrand verlegt, und die Flächen im Talgrund wurden entwässert und werden landwirtschaftlich (Grünland) genutzt. Durch den Gewässerausbau hat sich das Fließgewässer eingetieft und ist hydrologisch weitgehend vom Talgrund entkoppelt, welcher ursprünglich die Funktion als Aue des Fließgewässers erfüllt hatte. Auetypische Lebensräume fehlen infolgedessen sowohl im Fließgewässer als auch in den terrestrisch geprägten Flächen, so dass die Nisteraue nur noch sehr eingeschränkt Lebensräume für die typische, natürliche Fauna und Flora einer Aue bietet.

Im Gegensatz zu vielen anderen Tälern sind in diesem Talabschnitt jedoch keine Bauwerke oder bedeutende infrastrukturelle Strukturen (offizielle befestigte Wege; Versorgungsleitungen etc.) vorhanden. Die Flächen im Talgrund befinden sich größtenteils in öffentlicher Hand und sind Eigentum der Landesforsten Rheinland-Pfalz. Es wurden dort weder Altlasten im Boden vermutet, noch gab es Anlass, an der Kampfmittelfreiheit zu zweifeln. Diese Einschätzungen konnten im Rahmen einer Baugrunduntersuchung bestätigt werden (s. Anlage 2).

Diese Konstellation stellt optimale Rahmenbedingungen für eine umfassende Renaturierung des Nistertals dar, im Rahmen derer eine großflächige Gewässer- und Auendynamik wiederhergestellt werden kann. Es bestehen innerhalb des Plangebiets aufgrund der natürlichen geomorphologischen Begrenzung des Abschnitts (hauptsächlich anstehender Fels an den angrenzenden Hängen) kaum Restriktionen für eine eigendynamische Entwicklung, lediglich in den Übergangsbereichen zum Plangebiet sind vulnerable Umstände bei der Planung zu berücksichtigen (historischer Soldatenfriedhof nahe der Südgrenze, Wasserkraftnutzung im Oberwasser des Plangebiets).

1.2 Bestandssituation

Das Plangebiet erstreckt sich über den im Eigentum der Landesforsten Rheinland-Pfalz befindlichen Talgrund der Großen Nister. Sie fließt in diesem Abschnitt zunächst Richtung NNO und beschreibt dann entlang des rechten Talrands einen geschwungenen Bogen in Richtung WNW. Das Plangebiet erstreckt sich von der Einmündung des Mühlgrabens der klösterlichen Wasserkraftanlage der Abtei Marienstatt (R 2627725, H 5618218) bis zu einer Fläche im Talgrund in privatem Eigentum (R 2626668, H 5618793).

Über die Mitte des Talgrunds gemessen erstreckt sich das Tal in diesem Abschnitt über ca. 1.520 m, an der weitesten Stelle erreicht es eine Breite von ca. 180 m. Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt ca. 23 ha. Die Anstrengungen seitens der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, ebenfalls Zugriff auf die unterhalb gelegenen Flächen in privatem Eigentum zu erhalten (ca. 0,7 ha), sind weit fortgeschritten.

Der überwiegende Anteil des Plangebiets gehört der Gemarkung Streithausen an, die untersten ca. 2 ha liegen im Gemarkungsgebiet von Astert. Weiterhin gehört ein schmaler Streifen am westlichen Rand des Tals von ca. 300 m Länge, der nahezu ausschließlich Entwässerungsgräben beinhaltet, zur Gemarkung Müschenbach.

Innerhalb des Planungsgebiets verläuft die Nister durchgängig als Einbettgerinne am äußeren, in Fließrichtung rechten Rand des Talgrunds. Ihre Lauflänge im Plangebiet beträgt dabei ca. 1.615 m, also unwesentlich mehr als die Länge des Talgrunds. Dies veranschaulicht ihren relativ geraden Verlauf, wenn er in den Landschaftskontext gestellt wird. Das linke Gewässerufer der Nister wurde im Plangebiet durchgehend durch wasserbauliche Maßnahmen befestigt, während das rechte Gewässerufer nahezu durchgehend durch anstehenden Fels gebildet und damit begrenzt wird. Die Laufentwicklung im Bestand ist damit vollständig festgelegt. Diese Einengung und Begradigung führte zu einer Eintiefung der Nister und zu einer verminderten Auendynamik. Details zur hydrologischen

Situation der Nister im Plangebiet sind einem gesonderten hydrologischen Gutachten (Anlage 3) zu entnehmen.

Die Verlegung des Flusses an den Talrand und die durch die Begradigung und Befestigung hervorgerufene Eintiefung des Flussbetts hat, zusammen mit der Anlage eines Netzes von Entwässerungsgräben, zu einer Grundwasserabsenkung im Talgrund im Vergleich zum natürlichen Zustand geführt. Der Grundwasserspiegel im Bestand liegt durchgängig etwa 1 m unterhalb der Geländeoberfläche innerhalb einer 2,5-3,0 m dicken Kiesschicht und folgt in seinem Gefälle von Ost nach West den Verhältnissen im Talgrund. Insgesamt ist die Bodenschichtung nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung als recht homogen. Aufgelagert auf die in ca. 1 m Tiefe beginnende Kiesschicht ist eine ca. 90 cm mächtige, durchwurzelte Schicht aus Schluff, die von auf einer ca. 10 cm dicke Schicht Mutterboden überlagert ist. Der Boden kann als weitgehend unbelastet eingestuft werden. Details zu Grundwasser, Pedologie und stofflicher Belastung sind der Baugrunduntersuchung (s. Anlage 2) zu entnehmen.

Die den Talgrund durchziehenden Gräben enthalten Elemente von Röhricht- und Hochstaudenvegetation und entwässern die landwirtschaftlichen Flächen in Grünlandnutzung, welche im Plangebiet den größten Flächenanteil im Bestand ausmachen. Neben diesen relativ homogenen und artenarmen, mehrschürigen Wiesen bzw. Weiden ist ein sehr kleiner Teil des Planungsgebiets auf dem rechten Ufer der Nister bewaldet (oberhalb der scharfen Linkskurve am Nordrand des Talgrunds), und wenige unbefestigte, nicht offiziell ausgewiesene Wirtschaftswege durchziehen den Talgrund. Abgesehen von einem verfallenden und nicht denkmalgeschützten Bauwerk, das offenbar ursprünglich zur Regulierung der Entwässerung genutzt wurde, ist das Plangebiet gänzlich unbebaut.

1.3 Umfeld

Außerhalb des Plangebiets, nahe dem linken Rand des unteren Gebietsabschnitts, befinden sich ein Denkmal (errichtet 1856) und ein ehemaliger Kaiserlicher Friedhof aus der Zeit der Napoleonischen Kriege im Wald. Sie liegen zwar höher als das Niveau des Talgrunds, aber in einer Prallhanglage. Diese Anlagen sind derzeit bei ausgeprägteren Hochwasserabflüssen von Überflutungen betroffen und werden bei der Planung dergestalt berücksichtigt, dass die potentiell negativen Auswirkungen von Hochwasser im Vergleich zur gegenwärtigen Lage abgemildert werden sollen.

Oberhalb des Plangebiets wird die Nister genutzt, um eine Wasserkraftanlage zur Stromerzeugung zu betreiben. Ein Teil der Nister wird dazu in einen Mühlgraben ausgeleitet und nach Passage der Wasserkraftanlage wieder in die Nister zurückgeleitet. Dieser Mühlgraben mündet unmittelbar am oberen Ende des Plangebiets. Es ist bei der Planung zu berücksichtigen, dass sich keine negativen Auswirkungen der Maßnahmen auf die Wasserkraftnutzung durch die klösterliche Wasserkraftanlage ergeben sollen.

Die Wälder auf beiden Talseiten werden extensiv forstlich genutzt. Es erfolgt lediglich eine Einzelbaumentnahme aus Dauerwald. Die Forstflächen liegen außerhalb der natürlichen Aue der Nister, so dass die Baumartenzusammensetzung nicht durch die Abflussdynamik beeinflusst ist.

1.4 Zielstellung

Die dargestellten Rahmenbedingungen bieten die seltene Gelegenheit, dass – unter Berücksichtigung aller behördlichen Auflagen – nahezu ausschließlich fachliche Erwägungen bei der Planung priorisiert werden können. So wird es möglich, einen Flussabschnitt zusammen mit seiner gesamten Aue zu renaturieren und bestmöglich die natürliche Dynamik in diesem Abschnitt wiederherzustellen. Auf diese Weise kann inmitten der Kulturlandschaft des Westerwalds geradezu modellhaft eine Wildnisfläche geschaffen werden, in der ein Mosaik hochwertiger Habitats für geschützte Tier- und Pflanzenarten entsteht und sich idealerweise durch dynamische Prozesse selbst erhält.

Diese besonders günstigen Voraussetzungen wurden von den Verantwortlichen der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz erkannt. Sie hat bereits Einigungen mit den derzeitigen Pächtern der landwirtschaftlich genutzten Flächen erzielt, so dass von einer vollständigen Verfügbarkeit der Flächen für eine Maßnahmenumsetzung ausgegangen werden kann.

Die übergeordnete Zielstellung des Vorhabens stellt die Wiederherstellung der natürlichen Prozesse (z.B. Vegetationssukzession, Auwaldentwicklung) und Dynamiken (z.B. Fließgewässer- und Auedynamik) im Planraum dar. Dazu sollen diejenigen anthropogenen Einflussfaktoren ausgeschlossen werden, welche diese natürlichen Prozesse und Dynamiken behindern (Grünlandnutzung, Entwässerung durch Gräben, Uferverbau) und initiale Maßnahmen durchgeführt werden, die eine naturnahe Entwicklung begünstigen. Zusätzlich sollen im Zuge der Umsetzung auetypische aquatische, amphibische und terrestrische Lebensräume geschaffen werden, die aufgrund der vergangenen menschlichen Überprägung im Plangebiet derzeit fehlen. Insgesamt sollen die Voraussetzungen für eine durch eigendynamische Prozesse geprägte, wilde Au Landschaft geschaffen werden, in der sich die auetypischen Lebensräume auf Landschaftsebene selbst erhalten, ohne dass mittel- und langfristig weitere Eingriffe oder Pflege erforderlich sind.

2. Landschaftspflegerische Planung, Fachbeiträge, Baugrunduntersuchungen: Vorgaben **- UNTERLAGE 2**

Vorgaben aus dem LFB

Gemäß § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Auch wenn das geplante Renaturierungsvorhaben keinen klassischen „Eingriff“ darstellt, ist insbesondere das Vermeidungsgebot des § 15 BNatSchG zu berücksichtigen. Dementsprechend wurden im Planungsprozess zahlreiche Aspekte berücksichtigt, die allgemein zum Gelingen des Vorhabens und damit auch zur Vermeidung und Verminderung von möglichen Beeinträchtigungen beitragen. Hierzu gehört vor allem die Beachtung von Geländemorphologie sowie hydrologischer Parameter bei der Planung des Gewässerlaufs, um das Ziel eines naturnahen Gewässerlaufs mit Laufverlängerung sowie Anhebung des Sohlneiveaus zu erreichen. Im Detail wurden zudem berücksichtigt:

- Ausleitung der Nister in den Talgrund in Abhängigkeit von Böschungshöhe und vorhandene Lücken im Baumbestand, um Verluste von Gehölzbeständen und Einzelbäumen zu vermeiden
- Vermeidung eines „Zurückspringens“ der Nister in ihr altes Bett durch Anordnung von mehreren Gewässerverschlüssen (am alten Nisterbett) sowie durch Anlage von Erdwällen und von Rückführungsrinnen in das neue Gewässer
- Vermeidung des Verlustes von kiesig-steinigen Gewässerbereichen mit Habitatfunktion für Fische und Muscheln durch Anlage von Kiesdepots, welche die Bildung von derartigen Habitaten fördern

Darüber hinaus wurden Maßnahmen festgelegt, welche bei der Durchführung der Baumaßnahme zu beachten sind:

V1 Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen

V1.1 Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften

V1.2 Schutz von Böden

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes

V2 Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Aufgrund des erforderlichen zeitlichen Vorlaufs einiger Vermeidungsmaßnahmen sind diese rechtzeitig in die Planung des Bauablaufs einzubeziehen.

Hinsichtlich der künftigen Biotopentwicklung im Planungsraum wurden im LFB die folgenden Aspekte der Entwurfsplanung zugrunde gelegt:

- Entwicklung der neuen bzw. verlegten Fließgewässer
- Entwicklung von neuen Stillgewässerbereichen am alten Nisterlauf sowie am Graben
- Zulassen von natürlicher Sukzession im Bereich der heutigen Weideflächen

Zudem wird davon ausgegangen, dass die bestehenden Ufergehölze und Hochstaudenfluren entlang der Nister weitestgehend erhalten bleiben können. Die Entfernung von Gehölzen darf nur dort erfolgen, wo dies für die Aus- und Wiedereinleitung der Nister und die Entfernung der Uferbefestigung unbedingt erforderlich ist.

Die rechnerische Biotopwertbilanzierung kommt zum Ergebnis, dass die oben beschriebenen Veränderungen im Planungsraum zu einer deutlichen Aufwertung von Natur und Landschaft führen. Die Durchführung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ist darüber hinaus nicht erforderlich.

Vorgaben aus der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung (s. Kapitel 7 im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag, Unterlage 2) ist zu dem Ergebnis gekommen, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 45 BNatSchG vermieden werden kann. Die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen umfassen insbesondere Regelungen im Zusammenhang mit der Baumsetzung:

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Vorgaben aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung (s. Anlage 3 zu Unterlage 2) hat ergeben, dass die geplante Renaturierung der Nister zwar kurzfristig zu unvermeidlichen Störungen im FFH-Gebiet führt, jedoch insgesamt umfangreiche Aufwertungen des Gewässerlaufs und der angrenzenden Aue bewirkt werden. Damit entspricht die geplante Maßnahme den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der im Untersuchungsraum maßgeblich zu berücksichtigenden Lebensraumtypen und Tierarten. Zur Minderung von bauzeitlich möglichen Gefährdungen der vorkommenden Tierarten werden Schadensbegrenzende Maßnahmen vorgesehen:

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Vorgaben aus dem Geotechnischen Gutachten

Aus der Baugrunduntersuchung ergeben sich folgende Hinweise:

- Die bindigen Schluffe (U) sollten getrennt von den bindig durchsetzten, grundwasserführenden Kiesen (G) gefördert und abgelagert, verwertet werden.
- Bei Bodeneingriffen ist der relativ hohe Grundwasserstand (in den Kiesen (G)) zu beachten.
- Die angetroffenen bindigen bzw. bindig durchsetzten Bodenschichten (U, G und Z) sind als stark wasser- und stömpfindlich sowie als sehr frostempfindlich (F3, nach ZTVE-Stb 17) zu bezeichnen. Befahrungen sollten soweit als möglich auf Unterlagsplatten oder Baustraßen erfolgen. Alternativ können Baustraßen im Schluff (U) mittels Bodenverfestigung (Konditionierung mit Zement + umweltverträglichem Additiv) hergestellt werden. Solche Baustraßen können nach Abschluss der Restrukturierungsarbeiten wieder komplett aufgefräst und renaturiert werden.
- Aus der Bodenanalyse ergibt sich eine Einstufung der Proben in die Materialklasse BM-0, d.h. der Bodenaushub kann im Planungsraum wieder eingebaut werden.

3. Vorentwurfsplanung, Variantenuntersuchung, Abstimmungen

Im Rahmen des Abstimmungsprozesses wurden unterschiedliche Varianten vorgestellt und erörtert, mit welchen Mitteln die Zielstellung erreicht werden könnte. Die Betrachtungen dazu wurden stets im Spannungsfeld zwischen dem ökologischen Nutzen bzw. der Wirksamkeit zur Zielerreichung einerseits und der Schwere der Eingriffe bzw. des materiellen Aufwands andererseits abgewogen. Zusätzlich waren die Aspekte des Hochwasserschutzes, des Naturschutzes (das Plangebiet liegt teilweise in einem FFH-Schutzgebiet, es werden in der Nister Maßnahmen zur Stützung der Bestände von Lachs und Bachmuschel durchgeführt) und Restriktionen durch potentielle Wirkungen über den Planraum hinaus zu berücksichtigen. Die Maßnahmen sollten sich nicht negativ auf die Wasserkraftnutzung und die Bebauung oberhalb des Planraums auswirken, und ein derzeit bereits hochwassergefährdeter, historischer Soldatenfriedhof sollte nicht negativ betroffen werden (s. 1.3).

Der Ansatz, die Renaturierungsmaßnahmen auf das bestehende Flussbett zu beschränken und lediglich den Fluss durch Rückbau der Ufersicherung und Aufwertung der Strukturen innerhalb der Nister umzusetzen, wurde aus fachlichen Gründen verworfen. Das Potential für eine eigendynamische Entwicklung, welche durch derlei Maßnahmen hätte entfesselt werden können, wäre zu gering gewesen, um die Ziele der Renaturierung zu erreichen. Das Bett der Nister ist bereits zu stark eingetieft, und die Begradigung des Laufs hätte weiterhin zu einer stärkeren Neigung zur Tiefenerosion als zur Seitenerosion geführt (s. hydrologisches Gutachten, Anlage 3). Zusätzlich wäre der Verlauf des Flussbetts durch den durchgängigen Gehölzsaum auf der linken Böschung weiterhin festgelegt gewesen, auch wenn an dieser Seite die Ufersicherung entfernt würde. Großflächige Rodungen des uferbegleitenden Gehölzes, welche aufgrund ihrer geringen Breite als Teil des LRT 3260 (Fließgewässer) kartiert wurden, wären jedoch aus naturschutzrechtlicher Perspektive nicht zu rechtfertigen gewesen. Es wäre zwar möglich gewesen, die Nister durch eine solche Herangehensweise strukturell erheblich aufzuwerten und die Lebensraumqualität und Habitatvielfalt für aquatische Organismen deutlich zu verbessern, diese Wirkungen wären aber zumindest teilweise nur von kurz- bis mittelfristiger Wirkung gewesen (z.B. Einbau von Totholz) und hätten zur Qualitätssicherung weiterer Pflegemaßnahmen benötigt. Eine signifikante Verbesserung der funktionellen Konnektivität zwischen Fluss und Aue hätte jedoch nicht erzielt werden können. Die qualitative Aufwertung hätte sich weitgehend auf die aquatischen Lebensräume beschränkt, während amphibische und terrestrische Lebensräume im Plangebiet eine von der Gewässerdynamik weitgehend entkoppelte Entwicklung genommen hätten.

Aus diesen Erkenntnissen heraus ergab sich die fachliche Notwendigkeit, der Nister einen neuen Entwicklungskorridor im Talgrund zur Verfügung zu stellen, der eine deutlich verbesserte Konnektivität zwischen dem Fließgewässer und seiner Aue sicherstellt. Dazu ist es erforderlich, das Sohlniveau der Nister erheblich zu erhöhen, um ein wesentlich häufigeres Ausuferndes des Flusses zu ermöglichen. Eine teilweise Ausleitung der Nister, z.B. durch ein Aufteilungsbauwerk, hätte dabei den Nachteil gebracht, dass bei hohen Abflüssen weiterhin ein großer Teil des Abflusses durch das gerade Bestandsbett abgeflossen wäre, ohne zur bettbildenden Fließgewässerdynamik beizutragen. Eine solche Herangehensweise hätte zudem die Errichtung eines technischen Bauwerks erfordert. Daher wurde der Ansatz vorgezogen, das Bestandsbett der Nister stellenweise zu verfüllen und so eine Ausleitung des gesamten Abflusses in den neuen Entwicklungskorridor im Talraum zu erzwingen. Nur auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass sich eine naturnahe Gewässerdynamik in der neu entstehenden Auelandschaft einstellen kann.

Die konsequenteste und kostengünstigste Umsetzung einer eigendynamischen Entwicklung wäre der Ansatz, die Nister an einem günstig gewählten Punkt aus dem Bestandsbett in das Tal auszuleiten und dem Fluss entsprechend den lokalen Gegebenheiten eine eigenständige Verlaufswahl zu lassen. Diesem Ansatz stand jedoch entgegen, dass sich sowohl am in Fließrichtung rechten Talrand (in Form des derzeitigen Bestandsbetts der Nister, das zumindest teilweise künstlich angelegt wurde) als auch am linken Talrand (in Form eines Entwässerungsgrabens) anthropogene, lineare Abflusskorridore gelegen sind. Eine vollständig eigenständige Ausleitung würde mit einer hohen Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass die Nister sich nach einer mehr oder weniger langen Strecke im Talgrund in eines der beiden anthropogenen Gerinne verlagern würde. Dies würde aufgrund der großen Höhendifferenz (insbesondere im Fall des Bestandsbetts) zu einem Absturz führen, der über den Prozess der rückschreitenden Erosion wiederum eine erhebliche Eintiefung des neuen Bettes hervorrufen würde.

Dadurch würden die Renaturierungsziele voraussichtlich mittel- und langfristig verfehlt. Eine Verfüllung der beiden anthropogenen Gerinne an den Talflanken würde diesen Prozessen zwar vorbeugen, wäre aber ein unverhältnismäßiger Eingriff und darüber hinaus nur mit sehr hohem Mitteleinsatz umzusetzen. Auch eine punktuelle Verfüllung an mehreren Stellen in diesen Gerinnen hätte voraussichtlich nur den Effekt, dass die jeweiligen Verfüllstellen auf kurzem Wege umflossen würden.

Aus dieser Gemengelage heraus ergab sich der Ansatz, ein Initialgerinne für den neuen Flussverlauf im Entwicklungskorridor vorzumodellieren. Dadurch soll die Nister mit einer hohen Wahrscheinlichkeit innerhalb eines Entwicklungskorridors im Talgrund zwischen den beiden flankierenden anthropogenen Gerinnen gehalten werden. Das Initialgerinne ist deutlich kleiner dimensioniert und weniger leistungsfähig geplant als das Bestandsbett, um zum einen Kosten zu sparen. Es kann erwartet werden, dass unmittelbar mit der Ausleitung der Nister in das Initialbett Erosionsprozesse einsetzen, welche entsprechend den lokalen Begebenheiten (lokales Gefälle, Prall- und Gleithang) zu Aufweitungen und Eintiefungen des neuen Bettes führen und es vergrößern. Die Ergebnisse der Bodengrunduntersuchungen (Anlage 2) legen nahe, dass die Bodenverhältnisse relativ homogen sind und der Boden aufgrund seiner Zusammensetzung einen geringen Widerstand gegen Erosionsprozesse aufweist. Es ist also mit einer (abflussabhängig) relativ raschen, kurzfristigen Verstetigung des Verlaufs des Initialgerinnes durch die Abflussdynamik der Nister zu rechnen. Mittelfristig kann die Nister dann innerhalb des Korridors ihren Verlauf durch natürliche Fließdynamik weitgehend uneingeschränkt (s.u.) verlagern.

Insbesondere kurz nach der Ausleitung der Nister in das noch nicht ausreichend leistungsfähige Initialgerinne besteht jedoch bei hohen Abflüssen noch ein erhöhtes Risiko des seitlichen Ausbrechens aus dem vormodellierten Bett in Richtung der anthropogenen Rinnen an den Talrändern. Um die Wahrscheinlichkeit eines Verbleibs des neuen Nisterverlauf innerhalb ihres neuen Entwicklungskorridors zu sichern, wird der entstehende Aushub auf der Fläche zur Umsetzung flankierender Maßnahmen verwendet. Dies ist einerseits der punktuelle Bau von Aufschüttungen bzw. Geschiebedepots zur Prallhangsicherung an Stellen, an denen die Höhenlagen ein Ausbrechen der Nister in Richtung der Talränder wahrscheinlicher erscheinen lässt. Zum anderen werden sowohl im Bestandsbett als auch im Entwässerungsgraben punktuelle Verfüllungen eingebracht, die eine Zügigkeit dieser Abflusswege unterbinden und somit eine Verlagerung des Hauptabflusswegs im Falle eines Ausuferns in diese Richtungen verhindern sollen.

Die Alternative zu diesem Vorgehen wäre eine vollständige Vormodellierung eines neuen Nisterbettes mit einer dem Bestand vergleichbaren Dimension. Dadurch würde die Unsicherheit stark verringert, dass die Nister sich an einen der Talränder verlagert. Allerdings wäre der Aufwand für die Tiefbauarbeiten um ein Mehrfaches höher, und es würden Aushubmassen anfallen, welche innerhalb des Plangebiets nicht mehr sinnvoll eingesetzt werden könnten und somit kostenträchtig abtransportiert werden müssten.

Die gewählte grundsätzliche Vorgehensweise – Ausleitung der gesamten Nister in ein vormodelliertes Initialgerinne, lokale Verschlüsse der anthropogenen Bestandsrinnen – bietet über die dargestellten Zusammenhänge hinaus weitere Vorteile. Die Verschlüsse in den konkurrierenden Rinnen können genutzt werden, um auetypische Lebensräume wie Altwässer oder Altarme neu zu schaffen. Der Grundwasserspiegel im Talgrund sollte dadurch, und durch das höhere Sohlniveau des Flusses sowie häufigeres Ausufer bei Hochwasser erheblich ansteigen. Der Aushub aus den Grabungsarbeiten für das Initialgerinne kann genutzt werden, um mittels einer Aufschüttung die derzeit von Hochwasser ausgehende Gefahr für den historischen Soldatenfriedhof zu verringern. Generell werden durch die stärkere Vernässung des Talgrunds bei gleichzeitiger Erhöhung der Geländeheterogenität (lokale Dämme) steilere Feuchtigkeitsgradienten geschaffen, die auch die Diversität der terrestrischen Lebensräume erhöht.

Die Nutzung des nahezu gesamten Talgrunds als Entwicklungskorridor geht einher mit einer Aufgabe der landwirtschaftlichen im gesamten Plangebiet. Dadurch kann im Zuge der natürlichen Sukzession in Verbindung mit der Vernässung der Flächen und der erhöhten Frequenz und Intensität von Ausuferungsereignissen im Plangebiet mit der Ausbildung von auetypischer Vegetation lokal unterschiedlicher Ausprägung in großen Teilen des Plangebiets gerechnet werden. Insgesamt sollten

Abflussspitzen innerhalb des Planraums damit tendenziell abgebremst werden und somit zu einem Hochwasserschutz der darunterliegenden Gebiete beitragen.

Auf Grundlage dieser fachlichen Erwägungen wurde ein Konzept für die Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt erarbeitet (Fricke & Hübner 2024: Renaturierung der Nisteraue unterhalb des Klosters Marienstatt - Konzeption mit Maßnahmenskizzen), in dem u.a. mehrere Varianten für die Gestaltung des Initialgerinnes in Bezug auf den Ort der Ausleitung und den Verlauf skizziert wurden. Die EGL Kassel wurde zusammen mit der BfS Marburg mit der Planung der Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt beauftragt.

Besprechung des Vorentwurfes, Festlegung der Vorzugsvariante

Nach Bearbeitung der Grundlagenermittlung wurde eine erste Vorplanung erstellt, in der insgesamt fünf unterschiedliche Varianten für die Renaturierung der Nister erörtert wurden. Dieser Vorentwurf wurde am 25.08.2025 im Forstamt Hachenburg vorgestellt. Teilnehmende waren: Monika Runkel, Andreas Schäfer, Johannes Wagner und Christiane Schuler vom Forstamt Hachenburg; Thomas Paulus vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz; Olaf Glasner, Roger Best, Felix Halft und Thomas Meuer (online zugeschaltet) von der Kreisverwaltung Westerwaldkreis; Carola Winkelmann von der Bundesanstalt für Gewässerkunde; Jochen Krebühl, Linda Müller und Moritz Schmitt von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz sowie Erwin Meyer und Elisabeth Salzer von EGL Kassel und Dirk Hübner und Roman Fricke von der BfS Marburg. Das übergeordnete Ziel der Veranstaltung war, einen Konsens über die Festlegung einer Vorzugsvariante zu erzielen.

Im Rahmen der Besprechung wurde der Konsens erzielt, für die weitere Entwurfsplanung die als Variante 5 dargestellte Entwurfsvariante zu verfolgen. Bei dieser Planungsvariante wird die Nister nach etwa einem Drittel ihres Verlaufs im Plangebiet durch einen Verschluss des Bestandsbetts unterhalb der Ausleitestelle in den Talgrund ausgeleitet und über ein geschwungenes Initialbett bis zum unteren Ende des Planungsraums durch den Talgrund geführt, wo sie wieder in das Bestandsbett zurückgeleitet wird. Zusätzlich ist eine zweite Ausleitung der Nister in den Talgrund weiter oberhalb vorgesehen, welche nur bei Hochwasser aus der Nister beaufschlagt wird und zur Dynamik im östlichen Teil des Plangebiets beiträgt. In diese Hochwasserrinne soll ein bestehender Graben eingeleitet werden, so dass der untere Teil dieser Rinne dauerhaft wasserführend sein soll. Aufgrund von Unsicherheiten bezüglich einer kostendeckenden Finanzierung der Maßnahmenumsetzung (u.a. da die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung noch nicht vorlagen und unbekannt war, dass der Boden als unbelastet eingestuft werden kann) wurde darüber hinaus besprochen, dass die beschriebene Ausleitung der Nister in jedem Fall umgesetzt werden sollte, während auf die Hochwasserrinne und die Gestaltung der Grabeneinleitung ggf. verzichtet werden müsste. Insgesamt bestand jedoch ein Konsens, dass die Gesamtumsetzung aus fachlicher Sicht der Zielerreichung am besten dienen würde. Weiterhin wurden Anregungen für die Entwurfsplanung gegeben, wie die zusätzliche Planung von Blänken im Bereich der Hochwasserrinne, zusätzlichen Amphibientümpeln und einer Zuwegung. Diese Hinweise wurden in die Entwurfsplanung eingearbeitet.

Entwurfsbesprechung, ergänzende Variantenuntersuchung

Die auf der Vorzugsvariante 5 basierende Entwurfsplanung wurde am 25.09.2025 in der Kreisverwaltung des Westerwaldkreises in Montabaur vorgestellt. An der Besprechung nahmen teil: Olaf Glasner, Roger Best, Alina Balzert, und Thomas Meuer von der Kreisverwaltung des Westerwaldkreises; Annika Fuhrmann und Sophia Bertram von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord; Thomas Paulus vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz; Linda Müller und Jochen Krebühl von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz; sowie Erwin Meyer und Elisabeth Salzer von der EGL Kassel und Dirk Hübner von der BfS Marburg.

Im Zuge dieser Besprechung wurde auch nochmals vertieft, welche Varianten geprüft und ausgeschlossen wurden und begründet, warum kostengünstigere, auf die bestehende Gewässerparzelle beschränkte Planungsansätze nicht ausreichen, um die Zielstellung des Renaturierungsvorhabens zu erreichen, denn bereits vorliegende, auf in-stream Maßnahmen beschränkte Planungen verfolgten ein weniger umfassendes Ziel. Zudem wurden die Sachstände der Fachpläne vorgestellt.

Anschließend wurde der Stand der Entwurfsplanung vorgestellt und erläutert. Der Planungsentwurf entsprach in den wesentlichen Aspekten der zur vorgestellten Vorzugsvariante 5, wurde aber auf Grundlage der eigenen Vermessungsergebnisse, des digitalen Geländemodells und der ersten Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen präzisiert. Der Bemessungsdurchfluss des neuen Gerinnes der Nister wurde auf Grundlage des Einzugsgebiets und der Daten der Gewässerkundlichen Jahrbücher mit 5 m³/s festgelegt und der geplante neue Verlauf flächenscharf festgelegt. Ebenso wurden die Verläufe der geplanten Hochwasserrinne und des darin einzuleitenden Grabens flächenscharf vorgestellt, inkl. der für diesen Bereich neu vorgesehenen Blänken. Auch die genaue Lage der Verschlüsse des Bestandsbetts der Nister und des südlichen Grabens waren in der vorgestellten Planungsvariante exakt verortet. Lediglich die Positionierung und Dimension von Aushub zur Prallhangstabilisierung und von Geschiebedepots blieb weiterhin schematisch, da die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen im Rahmen der Baugrunduntersuchungen und infolgedessen auch die Menge der vor Ort nutzbaren Massen noch nicht feststanden.

Im Zuge der Diskussionen ergab sich, dass weiterer Klärungsbedarf hinsichtlich der Auswirkungen von Hochwasser und Überschwemmungen bestand, der evtl. die Deposition der Massen innerhalb des Plangebiets beeinflussen könnte. Das offiziell ausgewiesene Überschwemmungsgebiet deckt sich nicht mit den in Hochwassergefahrenkarten als besonders betroffenen Gebieten kartierten Flächen.

Ergebnisse aus der Laboruntersuchung.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen im Rahmen der Baugrunduntersuchung zeigten keinerlei Überschreitungen von Grenzwerten bezüglich Belastungen des Bodens (s. Anlage 2). Dementsprechend ist zu erwarten, dass kein Abfahren von Massen aus Tiefbauarbeiten aufgrund von Belastungen notwendig ist und das vorhandene Material grundsätzlich zum Wiedereinbau auf den Flächen geeignet ist.

Abstimmung mit Dritten

Im Vorfeld der Abfassung der Genehmigungsplanung wurde die Entwurfsplanung mehreren relevanten Stakeholdern zugesandt und erläutert, um kritische Rückmeldungen oder Anregungen berücksichtigen zu können und um Akzeptanz und Einvernehmen mit der Planung zu schaffen. Die BfS Marburg übernahm die Kommunikation mit Manfred Fetthauer von der ARGE Nister /Obere Wied e.V., Meike Köster vom Projekt „Bachmuschelschutz und Zucht in Rheinland-Pfalz“ und Jörg Schneider vom Programm LachsProjekt.de zur Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses. Die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz hielt Rücksprache mit mehreren Vertretenden des NABU und wird sich zeitnah auch mit Vertretenden der Naturschutzinitiative abstimmen. Die bislang durchgeführten Gespräche ergaben durchgängig zustimmende und wohlwollende Rückmeldungen zum grundsätzlichen Vorgehen und zu den Projektzielen. Kleinere Bedenken oder fachliche Rückfragen konnten weitestgehend für alle Beteiligten befriedigend geklärt werden.

4. Entwurf: Gefällesituation, neue Nister, alte Nister, Gräben, Senken, Talauenlandschaft

Allgemeines, Zielsetzung und Gefälleverhältnisse

Der Planungsentwurf wurde vornehmlich auf Grundlage der hydrologischen und talmorphologischen Gegebenheiten entwickelt. Dabei wurden das übergeordnete Ziel angestrebt, die Nister in einer Weise umzugestalten, dass die Rahmenbedingungen für eine kurz-, mittel- und langfristige eigendynamische Entwicklung des Plangebiets hergestellt werden, die einer natürlichen Auelandschaft entsprechen. Obwohl die Renaturierung den gesamten Planraum umfasst und die gesamte Fläche ihren Charakter verändern soll, liegt der Planungsfokus deutlich auf dem Fließgewässer als treibender Kraft in der durch das Gewässer überprägten Aue. Dazu soll der Fluss vom Talrand dauerhaft in den Talgrund verlegt werden. Diese Hauptmaßnahme wird von weiteren Maßnahmen flankiert, die der aktuellen Entwässerung der Aue entgegenwirken. Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet

führt dazu, dass die natürliche Sukzession Vegetationsformationen ausbildet, die einer von hohen Grundwasserständen und periodischen Überflutungen gekennzeichneten Aue entsprechen.

Bei der Planung wird angestrebt, hydrologisch notwendige Veränderungen an bestehenden Gewässerabschnitten (Entwässerungsgräben, alter Nisterverlauf) so zu nutzen, dass sie der Zielsetzung dienen und gleichzeitig zu auetypischen Lebensräumen (Altarme, Altwässer und Kleingewässer) umgewandelt werden.

Für die konkrete Ausgestaltung der Renaturierungsplanung sind die hydrologischen und talmorphologischen Rahmenbedingungen von entscheidender Bedeutung. Diese werden in einem gesonderten hydraulisch-hydrologischen Gutachten herausgearbeitet (Anlage 3).

Gestaltung der neuen Nister

Der neue Nisterverlauf wird als Initialgerinne im Talgrund vormodelliert. Die genaue Vorgehensweise, Bemessung und die Herleitung des Verlaufs des Initialgerinnes sind in Kap. 3 des hydraulisch-hydrologischen Gutachtens umfassend dargestellt.

An mehreren Stellen des neuen Verlaufs wurden Längsverwallungen in den Prallhängen vorgesehen, die ein Ausbrechen der Nister in Richtung der in den Talrändern verlaufenden Rinnen (altes Nisterbett auf der rechten Talseite, Graben/ehemaliges historisches Nisterbett auf der linken Talseite) verhindern sollen. Diese wurden in Abschnitten, die lediglich in der kurzen Phase nach der ersten Ausleitung der Nister (bei noch wenig leistungsfähigem Gerinnequerschnitt) als kritisch beurteilt werden, in Form von Geschiebedepots vorgesehen. Sie sollen aus der kiesigen Fraktion des Aushubs bestehen und können von der Nister im Laufe der Zeit abgetragen werden, wenn sich das Flussbett ausreichend ausgebildet hat. In kritischeren Bereichen (wenn die lokale Hangneigung ein Fließen in Richtung der Talränder unterstützen würde) sollen diese Längswälle aus einer Mischung von Kies und bindigem Material bestehen.

Um die Diversität in der Bettmorphologie zu fördern, werden an anderen Stellen Aufweitungen initiiert, indem Steinblöcke von Böschungsmitte bis auf das Ufer (bis 10 m von Böschungskante) locker (z.B. 1 Block / 10 qm) verteilt werden. Wegen des höheren Gefälles werden im unteren Teil des Plangebiets an mehreren Stellen Aufweitungen initiiert. Dies soll die Tendenz zu Eintiefungen zu verringern und die Ausbildung eines Mehrbettgerinnes unterstützen.

Gestaltung des alten Nisterbettes, Rückstau, strukturverbessernde Maßnahmen

Wie in Kap. 4 des hydraulisch-hydrologischen Gutachtens erläutert, bieten die Rahmenbedingungen des Bestandsbetts der Nister kein Potential für eine dynamische Entwicklung, insbesondere wenn Restriktionen durch die Wasserkraftnutzung beachtet werden müssen. Die grundsätzliche Gestaltung des alten Nisterbetts, inkl. der Thematik des Rückstaus durch die Verschlüsse des Bestandsbetts, wird in Kap. 4 des hydraulisch-hydrologischen Gutachtens eingehend erläutert.

Über die gesamte Länge des alten Nisterbetts ist vorgesehen, die bestehende Ufersicherung (vornehmlich auf der linken Uferseite) aus der Böschung zu entfernen. Es wird voraussichtlich nicht möglich sein, bei Schonung der Ufergehölze die Ufersicherung vollständig zu entnehmen. Das entfernte Material wird im oberen Teil des Plangebiets z.T. zur Errichtung von Strömunglenkern verwendet, welche die Strömung auf die linke Uferseite lenken sollen, z.T. breitwürfig auf der Gewässersohle (vornehmlich auf der rechten Uferseite) verteilt, um die Sohlraugigkeit zu erhöhen und den Prozess der Sohlanhebung zu unterstützen.

In diesem Bereich ist auch vorgesehen, Geschiebedepots vornehmlich auf der rechten Uferseite in das Nisterbett einzubringen. Sie sollen aus dem kiesigen Aushub bestehen, der beim Graben der Initialrinne gewonnen wird. Diese Kiesdepots erfüllen zwei Funktionen: durch ihre Position auf der rechten Uferseite erhöhen sie die Seitenerosion auf der linken Uferseite, ähnlich wie die Strömunglenker. Im Gegensatz zu diesen sind die Kiesdepots allerdings nicht lagestabil, sie werden bei höheren Abflüssen abgetragen und der Kies kann zur Sohlanhebung im oberen Nisterabschnitt innerhalb des Plangebiets beitragen.

Im mittleren Bereich des Bestandsbetts, in dem die ehemalige Nister durch mehrere Abriegelungen in eine Kaskade von Stillgewässern geteilt wird, sind Uferabflachungen vorgesehen. An diesen Stellen herrscht keine Fließgewässerdynamik, so dass trotz Entfernung der Ufersicherung (die bei der Errichtung der Abriegelungsverschlüsse mit verbaut werden soll) keine eigendynamische Entwicklung zu

erwarten ist. Bei diesen Aufweitungen soll die derzeitige Böschung hintergraben und Flachwasserzonen angelegt werden, die zwischen den Ufergehölzen mit dem Stillgewässer verbunden sein sollen. So entstehen am Südufer der neuen Altwässer auch besonnte Flachwasserzonen, die eine Entwicklung von Röhrichten erlauben und zusätzliche Habitate zur Verfügung stellen.

An verschiedenen Stellen im gehölzbestandenen Ufersaum des Bestandsbetts wird es notwendig sein, Bäume zu fällen, da z.B. Ausleitungen gegraben (Initialgerinne, Hochwasserrinne) oder Einbauten (Abriegelungsverschlüsse) vorgenommen werden. Diese Bäume sollen als Totholz in das obere alte Nisterbett eingebaut werden und dort sowohl strömungslenkende Wirkung entfalten als auch die Diversität der Strömung und Habitate erhöhen.

Entwicklung einer Talauenlandschaft mit Aufschüttungen, Senken und Gräben

Auch das bestehende Grabensystem im Talgrund und am linken Talrand (z.T. historischer alter Nisterverlauf) wird in das Renaturierungskonzept integriert. Wie im Falle des Bestandsbetts der Nister wird der Graben am Talrand mit mehreren Verschlüssen abgesperrt. Dies dient zum einen dazu, im Falle einer Verlagerung des neuen Nisterverlaufs in Richtung des linken Talrands eine Etablierung des Grabens als neues Hauptgerinne zu verhindern, zum anderen soll auf diese Weise die entwässernde Wirkung des Grabens abgemildert und der Grundwasserstand angehoben werden. Damit wird die Fläche im Talgrund vernässt. Auch die Grabensysteme im Talgrund werden mit diesem Ziel stellenweise verschlossen. Einer der Gräben wird genutzt, um im östlichen Teil des Plangebiets den unteren Abschnitt der Hochwasserrinne dauerhaft durchflossen zu halten und dabei mehrere Blänken mit Wasser zu speisen.

Der Aushub vom Graben der Initialrinne, der Hochwasserrinne, des neuen Grabenverlaufs und der Uferabflachungen wird zu einem bedeutenden Anteil zum Verschließen von Gräben und des alten Nisterverlaufs, zur Errichtung von Längsverwallungen sowie zur Anlage von Geschiebedepots (kiesiger Anteil) genutzt. Die übrigen anfallenden Massen werden im südwestlichen Teil des Plangebiets in Form linearer oder flächiger Aufschüttungen wieder in die Fläche eingebracht.

5. Weitere Entwicklung der Nister bzw. der Talauenlandschaft, Monitoring

Die weitere Entwicklung der Nister nach Abschluss der Maßnahmenumsetzung ist stark abhängig von der Intensität und Häufigkeit der zeitnahen Abflussspitzen. Unmittelbar nach Maßnahmenumsetzung ist das neue Nisterbett auf einen Abfluss von $5 \text{ m}^3/\text{s}$ ausgelegt, bei höheren Abflüssen (die nach den auf diesen Abschnitt angepassten Daten der Gewässerkundlichen Jahrbücher an durchschnittlich 56 Tagen im Jahr vorherrschen) würde die Nister ausufernd. Allerdings sollten mit der Ausleitung der Nister aus ihrem alten Bett in das neue Initialgerinne bereits Erosionsprozesse einsetzen, die zu einer höheren Leistungsfähigkeit der Rinne führen. Insbesondere in den Prallhängen an den Außenseiten von Kurven und in Abschnitten mit lokal erhöhtem Gefälle sollten Seiten- und Tiefenerosion rasch zu einer lokalen Eintiefung und Bettaufweitung führen, so dass sich der Fließquerschnitt der Rinne erhöht und die Leistungsfähigkeit der Rinne steigt. Begünstigt werden diese Prozesse durch die Umstände, dass der vorherrschende Boden (Schluffschicht über Kies) leicht mobilisierbar ist und dass die Ufer noch nicht von Wurzeln der Ufervegetation festgehalten werden. An mehreren Stellen, vor allem in der unteren Hälfte des neuen Nisterverlaufs, sind Einbauten im neuen Gerinne vorgesehen, die eine Bettbildung unterstützen und beschleunigen sollten.

Insgesamt ist also damit zu rechnen, dass sich das Initialgerinne in seinem Verlauf relativ schnell vergrößert und als neues Bett etabliert. Allerdings ist aus den beschriebenen Gründen zu Beginn (Initialgerinne eng, Boden locker und unbewachsen) das Risiko erhöht, dass ausgeprägte Abflussspitzen zu starken und für die Zielsetzung der Maßnahme ungünstigen Verlaufsänderungen führen, z.B. in Richtung der Talränder. An kritischen Abschnitten des Initialgerinnes wurden daher Prallhangsicherungen in Form von Aushubhügeln oder Kieshügeln (die zukünftig als Geschiebedepots wirken können) errichtet, die ein solches Ausbrechen verhindern sollen. Extreme Abflussspitzen (z.B. HQ 100) wären dadurch jedoch voraussichtlich nicht kontrollierbar und würden vermutlich zu schwer

voraussagbaren Laufverlagerungen oder zu einer Rückkehr der Nister in ihr ehemaliges Bett führen, wenn sie kurz nach der Maßnahmenumsetzung auftreten würden.

Wenn sich das Initialgerinne zum neuen Nisterbett etabliert hat, ist die Wahrscheinlichkeit sprunghafter Laufveränderungen zumindest im oberen Abschnitt deutlich abgemildert. Es ist damit zu rechnen, dass der Fluss in den Prallhängen an der Außenseite von Kurven durch Erosion Steilufer und tiefere Rinnen mit größerem Substrat ausprägen und sich bei stärkeren Abflussspitzen auch verbreitern wird, während sich in den in der Kurveninnenseite gelegenen Gleithängen durch Sedimentation Flachufer mit feineren Substraten ausbilden. Im unteren Abschnitt des Plangebiets ist aufgrund des stärkeren Gefälles mit einer ausgeprägteren Dynamik zu rechnen. In diesem Abschnitt bildet die Nister voraussichtlich Furkationen aus, und es ist (in Abhängigkeit von der Intensität und Häufigkeit von Abflussspitzen) mit der Verlagerung, Verlandung und Neuentstehung von Furkationsrinnen zu rechnen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Fluss weitestgehend eine natürliche, den Gefälle- und Abflussverhältnissen entsprechende Gewässermorphologie ausprägen wird und sich der Verlauf nicht festlegt. Bei ausgeprägten Hochwasserereignissen sind aber weiterhin sprunghafte Laufveränderungen und die Entstehung von Altarmen, Altwässern und Überflutungstümpeln möglich.

In den kommenden Jahren wird die Neigung der Nister, ihren Lauf zu verlagern, voraussichtlich tendenziell abnehmen. Dies liegt daran, dass auf allen nicht unmittelbar temporär von fließendem Wasser beeinflussten Landflächen eine geschlossene Vegetationsdecke unterschiedlicher Ausprägung (s.u.) aufwachsen sollte und mit dem zunehmenden Wurzelwerk den Boden stabilisieren wird. Dieser Prozess gewinnt im Fortgang der Vegetationssukzession weiter an Bedeutung. Wenn jedoch erste Auwälder entstanden sind, können umstürzende Bäume und Ansammlungen von Totholz wiederum die Strömungen im Fluss stärker beeinflussen, und die Neigung zur dynamischen Entwicklung nimmt nach einem zwischenzeitlichen Minimum wieder zu. Ab dieser Phase können vermehrt auch lokale Aufstausituationen, natürliche Abstürze, kleinräumigere Kurvenbildungen und verstärkte Kolkbildungen erwartet werden. Es ist wahrscheinlich, dass sich einige Jahre nach der Maßnahmenumsetzung wieder Biber im Plangebiet ansiedeln werden. Diese können durch ihre Lebensweise die natürliche Fließgewässerdynamik zusätzlich stark erhöhen.

Das derzeitige Bett der Nister wird sich im Plangebiet in verschiedenen Abschnitten sehr unterschiedlich entwickeln. Allerdings werden die von Gewässerdynamik getriebenen erosiven Prozesse in den weiterhin durchflossenen Abschnitten wesentlich langsamer ablaufen als im neuen Nistergerinne. Dafür gibt es mehrere Gründe:

1. Trotz der geplanten Entfernung der Ufersicherung werden sicherlich weiterhin Teile der Ufersicherung in der Böschung verbleiben müssen, da das gewässerbegleitende Gehölz weitgehend erhalten werden soll. Somit kann die Böschung nicht vollständig entsteint werden, wenn die Wurzeln der Gehölze geschont werden. Diese Wurzeln befestigen die Ufer zusätzlich. Diese gehölzbestockten Böschungen werden zwar abschnittsweise aufgeweitet bzw. hintergraben, dennoch ist mit einer hohen Persistenz der derzeitigen Böschungsstruktur zu rechnen.
2. Der Verlauf der alten Nister ist in den meisten Abschnitten gerade, oder beschreibt Linkskurven (mit anstehendem Fels an der Außenseite der Kurve). Dadurch ist die Tendenz zur Seitenerosion auf die linke Seite sehr gering. Dem wird zwar im Rahmen der Planung mithilfe von Strömunglenkern und Einbauten entgegengewirkt. Diese Strukturen haben jedoch z.T. (Totholzeinbauten, Geschiebedepots) nur eine begrenzte Lebensdauer, und sie haben bei Abflüssen in einer bettbildenden Dimension (\geq bordvoller Abfluss) nur noch wenig Wirkung, da sie bei Hochwasser in gerader überflossen werden und wenig Lenkwirkung entfalten.
3. Durch den Verschluss des Bestandsbetts wird ein Rückstau erzeugt, der eine (mit zunehmender Entfernung vom Verschlusspunkt abnehmende) abbremsende Wirkung auf die Nister oberhalb des Verschlusses hat. Dies verringert die erosive Kraft der Nister zusätzlich.

Abgesehen von abschnittsweiser Aufweitung im Bereich der Strömunglenker und Einbauten kann wahrscheinlich nicht zeitnah mit einer deutlichen Veränderung der Laufentwicklung oder gar einer Dynamisierung und Laufverlagerung der Nister oberhalb der Ausleitung gerechnet werden, wenn nicht unplanbare Ereignisse (größere Windwürfe, Extremhochwässer, Biber) eintreten.

Insgesamt werden im Bestandsbett der Nister eher Prozesse der Sedimentation überwiegen. Durch die Aufweitung, die Erhöhung der Sohlrauigkeit und die lokal Strömungsschatten bietenden Wirkungen der Einbauten werden sich vermehrt Sedimente (ggf. Steine, Kies, Sand) ablagern, in vom Rückstau betroffenen Abschnitten voraussichtlich auch stellenweise Schlamm. Diese Sedimentationsprozesse werden zu einer Anhebung der Sohle führen und damit perspektivisch auch die dauerhaften Einbauten (Strömunglenker) sukzessive verschütten. Die auf diese Weise angehobene Nister neigt infolge der geringeren Differenz zwischen Sohle und Böschungskante dann bereits bei geringeren Abflussspitzen zum Ausufer. Es kann dann stellenweise zur Bildung von Rinnen hinter der ehemaligen Uferbefestigung kommen, die ggf. temporäre oder dauerhafte Furkationen oder im günstigsten Fall sogar stellenweise Verlagerungen des Hauptlaufs hinter die ehemalige Ufersicherung bewirken können. Allerdings geht der Prozess der Sohlanhebung auch damit einher, dass die zuvor im Zuge der Maßnahmenumsetzung geschaffene hohe Strukturvielfalt temporär wieder abnehmen wird und die Sohle zunächst zu einer gleichförmigeren Ausprägung neigen wird. Dies wird sich aber über den über die Zeit zunehmenden Eintrag von Totholz (Alterung der Bestände, Aufwachsen von Wald im Zuge der Sukzession, evtl. Biber) langfristig wieder zugunsten höherer Strukturvielfalt ändern.

Für den obersten Abschnitt zwischen dem Eintritt ins Plangebiet und der Ausleitung der Hochwasserrinne wird sich infolge der Entfernung der Ufersicherung und der Einbauten im Gerinne zunächst als strukturell hochdivers darstellen. Es ist anzunehmen, dass sich die Nister in diesem Abschnitt durch die Einbauten zur linken Uferseite hin aufweiten wird, in welchem Maße und in welcher Geschwindigkeit hängt von der Intensität und Häufigkeit von Hochwasserspitzen ab. Da in diesem Abschnitt keine Rückstauwirkung von dem Verschluss zur Ausleitung der Nister in ihr neues Bett zu erwarten ist, ist auch die abbremsende Wirkung der umgesetzten Maßnahmen moderat, und die Sohlanhebung wird in diesem Teilabschnitt voraussichtlich langsam vorstattengehen. Dadurch ist auch keine negative Rückwirkung einer Sohlanhebung auf die Einleitung der Wasserkraftanlage zu erwarten. Dennoch wird die Strukturdiversität in diesem Abschnitt mit der Zeit vermutlich etwas abnehmen (s.o.).

Im Bereich der Ausleitung der Hochwasserrinne sind verschiedene Entwicklungsszenarien denkbar. Im Idealfall etabliert sich die Rinne durch Eintiefung aufgrund von rückschreitender Erosion vom Hochpunkt aus, und sie erweitert sich durch wiederholten Durchfluss. Bei einer Absenkung des Hochpunkts wird die Rinne zunehmend häufiger durchflossen, was bei entsprechend hohen Abflüssen die erwünschte Sedimentationstendenz im Hauptlauf unterhalb der Einleitung erhöhen würde. Dieser Idealfall kann sich dann einstellen, wenn in den ersten Jahren nach Maßnahmenumsetzung ausreichende Abflussspitzen erreicht werden.

Sollte die Hochwasserrinne aufgrund geringer Abflussdynamik in den ersten Jahren nach Maßnahmenumsetzung nicht, in einer zu geringen Intensität oder zu selten durchflossen werden, besteht die Gefahr des Zuwachsens des oberen Abschnitts der Rinne (oberhalb der Grabeneinleitung) im Zuge der Vegetationssukzession. Es ist denkbar, dass später auftretende Hochwässer, welche die Rinne durchfließen, dann wenig erosive Wirkung entfalten, sondern die Vegetation vielmehr als Geschiebefang wirkt und die Rinne stellenweise oder ganz zusedimentiert. Ebenso ist es denkbar, dass im Bereich der Ausleitung der Rinne eine Verlegung mit Totholz, Blättern und Detritus stattfindet, v.a. wenn sich aufgrund der Ufermorphologie eine Drehströmung ausbildet. Auch dies könnte eine dynamische Entwicklung des oberen Abschnitts der Hochwasserrinne behindern. Insgesamt ist die Entwicklung des oberen Teils der Hochwasserrinne von ihrer Ausleitung bis zur Mündung des Grabens derjenige Planungsabschnitt, dessen Entwicklung am stärksten von der Abflussdynamik der ersten Zeit nach Maßnahmenumsetzung abhängt und somit am schwierigsten zu prognostizieren ist.

Der Abschnitt im alten Nisterbett zwischen der Ausleitung der Hochwasserrinne und der Ausleitung des neuen Nisterverlaufs wird, ähnlich wie der Nisterabschnitt darüber, zunächst strukturell hochdivers sein und Aufweitungstendenzen am linken Ufer zeigen. Da sich in diesem Abschnitt jedoch zunächst der Rückstau zur Ausleitung in den neuen Nisterverlauf auswirkt, und bei hohen Abflüssen ggf. über die Hochwasserrinne ein Teil des Abflusses ausgeleitet wird (s.o.), überwiegen hier voraussichtlich die Sedimentationsprozesse in der ersten Zeit nach Maßnahmenumsetzung deutlicher. Der Fluss wird abgebremst und lagert Steine, Kies und Sand ab, die Sohle hebt sich voraussichtlich relativ rasch an (in Abhängigkeit von der Intensität und Häufigkeit von Abflussspitzen). Es ist zu vermuten, dass sich im Bereich der Ausleitung des neuen Nisterbetts eine Sohlhöhe im alten Nisterbett einstellen

wird, die etwa dem Hochpunkt der Ausleitung entsprechen wird. Wenn das neue Nisterbett eine Dimension erreicht hat, die jener des alten Nisterbetts entspricht, wird dann voraussichtlich auch kein Rückstau mehr bestehen, und die Nister beschreibt einfach eine fließende Kurve aus dem alten Bett heraus in ihr neues Bett. Der Abschnitt des alten Nisterbetts zwischen der Ausleitung des neuen Nisterbetts und dem Bettverschluss wird zunächst als tiefer, von unten angeschlossener Altarm ohne Durchfluss bestehen bleiben. In dieser Form ist der Abschnitt ein potentiell sehr wichtiges Habitat, beispielsweise als durch die Bäume geschütztes Winterquartier für Fische wie z.B. die Nase. Allerdings wird dieser Altarm im Zuge der natürlichen Entwicklung zunehmend verlanden. Dazu trägt sich akkumulierender Laubfall ebenso bei wie aus der Nister eingetragenes Totholz, das z.T. aufgrund seiner Trägheit geradeaus in den Altarm eingetragen wird, anstatt nach links in das neue Nisterbett abzubiegen. Es ist auch mit der Ausbildung eines Drehwirbels am Eingang der Altarms zu rechnen, so dass die Verlandung dort zuerst stattfindet und sich ein mehr oder weniger ausgeprägter Verschluss bildet. Der Altarm wird sich also voraussichtlich nach wenigen Jahren vom Hauptgerinne abtrennen und zum Altwasser entwickeln, und nur periodisch direkt mit der Wassersäule der Nister verbunden bleiben. Eine hydrologische Kopplung beider Abschnitte bleibt jedoch bestehen, der Wasserstand im Altwasser wird dem Wasserstand der Nister zunächst folgen. Da der Abschnitt stark beschattet ist, kann nicht mit der Ausbildung von Röhricht oder dergleichen gerechnet werden. Das Altwasser wird sich, vor allem durch organische Einträge aus der Baumschicht, zunehmend zu einem Sumpf und ggf. zu einem Bruchwald entwickeln. Er wird mit zunehmender Entkopplung vom Fluss eine steigende Bedeutung als Amphibienlebensraum gewinnen.

Eine vergleichbare Entwicklung werden die durch Verschlüsse begrenzten, neu geschaffenen Altwässer zeigen, die im alten Nisterbett angelegt werden. Allerdings gibt es auch wesentliche Unterschiede:

1. Diese Altwässer werden nicht mehr unmittelbar von den Abflüssen der Nister abhängig sein, sei werden aus dem Grundwasser gespeist. Es sind weniger Schwankungen im Wasserstand zu erwarten, und dieser sollte im Vergleich zu den Verhältnissen kurz nach der Umsetzung tendenziell zunächst ansteigen, weil eine Anhebung des Grundwasserstands im Gesamtgebiet erwartet wird. Möglicherweise senkt sich der Grundwasserstand im Gebiet jedoch mit zunehmendem Aufwachsen von Auwald im Gebiet und damit einhergehender Zunahme der Evapotranspiration wieder etwas ab, bis ein dynamisches Gleichgewicht erreicht wird.
2. Die Altwässer stehen (abgesehen von extremen Hochwasserereignissen) nicht mehr mit dem Wasser der Nister in Kontakt, also werden auch nicht regelmäßig Fische einschwimmen. Je nach geplantem Bauablauf (ggf. zwischenzeitliche Trockenlegung) könnten die Altwässer somit weitgehend fischfrei sein. Dadurch könnten sie schon sehr bald eine größere Bedeutung als Amphibienlaichgewässer erhalten.
3. Durch Uferabflachungen an den Südrändern der Altwässer entstehen sonnenexponierte Flachwasserbereiche. In diesem werden sich voraussichtlich Röhrichte entwickeln, die erst nach und nach im Zuge der Sukzession durch Waldformen (z.B. Bruchwald) ersetzt werden. Damit wird ein zusätzlicher Lebensraumtyp entstehen.

Der unterste Abschnitt des alten Nisterverlaufs wird nach Maßnahmenumsetzung ebenfalls einen Altarm bilden, der jedoch andere Eigenschaften aufweisen wird als der obere. Er wird flach auslaufen und seine Dimension wird mit dem Wasserstand der Nister schwanken. Dieser Altarm kann, aufgrund der Flachwasserzonen, in seinem oberen Bereich eine Bedeutung als Jungfischhabitat gewinnen. Der untere, tiefere Bereich im Übergang zur Nister kann als geschütztes Winterquartier für Fische wirken. Auch dieser Altarm wird mit der Zeit zumindest im oberen Teil verlanden und sich zu einem sumpfigen Wald entwickeln.

Mit einer Verlandung ist auch bei den in der Planung vorgesehen Kleingewässern zu rechnen. Dies sind zum einen Abschnitte von Gräben, die teilverfüllt werden, zum anderen Blänken im unteren Abschnitt der Hochwasserrinne. Die stehenden Kleingewässer werden dabei unterschiedliche Sukzessionsstadien in einer unterschiedlichen Geschwindigkeit durchlaufen, so dass in den ersten Jahren nach Maßnahmenumsetzung vermutlich ein Maximum an Lebensraumdiversität für Amphibien, Libellen und andere auf Kleingewässer angewiesene Artengruppen erreicht wird. Durch die beschriebenen Sukzessionsprozesse werden die neu geschaffenen Kleingewässer allerdings mit der Zeit als Reproduktionshabitate für Amphibien verloren gehen. Es ist aber damit zu rechnen, dass sich im Bereich

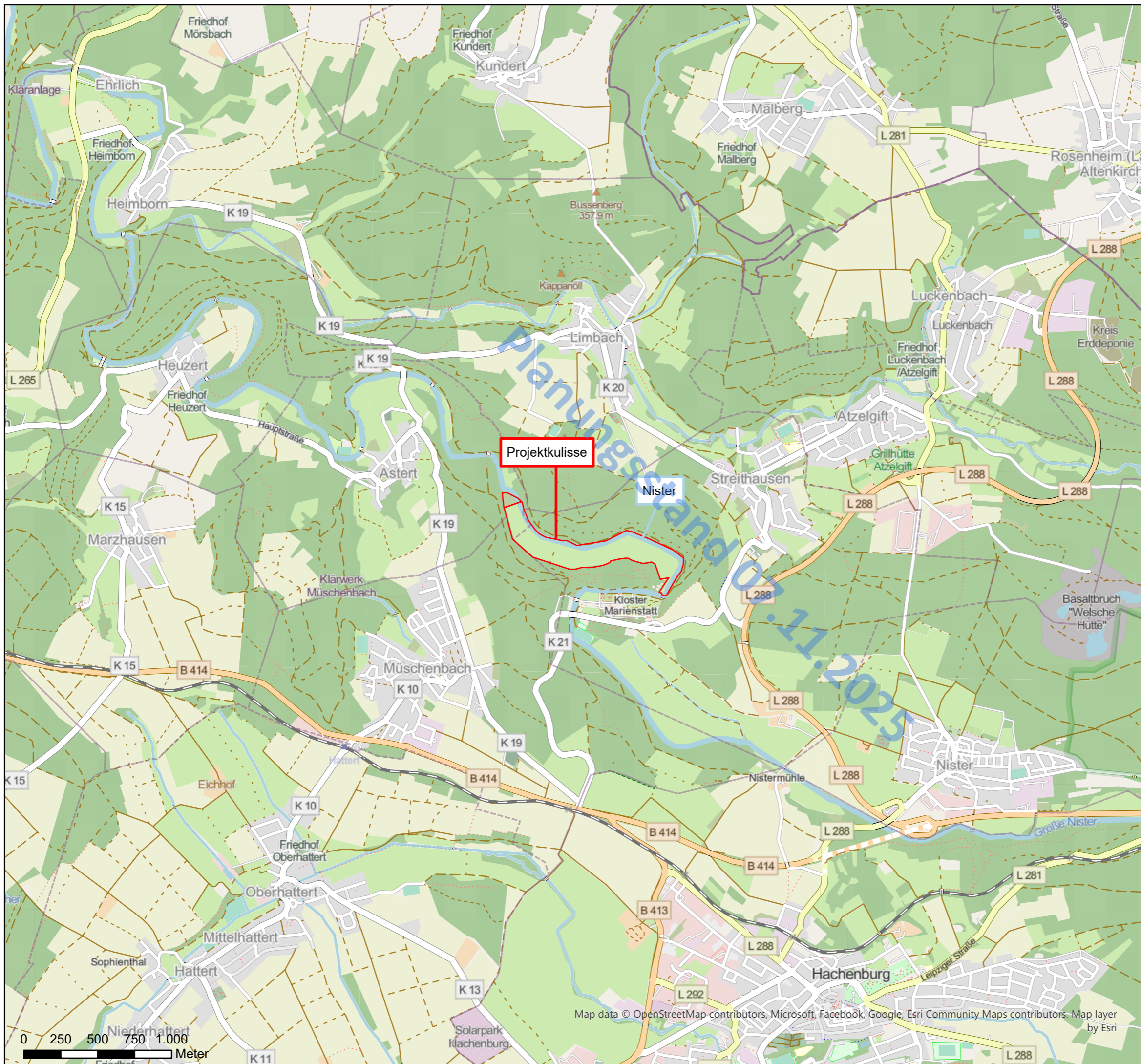
des neuen Nisterbetts durch die hohe Gewässerdynamik neue Kleingewässer unterschiedlicher Ausprägung bilden werden, die dann als frühe Sukzessionsstadien von Kleingewässern entstehen. Es ist stark von der Intensität und Häufigkeit der Abflussspitzen abhängig, in welchem Maße neue Kleingewässer entstehen werden. Im Idealfall wird im Plangebiet ein Mosaik von Kleingewässern mit unterschiedlichen Eigenschaften in verschiedenen Sukzessionsstadien nebeneinander entstehen.

Auch die im Bereich der Grabeneinleitung in die Hochwasserrinne geplanten Blänken werden mit der Zeit verlanden und sich auf den Fließgewässerlauf beschränken. Je nachdem, wie häufig und in welcher Intensität die Hochwasserrinne durchflossen wird, kann das Verlanden beschleunigt stattfinden (Eintrag von Geschiebe), allerdings können auch neue Ausspülungen und Auskolkungen zur Ausbildung zusätzlicher Kleingewässer führen. Insgesamt wird sich der Charakter der Kleingewässer im Plangebiet in den Jahren und Jahrzehnten nach der Maßnahmenumsetzung durch die Vegetationsukzession zum Wald hin in großen Bereichen absehbar von stark lichtexponierten, warmen Tümpeln hin zu kühlen, beschatteten Waldtümpeln verändern. Damit wird auch ein teilweiser Wechsel in der Artengemeinschaft der Amphibien zu erwarten sein. Durch Gewässerdynamik neu entstehende Kleingewässer können jedoch weiterhin an sonnenexponierten Stellen (z.B. benachbart zu Brennen) entstehen, so dass diese Entwicklung ggf. aufgefangen wird.

Im terrestrischen Bereich ist durch die Aufgabe der Grünlandnutzung im ganzen Plangebiet mit einer Vegetationsukzession zu rechnen, an deren Ende Waldökosysteme stehen werden. Deren Ausprägung wird vom Grundwasserstand und der Überflutungshäufigkeit bestimmt werden. Es wird erwartet, dass sich stellenweise Bruchwälder, über größere Flächen Weichholzauwälder und in höher gelegenen, östlichen Bereichen (sowie auf den Aufschüttungen) Wälder mit geringerer Prägung durch Hochwässer ausbilden. Die Waldökosysteme stellen jedoch erst einen Endzustand dar, der auf dem Wege mehrerer lokal unterschiedlich und unterschiedlich schnell ablaufenden Vegetationsukzession erreicht wird. Neben Hochstaudenfluren mit heimischen Arten (z.B. Mädesüß) und Röhrichten ist gerade in den vernässten Bereichen auch mit flächigem Auftreten invasiver Neophyten zu rechnen. Diese können Dominanzbestände aufbauen und die Entwicklung der Flächen ungünstig beeinflussen. Für diesen unerwünschten Fall wurde auch eine Entwicklungspflege in den ersten Jahren nach der Maßnahmenumsetzung vorgesehen. Langfristig sollte jedoch das Aufkommen von Wald die Ausbreitung dieser invasiven Pflanzenarten im Gebiet natürlicherweise einschränken.

Das Aufkommen von Vegetation und insbesondere von Gehölzen hat Wechselwirkungen mit der Gewässerdynamik. Bei zunehmender Vegetationsentwicklung wird der Boden zunächst besser festgehalten, und die bettbildenden Auswirkungen von Abflussspitzen werden abgeschwächt. Mit zunehmendem Aufwachsen der Gehölze erhöht sich dann jedoch der Totholzeintrag, und derlei Strukturen fördern wiederum die Strömungsdiversität und die Bettbildung.

Die Maßnahmen, die im Zuge der Renaturierung der Nisteraue durchgeführt werden, haben also große Folgen für das gesamte lokale Ökosystem, von denen einige nicht vollumfänglich vorhersagbar sind. Viele Auswirkungen der Maßnahmen stehen auch in Zusammenhang mit dem Umfeld des Plangebiets, etwa in Bezug auf die Besiedlung des Plangebiets durch zusätzliche Arten (z.B. Pflanzenarten im Zuge der Vegetationsukzession, Besiedlung neuer Lebensräume etc.), welche sich aus dem nahen Umfeld rekrutieren werden (und dort eben auch vorkommen müssen). Dies erschwert eine Prognose der Wirkungen der Renaturierungsmaßnahme zusätzlich. Aus diesen Gründen ist geplant, die Renaturierungsumsetzung durch ein umfangreiches mehrjähriges Monitoringprogramm zu begleiten. Dabei sollen sowohl ökosystemare Aspekte (Entwicklung des Grundwasserstands, Kohlenstoffbilanz) und die die Entwicklung der Gewässerstruktur, als auch die Veränderungen der Bestände verschiedener Organismengruppen (z.B. Fische, Amphibien, Vögel, Vegetation) untersucht werden. Es ist geplant, eine Grunddatenaufnahme vor der Maßnahmenumsetzung als Ausgangspunkt durchzuführen und dann für die jeweiligen Themenbereiche angepasste Konzepte mit unterschiedlichen Zeithorizonten zu entwickeln.



Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Google, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri

	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
	 Ludwig Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel. 0561/93 29 70	bearb.	10/25 CB
		gez.	10/25 CB
Projekt: Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt		geprüft	10/25 EM
Auftraggeber: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz	Planinhalt: Unterlage 1 - Objektplanung Anlage 1 - Übersichtskarte	Maßstab: 1:25.000	



Geotechnischer Untersuchungsbericht nach DIN 4020

vom 29.10.2025

Projekt-Nr.: 25/6767

**Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt
57629 Streithausen**

im Auftrag

EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

34131 Kassel



Inhaltsverzeichnis

0	Anlagen	3
1	Grundlagen	3
1.1	Bearbeitungsunterlagen	3
1.2	Feld- und Laboruntersuchungen sowie Termine	4
1.3	Normen, Richtlinien und sonstige Regelwerke	4
2	Bauvorhaben und Sachlage	5
3	Baugrundverhältnisse.....	6
3.1	Allgemeine morphologisch-geologische Verhältnisse.....	6
3.2	Geologie/Schichtenfolge	6
3.3	Wasserführung, Wasserschutzgebiete	7
3.4	Bodenphysikalische Kennwerte.....	8
3.5	Homogenbereiche gem. DIN 18300 und 18320	9
3.6	Wasser- und Störempfindlichkeit, Frostepfindlichkeit	9
3.7	Erdbebengefährdung	9
3.8	Organoleptik und chemisch-analytische Untersuchungen	9
3.9	Wasserwirtschaftliche Bewertung des Baugebietes im Hinblick auf die Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB).....	10
4	Allgemeine geotechnische Hinweise	11
5	Schlussbemerkungen	11

Prüfungsstand 07.11.2025

0 Anlagen

- 1 Lageplan, M=1:2.000 mit Detaillageplänen und Grabenprofil (Bestandsgraben)
- 2 Geotechnisches Profil 1, M=1:50 (Tiefe)
- 3.1 und 3.2 Kennwerttabellen (entnommene Bodenproben und bodenmechanische Laboruntersuchungen)
- 4 Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche nach DIN 18300
- 5.1 und 5.2 Ergebnisse und Bewertung chemischer Bodenanalysen nach EBV

1 Grundlagen

1.1 Bearbeitungsunterlagen

- 1.1.1 Leistungsbeschreibung, Objektplanung, Projektkulisse, Eingang per E-Mail am 27.06.2025 von Dipl.-Ing. E. Meyer, EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Kassel.
- 1.1.2 Übersichtsplan, Lage-/Einmessungsskizze, Ansicht, Eingang per E-Mail am 12.08.2025 von Dipl.-Ing. E. Meyer, EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Kassel.
- 1.1.3 BGU-Profile, Laserpunkte Gelände, Feldzufahrt, Flächenanalyse, Flurstücke, Höhenlinien, Referenz Höhenpunkte im dxf-Format, Vermessung Querprofile im dwg-Format, Eingang per E-Mail am 13.08.2025, Frau M. Sc. Bijan-Irani, EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Kassel.
- 1.1.4 Geoshop Rlp, download DGM 15.08.2025.
- 1.1.5 Dammstrukturen, Grenze Überschwemmungsgebiet, Höhenlinien, Nebengerinne, Nister alt, Trasse Sohle, Trassenpunkte aus hydrogeologischer Berechnung, Trassenquerschnitte, im dwf-Format, Eingang per E-Mail am 15.09.2025, Frau M.Sc. Bijan-Irani, EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Kassel.
- 1.1.6 Onlineportal von Rheinland-Pfalz zu Überschwemmungsgebieten und Wasserschutzgebieten (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/geoexplorer>)
- 1.1.7 Angaben zur Lage in einem Überschwemmungsgebiet, Abstimmung mit der Oberen Wasserbehörde, Eingang per E-Mail am 28.10.2025 von EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Kassel.

1.2 Feld- und Laboruntersuchungen sowie Termine

- 1.2.1 Felduntersuchungen
9 Kleinrammbohrungen (KRB) am 14.08. und 16.09.2025 / Lage- und Höheneimessung über ein globales Navigationssatellitensystem (GNSS).
- 1.2.2 Laborversuche
Ergebnisse bodenmechanische Laborversuche an den entnommenen Bodenproben (s. Anl. 3ff).
Ergebnisse chemische Analysen an der entnommenen Bodenmischprobe (s. Anl. 5ff).
- 1.2.3 Ortstermin Herr Dipl.-Ing. Heinze (ETN) am 14.08.2025.

1.3 Normen, Richtlinien und sonstige Regelwerke

- DIN 1054 Standsicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
DIN 1055-2 Lastannahmen für Bauten; Bodenkenngrößen
DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke
DIN EN 1997 Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
DIN EN 1998 Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben
DIN 4017 Berechnung des Grundbruchwiderstandes von Flachgründungen
DIN 4018 Berechnung der Sohldruckverteilung unter Flachgründungen
DIN 4019 Setzungsberechnungen
DIN 4020 Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke
DIN 4023 Zeichnerische Darstellung von Bohrungen und direkter Aufschlüsse
DIN 4084 Geländebruchberechnungen
DIN 4085 Erddruckberechnungen
DIN 4095 Dränung zum Schutz baulicher Anlagen
DIN 4124 Baugruben und Gräben
DIN 4149 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN 4150-3 Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen
DIN EN ISO 14688-1 Benennung und Beschreibung von Boden
DIN EN ISO 14688-2 Klassifizierung von Boden
DIN EN ISO 14689 Benennung und Beschreibung von Fels
DIN EN ISO 17892-1 Laborversuche an Bodenproben; Bestimmung des Wassergehaltes
DIN 18192 Untersuchung von Bodenproben; Kalkgehaltsbestimmung
DIN 18132 Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens
DIN 18195 Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
DIN 18196 Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 18300 ATV Erdarbeiten
DIN 18533 Abdichtung von erdberührten Bauteilen
DIN EN ISO 18674-1 Geotechnische Messungen

DIN EN ISO 19698-6	Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 6: in situ-Beprobung
DIN EN ISO 22475-1	Aufschluss- und Probenentnahmeverf. und Grundwassermessungen
EBV	Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021 / 13.07.2024)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, 12.7.1999 / 09.07.2021
DWA-A 138-1	Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, 2005, DWA

2 Bauvorhaben und Sachlage

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) interdisziplinäre Maßnahmen zur hydromorphologischen Aufwertung der Nister und des dazugehörigen Gewässerentwicklungskorridors im Zusammenhang mit der Zielerreichung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments (EG-WRRL), sowie des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303) im Bereich des Wasserkörpers Untere Nister, nördlich der Abtei Marienstatt durchzuführen.

Dazu soll die ca. 1,4 km lange und i.M. ca. 120 m breite Auenfläche (Wiese, landwirtschaftliche Nutzung) für einen restrukturierten Verlauf der Nister umgestaltet werden.

Im Hinblick auf erdbautechnische Maßnahmen und ggf. eine erforderliche Verwertung/Entsorgung von Aushubböden ist eine Baugrunderkundung durchzuführen.

Auftragsgemäß wird nachfolgend zu den Baugrundverhältnissen Stellung genommen.

Zur Baugrunderkundung wurden in Anordnung gem. Lageplan (s. Anl. 1) 9 Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 mit zusätzlicher Dokumentation der Eindringwiderstände, bis max. 3,5 m Tiefe unter Geländeoberkante (GOK) zwecks Bestimmung der Schichtenfolge und Lagerungsdichte sowie zur Bodenprobenentnahme durchgeführt.

An verschiedenen ausgewählten, entnommenen Bodenproben wurde der Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 und die Wasseraufnahme nach DIN 18132 bestimmt (s. Anl. 3.1 und 3.2).

Des Weiteren erfolgten chemische Analysen an einer Bodenmischprobe zur abfalltechnischen Einstufung (s. Anl. 5ff).

Die Ergebnisse der Baugrunderkundung sind unter Berücksichtigung der bodenmechanischen Laborversuchsergebnisse als Geotechnisches Längsprofil 1, höhenmäßig bezogen auf mNHN, in der Anlage 2 dargestellt.

3 Baugrundverhältnisse

3.1 Allgemeine morphologisch-geologische Verhältnisse

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen ca. 140 m breiten und ca. 1,5 km langen Talabschnitt der Nister, unterhalb der Abtei Kloster Marienstatt. Die Nister weist hier den typischen Charakter eines Mittelgebirgstales mit bewaldeten Berghängen, forstlicher Nutzung und landwirtschaftlich genutztem und entwässertem Talgrund auf. Das Fließgewässer wurde vor Jahrhunderten, bedingt durch den damaligen hohen Stellenwert der landwirtschaftlichen Nutzung, an den Talrand verlegt, begradigt und befestigt. Die hydrogeologische Verbindung zwischen Fluss und Talaue ist dadurch weitgehend verloren gegangen.

3.2 Geologie/Schichtenfolge

Im gesamten Untersuchungsbereich steht eine **Mutterbodendeckschicht (Mu / Oberboden)** von ~10 cm Dicke an.

Darunter folgt bis i.M. 1 m Tiefe ein überwiegend steifkonsistenter **Schluff (U)**, +- feinsandig, tonig, kiesig durchsetzt. Teilw. wurden schwach organische Anteile festgestellt. Der Schluff ist durchwurzelt.

Bis in Tiefen zwischen ~2,5 m und ~3,0 m unter Geländeoberkante (GOK) folgt ein mitteldicht bis dicht gelagerter, +- schluffig, sandig, tlw. tonig durchsetzter **Kies (G)**.

Die Basis des Kies (G) wird in ~3m Tiefe von einem **Tonschiefer-Zersatz (Z)** aus Kies, +-tonig, sandig, schluffig gebildet (dicht bis sehr dicht gelagert). Dieser geht in den **Tonschiefer-Fels (F)** über (nicht erkundet).

3.3 Wasserführung, Wasserschutzgebiete

Das **Grundwasser (GW)** weist ein Gefälle von Ost nach West auf. Aufgrund des ebenfalls von Ost nach West generell abfallenden Geländes wurde ein rel. einheitlicher Grundwasserflurstand von i.M. ~ 1 m unter GOK festgestellt.

Damit fließt das Grundwasser in den gut durchlässigen Kiesen (G). Zwischen den Bohrterminen am 14.08.25 und 16.09.25 konnte kein signifikanter Unterschied in der Grundwasserspiegellage festgestellt werden.

Das Gelände wird U-förmig von der Nister umflossen. Von einer Korrespondenz zwischen Nisterwasserspiegel und dem Grundwasserspiegel kann ausgegangen werden. Da die Schluffe (U) rel. dicht sind, wird es bei einem höheren Wasserspiegel zu einem Druckspiegel kommen.

Gem. dem Wasserportal Rheinland-Pfalz liegt das Untersuchungsgebiet in einem Überschwemmungsgebiet bzw. ist der gesamte Talraum einem Überschwemmungsgebiet zuzuordnen (s. 1.1.6 und 1.1.7).

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasser-/bzw. Heilquellenschutzgebieten.

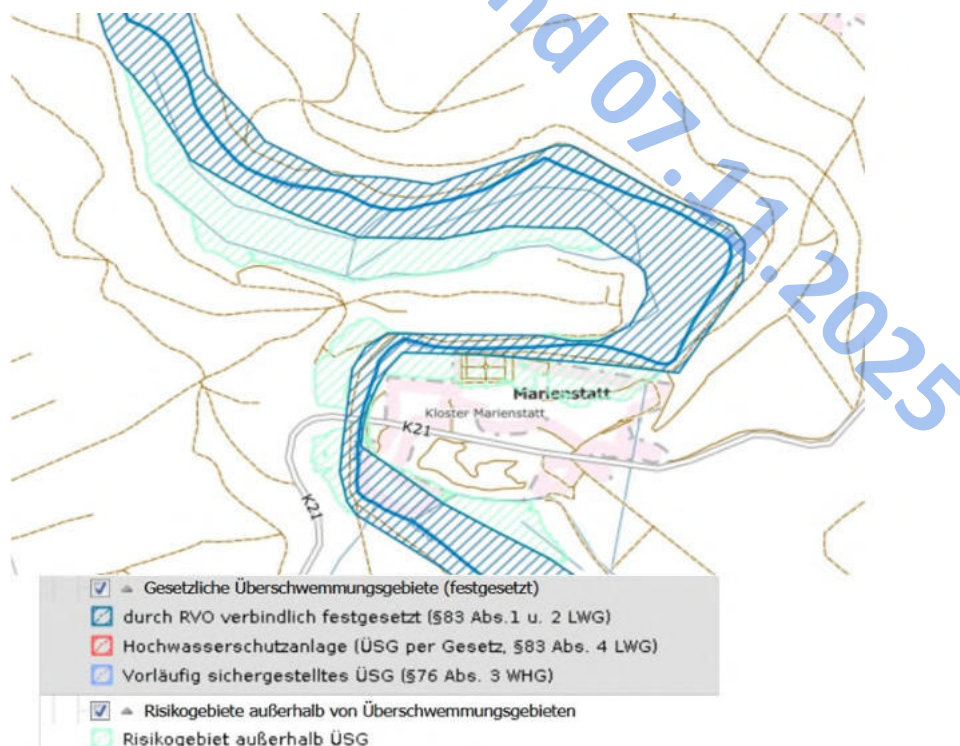


Bild 1: Übersicht Überschwemmungsgebiet (Quelle: wasserportal.rlp-umwelt.de)

3.4 Bodenphysikalische Kennwerte

Die Bodenschichten sind in den Schichtenbildern der Anlagen-Gruppe 2 dargestellt, in nachfolgender Tabelle 1 nach DIN EN ISO 14688-1/-2 / DIN EN ISO 14689 / DIN 4023 benannt und nebst eigenen Ergänzungen beschrieben.

Der nachfolgende Ansatz der charakteristischen Bodenkenngrößen bildet im Sinne der DIN EN 1997-1 eine vorsichtige Schätzung des im Grenzzustand wirkenden Wertes, auf Grundlage der ausgeführten Feld- und Laboruntersuchungen, den Bodengruppen-Einstufungen nach DIN 18196 sowie der vorhandenen Versuchserfahrung im Sinne der DIN 1055, Teil 2.

Tabelle 1: Bodenkennwerte

Schicht-kürzel	Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Bodenphysikalische Kennwerte
Mu	Mutterboden	OH/OU	$\gamma_k = 17 \text{ kN/m}^3$
U	Schluff , ± feinsandig, tonig, kiesig durchsetzt, teilw. schwach organisch, i.w. steifkonsistent, teilw. steif bis weich konsistent	UL	$\gamma_k = 18 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_k^i = 9 \text{ kN/m}^3$ $c'_k = 5 \text{ kN/m}^2$ $\phi'_k = 27,5^\circ$ $E_{s,k} = 4.000-8.000 \text{ kN/m}^2$
G	Kies , sandig, ± schluffig, tlw. tonig, mitteldicht bis dicht gelagert	GW/GU/GU^/ GT^A	$\gamma_k = 20 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_k^i = 10 \text{ kN/m}^3$ $c'_k = 2 \text{ kN/m}^2$ $\phi'_k = 32,5^\circ$ $E_{s,k} = 10.000 \text{ kN/m}^2$
Z	Tonschiefer-Zersatz , Kies, ± tonig, sandig, tlw. schluffig, dicht bis sehr dicht gelagert	GT/GT^A	$\gamma_k = 20 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_k^i = 10 \text{ kN/m}^3$ $c'_k = 10 \text{ kN/m}^2$ $\phi'_k = 30^\circ$ $E_{s,k} = 15.000 \text{ kN/m}^2$
F	Ton- Schieferfels (nicht erkundet)	-	$\gamma_k = 20 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_k^i = 10 \text{ kN/m}^3$ $c'_{k^*} = 10 \text{ kN/m}^2$ $\phi'_{k^*} = 35^\circ$ $E_{s,k} = 75.000 \text{ kN/m}^2$

γ_k = natürliche Wichte
 γ_k^i = natürliche Wichte unter Auftrieb
 c'_k = Kohäsion
 ϕ'_k = Reibungswinkel
 $E_{s,k}$ = Steifemodul Erstbelastung

*) Ersatz-Scherfestigkeit für die Gefüge-Festigkeit im Felsverbund (diese Gefüge-Festigkeit wird durch Materialbrücken, Strukturen, Texturen im Fels geprägt und kann mit den "klassischen" bodenmechanischen Laborversuchen nicht abgebildet werden. In erdstatischen Berechnungen werden entsprechende Ersatzkennwerte, welche aus gesicherten Erfahrungswerten abgeleitet werden, eingefügt)

*1) je nach Konsistenz

3.5 Homogenbereiche gem. DIN 18300 und 18320

Gem. DIN 18300 und 18320 (für Oberboden) können unter Berücksichtigung der erforderlichen tiefbautechnischen Maßnahmen (vgl. Ziff. 4) die nachfolgenden Homogenbereiche für Erdarbeiten definiert werden (Schichtkürzel und Schichtbeschreibung s. Ziff. 3.2, Schichtverteilung gem. Anl. 2):

Homogenbereich 0 = Schicht Mu

Homogenbereich 1 = Schicht U

Homogenbereich 2 = Schicht G und Z

Homogenbereich 3 = Schicht F

Die Eigenschaften und Kennwerte sowie deren Bandbreiten sind der Anlagenreihe 4 zu entnehmen (Hinweis: Die Kennwerte sind keine charakteristischen Bodenkenngrößen im Sinne der DIN EN 1997-1).

3.6 Wasser- und Störempfindlichkeit, Frostepfindlichkeit

Die angetroffenen bindigen bzw. bindig durchsetzten Bodenschichten (U, G und Z) sind als stark wasser- und störempfindlich sowie als sehr frostepfindlich (F3, nach ZTVE-Stb 17) zu bezeichnen.

Der Fels ist gem. DIN EN ISO 14689 tlw. als veränderlich unter Wasserbeanspruchung einzustufen.

3.7 Erdbebengefährdung

Die Bewertung einer Erdbebengefährdung ist nicht relevant.

3.8 Organoleptik und chemisch-analytische Untersuchungen

Hinsichtlich Farbe und Geruch weisen alle Bodenschichten keine organoleptischen Auffälligkeiten auf.

Es wurde eine Bodenmischprobe aus dem Schluff (U) zusammengestellt (MP 1 aus KRB 1 bis KRB 8, Tiefe: 0,1 m bis 1,0 m) und zur Analyse auf die Parameter gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) nach Anlage 1 Tabelle 3 an die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH in Kiel übergeben.

Bei der entnommenen Bodenmischprobe MP 1 wurden keine erhöhten Konzentrationen im Feststoff und im Eluat festgestellt, wonach die Probe in die Materialklasse BM-0 einzustufen ist (vgl. Anl. 5.1 und Anl. 5.2).

Hinsichtlich der Verwertung/Entsorgung von Bauabfällen (Bodenaushub, Bauschutt etc.) wird darauf hingewiesen, dass ab August 2023 neue Rechtsverordnungen zu beachten sind. Am 01.08.2023 ist die sogenannte Mantelverordnung in Kraft getreten, welche die

Ersatzbaustoffverordnung (EBV), die neugefasste Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) sowie die geänderte Deponieverordnung (DepV) und Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) beinhaltet.

Maßgebend für Baumaßnahmen sind die EBV als Ersatz für die bisher angewandte LAGA-Richtlinie sowie weiterhin die BBodSchV und die DepV. Die EBV regelt den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe in technischen Bauwerken (Verwertung), während die BBodSchV außerhalb von technischen Bauwerken anzuwenden ist. Hinsichtlich der Entsorgung / Deponierung von Bauabfällen auf Deponien ist weiterhin die DepV maßgebend.

3.9 Wasserwirtschaftliche Bewertung des Baugebietes im Hinblick auf die Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB)

Um natürliche Ressourcen zu schonen und die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu unterstützen, ist die Verwendung von „mineralischen Ersatzbaustoffen“ (MEB) (z.B. Recycling-Baustoffe (RC), Bodenmaterial (BM) usw.) gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) anzustreben.

Zum Schutz der Umwelt bei der Wiederverwertung von Ersatzbaustoffen sind die Regelungen der EBV für den Einbau in technischen Bauwerken einzuhalten. Für dieses Bauvorhaben / Baugebiet ergibt sich die nachfolgende, für die Auswahl eventuell einzubauender MEB's relevante, wasserwirtschaftliche Bewertung:

- Baufeld außerhalb eines Wasserschutzgebietes
- wasserwirtschaftlicher Bemessungswasserstand bis GOK ~NHN+225,5 m bis ~NHN+230 m (von Westen nach Osten)
- ungünstige Konfiguration der Grundwasserdeckschicht, da grundwasserfreie Sickerstrecke $\geq 0,6$ m bis 1,5 m (inkl. Sicherheitszuschlag) (Grundwasserspiegel ~NHN+224,5 m bis ~NHN+228,5 m)
- grundwasserfreie Sickerstrecke aus "Lehm/Schluff/Ton" gem. EBV Anlage 2

Die vorgenannten Angaben beziehen sich auf den Einbau von Liefermaterial (MEB) in technischen Bauwerken gem. EBV.

Für den Einbau von Liefermaterial (MEB) außerhalb von technischen Bauwerken sind die Anforderungen der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) maßgebend.

4 Allgemeine geotechnische Hinweise

Die bindigen Schluffe (U) sollten getrennt von den bindig durchsetzten, grundwasserführenden Kiesen (G) gefördert und abgelagert, verwertet werden.

Bei Bodeneingriffen ist der relativ hohe Grundwasserstand (in den Kiesen (G)) zu beachten.

Unabhängig von Anforderungen aus dem Bodenschutzkonzept wird auf die geringe Tragfähigkeit der Schluffe (U) bei Befahrungen hingewiesen. Befahrungen sollten soweit als möglich auf Unterlagsplatten oder Baustraßen erfolgen. Alternativ können Baustraßen im Schluff (U) mittels Bodenverfestigung (Konditionierung mit Zement + umweltverträglichem Additiv) hergestellt werden. Solche Baustraßen können nach Abschluss der Restrukturierungsarbeiten wieder komplett aufgefräst und renaturiert werden.

5 Schlussbemerkungen

Entsprechend den vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Baugrund und Bauwerk ist dieser Geotechnische Untersuchungsbericht nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Änderungen in den Bearbeitungsunterlagen und von diesem Geotechnischen Untersuchungsbericht abweichende Planungen und Bauausführungen bedürfen deshalb stets der Überprüfung und schriftlichen Zustimmung des Gutachters.

Gutachter:

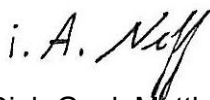


Dipl.-Ing. Uwe Heinze

Beratender Ingenieur IngKH

Sachverständiger für Geotechnik nach EASV der DGGT

Sachbearbeiter:



Dipl.-Geol. Matthias Neff

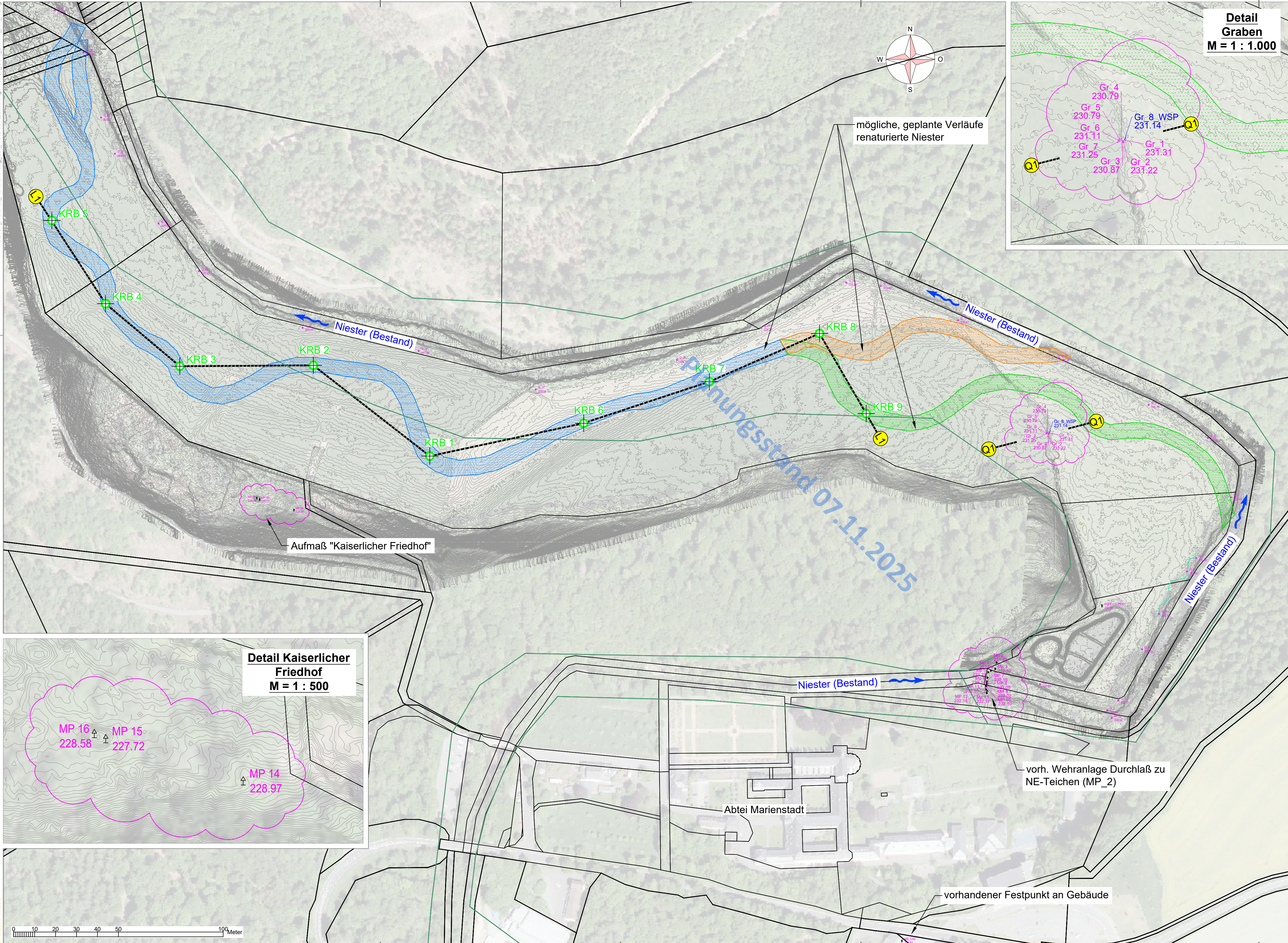
Verteiler:

EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaften GmbH, Herr Meyer,
Ludwig-Erhard-Straße 8, 34131 Kassel, erwin.meyer@egl-plan.de

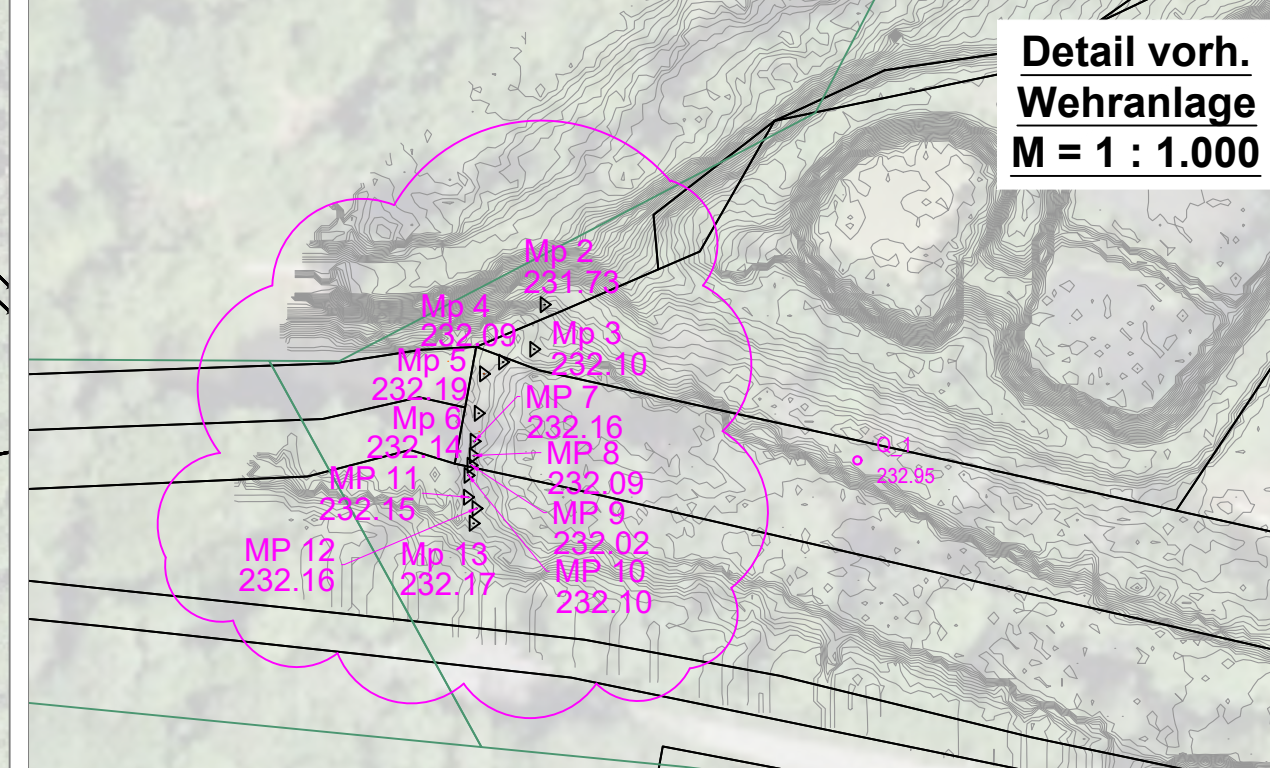
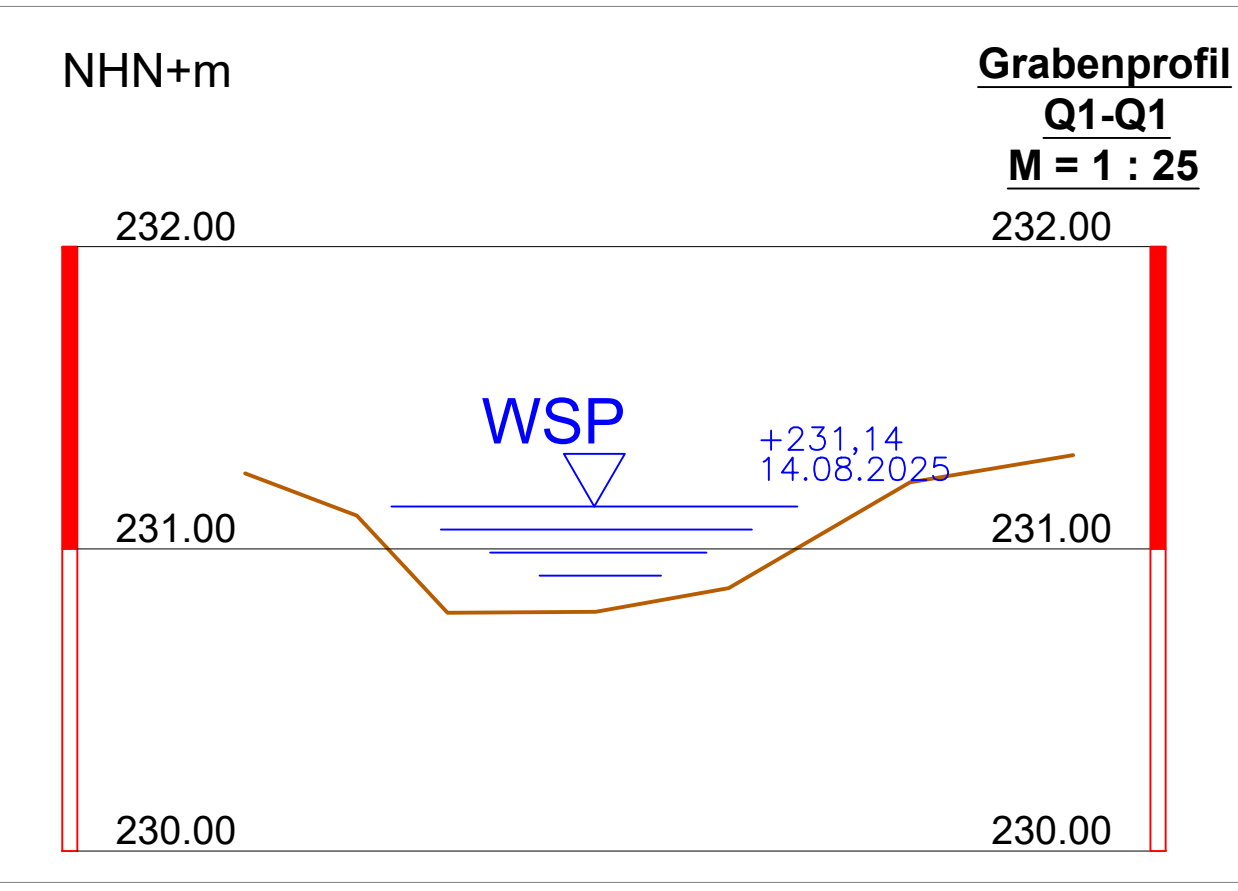
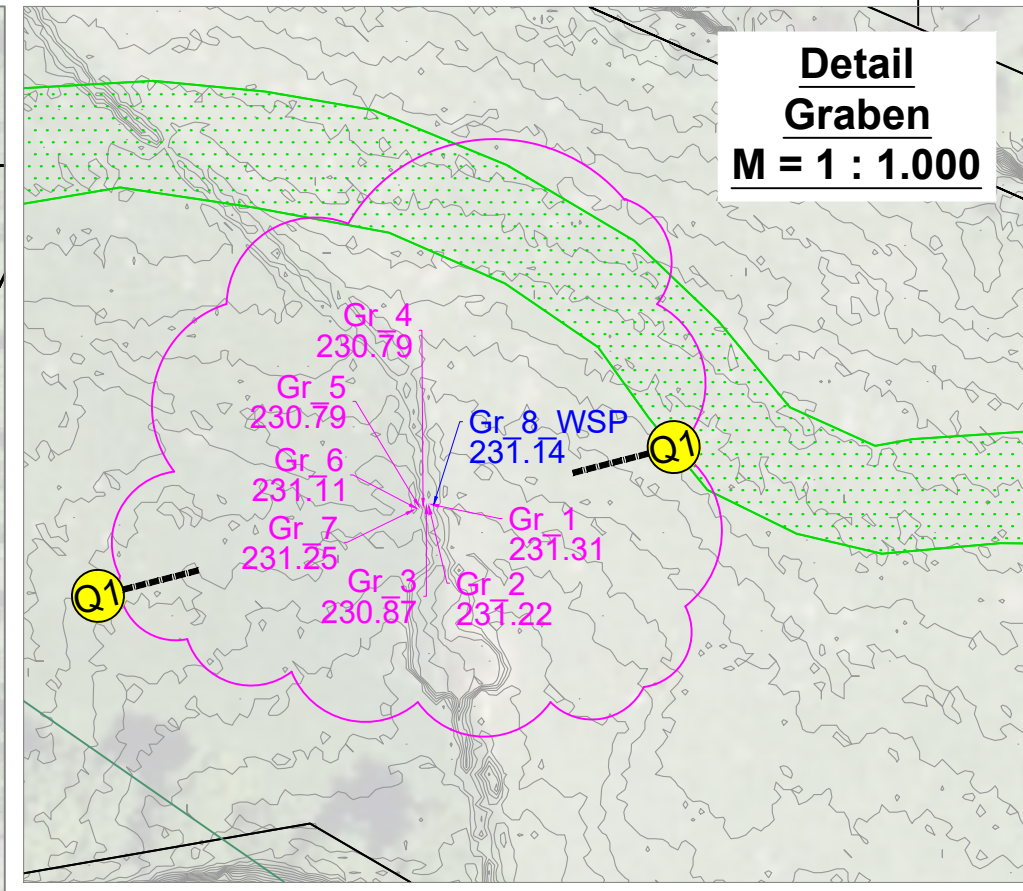
Digital per E-Mail:

Per Post:

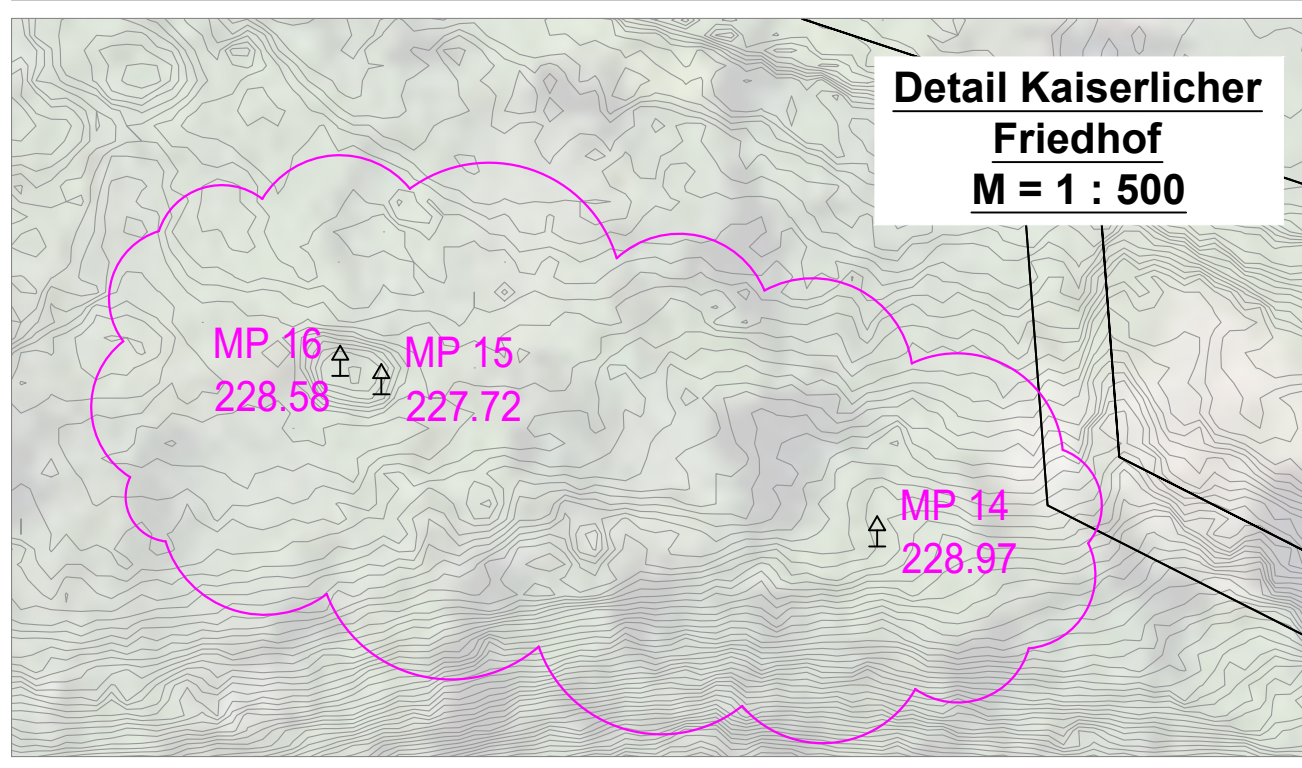
x



mögliche, geplante Verläufe renaturierte Niester



Detail Kaiserlicher Friedhof
M = 1 : 500



Legende:
 ⊕ KRB 1 = Kleinrammbohrung
 ⊕ Q 19 = Messpunkt Querprofil ETN 14.08.2025
 ⊕ MP 14 = Messpunkt ETN 14.08.2025
 ⊕ 1-1 = Geotechnisches-Profil

Plangrundlagen:
 1.) Feldzufahrt.dxf, Flächenanalyse.dxf, Flurstücke.dxf, BGU_Profile_reduziert, Download vom 13.08.2025
 2.)
 3.)

index	Änderung	Datum	gez.	gepr.
c				
b				
a				

Projekt:
Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt
 57629 Streithausen

Planungsstand:
Untersuchungsbericht

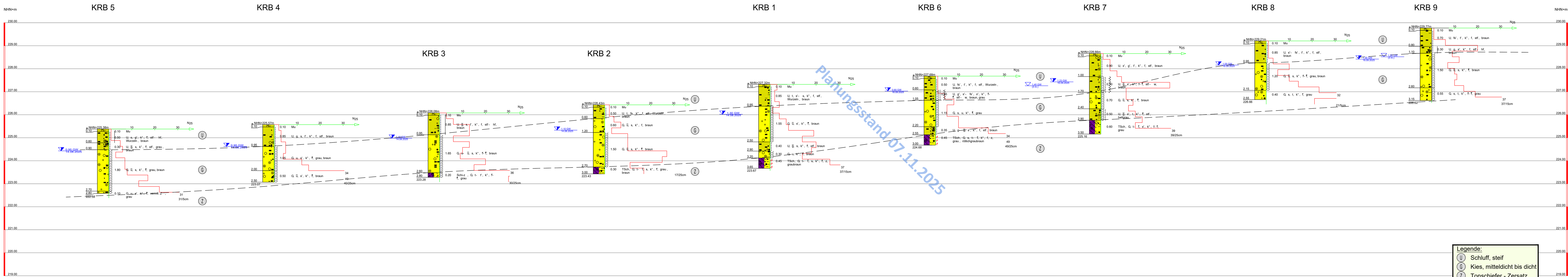
Auftraggeber:
 EGL - Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH
 Ludwig-Erhard-Straße 8
 34131 Kassel

Planungsbüro:

 ERDBAULABORATORIUM
 35410 Hungen
 Königberger Str. 9
 Tel.: 06402/2226-0
 email: info@etn-geotechnik.de
 www.etn-geotechnik.de

Plandarstellung:
Lageplan Aufmaß und Vermessung
 ETN am 14.08.2025 und 23.09.2025

	Datum	Name	Maßstab	Projekt-ID
bearb.	28.10.2025	HZ	1:2000 / 1:1000	25/6767
gez.	28.10.2025	KA	1:500 / 1:25	Anlage
gepr.		HZ		1.0



Legende:

- U Schluff, steif
- G Kies, mitteldicht bis dicht
- Z Tonschiefer - Zersatz

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

Profilardarstellung nach DIN EN ISO 14688-1/2
 DIN EN ISO 14689
 DIN EN ISO 22475-1 / 4023 nebst eigenen Ergänzungen

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- DPM Rammsondierung mittelschwere Sonde ISO 22476-2
- KRB Kleinrammbohrung

PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER

- Proben-Gültigkeit nach DIN EN ISO 22475-1
- Grundwasser nach Bohrende

BODENARTEN

Kies	g	G	FELSARTEN	
Mullerboden	Mu	Mu	Tonschiefer	TSch
Sand	S	S		
Schluff-z	U	U		
Ton	T	T		

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein	
m	mittel	
g	grob	

NEBENANTEILE

- schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- sehr schwach
- sehr stark

KALKGehALT

k'	kalkfrei	
k	stark	
h	mittel	
hf	halbfest	

KONSISTENZ

stf	stief	
z	zersetzt	

FEUCHTIGKEIT

f	feucht	
stf	stark feucht	
f	mäßig	

RAMMSONDERUNG NACH DIN EN ISO 22476-2

DP1 10	DP1 15	DP1 20	DP1 25	DP1 30	DP1 35	DP1 40	DP1 45	DP1 50
100 kg	150 kg	200 kg	250 kg	300 kg	350 kg	400 kg	450 kg	500 kg
100 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm	450 mm	500 mm

RAMMSONDERUNG NACH DIN EN ISO 22476-2 / Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

DPL 10	Schlagzahlen N 10
DPM 10	Schlagzahlen N 10
KRB	Schlagzahlen N 25

RAMMSONDERUNG NACH DIN EN ISO 22476-2

N 25 = Bohrfortschritt in sec. pro 25 cm Eindringtiefe
 Außendurchmesser Gestänge = 30mm bis max. 80mm

Planbezeichnung:

Geotechnisches Längsprofil 1
 M = 1 : 50 (i.d. Tiefe)

Bauvorhaben:

Renaturierung der Nisteraue
 unterhalb der Abtei Marienstatt

57629 Streithausen

Plot Info.: 28/10/2025 12:11

Maßstab: 1 : 50 i.d. Tiefe

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Heinze

Gezeichnet: KA


Geändert:

Gesehen:

ETN-Az.: 25/6767

Anl. Nr.: 2

35410 Hungen
 Königberger Str. 9
 Tel.: 044531235-0
 email: info@etn-geotechnik.de
 www.etn-geotechnik.de

U = ungestörte Probe K = Kernprobe G = gestörte Probe P = Proctor-Probe MP = Mischprobe AP = Asphaltprobe	BK = Kernbohrung BKR = BK mit Richtungsorientierung BS-R = Ramm-Sondierbohrung KRB = Kleinrammbohrung Sch = Handschurf SCH = Baggerschurf	w _{bg} [%] [1] <20 20 bis 40 40 bis 50 50 bis 60	Feldversuch DIN EN ISO 14688-1 halbfest bis fest steif steif bis weich weich	l _c in Anlehnung an DIN 18122 >1,0 1,0 - 0,8 0,8 - 0,7 0,7 - 0,5	
Gehalte: ° ohne ° schwach ° stark ° wasserführend		[1] NEFF, Bautechnik 65 (1988), bzw. Normverweis DIN 18132		GU = Güteklasse DIN EN 1997-2	

6 Schluff ≤ 0,06mm Kies >2 mm	8 I _p = Plastizitätszahl w _A = Wasseraufnahmevermögen	10 V _{CA} = Kalkgehalt V _{gl} = Glühverlust	13 w _{bg} = Wasserbindegrad 14 ρ = Dichte des feuchten Bodens	17 E _s = Steifemodul bei 200kN/m ² 18 Setzung nach 1 min.	21 φ = Scherfestigkeit 22 k = Durchlässigkeitsbeiwert
7 w _L = Fließgrenze w _p = Ausroißgrenze	9 ρ _s = Korndichte w _s = Schrumpfgrenze	12 w = Wassergehalt I _c = Konsistenzzahl	ρ _d = Trockendichte des Bodens 15 I _D = bezogene Lagerungsdichte	19 c _u = undrainierte Scherfestigk. 20 c' = Kohäsion	

Bodenbezeichnung nach DIN EN ISO 14688-1/-2 / 14689-1 Kurzform n. DIN 4023	GÜ	Entnahmestelle			Bodenart					Bodenzustand					Verhalten bei Beanspruchung						
		Probenart	Bohrung Nr. Schurf Nr.	Entnahmetiefe [m]	[%]	[%]	[%]	[t/m ³]	[%]	Boden- gruppe DIN 18 196	[%]	[%]	[t/m ³]			[kN/m ²]		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[m/s]
					Schluff	w _L	I _p	ρ _s	V _{CA}		w	wbg	ρ	I _D	E _s	Setzung nach	Kohäsion c'	Reibungswinkel φ'	k (i=30)		
					Kies	w _p	w _A	w _s	V _{gl}		I _c	ρ _d	e	Belastg. 200	1 min.	c _u					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
U;t,s',s/k°,f,stf Wurzeln, braun		G	KRB 1	0,1- 0,95						UL	21,7	50,5									
G;u+,s'/k°,f= braun		G	KRB 1	0,95- 2,5						GU ^A											
U;g+,s/k°,f-,stf braun		G	KRB 1	2,5- 2,9			35			UL	11,4	32,6									
G;u/k°,f= braun		G	KRB 1	2,9- 3,2						GU ^A											
TSch,G;t,t+,s/k°,f-,z graubraun		G	KRB 1	3,2- 3,65						GT ^A											
U;t,fs/k°,f,stf braun		G	KRB 2	0,1- 0,6						UL											
G;u+,s/k°,f braun		G	KRB 2	0,6- 1,2						GU ^A											
G;u+,s/k°,f= braun		G	KRB 2	1,2- 2,7						GU ^A											
TSch,G;t,t+,s/k°,f- grau, braun		G	KRB 2	2,7- 3						GT ^A											
U;g+,s,t'/k°,f,stf-hf braun		G	KRB 3	0,1- 0,95			34			UL	8,6	25,3									

Summen der Einzelversuche:					0	0	0	0	0		3	3	0	0		0	0	0	0	0	0
					0	0	3	0	0		0	0	0	0							

Probenarten:	Kernproben:	0	ungestörte:	0	gestörte:	10	Proctor-Proben:	0	Misch-Prob.:	0	Asphalt-Prob.:	0	Proben gesamt:	10
--------------	-------------	---	-------------	---	-----------	----	-----------------	---	--------------	---	----------------	---	----------------	----

Projekt: Nistertal

Datum Ausdruck: 28.10.2025
Datei-Id: K:\6767_Nistertal_Renaturierung_der_Nisteraue\Labor\Kennwerttabellen\6767_Ktab_Kopie.xlsm\DruckTab (3)

Az.: 25/6767

Anl.: 3.1

U = ungestörte Probe	BK = Kernbohrung	w _{bg} [%] [1]	Feldversuch DIN EN ISO 14688-1	l _c in Anlehnung an DIN 18122
K = Kernprobe	BKR = BK mit Richtungsorientierung	<20	halbfest bis fest	>1,0
G = gestörte Probe	BS-R = Ramm-Sondierbohrung	20 bis 40	steif	1,0 - 0,8
P = Proctor-Probe	KRB = Kleinrammbohrung	40 bis 50	steif bis weich	0,8 - 0,7
MP = Mischprobe	Sch = Handschurf	50 bis 60	weich	0,7 - 0,5
AP = Asphaltprobe	SCH = Baggerschurf	[1] NEFF, Bautechnik 65 (1988), bzw. Normverweis DIN 18132		



Gehalte: ° ohne ° schwach ° stark ° wasserführend	GU = Güteklasse DIN EN 1997-2				
6 Schluff ≤ 0,06mm	8 I _p = Plastizitätszahl	10 V _{CA} = Kalkgehalt	13 w _{bg} = Wasserbindegrad	17 E _s = Steifemodul bei 200kN/m ²	21 φ = Scherfestigkeit
Kies >2 mm	w _A = Wasseraufnahmevermögen	V _{gl} = Glühverlust	14 ρ = Dichte des feuchten Bodens	18 Setzung nach 1 min.	22 k = Durchlässigkeitsbeiwert
7 w _L = Fließgrenze	9 ρ _s = Korndichte	12 w = Wassergehalt	ρ _d = Trockendichte des Bodens	19 c _u = undrainierte Scherfestigk.	
w _p = Ausroißgrenze	w _s = Schrumpfgrenze	l _c = Konsistenzzahl	15 I _D = bezogene Lagerungsdichte	20 c' = Kohäsion	

Bodenbezeichnung nach DIN EN ISO 14688-1/-2 / 14689-1 Kurzform n. DIN 4023	GÜ	Entnahmestelle			Bodenart					Bodenzustand					Verhalten bei Beanspruchung							
		Probenart	Bohrung Nr. Schurf Nr.	Entnahmetiefe [m]	[%]	[%]	[%]	[t/m ³]	[%]	Boden- gruppe DIN 18 196	[%]	[%]	[t/m ³]			[kN/m ²]		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[m/s]	
					Schluff	w _L	I _p	ρ _s	V _{CA}		w	wbg	ρ	I _D	E _s	Setzung nach		Kohäsion	Reibungs- winkel	k		
					Kies	w _p	w _A	w _s	V _{gl}		I _c		ρ _d	e	200	1 min.	c _u	c'	φ'	(i=30)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
G;u,u+,s/k°,f-,f=		G	KRB 3	0,95-						GU ^A												
braun				2,6																		
Schi-z,G;t,t'/k°,f-,f=		G	KRB 3	2,6-						GT ^A												
grau				2,8																		
U;g,s,t'/k°,f,stf		G	KRB 4	0,1-						UL	17,5	44,9										
braun				0,95			39															
G;u,s'/k°,f=		G	KRB 4	0,95-						GU ^A												
braun				2																		
G;u+,s'/k°,f=		G	KRB 4	2,0-						GU ^A												
braun				2,5																		
U;s,g'/k°,f-,stf,hf		G	KRB 5	0,1						UL												
Wurzeln,braun				0,6																		
U;g+,s/k°,f-,stf		G	KRB 5	0,6-						UL	13,9	38,6										
braun,grau				0,9			36															
G;u+,s/k°,f=		G	KRB 5	0,9-						GU ^A												
grau, braun				2,7																		
G;u,s'/k°,f=		G	KRB 5	2,7-						GU ^A												
vermtl. Z, grau				2,8																		
Bodenmischprobe				0,1-																		
EBV		MP 1	KRB 1-8	1																		

Summen der Einzelversuche:					0	0	0	0	0		2	2	0	0		0	0	0	0	0	0	0
					0	0	2	0	0		0		0	0								

Probenarten:	Kernproben:	0	ungestörte:	0	gestörte:	9	Proctor-Proben:	0	Misch-Prob.:	1	Asphalt-Prob.:	0	Proben gesamt:	10
--------------	-------------	---	-------------	---	-----------	---	-----------------	---	--------------	---	----------------	---	----------------	----

Projekt: Nistertal

Datum Ausdruck: 28.10.2025
 Datei-Id: K:\6767_Nistertal_Renaturierung_der_Nisteraue\Labor\Kennwerttabellen\6767_Ktab_Kopie.xlsm\DruckTab (3)

Az.: 25/6767
 Anl.: 3.2

Eigenschaften und Kennwerte zur Beschreibung des Zustandes von Boden und Fels vor dem Lösen mit Erdbaugeräten

	Oberboden	Boden	Boden	Fels	
Homogenbereich	0	1	2	3	
Schicht gem. Ziffer 3.2	Mu	U	G und Z	F	
ortsübliche Bezeichnung / Benennung	s. Ziffer 3.2	s. Ziffer 3.2	s. Ziffer 3.2	s. Ziffer 3.2	
Korngrößenverteilung [%]	≤ 0,06 mm	-	40 bis 60	< 40	-
	> 0,06 - 2,0 mm	-	< 30	< 30	-
	> 2,0 - 63 mm	-	< 40	40 bis 70	-
	> 63 - 200 mm	< 1	< 10	< 10	-
	> 200 - 630 mm	< 1	< 1	< 5	-
	> 630 mm	< 1	< 1	< 1	-
Dichte, ρ [g/cm³]	-	1,8 bis 2,1	1,8 bis 2,2	1,9 bis 2,4	
undrännierte Scherfestigkeit, c _u [kPa]	-	20 bis 100	-	-	
Wassergehalt, w [%]	-	10 bis 30	tlw. wasserführend	-	
Plastizitätszahl, I _p [%]	-	10 bis 20	-	-	
Konsistenzzahl, I _c [-]	-	0,75 bis 1,1	-	-	
Lagerungsdichte, I _D [%]	-	-	30 bis 90	-	
Organischer Anteil, V _{gl} [%]	-	< 6	< 2	-	
Bodengruppe nach DIN 18196	OU/OH	UL	GW/GU/GU*GT/GT^	-	
Bodengruppe nach DIN 18915	3 bis 5	-	-	-	
Verwitterung / Veränderung (Fels)	-	-	-	verfärbt bis zerfallen	
Veränderlichkeit (Fels)	-	-	-	nicht veränderlich bis veränderlich	
Einaxiale Druckfestigkeit (Fels) [Mpa]	-	-	-	-	
Trennflächenrichtung (Fels)	-	-	-	n.b.	
Trennflächenabstand (Fels) [mm]	-	-	-	-	
Gesteinskörperform (Fels)	-	-	-	n.b.	
Bemerkungen	-	Schluff	Kies und Zersatz	nicht erbohrt	

Legende

n.b. = nicht bekannt
- = entfällt

Normen und Empfehlungen um ggf. die Eigenschaften und Kennwerte zu prüfen

- Korngrößenverteilung mit Körnungsbändern nach DIN EN ISO 17892-4
- Massenanteile Steine, Blöcke und große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1
- Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 / DIN 18125-2
- undrännierte Scherfestigkeit nach DIN EN ISO 22476-9 / 18136 / 18137-2
- Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1
- Plastizitätszahl nach DIN EN ISO 17892-12
- Konsistenzzahl nach DIN EN ISO 17892-12
- Lagerungsdichte nach DIN 18126, Definition DIN EN ISO 14688-2
- Organischer Anteil nach DIN 18128
- Bodengruppe nach DIN 18196
- Bodengruppe nach DIN 18915 nur für Oberboden
- Benennung von Fels nach DIN EN ISO 14689-1
- Verwitterung und Veränderung, Veränderlichkeit nach DIN EN ISO 14689-1
- einaxiale Druckfestigkeit des Gesteins nach DGGT-Empfehlung Nr. 1
- Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform nach DIN EN ISO 14689-1



Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut gem. Anl. 1, Tab. 3 nach der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung) vom 09. Juli 2021. Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 13.7.2023 I Nr. 186

Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut gem. Anlage 1, Tabelle 3

Materialwerte im Feststoff für **Lehm/Schluff**

Projekt: Renaturierung Nisteraue, Nistertal **Tiefe:** 0,1m-1,0m
Entnahmestelle: MP 1 **Entnahmedatum:** 16.09.2025
Bodenart: Schluff **Analysenlabor:** AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel

Parameter	Festst. Dim.	Eluat Dim.	Messwert		Bewertung Feststoff über Materialwerte						Bewertung Eluat über Materialwerte							
			Festst	Eluat	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	BM-0	BM-0*3	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3		
mineral. Fremdbest.	Vol. %		≤10	****	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	≤50	BM-0						****	
pH-Wert ⁴			****	8,2							****			6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	i.O.
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm		****	32,3							****	350	350	500	500	2000		i.O.
Sulfat ⁵	mg/l		****	ng							****	250	250	250	450	1000		BM-0
Arsen	mg/kg	µg/l	8,63	ng	20	20	40	40	40	150	BM-0	8	12	20	85	100		entfällt
Blei	mg/kg	µg/l	17,5	ng	70	140	140	140	140	700	BM-0	23	35	90	250	470		entfällt
Cadmium	mg/kg	µg/l	0,16	ng	1	1	2	2	2	10	BM-0	2	3	3	10	15		entfällt
Chrom ges.	mg/kg	µg/l	49,2	1,5	60	120	120	120	120	600	BM-0	10	15	150	290	530		entfällt
Kupfer	mg/kg	µg/l	15,8	ng	40	80	80	80	80	320	BM-0	20	30	110	170	320		entfällt
Nickel	mg/kg	µg/l	47,4	ng	50	100	100	100	100	350	BM-0	20	30	30	150	280		entfällt
Quecksilber ¹²	mg/kg	µg/l	ng	ng	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	BM-0	0,1						entfällt
Thallium ¹²	mg/kg	µg/l	0,1	ng	1	1	2	2	2	7	BM-0	0,2						entfällt
Zink	mg/kg	µg/l	68,2	ng	150	300	300	300	300	1200	BM-0	100	150	160	840	1600		entfällt
TOC ⁷	M%		0,61	****	1	1	5	5	5	5	BM-0							****
Kohlenw. C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg		ng	****		300	300	300	300	1000	BM-0							****
Kohlenw. C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg		ng	****		600	600	600	600	2000	BM-0							****
Benzo(a)pyren	mg/kg		ng	****	0,3						BM-0							****
PAK ₁₅	µg/l		****	ng							****	0,2	0,3	1,5	3,8	20		entfällt
PAK ₁₆	mg/kg		ng	****	3	6	6	6	9	30	BM-0							****
Naph. u. Methyln. ges.	µg/l		****	ng							****	2						entfällt
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	µg/l	ng	ng	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	BM-0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04		entfällt
EOX ¹¹	mg/kg		ng	****	1	1	3	3	3	10	BM-0							****

Legende:

**** Parameter ist nicht zu bestimmen bzw. zu bewerten
ng Messwert kleiner Bestimmungsgrenze
entfällt Messwert nicht relevant, s. Fußnote 12

Fußnoten s. Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3

Kurz-Bewertung:

Das Bodenmaterial ist gem. EBV in die **Materialklasse BM-0** einzustufen.


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

 ETN Erdbaulaboratorium
 Ingenieurbüro für Geotechnik
 Königsberger Str. 9
 35410 Hungen

Datum 29.09.2025

Kundennr. 20128415

PRÜFBERICHT

 Auftrag
 Analysenr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2502083 25/6767 Renaturierung Nisteraue, Nistertal
852981 Mineralisch/Anorganisches Material
24.09.2025
16.09.2025
Auftraggeber
MP 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	3,54	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	89,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Wassergehalt	%	10,2		Berechnung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,61	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,63	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	17,5	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	49,2	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	15,8	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	47,4	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	68,2	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 29.09.2025

Kundennr. 20128415

PRÜFBERICHT

Auftrag **2502083 25/6767 Renaturierung Nisteraue, Nistertal**
 Analysennr. **852981 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° 0,0	0	Berechnung
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Trübung nach GF-Filtration	NTU	21	0,2	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
Temperatur Eluat	°C	22,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	32,3	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,0 (+)	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,5	1,4	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7,0	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,030	0,03	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30,0	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 29.09.2025

Kundennr. 20128415

PRÜFBERICHT

Auftrag **2502083 25/6767 Renaturierung Nisteraue, Nistertal**
Analysennr. **852981 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Naphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,010 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,0030 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 20128415

PRÜFBERICHT

Auftrag **2502083 25/6767 Renaturierung Nisteraue, Nistertal**
 Analysennr. **852981 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 24.09.2025

Ende der Prüfungen: 26.09.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Julian Groß, Tel. 0431/22138-581

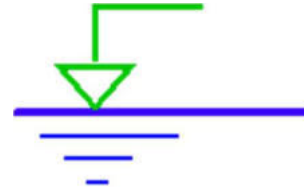
E-Mail Umwelt1.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien
Marburg – Frankfurt
Büro Marburg



Ingenieurbüro für Hydraulik
und Hydrometrie
Dr.- Ing. R. Hassinger

Dr. Reinhard Hassinger & Dr. Dirk Hübner

Unterlage 1, Anlage 3

**Renaturierung der Nister unterhalb Kloster Marienstatt
- Hydraulisch-hydrologische Grundlagen -**

Planungsstand 07.11.2025

im Auftrag der

**EGL GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel**

Habichtswald, November 2025



BFS Büro Marburg

Über dem Grund 1

D-35041 Marburg-Michelbach

Tel. 06420-839118

dirk-huebner@arcor.de

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Hydrologische Grundlagen.....	4
2.1	Nister	4
2.2	Einzugsgebiet.....	4
2.3	Gewässerkundliche Daten.....	5
2.3.1	Einzugsgebiete	5
2.3.2	Dauerlinie und Hochwässer	5
2.3.3	Höhensystem	5
2.4	Historische Gewässerverläufe	6
2.5	Bestehendes Nister-Gerinne	7
2.5.1	Verlauf.....	7
2.5.2	Querprofile.....	7
2.5.3	Längsprofil.....	8
2.5.4	Ufer- und Sohlsedimente, Geschiebe	8
2.5.5	Abflussleistung der Nister im Bestand.....	9
3	Initialgerinne	9
3.1	Auswahl eines Bemessungsabflusses.....	9
3.2	Lage und Anordnung	10
3.3	Längsprofil und Gefälleverhältnisse	10
3.4	Hydraulische Auslegung des Initialgerinnes.....	11
3.5	Übergänge	11
3.5.1	Möglichkeit von Ausleitungen im oberen Abschnitt	11
3.5.2	Übergang von der Nister in das Initialgerinne	12
3.5.3	Übergänge zwischen den Gerinneabschnitten.....	12
3.6	Zurückleitung in die Nister	13
4	Umgestaltung des alten Nisterlaufs.....	13
4.1	Entwicklungsmöglichkeiten im alten Bett.....	13
4.2	Abdämmung und Verhinderung des Zurückfließens	13
4.3	Sedimentation im oberen Nisterabschnitt.....	14

Verzeichnis der Anhänge

- Anhang 1: Daten des Gewässerkundlichen Jahrbuchs Pegel Heimborn
- Anhang 2: Daten des Gewässerkundlichen Jahrbuchs Pegel Lützelauer Mühle
- Anhang 3: Stammbblatt Höhenfestpunkt
- Anhang 4: Nister unterhalb Kloster Marienstatt - Dauerlinie aus Daten des Gewässerkundlichen Jahrbuchs
- Anhang 5: Dauerlinie der Nister für das Projektgebiet
- Anhang 6: Koordinaten der Basispunkte für die Querprofile (Bestand)
- Anhang 7: Auswertung der Querprofile (Bestand)
- Anhang 8: Ausgewählte Querprofile (Bestand)
- Anhang 9: Längsprofil der Nister (Bestand)
- Anhang 10: Grunddaten der Initialgerinne (Planung)
- Anhang 11: Längsprofil des Initialgerinnes (Planung)
- Anhang 12: Längsprofil der Nister bis zum obersten Verschluss inkl. Rückstaubereich (Planung)
- Anhang 13: Längsprofil des alten Nisterbetts mit Abriegelungen (Planung)

1 Einleitung

Im Zuge der für den unterhalb des Klosters Marienstatt geplanten Renaturierungsmaßnahmen an der Nister sind hydrologische und hydraulische Fragestellungen zu bearbeiten. Dies betrifft im Wesentlichen die Abflusssituation insbesondere bei Hochwasser, die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Gewässerbettes und die Auslegung eines neu geplanten Gerinnes, das als Initialgerinne für die weitere Gewässerentwicklung dienen soll. Für den neuen Nisterverlauf sind, ausgehend von einem Bemessungsabfluss und von einer Trassierung im Gebiet nach topografischen und flussmorphologischen Gesichtspunkten, abschnittsweise die maßgebenden Gefälle festzulegen und die nötigen Querschnitte einer Initialrinne zu ermitteln.

2 Hydrologische Grundlagen

2.1 Nister

Die Nister ist ein Mittelgebirgsgewässer, das auf einer Höhe von ca. 563 m bei Willingen (Westerwaldkreis) entspringt und nach einer Lauflänge von etwa 64 km unterhalb Wissen (Sieg) auf einer Höhe von ca. 141 m in die Sieg mündet. Das Kloster Marienstatt liegt etwa 29,5 km oberhalb der Mündung. Das Untersuchungsgebiet beginnt bei km 29,2 und endet bei km 27,4.

2.2 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Nister weist am Pegel Heimborn eine Fläche von 218,5 km² auf. Kurz oberstrom mündet die Kleine Nister, deren Einzugsgebiet am Pegel Lützelauer Mühle mit 59,19 km² angegeben ist. Das Einzugsgebiet der Nister wäre demnach kurz vor der Mündung der Kleinen Nister etwa 159,3 km² groß.

Das Zwischeneinzugsgebiet, das der Fließstrecke zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem Pegel Heimborn von ca. 6,5 km entspricht, ist ca. 10,86 km² groß. Somit ergibt sich für das Ende des Untersuchungsgebietes für die Nister eine Einzugsgebietsgröße von $218,5 - 59,19 - 10,86 = 148,45 \text{ km}^2$. Die Zwischeneinzugsgebiete zwischen der Mündung der Kleinen Nister und dem Pegel Heimborn sowie zwischen dem Pegel Lützelauer Mühle an der Kleinen Nister sind hierbei vernachlässigt.

Das Einzugsgebiet ist geprägt durch die für den Westerwald typischen gewellten Hochflächen, in die die Täler oft steil eingeschnitten sind. Im Hinblick auf die Landnutzung ist festzustellen, dass im oberen Teil der Waldanteil kleiner ist, während dieser im unteren Teil deutlich zunimmt. Im oberen Teil des EG liegt die Flächennutzung, auch bedingt durch das Klima, schwerpunktmäßig auf dem Grünland; die ackerbauliche Nutzung und der Waldanteil sind geringer. Im unteren Teil werden die Waldanteile größer; die ackerbauliche Nutzung bleibt hier flächenmäßig klein.

Geologisch gehört das Einzugsgebiet zum östlichen Teil des Rheinischen Schiefergebirges, jedoch überwiegend bestehend aus Gesteinen basaltischen Ursprungs. Die Hochflächen sind geprägt durch geringmächtige Böden, wobei lokal feine eiszeitliche Sedimente die Böden fruchtbarer machen. Die Böden enthalten teilweise Bestandteile vulkanischen Ursprungs insbesondere auch verwehtes Material aus dem linksrheinischen Vulkanismus (Eifel-Maare). Die Talböden sind mit eiszeitlichen Sedimenten gefüllt. Zur Beschaffenheit der Böden im Untersuchungsgebiet gibt das Bodengutachten Auskunft.

2.3 Gewässerkundliche Daten

2.3.1 Einzugsgebiete

- Pegel Heimborn an der Nister : 218,5 km²
- Pegel Lützelauer Mühle an der Kleinen Nister: 59,2 km²
- Differenz Nister – Kleine Nister: 159,3 km²
- Zwischeneinzugsgebiet Nister: 10,9 km²
- Einzugsgebiet Nister Marienstatt: 148,4 km²

Relation: EG Marienstatt / Differenz = $148,4/159,3 = 0,9316 = 93,2 \%$

2.3.2 Dauerlinie und Hochwässer

Die gewässerkundlichen Daten, insbesondere die Abflüsse, werden über die Abflussspenden ermittelt. In Anhang A4 sind die entsprechenden Daten auf der Basis der Angaben aus dem gewässerkundlichen Jahrbuch (Anhänge A1 und A2) zusammengestellt. Es zeigt sich, dass die Abflussspenden für die Nister und die Kleine Nister (Spalten 3 und 5 in Anh. A4) für gleiche Unterschreitungsauern recht ähnlich sind, so dass es zulässig erscheint, die Abflussspenden der Nister auf das kleinere EG bei Marienstatt zu übertragen. Danach ergibt sich die Dauerlinie für das Projektgebiet, wie in Anhang A5 dargestellt.

In den entsprechenden Blättern des Gewässerkundlichen Jahrbuchs sind Extremhochwässer dokumentiert. Ein Hinweis auf zu erwartende Hochwasserabflüsse lässt sich aus den langjährigen Hauptwerten ableiten. Dabei ist zunächst zu bemerken, dass die Abflussspenden MHq für den Zeitraum 1956 – 2022 für beide Einzugsgebiete mit 331 l/s/km² für das gesamte Gebiet des Pegels Heimborn und 326 l/s/km² sehr ähnlich sind. Somit ist für die Nister beim Kloster Marienstatt mit einem langjährigen mittleren Hochwasser von $331 * 148,4 = 49,1$ m³/s zu rechnen.

2.3.3 Höhensystem

In unmittelbarer Nähe zum Einzugsgebiet existiert ein Höhenfestpunkt, dessen Stammbblatt in Anhang A3 wiedergegeben ist. Maßgebend ist das Höhensystem DE_DHHN2016_NH. (Deutsches Haupthöhennetz 2016). Die Höhe dieses Festpunktes beträgt 256,637 mNHN mit einem Unsicherheitsbereich (Standardabweichung) von 3 cm.

Die Einzelpunkte im Gelände sowie die Ankerpunkte der Querprofile (siehe 2.5.2) wurden mit einem GPS-Messgerät erfasst, das auch an dem genannten Höhenfestpunkt eingesetzt wurde. Für diesen wurde eine GPS-Höhe von 256,67 m NHN gemessen. Der Unterschied zur amtlichen Höhe beträgt 33 mm. Diese Differenz ist nur wenig größer als die angegebene Unsicherheit, so dass sie, nach Rücksprache mit einem Vermessungsingenieur an der Uni Kassel, nicht zum Anlass genommen wurde, die gemessenen GPS-Höhen anzupassen.

2.4 Historische Gewässerverläufe

Der Verlauf der Nister wurde in mehreren Schritten verlegt. Es ist, u.a. aufgrund der im Gelände nachvollziehbaren Rinnenstrukturen, anzunehmen, dass sie ursprünglich wechselnde Gerinne im Talgrund ausgebildet hatte, in den ersten verfügbaren Dokumentationen war sie jedoch bereits an die Talränder verlegt.

In der ältesten vorliegenden historische Karte des Nistertals bei Streithausen (vor 1820, genaue Datierung unklar) ist erkennbar, dass die Nister sich im mittleren Bereich des Plangebiets nicht am Talrand befand, sondern sich innerhalb des Tals von der rechten auf die linke Seite verlagerte und anschließend, teils in engeren Kurven, wieder auf die rechte Seite des Talgrunds wechselte (Karten s. „Renaturierung der Nisteraue unterhalb des Klosters Marienstatt - Konzeption mit Maßnahmenskizzen“, Fricke & Hübner 2024). Allerdings ist bei dieser Karte aufgrund der z.T. nahezu rechteckigen Kehren anzuzweifeln, dass sie den natürlichen, ursprünglichen Zustand der Nister darstellt.

Im oberen Teil des Planungsgebiets ist ein talrandnaher Verlauf somit zumindest für die letzten 200 Jahre belegt. Im unteren Abschnitt des Planungsbereichs sind in jener Karte Kiesbänke, eine Kiesinsel und eine Struktur eingezeichnet, die als Altarm oder nur periodisch wasserführende Furkationsrinne gedeutet werden kann. Die Gewässerbreite variiert sehr klar erkennbar. Diese Ausprägungen zeigen, dass die Nister zu jenem Zeitpunkt in diesem Abschnitt noch eine deutliche Dynamik aufwies und noch nicht unnatürlich eingetieft lag.

Im Jahr 1820 querte die Nister im Plangebiet weiterhin den Talgrund, die Schlingen im unteren Teil des Plangebietes waren entsprechend einer Karte von 1820 jedoch bereits begradigt. Diese Karte gibt weiterhin Aufschluss darüber, dass das Tal in dieser Zeit bereits entwaldet war und vermutlich landwirtschaftlich genutzt wurde. Im Jahr 1856 wurde die Nister vollständig an den rechten Rand des Talgrunds verlegt, da der in der Nähe des linken Talgrundrands gelegene Friedhof (dessen Gebeine inzwischen umgebettet sind) durch Hochwässer mehrfach beschädigt worden war. Durch diese Verlegung entstand der derzeitige Nisterverlauf.

Die verfügbaren historischen Dokumentationen reichen nicht in Zeiten zurück, in denen die Nister noch einen natürlichen Verlauf und eine anthropogen unbeeinflusste Gewässerdynamik aufwies. Für die Erreichung der Renaturierungsziele sind sie daher als Orientierung oder Leitbild nicht geeignet. Sie werden in der weiteren Planung nur

dahingehend berücksichtigt, dass eine Rückverlagerung der Nister in das derzeitige und das historische Gerinne an den Talrändern vermieden werden muss.

2.5 Bestehendes Nister-Gerinne

2.5.1 Verlauf

Die Nister verläuft derzeit am östlichen bzw. nördlichen Rande des Projektgebietes, und zwar dort, wo ein Geländeknick zwischen dem relativ flachen Talgrund und einem steilen Hang verläuft. Mit Ausnahme der ersten ca. 135 m und der letzten ca. 290 m verläuft die Nister in diesem Geländeknick zwischen Talboden und Hang. Die Strecke von etwa 120 m unterstrom des verfallenden Wehres am Kloster Marienstatt verläuft zwischen Ufern, die eine mäßige Steilheit und eine deutlich geringere Höhe aufweisen als die Querschnitte weiter unten. Hier ist beidseitig eine Ausuferung leichter möglich als weiter unterstrom. Allerdings liegt dieser Abschnitt so hoch, dass er von den weiter unterstrom geplanten Maßnahmen praktisch nicht betroffen ist.

2.5.2 Querprofile

Im Vorfeld der Bearbeitung wurden mittels Nivelliergerät 25 Querprofile aufgenommen. In jedem Querprofil wurde ein Pfosten in die Erde geschlagen, der oben mit einem kräftigen Nagel abschloss und der als Basispunkt diente. Dieser Nagelkopf wurde in die Profile aufgenommen und später mit dem GPS nach Lage und Höhe erfasst. In Anhang A6 sind die Koordinaten dieser Basispunkte zusammengestellt.

Mittels weiterer geometrischer Auswertung wurden die Profile hinsichtlich benetzter Querschnittsfläche, mittlerer Wassertiefe und mittlerer Sohlhöhenlage ausgewertet. Die mittlere Sohlhöhe z_0 ergibt sich aus den gemessenen Wasserspiegeln (Höhenlage z_{wsp}) minus der mittleren Wassertiefe h_m , die sich wiederum aus der benetzten Fläche A und der Wasserspiegelbreite b_{wsp} ergibt:

$$h_m = \frac{A}{b_{wsp}} ; z_0 = z_{wsp} - h_m$$

Die Ergebnisse sind in Anhang A7 gelistet. Einige typische Profile sind im Anhang A8 zusammengestellt (Blickrichtung = Fließrichtung).

Typisch ist für die Querprofile, dass - ausgehend von einer quasi ebenen Fläche im Vorland - linksseitig eine oft getreppte Böschung vorhanden ist, die vergleichsweise leicht zu begehen ist. Die links erfassten, flacheren Bereiche markieren hier auch die Höhe des Geländes in etwas größerer Entfernung zum Gewässer. Stellenweise ist eine leichte Uferwallbildung zu erkennen. Abflachungen in der linken Uferböschung liegen meist unterstrom von Hindernissen, wie Baumstubben oder Totholz. Am Wasserspiegel ist hier oft ein steiler Abfall des Ufers zu sehen.

Die Gewässersohle ist flach bis muldenförmig. Einige Querprofile weisen Längsstrukturen auf, die bei der Wasserführung im August 2025 als langgestreckte Inseln hervortraten.

Das rechte Ufer ist unter und knapp über dem Wasserspiegel überwiegend sehr steil bis senkrecht. Darüber weist das Ufer das steile Gefälle des Waldgeländes auf.

Die Profile in Anhang A8 zeigen den beachtlichen Höhenunterschied zwischen dem Talboden und der rechnerischen Flusssohle. Zahlenwerte dazu finden sich in Anhang A7 in der rechten Spalte. Die Eintiefung ist im oberen Ast zwischen Wehr und Zulauf WKA etwas über 1,5 m groß, nimmt dann Werte um 2 m an und geht auf den letzten ca. 180 Metern Lauflänge auf Werte um 1,30 m zurück.

2.5.3 Längsprofil

Das Längsprofil ist in Anhang A9 grafisch dargestellt. Eingetragen sind die mittlere Sohlhöhe, die Wasserspiegel und das linksufrige Gelände. Zur Orientierung sind auch die Lagen der markanten Flussbiegungen eingetragen.

Der oberste Teil der betrachteten Strecke vom verfallenden Wehr bis zum ersten Knick (km 0 bis km 0,135), wo auch der Auslauf der Wasserkraftanlage liegt, bleibt außerhalb der hydraulischen Betrachtung, da hier, wie später zu zeigen ist, keine nennenswerten Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse eintreten werden.

Für die restliche Strecke können vier unterschiedliche Gefällebereiche unterschieden werden. Die Gefälle wurden innerhalb der Bereiche durch lineare Regression für die Wasserspiegel ermittelt. Nachstehend sind die Daten dazu zusammengestellt (Tab. 1). Maßgebend ist hier das Gefälle aus Wasserspiegellagen, da diese weniger durch örtliche Profilformen beeinflusst sind.

Tabelle 1: Daten der betrachteten Nisterabschnitte.

Abschnitt	Von Profil	Bis Profil	Länge m	Gefälle [‰]
1	3	7	155,4	1,8
2	7	13	472,5	3,3
3	13	19	579,5	5,6
4	19	25	401,0	4,9

2.5.4 Ufer- und Sohlsedimente, Geschiebe

Das linke Ufer besteht der Gesteinsart Tonschiefer gemäß aus grobem, oft plattigem Geröll, in das feinere Sedimente eingemischt sind. Teilweise finden sich im Strömungsschatten größerer Strukturen grobsandige Sedimente über dem groben Material.

Das rechte Ufer ist so steil, dass Sedimente kaum liegen bleiben können. Die steileren Bereiche an den Uferlinien sind felsig bzw. aus grobem Gestein, wobei hier oft Reste einer alten

Uferbefestigung aus senkrecht eingebauten plattigen Steinen zu erkennen sind. Weiter oben ist die rechte Uferböschung mit einer dünnen Waldbodenauflage bzw. Hangschutt bedeckt.

Die Flussole ist grobschottrig bis steinig. Feineres Material ist hier praktisch nirgends zu finden. Dies zeigt, dass in der Nister ein Geschiebedefizit besteht und infolge überschüssiger Räumkraft eine Eintiefungstendenz bestand und auch weiter besteht.

2.5.5 Abflussleistung der Nister im Bestand

Um grob abzuschätzen, bei welchen Hochwässern derzeit Ausuferungen zu erwarten sind, wurde für mehrere herausgegriffene Querprofile die Abflussleistung in Form einer Abflusskurve ($Q = f(h)$) berechnet. Hierzu wird die Fließformel nach Manning-Strickler zugrunde gelegt, der verwendete Strickler-Beiwert wurde aus Tabellenwerken entnommen (Bollrich/Preissler, Band 1; Tafel 6.2; Wert für natürliche Flussbetten...: $k_{st} = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$). Ausgewählt wurden jeweils 2 Profile für die 4 unterschiedlichen Gefälleabschnitte (Tab. 2).

Tabelle 2: Übersicht über die Abflussleistungen ausgewählter Profile

Abschnitt	Länge km	Gefälle ‰	repräsentative Profile	Uferhöhe m	Abfluss bordvoll m^3/s	Bemerkung
1	0,155	1,8	4	2,57	77	
			6	1,98	54	
2	0,473	3,3	9	2,48	66	
			12	2,10	84	Aufweitung
3	0,560	5,6	15	2,08	20	
			19	2,09	58	
4	0,401	4,9	21	1,37	46	
			24	1,35	32	
Nach Manning-Strickler			$k_{st} = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$			

Diese Übersicht grober Orientierungswerte zeigt, dass der größte Wert in der mittleren Dauerlinie von knapp $40 \text{ m}^3/\text{s}$ in fast allen Profilen rechnerisch ohne Ausuferung abgeführt werden kann. Damit kann nur mit massiven Einbauten in diesem Gerinne eine Ausuferung initiiert werden.

3 Initialgerinne

3.1 Auswahl eines Bemessungsabflusses

Der Bemessungsabfluss für das Initialgerinne sollte so gewählt werden, dass das Gerinne für lange Zeiten im Jahr groß genug ist für die Aufnahme des Nisterabflusses, jedoch sollte über eine nicht zu kurze Zeit im Jahr der Abfluss bettbildend sein. Bettbildende Abflüsse sind Abflüsse mit bordvoller Füllung. Im vorliegenden Fall wird angenommen, dass - ausgehend von der mittleren Dauerlinie - für 310 Tage im Jahr der Bemessungsabfluss aufgenommen werden kann und für 55 Tage im Jahr das Initialgerinne ausufernd, d.h. die Strömung in der Lage

ist, größere Umlagerungen an Sohle und Ufer zu bewirken. Aus der Dauerlinie in Anhang A4 folgt daraus ein Bemessungsabfluss von $5 \text{ m}^3/\text{s}$. Wie später gezeigt wird, ergibt diese Wahl ein Initialgerinne, das im Hinblick auf die Erdbewegung noch in einem vernünftigen Rahmen bleibt.

3.2 Lage und Anordnung

In Bezug auf die Lage des Initialgerinnes für einen neuen Nisterlauf wurde zunächst im Längsprofil der Nister ein Querprofil gesucht, in dem die Sohle relativ hoch liegt und von dem ausgehend eine Rückstau-Spiegellinie den Auslauf des Wasserkraftwerks (zwischen den Profilen 2 und 3) gerade nicht mehr erreicht. Nach diesen Kriterien wurde als Startprofil für das Initialgerinne ein Querschnitt zwischen den Profilen 11 und 12 bei km 0,600 festgelegt. Hier ist der Übergang in eine weiterführende Geländemulde mit geringer Eintiefung herzustellen. Das vergleichsweise geringe Geländegefälle erlaubt es, mittels einer Abdämmung bei Profil 12 (km 0,680) hier die für eine Ausleitung nötigen Wasserstände zu erzeugen.

Ausgehend von diesem Startpunkt wurde, unter Beachtung des Geländeprofiles und dort vorhandener Hochpunkte, eine Trasse für das Initialgerinne festgelegt. Es wurden 40 Punkte definiert, die eine Initialtrasse markierten.

In Bezug auf den lagemäßigen Verlauf im Gelände wurden einerseits vorhandene Vertiefungen und Rinnen in die Trasse einbezogen; andererseits wurden Krümmungen und Bögen mit einem Radius vorgesehen, der hinsichtlich Laufentwicklung eine gute Ausgangsbasis bietet. Der Nisterlauf ober- und Unterstrom des Untersuchungsgebietes enthält praktisch keine durch natürliche Bettbildung entstandenen Trassenabschnitte, die als Vorbild dienen könnten. Flussmorphologische Formeln zu den Radien von Krümmungen bei der Mäanderbildung sind ebenfalls nicht hilfreich, da die Eingangsdaten, wie Korngrößen und Sieblinien des Bettmaterials über den gesamten betroffenen Bereich, ankommende Geschiebefracht und maßgebender Abfluss fehlen. Da für die Gewässerentwicklung eine ausreichend breite Fläche zur Verfügung steht, wurden für das Initialgerinne Krümmungsradien gewählt, die zum vorhandenen Geländeprofil passen. Es ist beabsichtigt und es wird erwartet, dass die Nister sich durch Umlagerungen eine Trasse sucht, die den flussmorphologischen Gesetzmäßigkeiten näherkommt. Es ist aber davon auszugehen, dass wegen der Schwankungsbreite der bestimmenden Parameter ein stabiler Zustand nicht erreicht werden kann.

3.3 Längsprofil und Gefälleverhältnisse

Die Initialtrasse besitzt eine Länge von ca. 1.352 m mit Beginn der Kilometrierung bei der Ausleitung. Für diese Trasse wurden, ausgehend von den Geländehöhen, drei Abschnitte mit unterschiedlichem Gefälle festgelegt. Der Abschnitt 1 besitzt einen relativ gestreckten Verlauf und folgt einer Rinne im Vorland. Das Gefälle folgt hier mit 5,5 ‰ weitgehend dem Geländegefälle. Der Abschnitt 2 ist mit stärkeren Krümmungen trassiert und verläuft flacher, da der neue Gewässerlauf eine größere Breite erfasst. Im dritten Abschnitt stellt das Gelände

quasi eine schiefe Ebene ohne Quergefälle zum Bach dar, auf der die Nister verzweigt fließen könnte. Deshalb ist vorgesehen, hier zwei bis drei parallel liegende Initialgerinne herzustellen, die jedoch miteinander vernetzt sind. Es besteht die Hoffnung, dass unter diesen Bedingungen der verzweigte Charakter langfristig hält. In der nachfolgenden Tabelle sind die Hauptdaten für die drei Abschnitte zusammengestellt (Tab. 3).

Tabelle 3: Basisdaten der Initial-Gerinneabschnitte.

Abschnitt	Länge	Gefälle	Bemerkung
	m	‰	
1	456	5,5	Einzelgerinne
2	522	2,7	Einzelgerinne
3	374	4,9	verzweigt, 2-3 Gerinne
Summe	1.352		

3.4 Hydraulische Auslegung des Initialgerinnes

Mit den bekannten Daten (Gefälle, Auslegungsabfluss) ist es möglich, die Querschnittsgeometrie des Initialgerinnes soweit festzulegen, dass eine hydraulische Auslegung im gesamten Längsschnitt möglich ist. Wegen der unterschiedlichen Gefälle ergeben sich gewisse Unterschiede in der Geometrie. Als Eingangswert wurde für jeden Abschnitt eine Abflusstiefe angenommen, die mit dem Ziel einer ähnlichen Querschnittsgeometrie und einer Sohlbreite gewählt wird. Als Vorwerte für die Wandreibung wird ein Rauheitsbeiwert nach Strickler von $k_{Str} = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ gewählt. Es wird von einem symmetrischen Trapezprofil mit einer Böschungsneigung von 1 : 3 ausgegangen. Durch Variation der Sohlbreite ergibt sich jeweils die Breite, bei der der Bemessungsabfluss mit der jeweils gewünschten Fließtiefe abfließt. Es ergeben sich die Daten in Anhang A10.

3.5 Übergänge

3.5.1 Möglichkeit von Ausleitungen im oberen Abschnitt

Die ursprüngliche Idee, weiter oberstrom (etwa bei km 0,250) einen Auslauf auf der Nister in ein Nebengerinne zu initiieren, erwies sich bei genauerer Betrachtung als nicht möglich. Die durch Renaturierungsmaßnahmen im Gewässer erzeugten, höheren Wasserstände müssen wegen der Rückwirkung auf die Wasserkraftanlage begrenzt werden. Unter diesen Umständen reichen sie für eine Ausuferung bzw. Ausleitung nicht aus, da das Gelände hier vergleichsweise hoch liegt.

Querschnitte, die schon bei mäßigem Hochwasser Teildurchflüsse aufnehmen können, müssen tief eingeschnitten sein und werden trotzdem zunächst nur selten und kurzzeitig nennenswert von Wasser durchflossen sein. Im weiteren Verlauf muss ein solches Gerinne weiterhin teilweise vergleichsweise tief eingeschnitten sein. Im unteren Teil ist es erforderlich, dass es abschnittsweise parallel zu den Höhenlinien des Talgrundes verlaufen, was einem natürlichen Verlauf eigentlich widerspricht. Dies gilt auch für die Hochwasserrinne, die mit

einer initialen Sohlbreite von 1,5 m und einer Böschungsneigung von 1 : 2,5 steiler angelegt wird als der neue Nisterverlauf. Deren Hochpunkt liegt bei 231,00 mNHN. Der scheinbare Widerspruch eines parallel zu den Höhenlinien führenden Verlaufs wurde dadurch aufgelöst, dass tiefe, hangparallel langgezogene Blänken eingeplant wurden, deren Hangseite mit Aufschüttungen aus dem Aushub gegen ein Ausbrechen geschützt werden.

Ich diese Rinnentrasse mündet nach etwa einem Drittel der Rinne (jenseits des Hochpunktes) ein neuer Verlauf des vermutlich dauerhaft wasserführenden Entwässerungsgrabens, der das Gebiet derzeit von Süden nach Nord-Nordwest durchquert. Es wird ein kurzes, dem Geländeprofil folgendes Profil (Sohltiefe 0,5 m unter Geländehöhe) mit einer Sohlbreite von 0,2 m und einer Böschungsneigung von 1 : 2,5 vormodelliert. Der Graben soll den unteren Abschnitt der Hochwasserrinne dauerhaft mit Wasser versorgen.

3.5.2 Übergang von der Nister in das Initialgerinne

Die Höhenlage des Initialgerinnes, die durch das Ziel bestimmt wird, auf der renaturierten Fläche einen wenig eingetieften Flusslauf bereitzustellen, erfordert ein Anheben des Wasserspiegels im alten Nisterbett. Die wird, wie weiter unten erläutert, durch Absperrungen in Form von Aufschüttungen erreicht. Das neue Gerinne muss höhenmäßig so angeordnet werden, dass beim Bemessungsabfluss und auch bei höheren Abflüssen kein Rückstau am Auslauf der WKA auftritt. Aufgrund der Daten zum Nisterbett bedeutet dies, dass bei km 0,600 das Trapezprofil so verläuft, dass die Sohle auf 229,00 mNHN liegt und der Wasserspiegel entsprechend auf 229,80 mNHN ansteht. Dieser Wasserspiegel ist die untere Randbedingung für eine Staulinie, die sich ab diesem Querschnitt in Richtung OW ausbildet. In Anhang A12 ist das Längsprofil der Nister vom Wehr (km 0,000) bis zum obersten Verschluss dargestellt. Hierin sind auch die Lage und Höhe des seitlich abgehenden Trapez-Querschnitts (Abschnitt 1 des Initialgerinnes) und des obersten Verschlusses eingetragen. Die blau gestrichelte Linie zeigt, dass beim Bemessungsabfluss der hydrostatische Rückstau nur bis zur Flussbiegung von Nordost nach Nordwest reicht.

Bei größeren Hochwässern wird ein weiterer Anstieg des Rückstauniveaus auftreten; die Abflussleistung des Übergangs zum Initialgerinne nimmt jedoch wegen der Querschnittsaufweitung stark zu. Bei Extremabflüssen wird oberstrom des ersten Verschlusses das Wasser über eine größere Länge in die Fläche austreten, wodurch der weitere Anstau sehr stark gedämpft wird. Das Gelände liegt in diesem Bereich mit um 230,00 mNHN noch 0,65 m unter der Nistersohle am WKA-Auslauf (mittl. Sohle Profil 2: 230,65 mNHN), so dass ein nennenswerter Rückstau nicht auftritt. Zudem wird es so sein, dass bei den seltenen großen Hochwässern die Wasserkraftanlage außer Betrieb geht, weil der starke Anfall an Geschiebe und Treibholz und die abnehmende Fallhöhe einen Weiterbetrieb unwirtschaftlich machen.

3.5.3 Übergänge zwischen den Gerinneabschnitten

An den Querschnittsübergängen zwischen den Abschnitten (Abschnitt 1-> 2; Abschnitt 2 -> 3) geht der Wasserspiegel durch. Die Höhenlage der Sohle ändert sich entsprechend. Dies bedeutet, dass am Übergang A1 -> 2 die Sohle um 10 cm tiefer wird, während sie am Übergang

A2 -> 3 (Übergang von einem Gerinne auf drei kleinere Gerinne) rechnerisch um 30 cm angehoben wird. Die seitlichen Böschungen werden über eine gewisse Strecke mittels weicher Verziehung angepasst.

In Anhang A11 findet sich das Längsprofil des Initialgerinnes. Hier sind die Übergänge der Einfachheit halber auf ein Profil zusammengezogen und erscheinen deshalb als Sohlspung.

3.6 Zurückleitung in die Nister

Die Daten aus der Querprofilaufnahme zeigen, dass am Gebietsende die Nister deutlich weniger tief eingeschnitten ist, was der Gestaltung des Übergangs von den verzweigten Gerinnen in das alte Bett entgegenkommt.

Das Längsprofil in Anhang A11 zeigt, dass die rechnerische Gerinnesohle mit 223,45 m etwas über der Nistersohle liegt (223,18). Der Wasserspiegel liegt knapp unter Gelände (WSP: 224,05 mNHN; Gelände: 224,10 mNHN). In der Folge wird es aus dem neuen Gerinne heraus einen kleinen Abfall in die Nister geben, der aber unter 0,20 m bleibt. Die neue Nister wird sich hier höhenmäßig durch Umformung des Bettes und durch Eintiefung einen Übergang schaffen, der den hydraulischen Randbedingungen entspricht.

4 Umgestaltung des alten Nisterlaufs

4.1 Entwicklungsmöglichkeiten im alten Bett

Die Ausführungen zum bestehenden Nisterbett zeigen, dass eine Gewässerentwicklung durch Maßnahmen innerhalb des Bettes kaum möglich ist. Einbauten auf der Sohle (Strukturen, Buhnen, Totholz, „instream river training“ etc). würden nur Sinn machen, wenn man das vorhandene Profil aufweiten und die steilen Ufer abflachen würde. Die östliche und nördliche Seite erlaubt wegen der Steilheit des Hanges derartige Eingriffe überhaupt nicht; Uferabflachungen würden sich auf das linke Ufer beschränken müssen und wären mit enormen Massenbewegungen verbunden. Die ökologisch anzustrebende Verbindung zwischen Vorland und Gewässer würde sich nicht einstellen, da, wie in Abschnitt 2.5.5 ausgeführt, das Nisterbett weiterhin Hochwässer bis zu einer Jährlichkeit von mehreren Jahren ohne Ausuferung abführen können würde. Die Strukturen im Bett würden zwar den Widerstand erhöhen, jedoch wäre der Querschnitt deutlich größer und somit leistungsfähiger. Denkbar wäre die Aufhöhung der Sohle mit dem aus dem linken Ufer entnommenen Material. Dies wäre jedoch ein extremer Eingriff in das Gewässer, das Ufer und den Baumbestand, und zwar über fast die volle Länge.

4.2 Abdämmung und Verhinderung des Zurückfließens

Zwingende Voraussetzung für das Konzept der Ausleitung des Nisterabflusses in die Vorlandfläche ist, dass die Nister im alten Bett praktisch kein Wasser mehr abführen kann und ein Zurückfließen des auf der Fläche befindlichen Wassers in das alte Bett weitgehend verhindert wird. Hierfür sind 2 Möglichkeiten denkbar:

1. Abdämmung des Nistergerinnes gegenüber der Vorlandfläche durch einen hohen Längswall.

Dies hätte jedoch einen massiven Eingriff in den Uferbewuchs zur Folge. Außerdem würde die Nistersohle über praktisch die gesamte Strecke trockenliegen.

2. Einziehen von mehreren Abdämmungen in das Nisterbett:

Diese Abriegelungen oder Verschlüsse würden zwar nicht komplett verhindern, dass Teile des Vorlandabflusses wieder in die Nister eintreten; jedoch wären diese vor dem nächsten Verschluss gezwungen, das Nisterbett wieder zu verlassen. Eine Wirkung des Nisterbettes als Flutmulde ist damit unterbunden. Voraussetzung für die Funktion dieses Konzeptes ist es, dass die Kronen der abriegelnden Verschlüsse höher liegen als das Gelände direkt oberstrom (ca. 0,50 m) und dass nach dem Verschluss eine kleinere Längsverwallung dafür sorgt, dass die Abriegelung nicht auf kurzem Weg umströmt werden.

Die Vorteile dieses Konzeptes sind:

- a. Das Flussbett wird nur örtlich auf begrenzter Fläche überschüttet.
- b. Nahezu das gesamte Flussbett bleibt mit Wasser bespannt.
- c. Es bildet sich eine Kette von Stillgewässern, die von den Fließgewässern abgetrennt sind und sich somit als Habitate für Amphibien eignen.
- d. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Stillgewässer durch Sickerwasser durch die Dämme, aus dem Untergrund der Vorlandfläche und aus dem Hang dauerhaft gespeist werden.

Die Planung geht von fünf Abriegelungen aus, die in Anhang A13 in das Längsprofil der Nister eingezeichnet sind.

4.3 Sedimentation im oberen Nisterabschnitt

Der Längsschnitt in Anhang 12 zeigt, dass die Sohle des Einlaufs zum Initialgerinne nur ca. 0,50 m über der Gewässersohle der Nister liegt. Das heißt, dass während langer Zeiten im Jahr nur ein Aufstau in der Nister von deutlich unter 1 m auftritt. Der große zugehörige Querschnitt wird in der Nister zu einer Sedimentation führen, wobei bei den größeren Abflüssen die Geschwindigkeiten so hoch bleiben, dass feine Sedimente nur vorübergehend liegen bleiben werden. Dieser Rückstaubereich reicht 200 bis 250 m weit nach oberstrom. Das Nisterbett wird sich in diesem Bereich mehrere Dezimeter hoch mit Sand, Kies und Geröll füllen. Die Ablagerung neuer Sedimente wird bereits nach wenigen Hochwässern abklingen; es stellt sich danach ein dynamisches Gleichgewicht von Ablagerung und Mobilisierung ein.

Der Bereich zwischen Ausleitung (nach 600 m im Plangebiet) und erster Abriegelung (680 m) wird ein Stillgewässer sein, in dem sich auch Feinsedimente dauerhaft ablagern können. Der Bereich ist beschattet und wird sich nicht stark erwärmen. Allerdings wird Laub in das Gewässer fallen, das teilweise in die Sedimente eingebunden wird. Totholz, das in diesem Bereich in die Nister fällt, wird dauerhaft liegen bleiben. Welche Konsequenzen diese

Strömungsberuhigung auf die Entwicklung als Lebensraum für Gewässerorganismen hat, wird an anderer Stelle im Erläuterungsbericht beschrieben. Auf jeden Fall ist die Situation mit Stillgewässern vergleichbar, die über eine Verbindung mit dem Hauptgewässer verbunden sind.

Habichtswald, den 06.11.2025

gez. Dr.-Ing. R. Hassinger

Planungsstand 07.11.2025

A_{E0} : 59.2 km²



Pegel : Lützelauer Mühle Nr. 27240709

PNP : NHN + 211.42 m

Gewässer : Kleine Nister

Lage: 1.5 km oberhalb der Mündung, rechts

m³/s

Gebiet : Sieg

	Tag	2021		2022																			
		Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez								
Tageswerte	1.	0.462	6.81	3.55	5.58	1.53	0.488	0.352	0.248	0.140	0.084	0.060	1.10	0.183	0.489								
	2.	0.422	5.37	2.73	6.77	1.38	0.538	0.352	0.205	0.130	0.095	0.049	1.28	0.167	0.437								
	3.	0.717	3.36	3.27	3.92	1.21	0.530	0.313	0.171	0.122	0.092	0.057	0.760	0.172	0.405								
	4.	1.47	2.67	10.3	3.00	1.08	0.644	0.299	0.171	0.118	0.083	0.071	0.472	0.193	0.352								
	5.	1.01	2.81	8.27	2.85	0.978	5.96	0.299	0.180	0.123	0.156	0.062	0.356	0.227	0.402								
	6.	0.790	2.04	5.53	6.16	0.879	3.94	0.290	0.222	0.110	0.090	0.062	0.279	0.210	0.448								
	7.	0.688	1.95	3.82	7.60	0.797	2.99	0.262	0.249	0.160	0.083	0.119	0.251	0.197	0.597								
	8.	0.704	2.02	2.64	4.75	0.761	2.66	0.255	0.386	0.137	0.083	0.146	0.216	0.190	0.860								
	9.	0.623	1.90	3.43	3.42	0.719	2.01	0.241	0.431	0.125	0.083	0.134	0.191	0.210	0.747								
	10.	0.555	1.75	3.19	2.74	0.693	1.60	0.217	0.268	0.139	0.069	0.240	0.179	0.180	0.573								
	11.	0.493	1.53	2.29	3.84	0.668	1.27	0.210	0.229	0.119	0.065	0.249	0.171	0.184	0.466								
	12.	0.477	1.64	1.76	2.63	0.628	1.08	0.208	0.188	0.124	0.062	0.102	0.163	0.161	0.411								
	13.	0.551	2.57	1.51	2.11	0.610	0.952	0.199	0.171	0.110	0.062	0.087	0.145	0.159	0.371								
	14.	0.813	2.13	1.33	1.90	0.766	0.861	0.171	0.172	0.112	0.062	0.657	0.241	0.166	0.351								
	15.	0.586	1.84	1.23	1.67	0.766	0.759	0.172	0.165	0.110	0.062	0.388	0.232	0.152	0.320								
	16.	0.473	1.60	1.14	2.85	0.841	0.681	0.212	0.151	0.125	0.062	0.213	0.224	0.320	1.62								
	17.	0.415	1.39	1.59	6.46	0.689	0.608	0.227	0.143	0.110	0.064	0.179	0.200	0.855	0.879								
	18.	0.458	1.26	2.50	3.65	0.622	0.602	0.172	0.150	0.110	0.092	0.933	0.601	1.27	1.16								
	19.	0.452	1.20	1.96	2.93	0.554	0.539	0.167	0.134	0.105	0.079	0.923	0.467	1.84	0.389								
	20.	0.412	1.14	1.83	3.14	0.538	0.538	0.380	0.531	0.105	0.065	0.368	0.307	1.16	0.428								
	21.	0.424	1.03	1.51	7.85	0.536	0.483	0.491	0.265	0.154	0.077	0.218	0.375	2.27	1.42								
	22.	0.436	0.939	1.64	6.09	0.492	0.472	0.237	0.191	0.138	0.060	0.187	0.499	1.56	3.94								
	23.	0.424	0.882	1.78	5.28	0.476	0.466	0.213	0.154	0.115	0.072	0.159	0.413	1.11	6.22								
	24.	0.525	1.10	1.46	3.02	0.471	0.410	0.496	0.193	0.104	0.065	0.120	0.437	0.978	5.82								
	25.	0.545	1.59	1.26	2.72	0.468	0.571	0.335	0.168	0.083	0.065	0.147	0.340	0.945	3.39								
	26.	0.517	1.39	1.12	2.51	0.457	0.726	0.248	0.143	0.104	0.045	0.186	0.283	0.891	2.66								
	27.	0.768	1.25	1.22	2.13	0.438	0.698	0.271	0.690	0.103	0.055	0.863	0.252	0.700	2.30								
	28.	0.890	2.60	1.94	1.81	0.417	0.538	0.232	0.297	0.083	0.082	0.960	0.212	0.621	1.71								
	29.	0.861	9.66	1.54	1.54	0.413	0.470	0.169	0.194	0.083	0.045	0.728	0.215	0.607	1.83								
	30.	3.63	8.14	2.15	2.89	0.527	0.429	0.235	0.161	0.083	0.055	0.398	0.208	0.552	1.72								
	31.		4.97	2.89		0.531		0.188		0.083	0.083		0.191		1.82								
Hauptwerte	Tag	20.	23.	26.	15.	29.	24.	19.	19.	25.+	26.+	2.	13.	15.	15.								
	NQ	0.412	0.882	1.12	1.67	0.413	0.410	0.167	0.134	0.083	0.045	0.049	0.145	0.152	0.320								
	MQ	0.720	2.60	2.65	3.91	0.708	1.15	0.262	0.234	0.115	0.074	0.302	0.363	0.614	1.44								
	HQ	11.0	13.8	12.2	13.8	1.72	8.92	1.45	2.00	0.477	0.411	2.47	2.31	2.97	9.61								
	Tag	30.	29.	4.	6.	1.	5.	20.	27.	7.	5.	18.	1.	21.	23.								
	h _N	mm																					
	h _A	mm	32	118	120	160	32	50	12	10	5	3	13	16	27	65							
			1964/2021		1965/2022												58 Jahre						
	Jahr	1987	1989	1977	1996	1987	1976	1976	1994	1987	1986	1994	2009	1987	1989								
	NQ	0.028	0.048	0.054	0.057	0.203	0.099	0.050	0.040	0.019	0.018	0.021	0.016	0.028	0.048								
	MNQ	0.327	0.545	0.579	0.592	0.554	0.419	0.240	0.169	0.164	0.135	0.164	0.205	0.326	0.540								
	MQ	1.15	1.96	2.00	1.75	1.69	1.07	0.667	0.532	0.494	0.451	0.490	0.709	1.13	1.96								
	MHQ	8.22	11.8	11.6	8.86	8.32	4.98	4.06	4.77	3.61	4.26	4.32	4.48	7.90	11.9								
	HQ	31.6	29.4	30.8	33.0	29.4	21.6	25.2	23.5	16.4	38.1	27.4	21.0	31.6	29.4								
	Jahr	1984	1986	1986	1984	1999	1989	2006	2016	1980	1969	1968	1986	1984	1986								
		1964/2021		1965/2022												58 Jahre							
M _N	mm	50	89	90	72	77	47	30	23	22	20	21	32	49	89								
M _A	mm																						
Extremwerte			Abflussjahr (*)				Kalenderjahr				Unterschrittene Abflüsse m ³ /s												
			2022		2022		2022		2022		Unterschrittene Abflüsse m ³ /s		Unterschrittene Abflüsse m ³ /s										
			Jahr		Datum		Winter		Sommer		Jahr		Datum		Unterschrittene Abflüsse m ³ /s		Unterschrittene Abflüsse m ³ /s						
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
			2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022				
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022					
		2022		2022																			

Auszug aus den Geobasisinformationen

Einzelnachweis Höhenfestpunkt

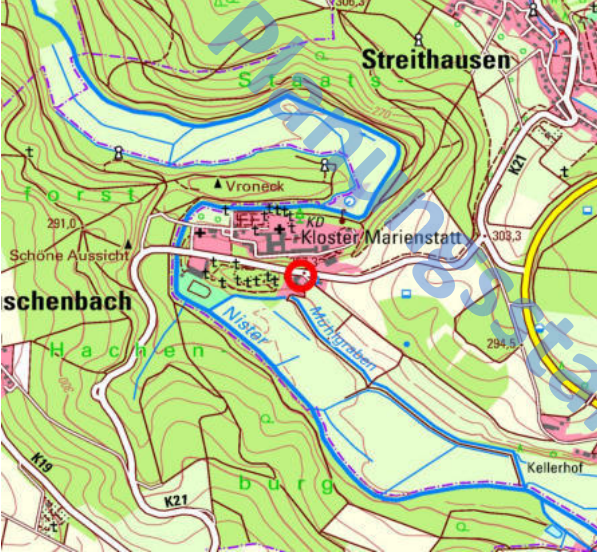
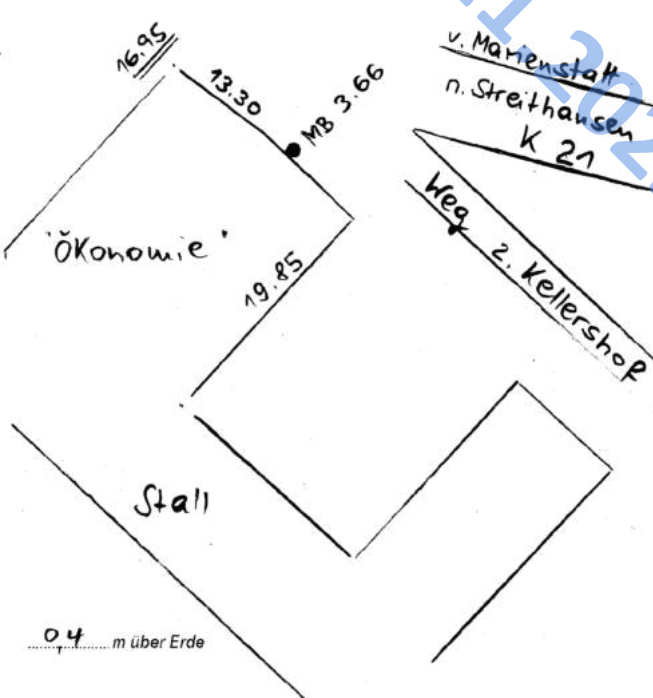


Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

Hergestellt am 05.08.2025

Von-Kuhl-Straße 49
56070 Koblenz**5312 900746**

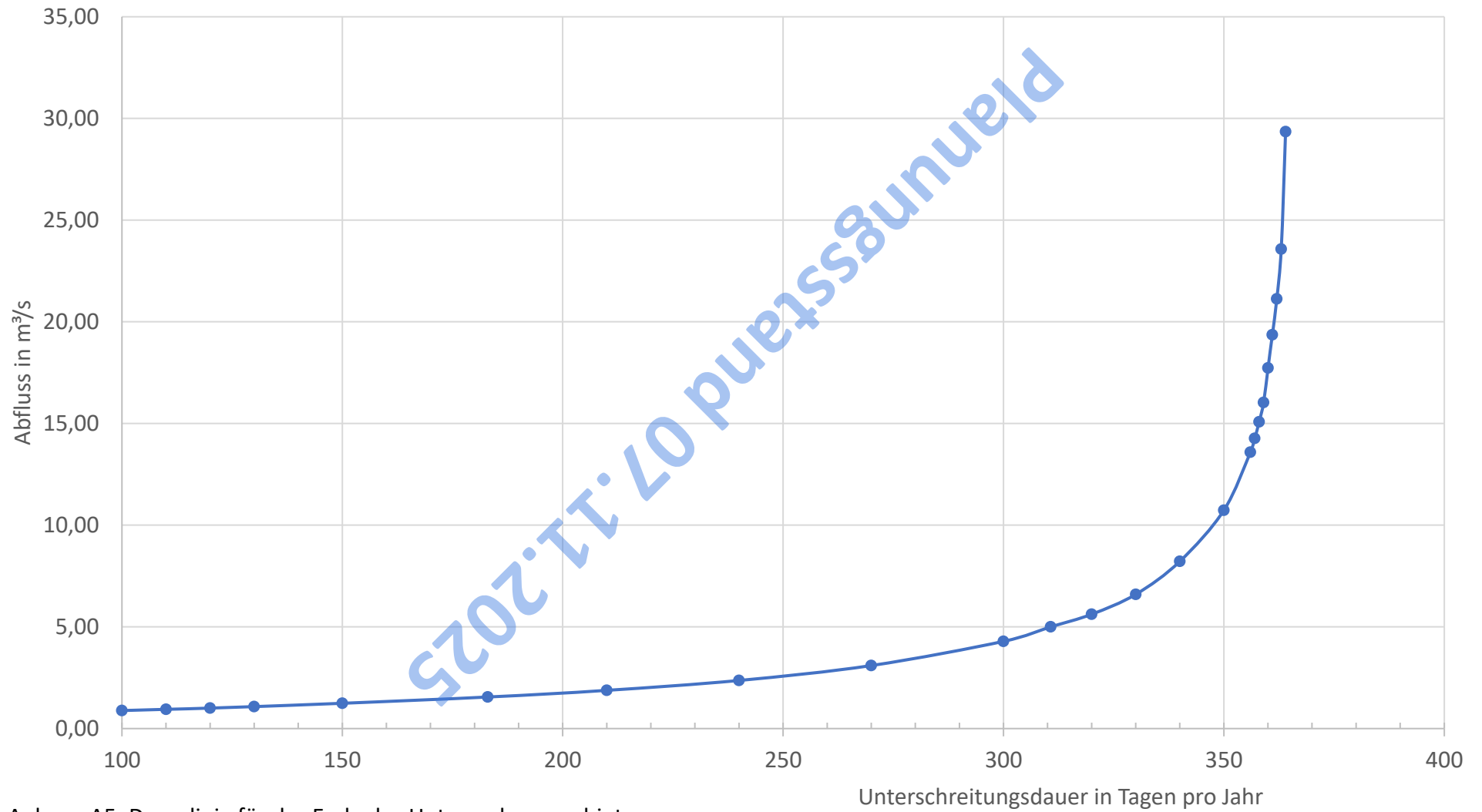
Punktvermarkung Mauerbolzen, horizontal eingebracht	Klassifikation Ordnung 4. Ordnung
Überwachungsdatum 2006	Lage
Gemeinde Streithausen	System ETRS89_UTM32
Übersicht DTK25	Messjahr Ostwert [m] Nordwert [m] 2008 32 415504,776 5615319,406
	Höhe System DE_DHHN2016_NH Messjahr Höhe [m] 2001 256,637 Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 3 cm
	Lagebeschreibung Marienstatt, Kloster, "Öko- nomie"
	Bemerkungen keine
Lage-/Einmessungsskizze/Ansicht	
	

Dauerlinie aus Daten des Gewässerkundlichen Jahrbuchs

Einzugsgebiete:	Heimborn	218,5 km ²
	Lützel. Mühle	59,2 km ²
	Differenz	159,3 km ²
	Zwischen-EG	10,86 km ²
	Marienstatt	148,4 km ²

Unter- schreitungs- dauer d	Nister Pegel Heimborn		Kleine Nister Lützelauer Mühle		Nister Marienstatt
	Q m ³ /s	Spende l/s/km ²	Q m ³ /s	Spende l/s/km ²	Q m ³ /s
364	43,20	197,7	11,500	194,3	29,35
363	34,70	158,8	9,410	159,0	23,57
362	31,10	142,3	8,410	142,1	21,13
361	28,50	130,4	7,650	129,2	19,36
360	26,10	119,5	6,940	117,2	17,73
359	23,60	108,0	6,400	108,1	16,03
358	22,20	101,6	6,000	101,4	15,08
357	21,00	96,1	5,730	96,8	14,27
356	20,00	91,5	5,410	91,4	13,59
350	15,80	72,3	4,220	71,3	10,73
340	12,10	55,4	3,170	53,5	8,22
330	9,71	44,4	2,600	43,9	6,60
320	8,27	37,8	2,190	37,0	5,62
311					5,00
300	6,31	28,9	1,650	27,9	4,29
270	4,56	20,9	1,180	19,9	3,10
240	3,48	15,9	0,888	15,0	2,36
210	2,76	12,6	0,685	11,6	1,88
183	2,28	10,4	0,551	9,3	1,55
150	1,83	8,4	0,416	7,0	1,24
130	1,59	7,3	0,353	6,0	1,08
120	1,48	6,8	0,323	5,5	1,01
110	1,39	6,4	0,300	5,1	0,94
100	1,30	5,9	0,273	4,6	0,88

Dauerlinie Nister bei Kloster Marienstatt



Anhang A5: Dauerlinie für das Ende des Untersuchungsgebietes

Koordinaten der Basispunkte der Nister-Querprofile (Nägel in Pfosten)

Profil	Rechtswert m	Hochwert m	Höhe Nagel mNHN	Abstand zum Vorgänger m	Längskoordinate (Kilometer) m
25	414695,99	5616207,51	224,74	48,736	1743,1
24	414723,47	5616167,26	224,81	64,225	1694,4
23	414740,19	5616105,25	225,31	37,039	1630,2
22	414753,33	5616070,62	225,49	78,618	1593,1
21	414795,01	5616003,96	225,98	59,635	1514,5
20	414833,56	5615958,46	226,35	112,774	1454,9
19	414932,57	5615904,47	226,84	112,898	1342,1
18	415043,29	5615882,40	227,34	117,701	1229,2
17	415155,09	5615845,60	229,00	137,759	1111,5
16	415289,89	5615874,00	229,11	86,306	973,7
15	415370,57	5615904,65	229,30	91,684	887,4
14	415451,54	5615947,66	229,64	33,177	795,8
13	415484,56	5615944,44	229,80	80,664	762,6
12	415558,25	5615911,63	230,41	102,706	681,9
11	415654,47	5615875,71	230,28	96,697	579,2
10	415740,22	5615831,02	230,79	64,910	482,5
9	415796,84	5615799,28	231,20	60,780	417,6
8	415818,94	5615742,66	231,49	66,752	356,8
7	415785,67	5615684,79	231,46	15,558	290,1
6	415776,84	5615671,98	231,58	48,452	274,5
5	415750,26	5615631,47	231,85	37,588	226,1
4	415733,94	5615597,61	232,10	53,768	188,5
3	415711,28	5615548,85	232,37	14,187	134,7
2	415700,69	5615539,41	231,90	68,742	120,5
1	415636,62	5615564,32	232,95	51,800	51,8
Wehr					0,0

Daten für die Längsprofile

Anhang A7

Durchfluss 0,60 m³/s

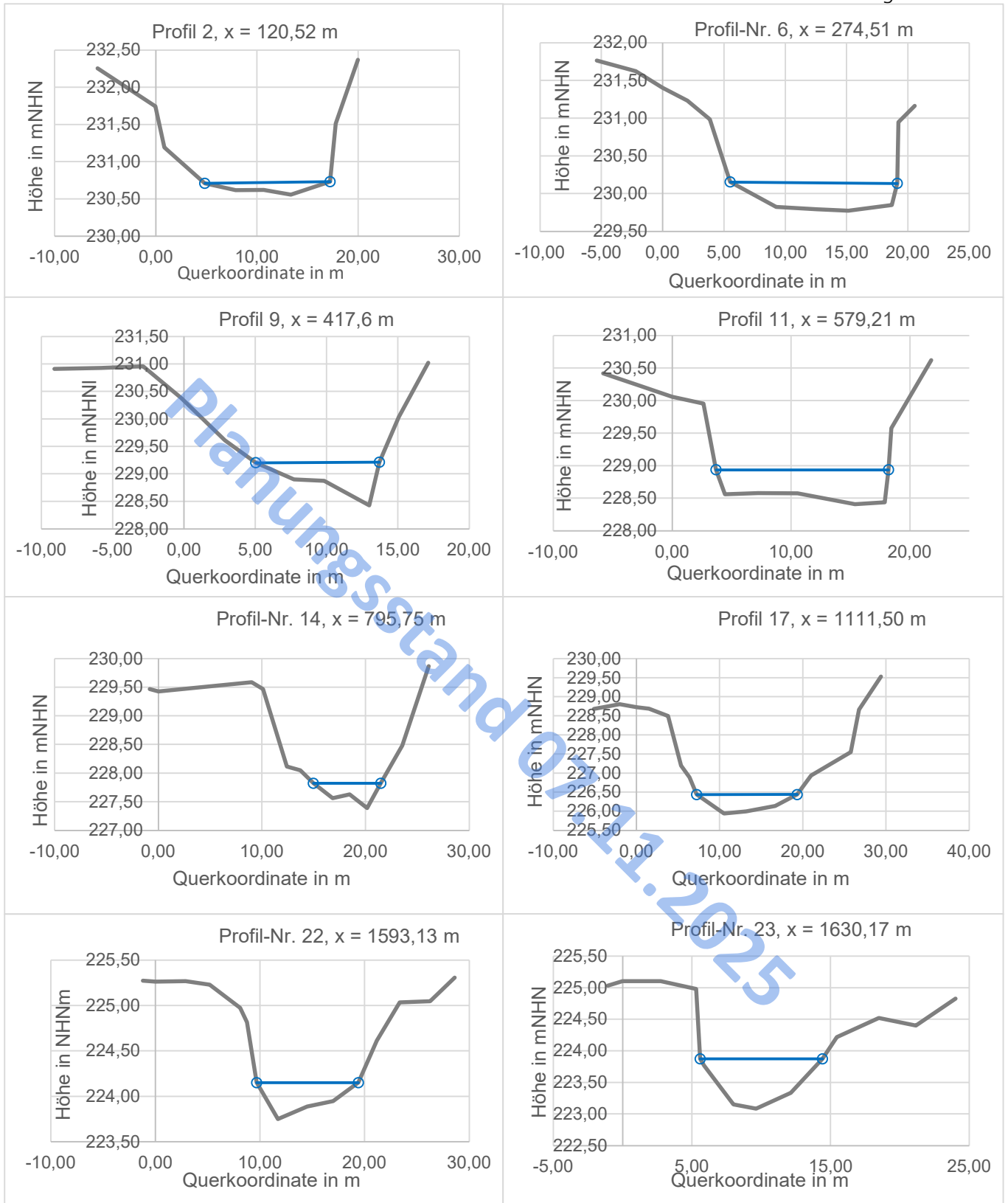
Profil Nr.	x-Koord. (km) m	WSP-Breite m	Benetzte Fläche m²	mittlere Wassertiefe¹ m	mittlere Geschwind. m/s	mittl. Sohlhöhe² mNHN	WSP-Höhe	Gelände Höhe links mNHN	Tiefe Gewässerbett³ m
Wehr	0			0,100		232,13	232,23		
1	51,77	10,81	1,642	0,152	0,365	231,19	231,35	232,76	1,56
2	120,52	12,39	0,972	0,078	0,617	230,65	230,73	232,25	1,60
3	134,70	8,27	3,952	0,478	0,152	229,94	230,41	232,41	2,48
4	188,47	9,70	4,289	0,442	0,140	229,89	230,33	232,46	2,57
5	226,06	10,48	2,087	0,199	0,288	230,03	230,23	231,98	1,95
6	274,51	13,62	4,008	0,294	0,150	229,84	230,14	231,77	1,92
7	290,07	11,70	2,670	0,228	0,225	229,93	230,16	231,72	1,78
8	356,82	8,70	1,493	0,172	0,402	229,37	229,54	231,23	1,86
9	417,60	8,67	3,087	0,356	0,194	228,86	229,21	230,91	2,05
10	482,51	11,15	3,937	0,353	0,152	228,66	229,02	230,62	1,95
11	579,21	14,50	5,875	0,405	0,102	228,53	228,94	230,42	1,89
12	681,91	5,70	1,182	0,207	0,508	228,38	228,58	230,36	1,99
13	762,58	15,83	4,097	0,259	0,146	228,13	228,39	229,79	1,66
14	795,75	6,50	1,440	0,221	0,417	227,60	227,82	229,47	1,87
15	887,44	10,26	2,360	0,230	0,254	227,23	227,46	229,24	2,01
16	973,74	9,41	3,506	0,373	0,171	226,67	227,04	229,02	2,35
17	1111,50	12,06	3,770	0,313	0,159	226,13	226,44	228,68	2,55
18	1229,20	11,30	1,756	0,155	0,342	225,28	225,43	227,12	1,85
19	1342,10	8,82	2,185	0,248	0,275	224,56	224,81	226,55	1,99
20	1454,88	8,75	1,523	0,174	0,394	224,47	224,64	226,04	1,58
21	1514,51	9,41	2,064	0,219	0,291	224,09	224,30	225,67	1,59
22	1593,13	9,73	2,164	0,222	0,277	223,93	224,15	225,27	1,35
23	1630,17	8,82	4,404	0,499	0,136	223,37	223,87	225,03	1,66
24	1694,39	8,56	2,760	0,322	0,217	223,27	223,59	224,68	1,41
25	1743,13	7,84	1,326	0,169	0,453	223,18	223,35	224,50	1,31

1: benetzte Fläche / WSP-Breite

2: Mittl. Sohle = WSP-Höhe - mmittl. Wassertiefe

3: Maß der Eintiefung zwischen Gelände links und mittl. Sohle

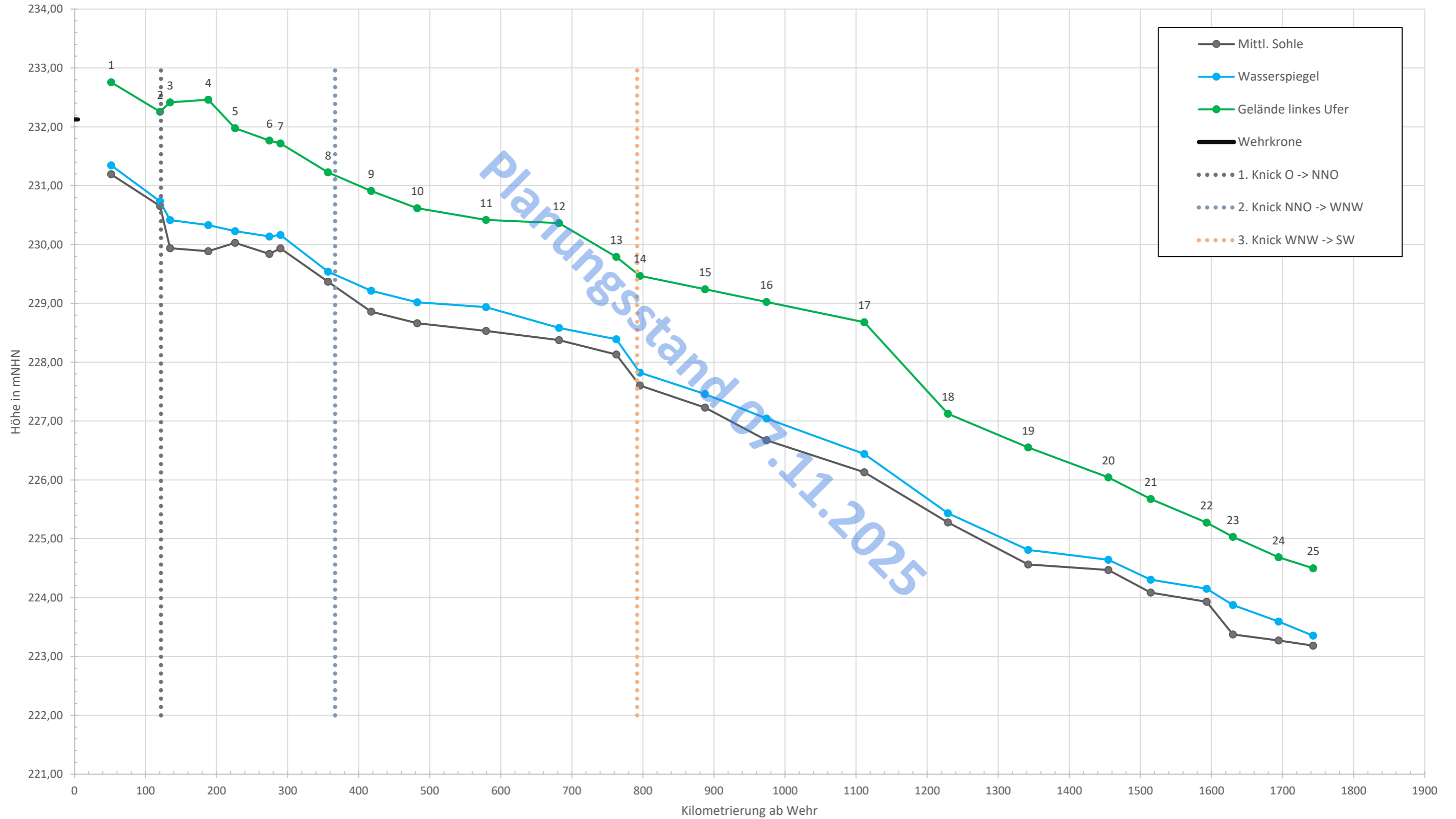
Wehrhöhe	0,0	232,125
	5	232,125
1. Knick	121,77	222
	121,77	233
2. Knick	366,77	222
	366,77	233
3. Knick	791,77	222
	791,77	233



Anhang A8: Ausgewählte Querprofile

Renaturierung Nister

Längsprofil der Nister unterhalb des Klosters Marienstatt



Renaturierung der Nister unterhalb Kloster Marienstatt

Hauptdaten Initialgerinne

Vorwerte

k_{Str}	30 $m^{1/3}/s$
Böschungs-m	3 [-]
Bem-Q	5 m^3/s

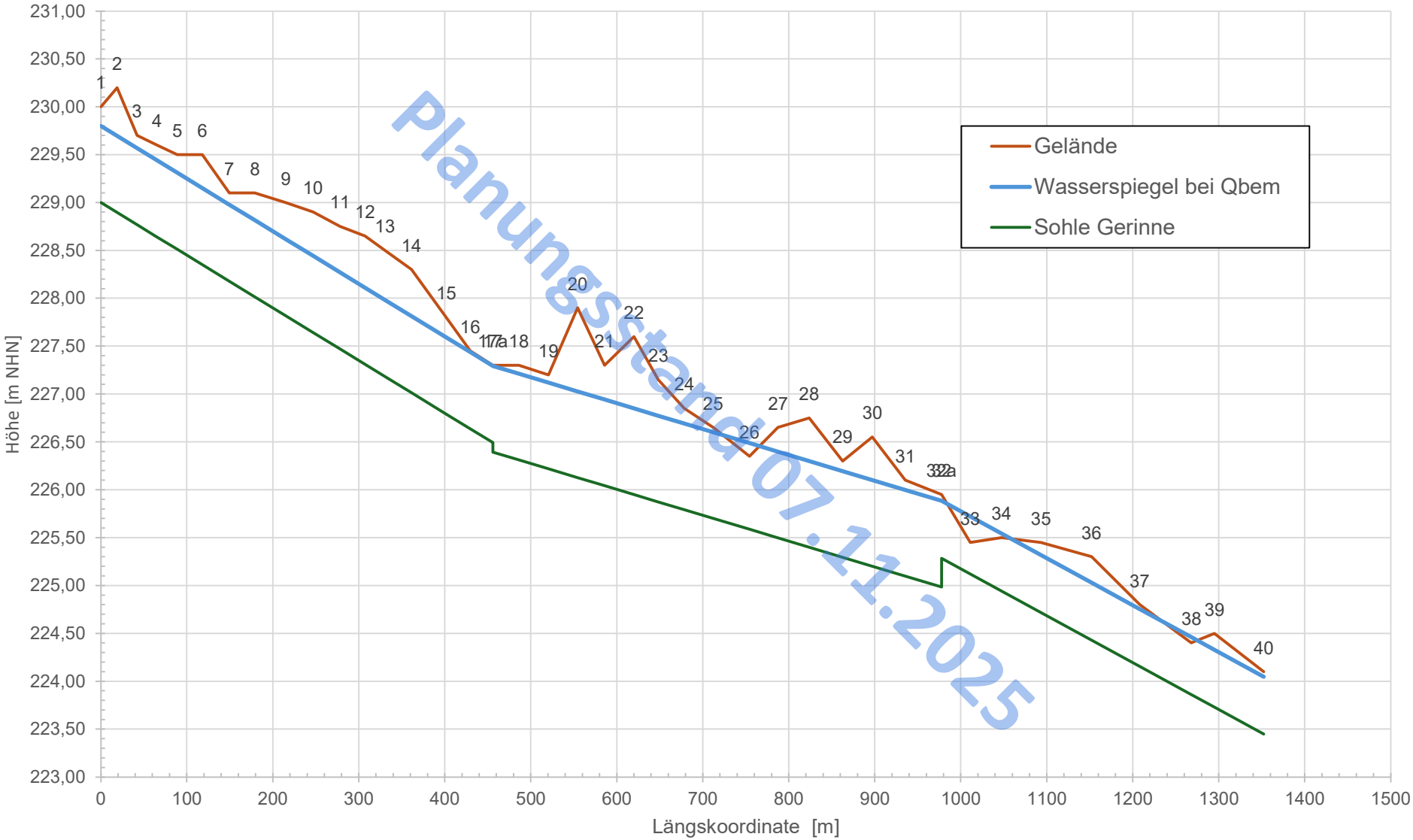
Abschnitt	Länge m	Gefälle ‰	Fließ- tiefe m	Sohlbreite m	WSP- Breite ¹ m	Querschnitts- fläche ² m ²
1	456	5,5	0,80	2,10	6,90	3,600
2	522	2,7	0,90	2,50	7,90	4,680
3	374	4,9	0,60	0,90	4,50	1,620

1: WSP-Breite der theoretischen Trapezrinne

2: Querschnittsfläche der theoretischen Trapezrinne

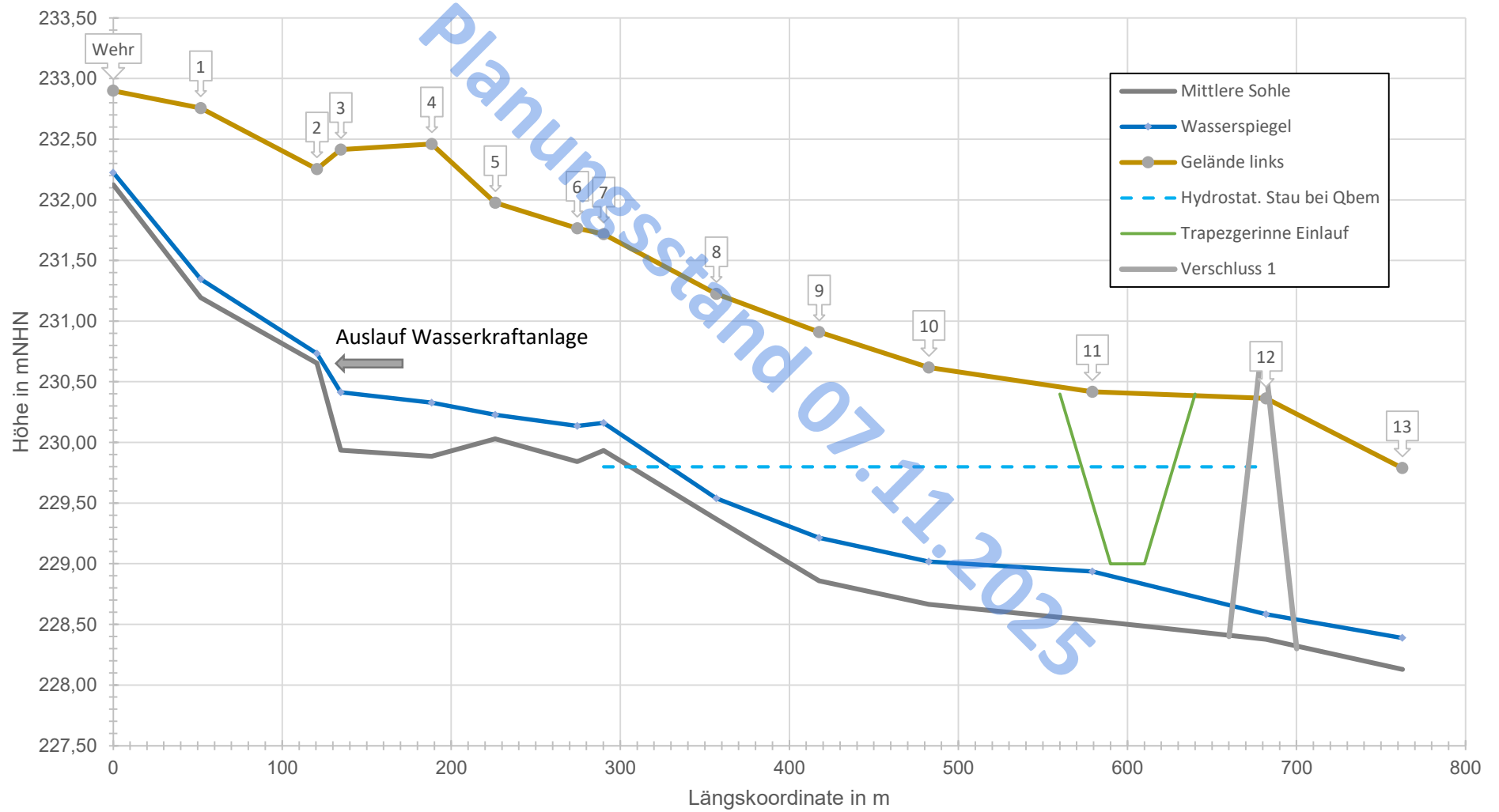
Planungsstand 07.11.2025

Längsprofil Initialgerinne



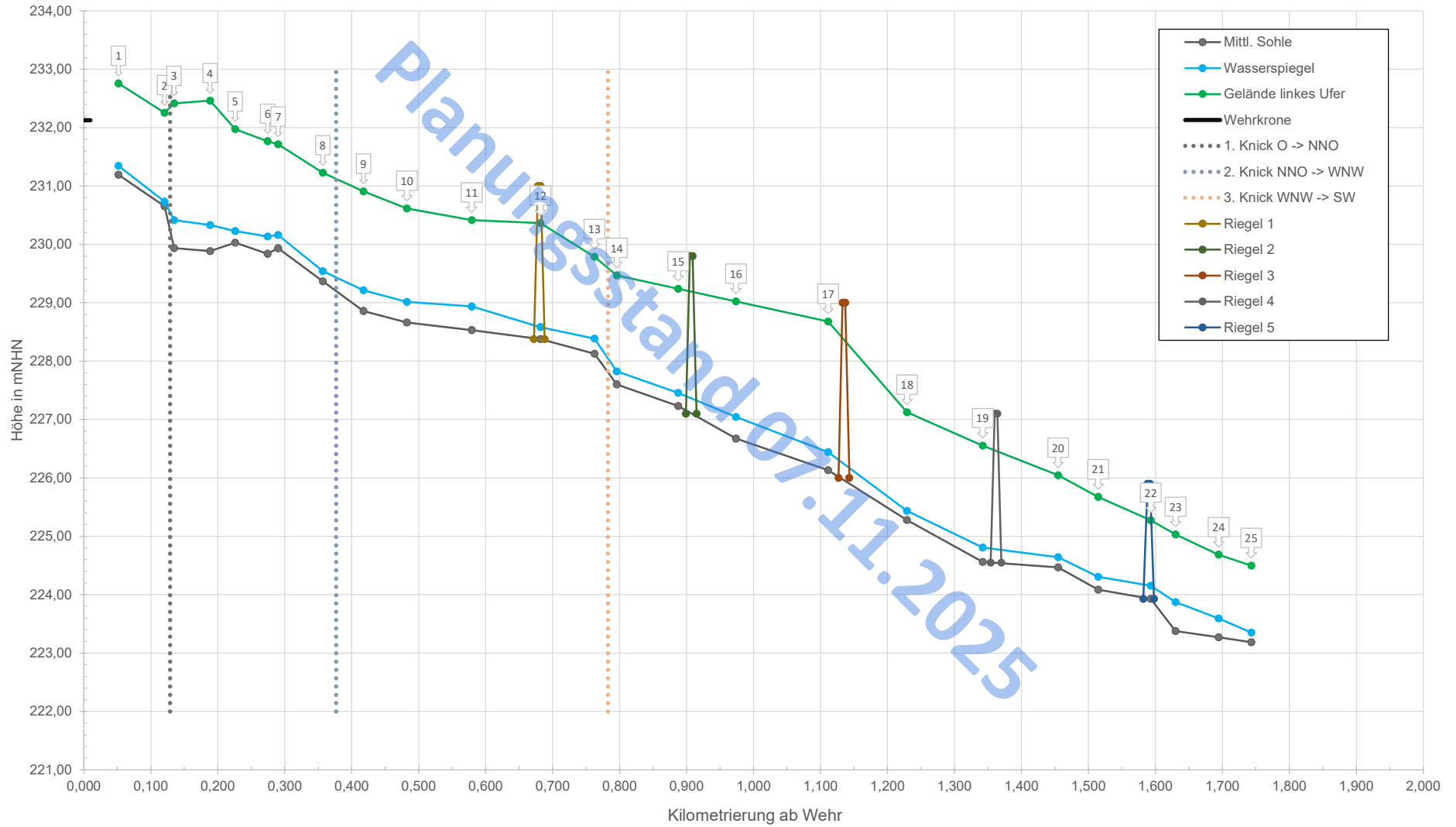
Nister oberstrom Ausleitung

Anhang A12



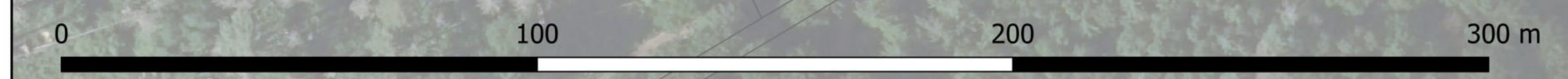
Längsprofil der Nister unterhalb des Klosters Marienstatt Position und Höhenlage der Abriegelungen

Anhang A13





- Legende**
- Flurstücksgrenze
 - Höhenpunkte (Laserpunkte RLP)
- Baugrunduntersuchung**
s. Anlage 2: Geotechnischer Untersuchungsbericht und
s. Anlage 3: Hydrologisches Gutachten
- Profile Baugrunduntersuchung
 - Vermessung Querprofile im Bestand und mittlere Sohlhöhe mNHN
 - Höhenpunkte Vermessung
- Bestand**
- Nister
 - Uferrand
 - Mühlgraben



Feldzufahrt

Parkplatz

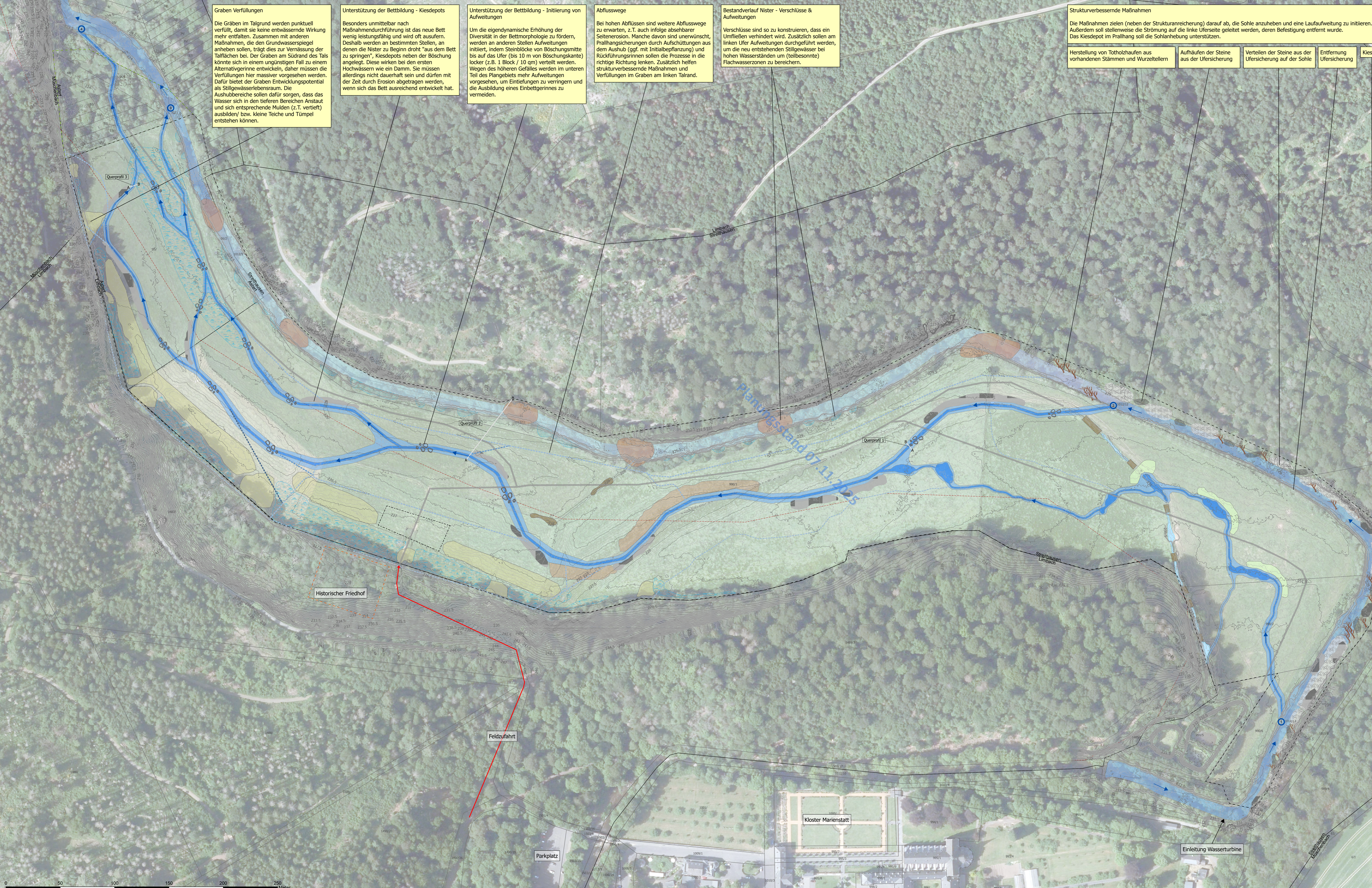
Kloster Marienstatt

	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
	Ludwig Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel.: 0561/932970	bearbeitet 08/25	CB
		gezeichnet 08/25	CB
		geprüft 10/25	EM

Projekt:
Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt

Auftraggeber: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland Pfalz	Planinhalt: Unterlage 1 - Objektplanung Anlage 4 - Bestandsplan inkl. Höhenaufmaß	Maßstab 1:1000
--	---	----------------





Graben Verfüllungen
Die Gräben im Talgrund werden punktuell verfüllt, damit sie keine entwässernde Wirkung mehr entfalten. Zusammen mit anderen Maßnahmen, die den Grundwasserspiegel anheben sollen, trägt dies zur Vermeidung der Talflächen bei. Der Graben am Südrand des Tals könnte sich in einem ungünstigen Fall zu einem Alternativgerinne entwickeln, daher müssen die Verfüllungen hier massiver vorgesehen werden. Dafür bietet der Graben Entwicklungspotential als Stillgewässerlebensraum. Die Ausbuhbereiche sollen dafür sorgen, dass das Wasser sich in den tieferen Bereichen anstaut und sich entsprechende Mulden (z.T. vertieft) ausbilden/ bzw. kleine Teiche und Tümpel entstehen können.

Unterstützung der Bettbildung - Kiesdepots
Besonders unmittelbar nach Maßnahmedurchführung ist das neue Bett wegen seiner Leistungsfähigkeit und wird oft ausufern. Deshalb werden an bestimmten Stellen, an denen die Nister zu Beginn droht "aus dem Bett zu springen", Kiesdepots neben der Böschung angelegt. Diese wirken bei den ersten Hochwässern wie ein Damm. Sie müssen allerdings nicht dauerhaft sein und dürfen mit der Zeit durch Erosion abgetragen werden, wenn sich das Bett ausreichend entwickelt hat.

Unterstützung der Bettbildung - Initiierung von Aufweitungen
Um die eigendynamische Erhöhung der Diversität in der Bettmorphologie zu fördern, werden an anderen Stellen Aufweitungen initiiert, indem Steinblöcke von Böschungsmitte bis auf das Ufer (bis 10 m von Böschungskante) locker (z.B. 1 Block / 10 m) verteilt werden. Wegen des höheren Gefälles werden im unteren Teil des Plangebiets mehr Aufweitungen vorgesehen, um Eintiefungen zu verringern und die Ausbildung eines Einbettgerinnes zu vermeiden.

Abflusswege
Bei hohen Abflüssen sind weitere Abflusswege zu erwarten, z.T. auch infolge absehbarer Seitenerosion. Manche davon sind unerwünscht, Prallhangsicherungen durch Aufschüttungen aus dem Aushub (ggf. mit Initialbepflanzung) und Rückführgräben sollen die Prozesse in die richtige Richtung lenken. Zusätzlich helfen strukturverbessernde Maßnahmen und Verfüllungen im Graben am linken Talrand.

Bestandverlauf Nister - Verschlüsse & Aufweitungen
Verschlüsse sind so zu konstruieren, dass ein Umfließen verhindert wird. Zusätzlich sollen am linken Ufer Aufweitungen durchgeführt werden, um die neu entstehenden Stillgewässer bei hohen Wasserständen um (teilweise) Flachwasserzonen zu bereichern.

Strukturverbessernde Maßnahmen
Die Maßnahmen zielen (neben der Strukturaneicherung) darauf ab, die Sohle anzuheben und eine Laufaufweitung zu initiieren. Außerdem soll stellenweise die Strömung auf die linke Uferseite geleitet werden, deren Befestigung entfernt wurde. Das Kiesdepot im Prallhang soll die Sohlanehebung unterstützen.

Herstellung von Totholzhaufen aus vorhandenen Stämmen und Wurzelteilern

Aufhäufen der Steine aus der Ufersicherung

Verteilen der Steine aus der Ufersicherung auf der Sohle

Entfernung Ufersicherung

Kiesdepot

Legende

Projektkulisse

- Gemeindegrenzen
- Flurstücke
- Bearbeitungsgebiet
- Potentielle Erweiterung
- Historischer Friedhof
- BE-Flächen
- Baustraße
- Feldzufahrt
- Grenze Überschwemmungsgebiet
- Höhenlinien 50 cm
- Höhenlinien 10 cm

Vorhandener Nisterverlauf

- Nister
- Nister Altarm (in Planung)
- Nister stillgelegt (in Planung)

Planung neuer Nisterverlauf

- Böschung
- Sohle
- Fließrichtung
- Querprofil
- Ab- und Wiedereinleitungsstellen:

Nr. 1: Gemarkung: Strehthausen, Flur 10, Flurstück 990/6
UTM-Koordinaten: 415748/5615618

Nr. 2: Gemarkung: Strehthausen, Flur 10, Flurstück 990/1 und 1012/12
UTM-Koordinaten: 415591/5615904

Nr. 3: Gemarkung: Astart, Flur 6, Flurstücks-Nr.: 56/1
UTM-Koordinaten: 41423/5616175

Nr. 4: Gemarkung: Astart, Flur: 6, Flurstücks-Nr.: 56/1 und 11/1
UTM-Koordinaten: 414643/5616248

Abflussrinnen

- Überlaufrinne
- Rückführgrinne
- Alternativer Abflussweg bei Hochwasser

Strukturaneicherungen

- Aufhäufen der Steine aus der Ufersicherung (Lenkbuhrne)
- Verteilen der Steine aus der Ufersicherung auf der Sohle
- Totholz
- Initialisierung von Aufweitungen
- Kiesdepot
- Aufweitungen am alten Nisterbett
- Mühlgraben
- temporäre Überflutung, feuchte Senken

Aufschüttungen

- Graben Verfüllung
- Überschüssiger Aushub mit Vertiefungen und Mulden
- Verschuss altes Nisterbett
- Aufschüttungen am neuen Nisterbett
- Aufschüttung mit Initialpflanzung

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen

V1 Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen

V1.1 Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften
Während der Bauausführung und des Unterhaltungs- und Betriebszustandes ist auf die Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften mit dem jeweils aktuellen Stand zu achten.

V1.2 Schutz von Böden
Zum Schutz des Bodens ist folgendes zu berücksichtigen:
- Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung
- Trennung von Oberboden und Unterboden beim Bodenabtrag und Wiedereinbau
- Entfernung aller temporär benötigter Bodenbefestigungen (Baustelleneinrichtungsfläche, Hauptzufahrt zum Baufeld) nach Abschluss der Baumaßnahme
- Erschließung des Baufeldes über Baustraßen, dabei Nutzung von lastverteilenden Platten
- Schutz vor Bodenverdichtung und -verschmüzung
- geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen,
- Berücksichtigung der DIN 18915 – Bodenarbeiten.

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes
Bei Arbeiten im Bereich des Überschwemmungsgebietes (USG) ist darauf zu achten, dass die Schutzvorschriften des § 78a WHG eingehalten werden, um die Beeinträchtigung des Gebietes zu vermeiden. Im USG ist u.a. folgendes untersagt:
- das Errichten von Wällen sowie das Ablagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können, sowie
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen.
Dies bedeutet für das vorliegende Vorhaben, dass keine Baumaschinen sowie ihre Treibstoffe und Betriebsmittel im USG gelagert werden dürfen. Bei der Umlagerung von Erdmassen (z.B. Abtrag im Bereich des neuen Gewässers, Auftrag als Wall) ist darauf zu achten, dass zum einen die Massenabtrag innerhalb des USG stets mindestens ausgeglichen sein muss und dass zum anderen neu aufgetragene Erdmassen den Wasserabfluss ebenfalls lenken, aber nicht behindern (auch nicht temporär).
Hinweis: Das derzeit ausgewiesene USG umfasst nicht die in den aktuellen Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche z.B. für ein HQ10. Ein Verfahren zur Neubegrenzung des USG läuft. Vorrangig werden die Schutzvorschriften im gesamten Talraum eingehalten.

V2 Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)
Im Zuge der vorbereitenden Arbeiten sowie des laufenden Baubetriebes ist eine ÖBB vorzusehen. Die ÖBB soll gewährleisten, dass das Bauvorhaben unter größtmöglicher Schonung der Umwelt realisiert werden kann und die Vermeidungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden.

V3 Baustellenregelung für Vegetationseingriffe
Vegetationsbestände (insb. Gehölze und Hochstaudenfluren) sind vor baulichen Veränderungen in den jeweiligen Eingriffsbereichen zurückzuschneiden bzw. zu roden. Diese Arbeiten sind mit Hinblick auf mögliche Vogelbruten im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Bei Bauauftrag außerhalb dieses Zeitraums ist durch die ÖBB sicherzustellen, dass Bauarbeiten nur in Bereichen erfolgen, in denen aktuelle Vogelbruten sowie bereits Fließmausquartiere auszuschließen sind.
Unter Berücksichtigung potenzieller Hasenmausvorkommen sind bei Gehölzeingriffen vor Beginn der Winterphase die Tiere (i.H. vor Mitte November) folgende Maßnahmen zu beachten:

V4 Schutz der Fließwasserorganismen
Bauliche Veränderungen in der Nister sind im Zeitraum von August bis Februar vorzunehmen. In diesem Zeitraum ist die Reproduktion der meisten aquatischen Organismen beendet. Großräumige Fischwanderungen, die durch die Bauarbeiten nachhaltig gestört werden könnten, sind in dieser Zeit nicht zu erwarten. Fische, Neunaugen und Muscheln werden vor Beginn der wassersseitigen Bauarbeiten weitestgehend möglich abgefangen bzw. abgesammelt und in ihre entsprechenden Habitate außerhalb des Eingriffsbereiches umgesetzt. Dabei werden die Fische elektrisch abgetötet und getöteten. Die Eingriffsbereiche werden zudem im April / Mai vor Beginn der Bauarbeiten auf Vorkommen von Bachmuscheln hin untersucht. In dieser Jahreszeit kommen die Tiere an die Sedimentoberfläche, um sich zu vermehren. Sollten Muscheln angetroffen werden, so werden diese abgesammelt und das Sediment in den Vorkommensbereichen wird umgegraben, um auch ggf. noch eingegrabene Tiere zu evaluieren. Da auch bei dieser Vorgehensweise nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Tiere im Eingriffsbereich verbleiben, und Muscheln in der Lage sind, lange Zeit im Stillwasser (mehrere Jahre) zu überdauern, wird die Maßnahme auch im April / Mai des Jahres nach der Maßnahmenumsetzung wiederholt. Falls dabei wieder Tiere gefunden werden, erfolgt eine weitere Wiederholung im Folgejahr. Das Ablängen bzw. Absammeln und Umladen ist überall dort vorzunehmen, wo es bau- oder einlagebedingt zu einer Gefährdung der Tiere kommen kann. Dies betrifft einerseits die Maßnahmen zur Strukturaneicherung und Gewässeraufweitung am oberen östlichen Abschnitt der Nister, wo z.T. Baggerarbeiten zur Enttiefung der Überflutung und zum Entörnen von Kiesdepots etc. erfolgen. Insbesondere intensiv ist die Maßnahme zudem in denjenigen Bereichen durchzuführen, in denen sich die Lebensbedingungen nach Bau der Verschlüsse dauerhaft verändern werden, da sie von Fließgewässern in stehende Gewässer umgewandelt werden (beide Altarme inkl. des Übergangsbereichs zur Bestands-Nister und das dazwischenliegende Altwasser). Die genauen Ersatzhabitate für die Muscheln werden dabei mit Verantwortlichen der Muschelaufzuchtstation in Stein-Walger abgesprochen. Nach einer ersten Auskult (Fr. Köster, 21.10.2025) hat der naturschutzfachliche renaturierte Wiesengraben unterhalb des Plangebietes bei Astart ausreichend Kapazitäten als Ersatzhabitat. Bei den Arbeiten im Bereich der Nister ist darauf zu achten, dass ein Eintrag von Sediment in das Gewässer soweit wie möglich vermieden bzw. zeitlich begrenzt wird.

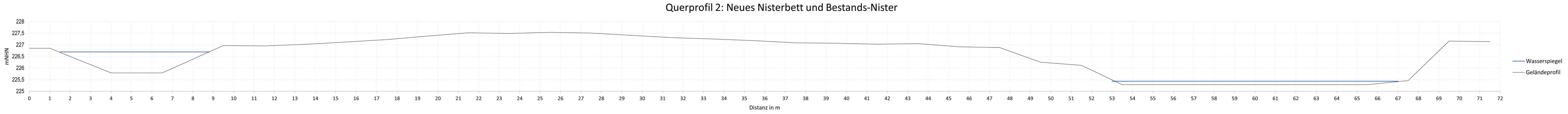
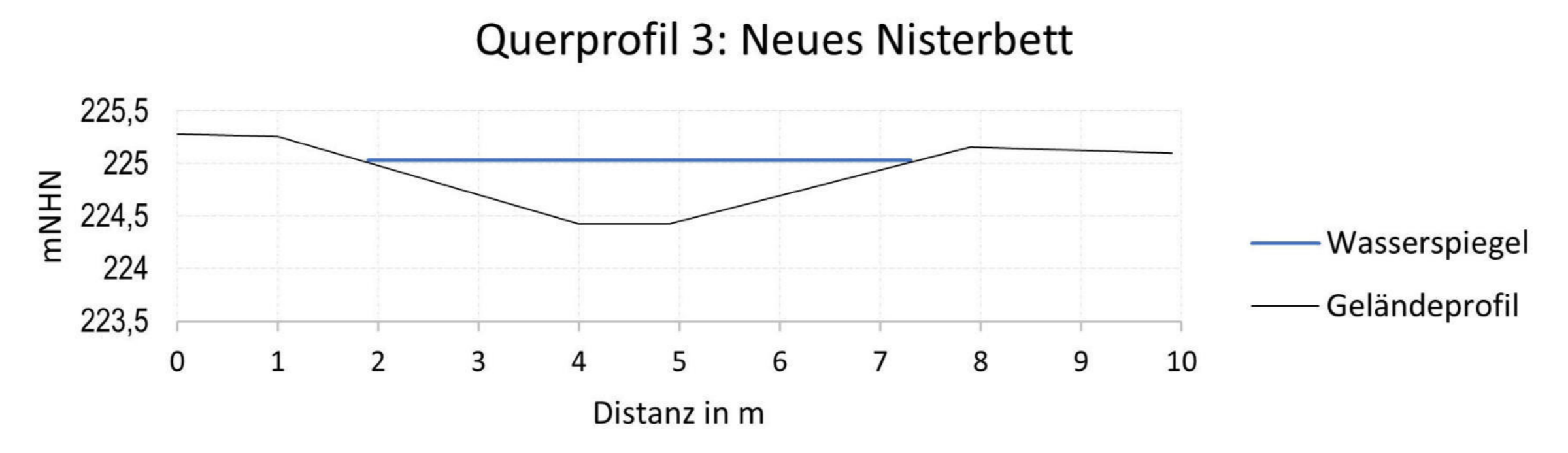
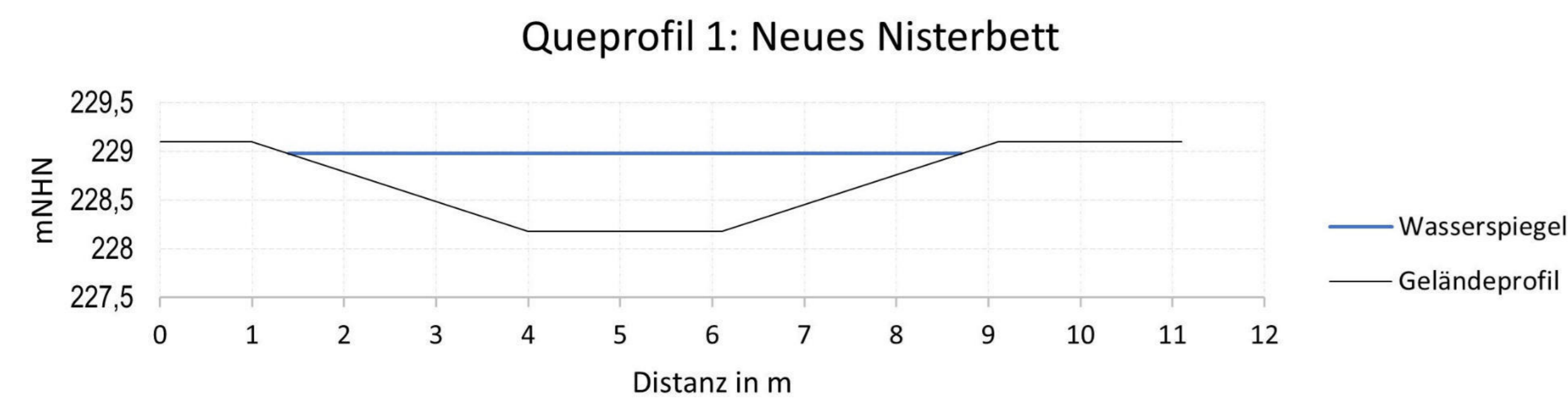
EG	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
 	Ludwig Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel. 0551/93 29 70	09/25	CB
		09/25	CB
		07.11.2025	EM

Projekt: Renaturierung der Nistertal unterhalb der Abtei Marienstatt

Planinhalt: Unterlage 1 - Objektplanung
Anlage 5.1 - Entwurf
Lageplan 1:1.000

Maßstab: 1:1.000

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz



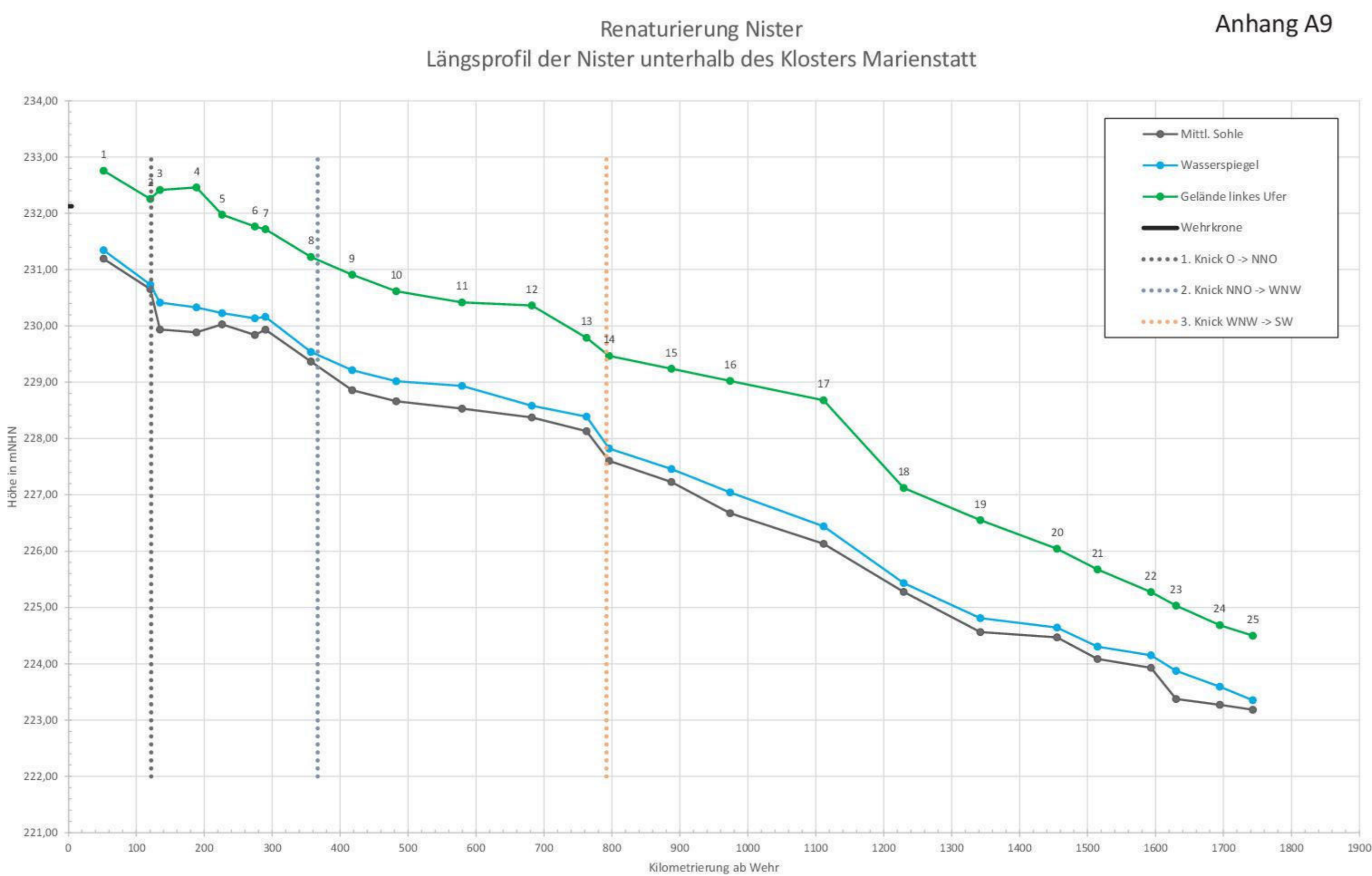
Anhänge A7, A8, A9 und A13 stellen den Bestand dar

Daten für die Längsprofile

Profil Nr.	x-Koord. (km)	WSP-Breite m	Bereitete Fläche m²	mittlere Wassertiefe m	mittlere Geschwindigkeit m/s	mittl. Sohlhöhe mNHN	WSP-Höhe mNHN	Gelände-Höhe links mNHN	Tiefe Gewässerbett m
0				0,100		232,13	232,23	232,26	1,56
1	51,77	10,81	1,642	0,152	0,365	231,19	231,35	232,25	1,60
2	120,52	12,39	0,972	0,078	0,617	230,65	230,73	232,25	2,48
3	134,70	8,27	3,952	0,478	0,152	229,94	230,41	232,41	2,48
4	188,47	9,70	4,289	0,442	0,140	229,89	230,33	232,46	2,57
5	226,06	10,48	2,087	0,199	0,288	229,03	230,03	231,98	1,95
6	274,51	13,62	4,008	0,294	0,150	229,84	230,14	231,77	1,92
7	290,07	11,70	2,670	0,228	0,225	229,93	230,16	231,72	1,78
8	356,82	8,70	1,493	0,172	0,462	229,37	229,54	231,23	1,86
9	417,60	8,67	3,087	0,356	0,194	228,86	229,21	230,91	2,05
10	482,51	11,15	3,937	0,353	0,152	228,66	229,02	230,62	1,95
11	579,21	14,50	5,875	0,405	0,102	228,53	228,94	230,42	1,89
12	681,91	5,70	1,182	0,207	0,508	228,38	228,58	230,36	1,99
13	762,58	15,83	4,097	0,259	0,146	228,13	228,39	229,79	1,66
14	795,75	6,50	1,440	0,221	0,417	227,60	227,82	229,49	1,87
15	887,44	10,26	2,360	0,230	0,254	227,23	227,46	229,24	2,01
16	976,74	9,41	3,506	0,373	0,171	226,67	227,04	229,02	2,35
17	1111,50	12,06	3,770	0,313	0,159	226,13	226,44	228,68	2,55
18	1229,20	11,30	1,756	0,155	0,342	225,28	225,43	227,12	1,85
19	1342,10	8,02	2,185	0,248	0,275	224,56	224,81	226,55	1,99
20	1454,88	8,75	1,523	0,174	0,394	224,47	224,64	226,04	1,58
21	1514,51	9,41	2,064	0,219	0,291	224,09	224,30	225,67	1,59
22	1593,13	9,73	2,164	0,222	0,277	223,93	224,15	225,27	1,35
23	1630,17	8,82	4,404	0,499	0,136	223,37	223,87	225,03	1,66
24	1694,39	8,56	2,790	0,322	0,217	223,27	223,59	224,68	1,41
25	1743,13	7,84	1,265	0,169	0,453	223,18	223,35	224,50	1,31

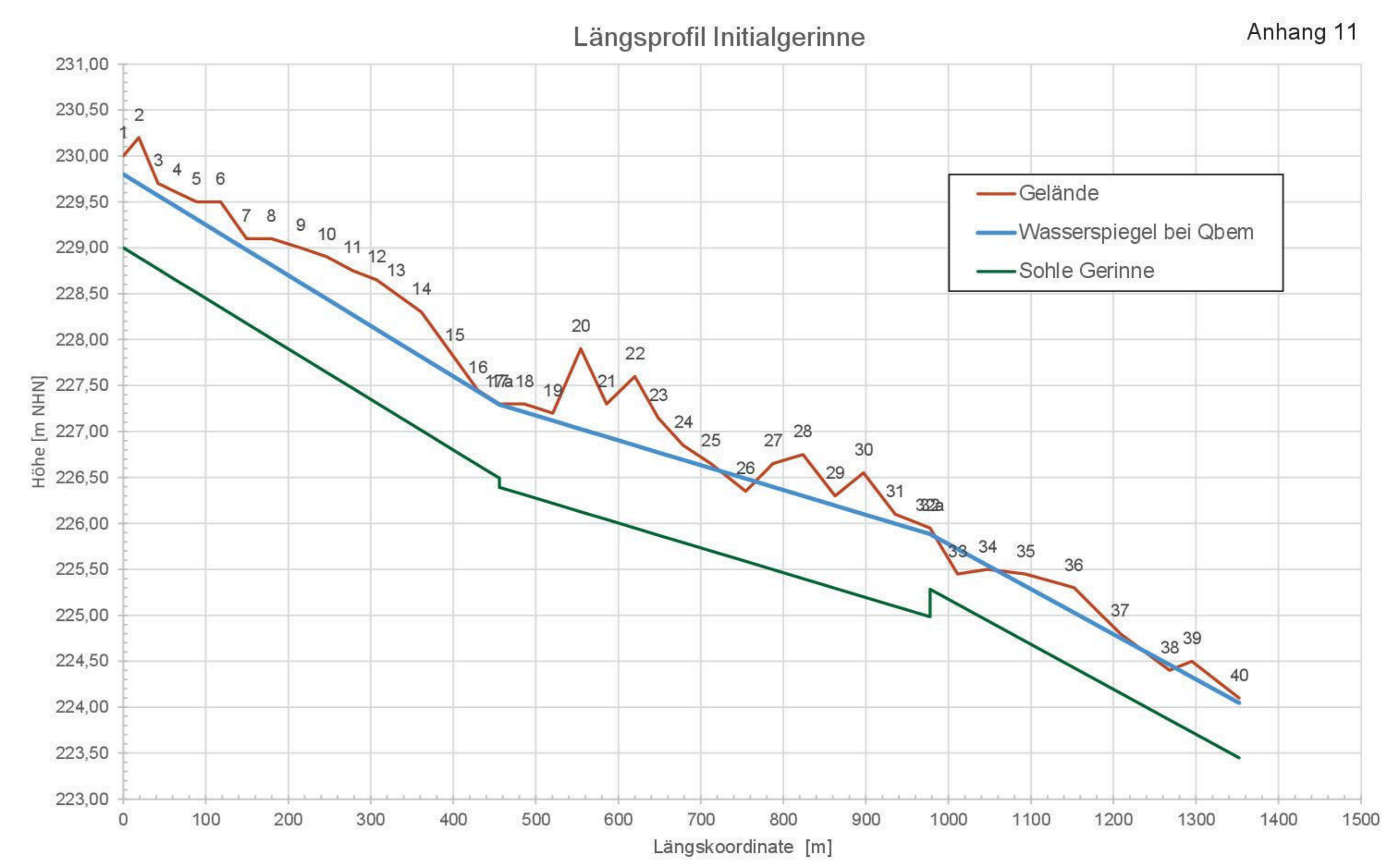
1: berechnete Fläche / WSP-Breite
2: Mittl. Sohle = WSP-Höhe - mittl. Wassertiefe
3: Maß der Einberufung zwischen Gelände links und mittl. Sohle

Wehrhöhe: 0,0 / 232,125
1. Knick: 121,77 / 222
2. Knick: 366,77 / 222
3. Knick: 791,77 / 222

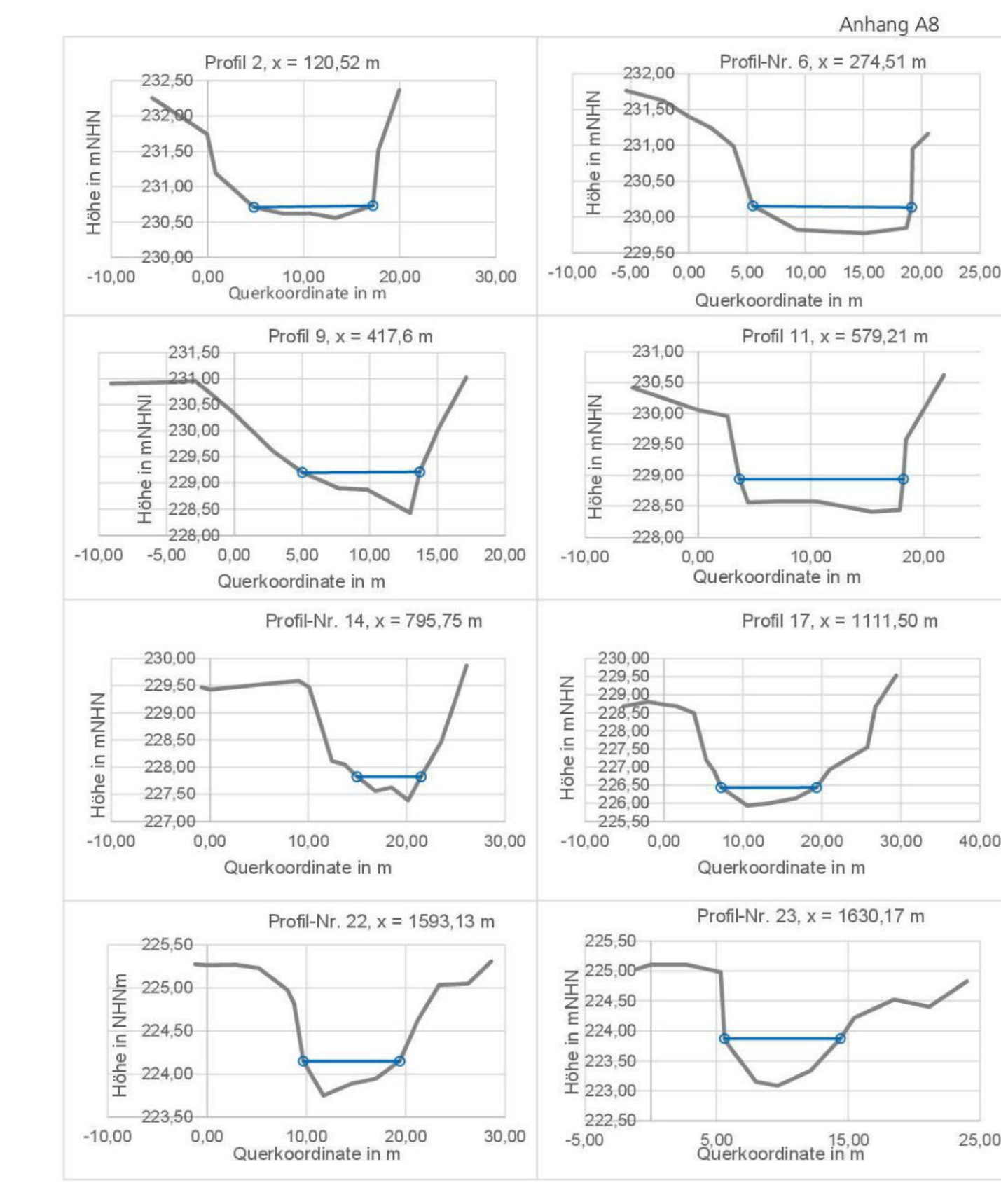


Anhang A9

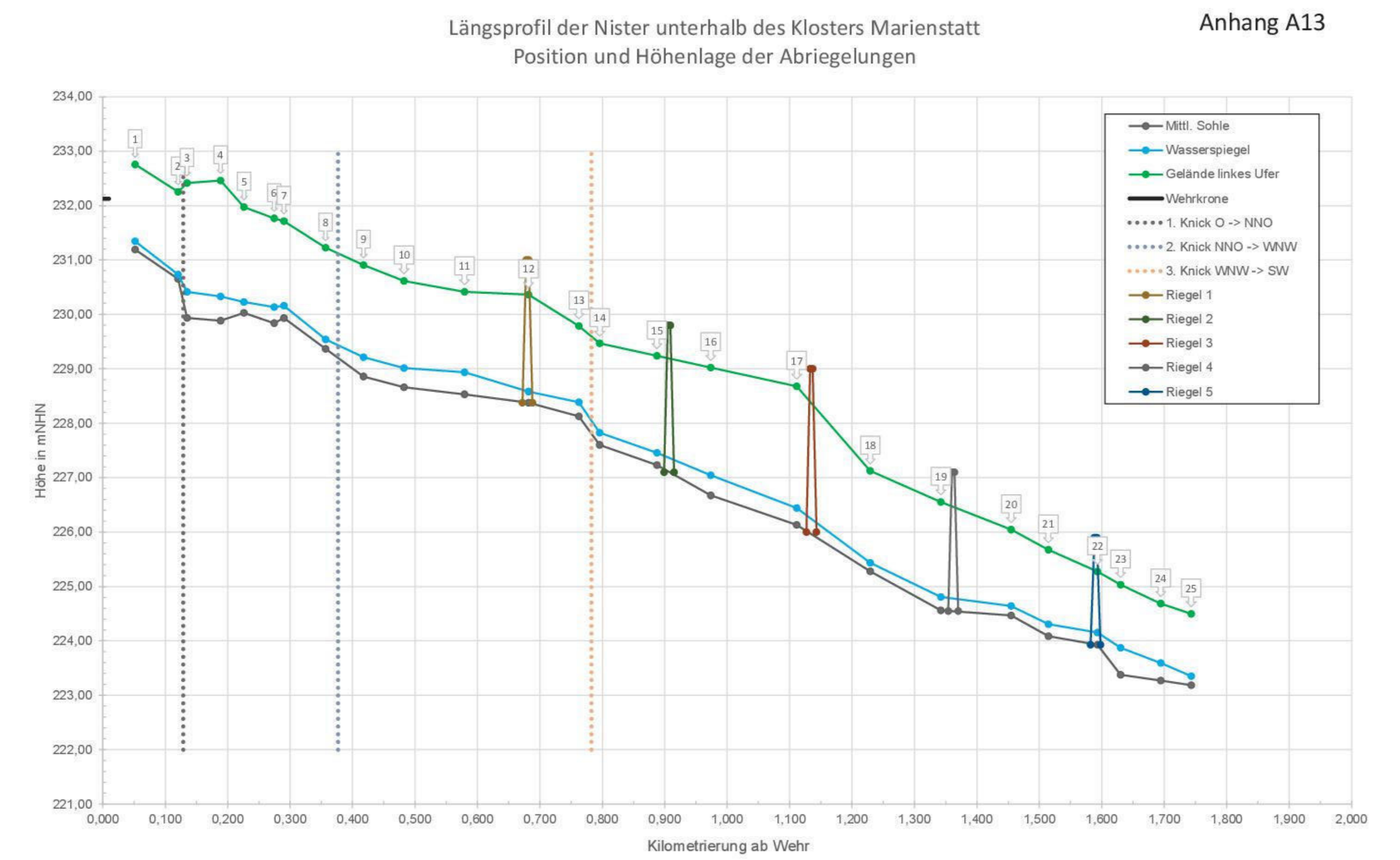
Anhänge 11 und A12 stellen die Planung dar



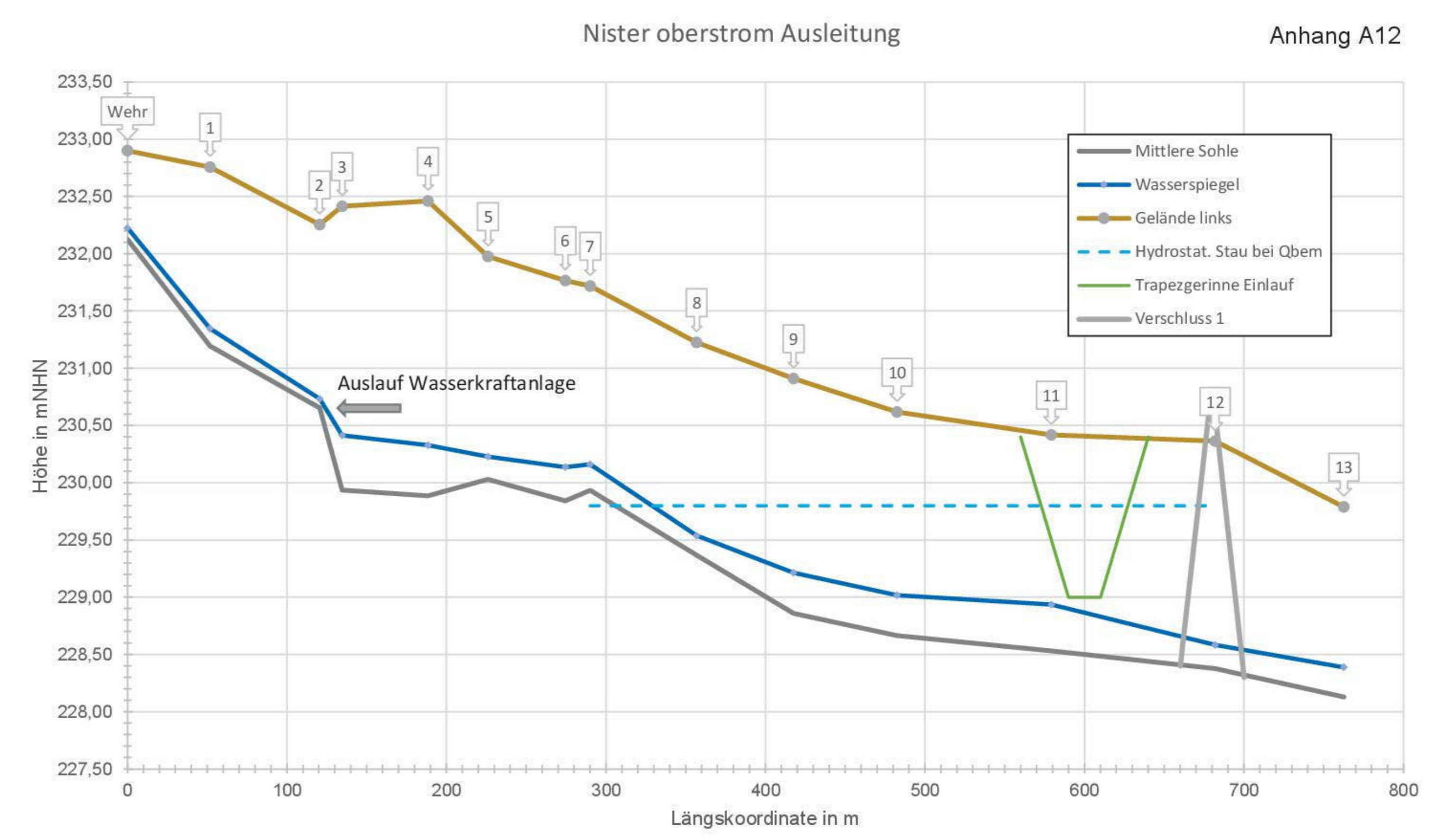
Anhang 11



Anhang A8: Ausgewählte Querprofile



Anhang A13

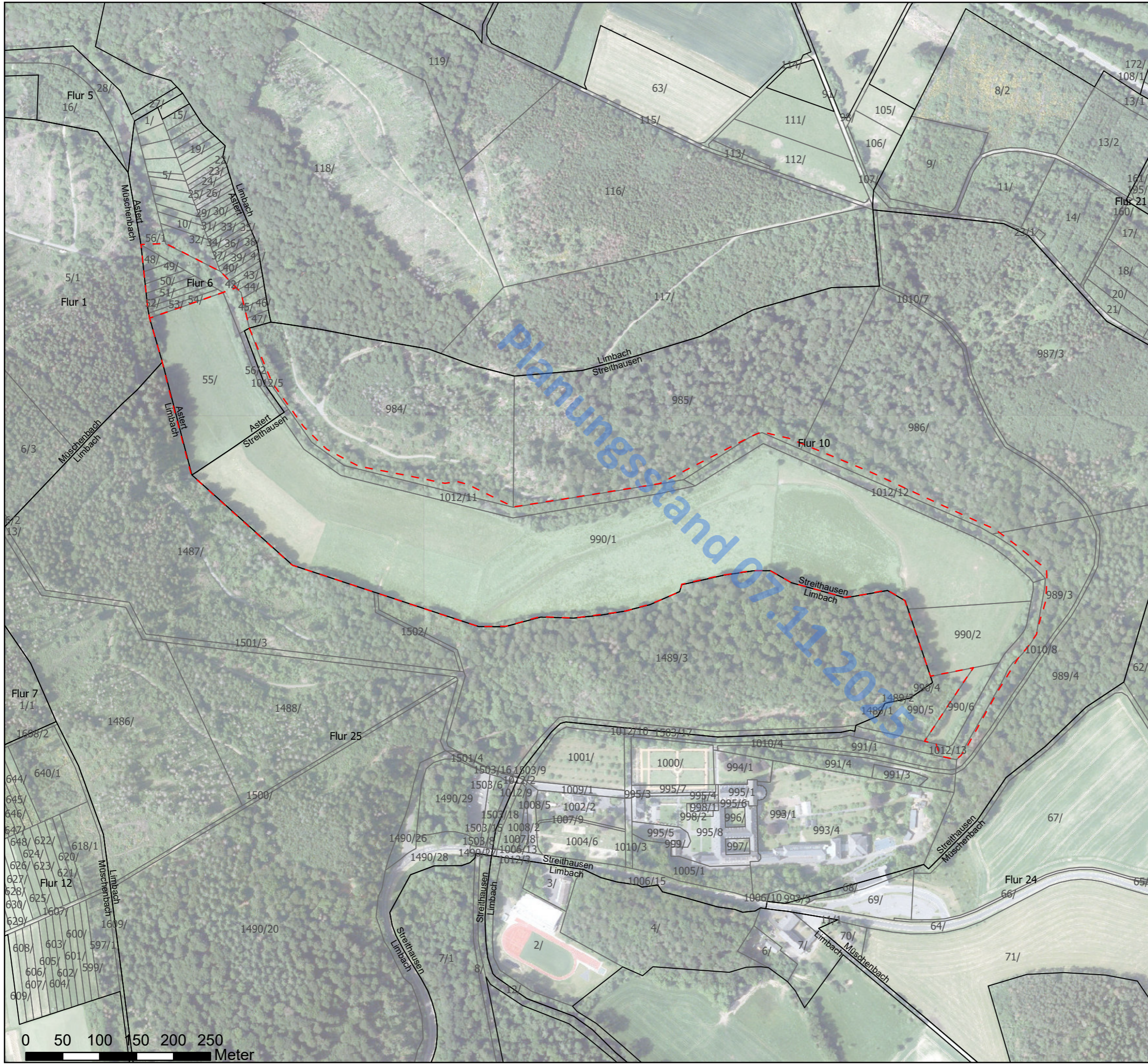


Anhang A12

Längsprofile gemäß Unterlage 1 - Objektplanung;
Anlage 3: Hydrogeologisches Gutachten

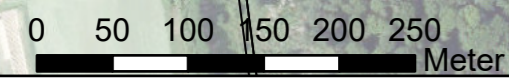
	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
		11/25	CB
Ludwig Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel. 0561/93 29 70		gezeichnet	11/25 CB
		geprüft	11/25 EM
Projekt: Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt			
Auftraggeber:	Planinhalt:		
Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz	Unterlage 1 - Objektplanung Anlage 5.2 - Entwurf Längs- und Querprofile		

Planungsstand 07.11.2025



Legende

- Projektkulisse
- Flur
- Flurstücke



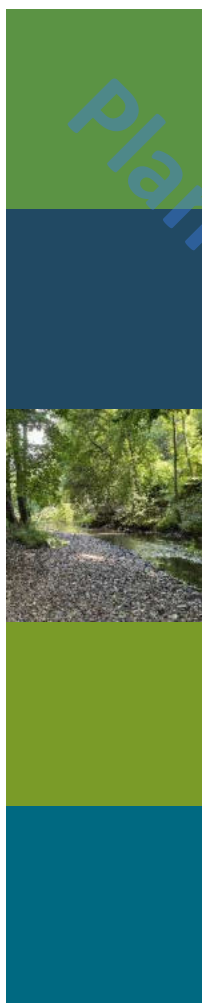
	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
	Ludwig Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel. 0561/93 29 70	bearb. 10/25	CB
	geprüft 10/25	EM	
Projekt: Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt			
Auftraggeber: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz	Planinhalt: Unterlage 1 - Objektplanung Anlage 6.1 - Katasteramtlicher Lageplan	Maßstab: 1:5.000	

Auftraggeber

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Ludwig Erhard Straße 8
34131 Kassel



**Unterlage 2: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB)
inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung**

Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt

Planungsstand 07.11.2025

**Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB)
inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung**

**Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt**

Auftraggeber Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer EGL – Entwicklung und
Gestaltung von Landschaft GmbH
Ludwig-Erhard-Str. 8
34131 Kassel

Bearbeiter Dipl.-Geogr. E. Salzer (EGL)
Dr. D. Hübner (BfS Marburg)
Dipl. Biol. R. Fricke (BfS Marburg)

Datum 07.11.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen.....	5
1.3	Methodische Vorgehensweise	6
1.4	Projektbeschreibung.....	7
2	Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter	10
2.1	Allgemein	10
2.2	Übergeordnete Planung	10
2.3	Schutzgebiete.....	10
2.4	Definition der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	11
3	Bestandserfassung	13
3.1	Tiere / Pflanzen	13
3.2	Boden.....	22
3.3	Grundwasser	23
3.4	Oberflächengewässer	24
3.5	Landschaftsbild / Erholungswert	26
4	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	27
4.1	Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen	27
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	27
5	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung.....	30
5.1	Projektbezogene Wirkfaktoren	30
5.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren	32
5.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	33
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	35
5.2	Konfliktanalyse und Eingriffsbilanzierung.....	36
5.3	Biotopwertbilanzierung	36
5.3.1	Methode.....	36
5.3.2	Ergebnis der rechnerischen Biotopwertbilanzierung.....	38
6	Maßnahmenplanung.....	39
7	Artenschutzrechtliche Bewertung	39
7.1	Rechtliche Vorgaben	39
7.2	Artenschutzrechtliche Prüfung	41
7.3	Ergebnis der Artenschutzprüfung.....	46
8	Betroffenheit von Schutzgebieten	47
8.1	FFH-Gebiet „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303)	47
8.2	Landschaftsschutzgebiet.....	47
8.3	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	48
8.4	Überschwemmungsgebiet.....	50

9	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	51
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	52

Anlagen zur vorliegenden Unterlage 2

Anlage 1	Bestandsplan (M 1:1.000)
Anlage 2	Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls
Anlage 3	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303)
Anlage 4	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Weitere Unterlagen

Unterlage 1	Objektplanung Erläuterungsbericht
Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2	Baugrunduntersuchung
Anlage 3	Hydrologisches Gutachten
Anlage 4	Bestandsplan inkl. Höhenaufmaß: Objektplanung
Anlage 5	Entwurf
	5.1: Lageplan 1:1.000
	5.2: Längs- und Querschnitte
	5.3: Kostenberechnung
Anlage 6	Katasterunterlagen
	6.1: Katasteramtlicher Lageplan 1:5.000
	6.2: Eigentümerverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bodenfunktionsbewertung (Gesamtbewertung, LGB 2025)	23
Abb. 2: Gewässerstrukturgüte (LFU 2025D)	25
Abb. 3: gesetzliches Überschwemmungsgebiet „Nister“ (LFU 2025D)	25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum	16
Tab. 2: Übersicht über die Wirkfaktoren und ihre Ausprägung beim geplanten Vorhaben	31
Tab. 3: Prognose der künftigen Flächenausprägungen	37
Tab. 4: Ermittlung des Bestandswertes – Ist-Zustand	38
Tab. 5: Ermittlung des Zukunftswertes – geplanter / prognostizierter Zustand	38
Tab. 6: Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	47
Tab. 7: Flächenveränderungen Gewässerfläche	50

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises, als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) interdisziplinäre Maßnahmen zur hydromorphologischen Aufwertung der Nister und des dazugehörigen Gewässerentwicklungskorridors im Zusammenhang mit der Zielerreichung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes (EG-WRRL) sowie des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303), im Bereich des Wasserkörpers Untere Nister unterhalb der Abtei Marienstatt durchzuführen.

Das übergeordnete Vorhabenziel ist eine Aufwertung des Gewässers sowie des angrenzenden Auenbereichs. Dennoch kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass - voraussichtlich zeitlich oder räumlich begrenzt - auch Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Sinne der Eingriffsregelung (BNatSchG §§ 13, 14, 15) hervorgerufen werden können. Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) wird daher auf Basis einer Bestandserfassung und -bewertung geprüft, ob die geplanten Gewässerrenaturierungsmaßnahmen derartige Beeinträchtigungen hervorrufen können. Gegebenenfalls werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich und Ersatz erarbeitet und festgelegt.

Die EGL GmbH wurde durch die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags beauftragt. In den LFB integriert erfolgt eine artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens. Neben dem LFB werden eine Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (Anlage 2), eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 3) und ein Fachbeitrag WRRL erarbeitet (Anlage 4).

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Gemäß § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Diese Maßnahmen sind gem. § 17 (4) BNatSchG in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte darzustellen.

Aufgrund der generell durch das Vorhaben beabsichtigten Aufwertung des Naturhaushalts und Landschaftsbildes und die allenfalls geringe Intensität bzw. den geringen Umfang von ggf. zu erwartenden Beeinträchtigungen wird im vorliegenden Fall ein Land-

schaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) erstellt, welcher gegenüber dem LBP eine geringere Bearbeitungstiefe besitzt.

Für die Bearbeitung des LFB gelten insb. folgende rechtliche Grundlagen in ihrer bei Erarbeitung des vorliegenden LFB gültigen, aktuellen Fassung:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009, zuletzt geändert Oktober 2024),
- Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LNatSchG RLP Oktober 2015),
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005, zuletzt geändert Januar 2013)

Weitere Grundlagen sind im Literaturverzeichnis in Kap. 9 aufgeführt.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Die Bearbeitung des LFB zum Projekt „Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt“ orientiert sich grundsätzlich am „Leitfaden LBP“ des Landesbetriebs Mobilität RLP, speziell an der Mustergliederung „LBP für geringfügige Eingriffe“.

Zunächst wurden Anlass, Aufgabenstellung und Ziele definiert. Weiterhin wurden die aktuellen fachlichen und die europa-, bundes- sowie landesrechtlichen Grundlagen und Anforderungen an einen LFB geklärt und der Bearbeitung zugrunde gelegt. Im Anschluss daran erfolgte die Recherche vorhandener Datenunterlagen wie: Vegetationskarten, Rote Listen, Schutzgebiets-Geoserver, FFH-/VSG-Gebietsdaten, Fachliteratur etc. Zur Planungsraumanalyse sowie zur Erfassung des Bestandes wurde am 25.07.2025 eine Ortsbegehung durchgeführt. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden die wesentlichen, planungsrelevanten Funktionen / Strukturen ermittelt, welche weitergehend zu betrachten sind.

Die Bestandserfassung für die planungsrelevanten Funktionen erfolgte entsprechend der Kriterien des „Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2021). Im Anschluss an die Bestandserfassung erfolgte die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen. Danach wurden die nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibenden Wirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt. Dabei erfolgte die Unterscheidung nach den anlagen-, betriebs- und baubedingten Wirkfaktoren. Es wurde geprüft, ob die Wirkungen des Vorhabens zu Konflikten führen könnten. Die geplanten Veränderungen der Biotopstrukturen innerhalb des Planungsraumes wurden (entsprechend MKUEM 2021) rechnerisch bilanziert.

In das Maßnahmenkonzept des LFB wurden auch alle Maßnahmen integriert, die aufgrund arten- und gebietsschutzrechtlicher Erfordernisse durchgeführt werden müssen (Schutz-/ Vermeidungsmaßnahmen, schadensbegrenzende Maßnahmen). Im

Maßnahmenplan der Objektplanung (Anlage 5.1 zu Unterlage 1) sind alle Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt und, sofern sinnvoll, zeichnerisch dargestellt.

Abschließend erfolgte die Gesamtbeurteilung des geplanten Vorhabens.

1.4 Projektbeschreibung

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises, als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) die Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt auf einer Fläche von ca. 23 ha zu renaturieren.

Das Plangebiet umfasst einen offenen Abschnitt des Nistertals, das zu den Seiten von bewaldeten Hängen begrenzt wird. Der Flussverlauf wurde hier durchgängig an den rechten Talrand verlegt und die Uferböschungen in all jenen Bereichen mit Steinen und Blöcken gesichert, wo die Uferentwicklung nicht ohnehin durch den anstehenden Fels eingeschränkt war (rechte Uferseite). Dadurch wurde der Lauf verkürzt, das Gewässerbett verengt und die Tiefenerosion verstärkt. Dies hatte zur Folge, dass die Kontaktzonen zwischen Fluss und Aue deutlich verkürzt wurden und die Dauer und Häufigkeit von Ausuferungen vermindert wurden. Fluss und Aue wurden funktional weitgehend entkoppelt, und es ist davon auszugehen, dass durch die Eintiefung auch ein niedrigerer Grundwasserstand im Tal begünstigt wurde.

Die Uferböschungen sind nahezu durchgängig mit Gehölzen (v.a. Erlen) bestanden, an die sich im Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen (s.u.) stellenweise Hochstaudenfluren anschließen.

Vom linken Talrand bis zur Böschung der Nister am rechten Talrand erstreckt sich landwirtschaftliche Nutzfläche, die derzeit im Wesentlichen intensiv als Grünland (regelmäßige Weidenutzung mit gelegentlicher Mahd) genutzt wird und daher nahezu gehölzfreies Offenland darstellt. Diese Nutzfläche beinhaltet ein extensiv gepflegtes Grabensystem in der Talmitte und am rechten Talrand, in dem stellenweise Blänken ausgebildet sind. Das Grabensystem wird zumindest teilweise mit oberhalb des Plangebiets aus der Nister ausgeleitetem Wasser beaufschlagt und beeinflusst den Grundwasserspiegel voraussichtlich zumindest lokal.

Dieser vollständig von menschlicher Nutzung überprägte Talabschnitt soll im Rahmen der Renaturierung dergestalt verändert werden, dass ein Entwicklungsraum mit hohem Potential für eine eigendynamische Naturentwicklung des Tals mit hoher Diversität gestaltet wird. Dabei sollen insbesondere die begradigte Nister entfesselt und vom Talrand in den Talgrund zurückverlegt werden, um eine naturnahe Gewässer- und Auedynamik wiederherzustellen, der Grundwasserspiegel angehoben werden und die landwirtschaftliche Nutzung zugunsten einer natürlichen Sukzession bis hin zur (Au-)Waldentwicklung aufgegeben werden.

Zur Erreichung dieses Ziels wurden im Rahmen der Vorplanung mehrere Varianten geprüft (s. dazu Erläuterungsbericht zur Objektplanung, Unterlage 1). Die Variantenentwicklung sowie der Vergleich standen dabei im Spannungsfeld zwischen

- einer möglichst eigendynamischen, naturnahen Gewässerentwicklung mit möglichst geringen menschlichen Eingriffen und Vorgaben auf der einen Seite,
- sowie dem Erfordernis von baulichen Eingriffen, um unter Berücksichtigung der vorhandenen Gegebenheiten hins. Relief und Hydrologie (insb. starke Eintiefung der Nister gegenüber dem umgebenden Gelände) überhaupt eine naturnahe Laufentwicklung anstoßen und dauerhaft aufrechterhalten zu können, auf der anderen Seite.

Gewählt wurde eine Variante, die bauliche Eingriffe beinhaltet, soweit diese unbedingt erforderlich sind, und darüber hinaus auf eine eigendynamische Entwicklung setzt:

Die Verlegung der Nister soll in ein nach geländemorphologischen und hydrologischen Kriterien geplantes Initialgerinne mit einer Breite von ca. 7,5 m erfolgen, das nach aktuellem Kenntnisstand einem natürlichen Abflussweg nachempfunden ist. Die initiale Gewässerbreite wurde bewusst gering gewählt, damit bereits früh die eigendynamische Gewässerentwicklung „anspringt“. Bereits nach dem ersten Winterhochwasser ist mit einer Breite von ca. 10 m zu rechnen und nach dem zweiten Winterhochwasser ist von einer Gesamtbreite (d.h. bei mehreren parallel verlaufenden Gewässerarmen werden deren Breiten addiert) von 15-20 m auszugehen. Diese Prognose beruht darauf, dass die aktuelle Gewässerbreite der Nister (8 – 15 m) durch Uferbefestigung und Eintiefung eingeschränkt ist und sich bei einer Ermöglichung von natürlichen Querprofilen mit entsprechenden Flachwasserzonen deutlich ausweiten wird.

Die Ausleitung erfolgt durch einen Verschluss des aktuellen Flussbetts, wobei das Potential des nicht mehr durchflossenen Flussbetts zur Entwicklung ökologisch wertvoller und auetypischer Sonderstrukturen (Altwasser, Altarme) genutzt werden soll. In diesem Bereich werden zudem Aufweitungen durchgeführt, um die neu entstehenden Stillgewässer bei hohen Wasserständen um teilbesonnte Flachwasserzonen zu bereichern.

Das neue Gerinne soll eine größere Fließlänge (1.230 lfm statt 1.040 lfm) bei geringerer Eintiefung aufweisen und damit die Konnektivität zwischen Fluss und Aue wiederherstellen und die Retentionsfähigkeit verbessern. Gleichzeitig bewirken Gerinneverlegung und Einstau (s.o.) lokal Vernässungen bzw. eine Anhebung des Grundwasserstands. Diese Dynamik soll durch eine Integration des Grabensystems und stellenweise Grabenverschlüsse flankiert werden. Der direkt südlich des Planungsraumes aus der Nister ausgeleitete Graben wird nach Verlassen des Waldes verlegt und in einem geschwungenen Verlauf einer Hochflutrinne zugeführt. Diese verläuft durch den gesamten östlichen Teil des Planungsraumes. Sie wird nur bei höheren Wasserständen mit Wasser aus der Nister gespeist, so dass ihr erster Abschnitt temporär trockenfällt. Der zweite Abschnitt, nach Zuleitung des Grabens, ist

hingegen dauerhaft wasserführend. Entlang der Hochflutrinne sind mehrere Aufweitungen vorgesehen, so dass auch hier offene, flache Gewässerflächen entstehen.

Die Uferbefestigungen im alten Flussbett werden durchgängig zurückgebaut und es werden Elemente zur Strukturverbesserung eingebracht (z.B. Totholz, Steinschüttungen, Kiesdepots). Diese Arbeiten erfolgen in einem Zug, d.h. die Steine aus der Uferbefestigung werden ausgebaut und direkt an passender Stelle auf der Sohle wieder eingebaut.

Um an den Arbeitsraum an der Nister (Aufschüttungen zum Gewässerverschluss, Aufweitungen, Entfernung Uferbefestigung etc.) zu gelangen, sowie um Aus- und Wiedereinleitstellen für Gewässerrläufe (neuer Nisterlauf sowie Hochflutrinne) herzustellen, kann es erforderlich werden, einzelne Gehölze zu fällen oder zurückzuschneiden. Auch diese Gehölze werden direkt als Hotholzstrukturen wieder am Gewässer eingebaut. Generell werden sämtliche Aushubmaterialien innerhalb des Projektgebiets wieder verwertet.

Die durch die entfesselte Fließgewässerdynamik entstehende Strukturdiversität bietet vielfältige Habitate für Fische, Muscheln, Krebse und andere Fließgewässerorganismen (Rinnen, Kies- und Sandbänke, Inseln, Kolke, etc.), die im derzeitigen begradigten Verlauf der Nister nur selten vorkommen und dort lediglich auf wenige 100 Meter begrenzt sind. Zusätzlich entstehen weitere typische aquatische Lebensräume einer Aue (Altarme, Altwasser), die zusätzlichen Arten Habitate bieten.

Die Grünlandnutzung im Tal soll aufgegeben werden, um so der Nister in dem neuen, naturnahen Verlauf die maximale Fließdynamik zu ermöglichen und gleichzeitig die Entwicklung einer natürlichen Aue mit allen Übergängen zu den angrenzenden Waldlebensräumen zu erlauben. Auf diese Weise soll der ökologische Zustand des Wasserkörpers verbessert und die Biodiversität in der Talaue erhöht werden.

Während der Bauzeit werden Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen angelegt. Die BE-Flächen (ca. 1.000 m²) sowie der erste Teil der Baustraßen (ebenfalls ca. 1.000 m²) werden bauzeitlich befestigt. Nach Abtrag des Oberbodens erfolgt eine Teilversiegelung durch Schotterauftrag. Nach Ende der Bauzeit werden die Flächen wieder zurückgebaut. Im weiteren Verlauf der Baustraßen werden diese mithilfe der Ausbringung von Platten zur Lastverteilung angelegt (Umfang ca. 7.800 m²). Ein Oberbodenabtrag ist damit nicht erforderlich.

Das Vorhaben soll im Herbst im Jahr 2026 durchgeführt werden. Die Bauarbeiten zur Umverlegung der Nister in die Talmitte dauern voraussichtlich 3-4 Monate.

Die geplante Renaturierung wird durch ein wissenschaftliches Monitoring begleitet.

Zur detaillierten textlichen und zeichnerischen Darstellung der Planung siehe Unterlage 1 (Objektplanung).

2 Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter

2.1 Allgemein

Der Planungsraum befindet sich überwiegend in der Großlandschaft „Bergisch-Sauerländisches Gebirge“ (33), im „Nisterbergland“ (330.01). Lediglich ein kleiner Teilbereich im äußersten Osten des Planungsraumes gehört zum „Dreifelder Weiherland“ (323.2) in der Großlandschaft „Westerwald“ (32).

Der Planungsraum liegt im Westerwaldkreis auf dem Gebiet der Gemeinden Streithausen und Astert (beide Verbandsgemeinde Hachenburg) und umfasst einen ca. 1,6 km langen und ca. 140-170 m breiten Talabschnitt und somit insg. ca. 23 ha Fläche.

Diese Ausdehnung des Planungsraumes deckt die Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser sowie Klima/Luft ab. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden auch über diesen Korridor hinaus betrachtet.

2.2 Übergeordnete Planung

Im **Flächennutzungsplan** der Verbandsgemeinde Hachenburg (VG HACHENBURG 2023) sind die Flächen des Planungsraumes überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Das Gehölz im Westen des Planungsraumes ist als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ gekennzeichnet. Nachrichtlich dargestellt sind zudem die Flächen des FFH-Gebiets sowie des Überschwemmungsgebiets.

Der **Regionale Raumordnungsplan** Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD 2017) stellt den gesamten Planungsraum als Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus dar. Weideflächen im südlichen Teil des Planungsraumes sind als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft sowie als Vorranggebiet Regionaler Biotopverbund ausgewiesen, während die übrigen Flächen ein Vorranggebiet Hochwasserschutz darstellen.

2.3 Schutzgebiete

Die Nister sowie die sich südlich an den Planungsraum anschließenden Waldflächen gehören zum **FFH-Gebiet** 5212-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“. Für nähere Informationen zum Schutzgebiet siehe FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 3).

Der gesamte Planungsraum sowie umliegende Flächen befinden sich im **Landschaftsschutzgebiet** „Nistertal“.

Die als Naturdenkmal ausgewiesenen Bäume „Marieneiche und Marienbuche“ befinden sich ca. 90 m östlich / außerhalb des Pla-

nungsraumes und zudem hangaufwärts, so dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Bäume auszuschließen sind.

Weite Teile des Planungsraumes sind als **Überschwemmungsgebiet** der Nister festgesetzt.

Weitere Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wasserrecht sind im Planungsraum oder daran angrenzend nicht ausgewiesen (LFU 2025D, MKUEM RLP 2025).

2.4 Definition der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Kurzbeschreibung	
Lage	Tal der Nister nördlich des Klosters Marienstatt (Verbandsgemeinde Hachenburg, Westerwaldkreis)
Naturraum	D38 (Bergisches Land, Sauerland (Süderbergland) und D39 (Westerwald)
Charakteristik/Nutzung	Talraum der Nister mit Weidenutzung
Kurzbeschreibung der Naturgüter/Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktion • Habitatfunktion • Biotopverbundfunktion 	Biotope: Der Untersuchungsraum umfasst neben der Nister (Mittelgebirgsfluss: § 30-Biotop, FFH-LRT) und ihren Uferbereichen (Bachbegleitender Erlenwald, Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur) insbesondere Flächen, welche als Weide für Rinder genutzt werden. Die Weiden sind teilweise von einem schmalen Graben (mit intakter Stillgewässervegetation und extensiver Instandhaltung) durchzogen. Im äußersten Westen des Untersuchungsraumes befindet sich zudem ein halboffener Bereich mit Gehölzen und Hochstaudenfluren (Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten). Die Biotopfunktion ist planungsrelevant, da in Biotope eingegriffen wird.
	Tiere: Die Nister stellt ein Habitat für Fische, Neunaugen sowie Muscheln dar, außerdem sind an Gewässer gebundene Vogelarten nachgewiesen bzw. zu erwarten. Der Verlauf der Nister wird im Zuge des geplanten Vorhabens verändert, so dass Veränderungen der Habitatstrukturen zu erwarten sind. Die Habitatfunktion ist planungsrelevant.

	<p>Biologische Vielfalt / Biotopverbund:</p> <p>Die Flächen des Planungsraumes gehören zum landesweiten Biotopverbund. Die Nister ist im bundesweiten Biotopverbund als Fließgewässerachse mit sehr hoher Verbundqualität ausgewiesen. In der „Planung vernetzter Biotopsysteme“ ist als Ziel die Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Nass- und Feuchtwiesen (einschl. Kleinseegenriede) und von Bächen und Bachuferwäldern und Gräben angegeben.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Retentionsfunktion • Selbstreinigungsfunktion • Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Im Planungsraum sind natürliche oder naturnahe Böden vorhanden. Durch die Verlegung der Nister erfolgen Eingriffe in den Boden, so dass die Bodenfunktionen planungsrelevant sind.</p>
	<p>Grundwasser:</p> <p>Der Planungsraum liegt im Hydrogeologischen Teilraum „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“, der einen silikatischen Kluffgrundwasserleiter darstellt. Der Grundwasser-Flurabstand ist mit 0-2 m gering und die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird als mittel eingestuft. Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind im Planungsraum nicht ausgewiesen.</p> <p>Die Grundwasserfunktionen werden vor allem mit Hinblick auf das Erfordernis von Schutzmaßnahmen während des Baubetriebs als planungsrelevant eingestuft.</p>
	<p>Oberflächengewässer:</p> <p>Die Nister ist ein Gewässer 2. Ordnung. Ihr Verlauf soll im Zuge des Vorhabens verändert werden.</p> <p>Die Fließgewässerfunktionen werden als planungsrelevant eingestuft.</p>
	<p>Luft / Klima:</p> <p>Im Planungsraum erfolgen zwar Frisch- und Kaltluftproduktion, allerdings besitzen die Flächen keine unmittelbare Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion für die nächstgelegenen Siedlungsflächen.</p> <p>Da vorhabenbedingt auch keine negativen Veränderungen mit Bedeutung für das Regional- oder Globalklima zu erwarten sind, werden die Schutzgutfunktionen nicht als planungsrelevant eingestuft.</p>

<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none">• Landschaftsbildfunktion• Erholungsfunktion	<p>Landschaft:</p> <p>Das Landschaftsbild im Planungsraum wird im Wesentlichen durch die Topographie (Lage im Talraum) sowie die Vegetation (Weiden, randlich Gehölzsaum entlang der Nister sowie Waldflächen im Bereich der angrenzenden Hänge) geprägt. Der Landschaftsbildeindruck ist recht typisch für die Region, durch die großflächige Weidenutzung aber in weiten Teilen auch nicht besonders vielfältig. Der Planungsraum befindet sich vollständig innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Vorhabenbedingt erfolgen deutliche Veränderungen des Landschaftsbildes.</p> <p>Die zentralen Bereiche des Planungsraums sind nur sehr punktuell durch Wege zugänglich und erlebbar (am Friedhof sowie von Wanderweg im äußersten Südosten). Die Nister hingegen kann vom außerhalb des Planungsraumes verlaufenden Wanderweg aus stellenweise eingesehen werden. Der Verlauf der Nister soll vorhabenbedingt verändert werden.</p> <p>Die Landschaftsbild- und Erholungsfunktion werden als planungsrelevant eingestuft.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen sind somit</p> <ul style="list-style-type: none">➔ Biotopfunktion / Habitatfunktion / Biotopverbundfunktion➔ Boden➔ Grundwasser➔ Oberflächengewässer➔ Landschaftsbild- und Erholungsfunktion	

3 Bestandserfassung

3.1 Tiere / Pflanzen

Biotopfunktion

Die Biotoptypenkartierung erfolgte im Juli 2025 nach der Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN GBR 2024). Der Planungsraum umfasst neben der Nister und ihren Uferbereichen insbesondere Flächen, welche als Weide für Rinder genutzt werden. Die Weiden sind teilweise von schmalen Gräben durchzogen. Im äußersten Westen des Untersuchungsraumes befindet sich zudem ein halboffener Waldbereich mit Hochstaudenfluren.

Wälder

Im äußersten Westen des Untersuchungsraumes befindet sich ein recht junger, halboffener Waldbestand, welcher Bestandteil der Maßnahme „Renaturierung des Nistertalraumes, Kroppacher Schweiz“ ist. Der Bestand wird von Erle, Hasel, Hainbuche, Bergahorn, Weißdorn und Eiche gebildet und wird (auch entsprechend

des Maßnahmen-Zielzustands) als **Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten** eingestuft. Im Unterwuchs dominieren Arten der nitrophytischen, feuchten Hochstaudenfluren (z.B. Brennnessel, Klettenlabkraut).

Entlang der Nister wächst ein **bachbegleitender Erlenwald**. Neben der Schwarzerle stocken hier Esche, Weide, Bergahorn, Hainbuche sowie Brombeere und vereinzelt Schneebeere. Es handelt sich um junge bis mittelalte Bäume, welche keine ausgeprägten Höhlungen, Risse etc. aufweisen. Die Krautschicht ist durch den unten beschriebenen gewässerbegleitenden feuchten Saum gekennzeichnet. Als Teil der gewässerbegleitenden Vegetation an der Nister fällt der bachbegleitende Erlenwald unter den Schutz des § 30 BNatSchG und ist zudem als Teil des FFH-LRT 3260 „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion“ kartiert (MKUEM RLP 2025).

Kleingehölze

Auf einer Weidefläche im östlichen Teil des Planungsraumes befindet sich dem bachbegleitenden Erlenwald etwas vorgelagert ein **Einzelbaum** (Eiche).

Grünland

Die Weiden des Untersuchungsraumes werden von Rindern beweidet. Auf wechselnden Teilflächen wird in manchen Jahren eine Mahd durchgeführt. Nach Aussage des bewirtschaftenden Landwirts erfolgt keine Düngung. Gleichzeitig liegt aber aufgrund der vorkommenden Boden- und Grundwasserverhältnisse eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung vor, welche sich in der vorhandenen Vegetation niederschlägt: Diese ist durch das dominierende Auftreten von häufigen Gräsern (z.B. Wiesen-Rispengras, Wolliges Honiggras, Wiesen-Lieschgras) sowie durch einen eher geringen Anteil an Kräutern bei gleichzeitig eher geringer Artenvielfalt gekennzeichnet. Die etwas höher gelegenen Weideflächen im südlichen Teil des Untersuchungsraumes sind vor allem von Arten mittlerer Standorte geprägt (z.B. Rot- und Weißklee, Spitzwegerich, Scharfer Hahnenfuß, Löwenzahn), so dass sie als **Fettweiden** eingestuft werden. Im nördlichen, tiefer gelegenen Teil der Fläche sind Pflanzen der feuchten Standorte etwas stärker vertreten (z.B. Sumpf-Kratzdistel, Schlangen-Knöterich, Mädesüß, Wiesen-Sauerampfer), hier liegt eine **Übergangsform zur Nass- und Feuchtweide** vor. (Für eine Einstufung als Nasswiese gem. § 30 BNatSchG werden die Kriterien jedoch nicht erfüllt.) Vereinzelt kommen auf den Weideflächen zudem Rundblättrige Glockenblume, Gemeiner Bärenklau, Frauenmantel und Gewöhnliches Ferkelkraut vor. Lokal begrenzt auf einen Bereich im Nordwesten des Untersuchungsraumes befindet sich ein kleiner Bestand der Gewöhnlichen Pestwurz. Der Große Wiesenknopf wurde nur mit einzelnen Pflanzen (einmal eine Pflanze, einmal drei Pflanzen) an zwei Stellen im Untersuchungsraum angetroffen.

Gewässer

Die Nister ist ein grobmaterialreicher, silikatischer **Mittelgebirgsfluss**. Der Fluss ist (zusammen mit seiner Ufervegetation, s.u.) als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt und zudem als FFH-LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion („Nister zwischen Marienstatt und Heuzert“) kartiert (MKUEM RLP 2025).

(Die Einstufung als „Fluss“ erfolgte gem. LÖKPLAN (2024) aufgrund der Wasserspiegelbreite von >5 m.)

Südlich des Planungsraumes wird ein Teil des Wassers der Nister abgeschlagen und verläuft dann in einem Graben in etwa parallel zur Nister. Der Graben diente ehemals der Wiesenbewässerung. Er ist vollständig bewachsen und somit als **Graben mit intakter Fließgewässervegetation und extensiver Instandhaltung** einzustufen. Es kommen vor allem Wald-Simse, Flatter-Binse und Mädesüß vor, daneben auch Drüsiges Weidenröschen, Zottiges Weidenröschen, Baldrian, Sumpf-Kratzdistel, Schlangen-Knöterich, Johanniskraut und Brennnessel. (Aufgrund der geringen Breite von Graben inkl. Vegetation wurde hier kein separater „gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur“ kartiert.)

Angrenzend an den Graben haben sich – vermutlich durch Tritteinwirkung der Rinder – flache **Blänken** entwickelt. Diese Kleingewässer trocknen temporär aus.

Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur

Entlang der Nister verläuft ein Ufergehölzsaum, welcher wiederum von einem **gewässerbegleitenden feuchten Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig**, begleitet wird. Dieser Saum ist von nitrophytischen Pflanzenarten geprägt und durch einen dichten, hohen Wuchs gekennzeichnet. Hier wachsen vor allem Mädesüß, Giersch, Brennnessel und Klettenlabkraut. Darüber hinaus kommen weitere Gräser (z.B. Schilf, Wolliges Honiggras, Wehrlose Trespe) und Kräuter (z.B. Drüsiges Springkraut, Rote Lichtnelke, Gewöhnliche Zauwinde, Stechender Holzzahn, Stumpfblättriger Ampfer, Schlangen-Knöterich, Kleine Klette, Gemeine Nelkenwurz, Hain-Sternmiere, Gewöhnliche Nachtviole, Wald-Ziest, Ausdauerndes Silberblatt, Sumpf-Storchschnabel, Vogel-Wicke) vor. Im Südosten des Untersuchungsraumes befindet sich ein kleiner Bestand des Japanischen Staudenknöterichs. Die Hochstaudenflur fällt als Teil der Ufervegetation der Nister unter den Schutz des § 30 BNatSchG und ist zudem als Teil des FFH-LRT 3260 „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion“ kartiert (MKUEM RLP 2025).

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Planungsraum vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Eine kartographische Darstellung findet sich in Anlage 1.

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Code	Bezeichnung	Bio- topwert*	Schutz- status
Wälder			
AC1	Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten (Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 5 %)	13	-
AC5	Bachbegleitender Erlenwald (Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 5 %) os = gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden stv1 = regelmäßig überflutet	15 (14+1) ¹	(i.V.m. FM6)
Kleingehölze			
BF3	Einzelbaum (autochthone Art, mittlere Ausprägung)	15	-
Grünland			
EB1	Fettweide (intensiv genutzt)	8	-
EB1/EC2	Fettweide / Nass- und Feuchtweide (mäßig artenreich)	12 ²	-
Gewässer			
FD2	Blänke (eutroph)	14	-
F01	Mittelgebirgsfluss (anthropogen mäßig beeinträchtigt) wf1/wf2 – bedingt naturnah, gering/ mäßig beeinträchtigt wg – Unterwasservegetation	17	FFH LRT 3260, § 30
FN1/FN3	Graben mit intakter Fließgewässervegetation und extensiver Instandhaltung sth - extensiv genutzt	13	-
Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur			
KA2	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig	16	(i.V.m. FM6)

* Biotopwert gem. MKUEM RLP 2021

¹ Aufwertung aufgrund der Baumartenvielfalt (mind. 3 standortheimische Baumarten)

² Mittelwert aus 8 und 15 Punkten, aufgerundet

Wertstufe	Biotopwert
1 sehr gering	0 – 4
2 gering	5 – 8
3 mittel	9 – 12
4 hoch	13 – 16
5 sehr hoch	17 – 20
6 hervorragend	21 – 24

Damit liegt innerhalb des Planungsraumes bereits eine hohe (Wertstufe 4) bis sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) der vorhan-

denen Biotopstrukturen vor. Allerdings ist festzuhalten, dass es sich sowohl bei den Weideflächen als auch bei der Nister um anthropogen beeinflusste und somit nicht um Idealausprägungen des jeweiligen Biotoptyps handelt. Hier besteht somit Aufwertungspotenzial.

Die Empfindlichkeit gegenüber einem Flächenverlust ist entsprechend der o.g. Bedeutung der Flächen einzustufen.

Zu den Vorbelastungen der Biotopfunktion zählen zum einen die zuletzt im 19. Jh. erfolgte Verlegung und Begradigung der Nister, zum anderen die landwirtschaftliche Nutzung der Weideflächen. Die Nutzung erfolgt zwar ohne Düngung, führt aber dennoch zu recht gleichförmigen, struktur- und artenarmen Wiesenbeständen.

Mit dem Japanischen Staudenknöterich und dem Drüsigen Springkraut sind zwei Vertreter der „Unionsliste invasiver Pflanzenarten“ vorhanden. Entlang der Nister kommt zudem der Riesenbärenklau vor, so dass auch im Planungsraum die Gefahr einer Besiedlung mit dieser Art besteht.

Habitatfunktion

Zur Beurteilung der Habitatfunktion des Planungsraumes wurde im Zuge der Biotoptypenerfassung auf faunistisch relevante Habitatstrukturen geachtet (z.B. Höhlenbäume, Großvogelnester, geeignete Reptilienlebensräume). Das zu erwartende Artenspektrum wurde über eine Potentialanalyse ermittelt, in welche auch vorliegende Daten aus dem Umfeld des Planungsraumes (insb. LFU 2025A, LFU 2025B, SNU 2025, WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) sowie eigene Zufallsfunde vor Ort eingeflossen sind. Darüber hinaus wurden Artexperten befragt (SCHIEFENHÖVEL 2025).

Bei der Ermittlung der potenziell vorkommenden Arten wurde der Schwerpunkt der Betrachtung auf Vogelarten und FFH-Arten (Anhang II und IV) gelegt.

Vögel

Der Planungsraum ist insbesondere von Weideflächen geprägt. Aufgrund der Lage in einem schmalen, von bewaldeten Hängen eingeschlossenen Tal sind hier jedoch keine typischen Brutvogelarten des Offenlands wie z.B. die Feldlerche zu erwarten. Die Weiden können jedoch als Nahrungshabitat für die in den umliegenden Waldbeständen brütenden Arten dienen, beispielsweise für Greifvögel (z. B. Rotmilan) oder Spechte (z. B. Grün- und Grauspecht).

Entlang der mit einer Hochstaudenflur bewachsenen Gräben besteht Habitatpotenzial für Röhrichtbrüter (z. B. Teich- und Sumpfrohrsänger).

Im Bereich der Nister existiert ein Lebensraum für Vogelarten, welche an Fließgewässer gebunden sind. So konnte beispielsweise im Juli 2025 ein Eisvogel gesichtet werden. Die Vogelverbreitungskarte zum VSG Westerwald (SGD NORD 2012) verortet ein Revierzentrum des Eisvogels an der Nister im östlichen Teil des

Planungsraumes. Auch Vorkommen von Wasserramsel und Gebirgsstelze sind an der Nister anhand der Biotopausstattung möglich, und es existieren zudem Nachweise aus einer Biotopkartierung der Jahre 1993/94 (LFU 2025A).

Ebenfalls wurden Graureiher im Überflug gesichtet, deren Revierzentrum jedoch vermutlich westlich / außerhalb des Planungsraums liegt.

Das flache Gewässer mit steinigem Flussbett wird an der Ost- bzw. Nordseite von einem felsigen Steilhang begleitet, an den sich Hangwald anschließt. Auf der West- bzw. Südseite ist das Ufer der Nister deutlich flacher und wird von einem Ufergehölz mit Unterwuchs aus feuchter Hochstaudenflur begleitet. Die Gehölze sind jung bis mittelalt und weisen keine ausgeprägten Höhlen auf, einzelne kleinere Spalten und Löcher sind aber vorhanden. Horste konnten innerhalb des Planungsraumes nicht ausgemacht werden (aufgrund des sommerlichen Begehungszeitpunkts können Horste jedoch auch nicht völlig ausgeschlossen werden). Im Bereich der Ufergehölze sind somit Arten der Gehölz- und Saumstrukturen zu erwarten.

In den an den Planungsraum angrenzenden Waldbeständen ist ein Vorkommen von waldbewohnenden Vogelarten anzunehmen. Aus einer Biotopkartierung von 1993 (LFU 2025A) sind beispielsweise Vorkommen von Kleiber, Waldbaumläufer, Kernbeißer und Buntspecht belegt, und im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet werden Vorkommen des Grauspechts in den „Wäldern am Kloster Marienstatt“ genannt (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017).

Fledermäuse

Die Gehölze innerhalb des Planungsraumes (Ufergehölze entlang der Nister) weisen lediglich vereinzelt kleinere Spalten und Löcher auf. Diese könnten als Tagesquartiere für Fledermäuse dienen. Größere Höhlen und Spalten mit Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartier sind nicht vorhanden. Im umliegenden Wald hingegen sind ältere Bäume vorhanden und es ist vom Vorkommen von Quartieren (z.B. von Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, in Gewässernähe auch Wasserfledermaus) auszugehen. Ein Quartier der gebäudebewohnenden Art Großes Mausohr befindet sich auf dem Dachboden des Abteigebäudes der Zisterzienserabtei Marienstatt. Vorkommen der häufigen Zwergfledermaus sind dort ebenfalls anzunehmen.

Der gesamte Planungsraum stellt ein mögliches Jagdhabitat dar. Die Waldrandbereiche können als Leitlinien genutzt werden.

Weitere Säugetiere

Unter den weiteren Säugetieren der FFH-Anhänge II und IV sind Vorkommen der Arten Haselmaus, Wildkatze und Wolf nicht auszuschließen:

Die Ufergehölze der Nister sowie der umgebende Wald stellen potenziellen Lebensraum der Haselmaus dar und können dieser neben Gehölzen für die Nestanlage Nahrung bieten (z.B. Weiden-, Haselkätzchen, Brombeeren).

Für Wildkatzen stellen die umgebenden Waldflächen die potenziellen Kernhabitate dar, während offene Weideflächen nur temporär zur Jagd genutzt werden. Wolfssichtungen bei Hachenburg aus dem Jahr 2025 (LANDESFORSTEN RLP 2025) belegen ein Vorkommen der Art im Umfeld des Planungsraumes, so dass ein gelegentliches Auftreten der Art im Planungsraum nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.

Biber und Fischotter wurden an der Nister (noch) nicht nachgewiesen.

In den ARTeFAKT-Daten wird für das TK-Blatt Hachenburg zwar der Luchs angegeben, jedoch gibt es keine aktuellen Nachweise aus dem Planungsraum oder seiner Umgebung (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ 2025). Mit einem aktuellen Vorkommen der Art im Planungsraum ist nicht zu rechnen.

Reptilien

Unter den Reptilien ist vor allem ein Vorkommen von Ringelnattern, Blindschleichen und ggf. Waldeidechsen innerhalb des Planungsraumes möglich. Die genannten Arten sind nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet.

Die Anhang-IV-Arten Zauneidechse und Schlingnatter sind im Planungsraum aufgrund der geringen Strukturvielfalt, der eher feuchten Standortbedingungen sowie der isolierten Lage der Wiesenfläche im Wald nicht zu erwarten. Für die Zauneidechse existieren zudem aus dem Bereich des TK-Blattes Hachenburg keine Nachweise; bei der Schlingnatter handelt es sich um Altnachweise (1960, 1980, bis 2006).

Amphibien

Für Amphibien besitzt die Nister als Fließgewässer mit Fischvorkommen keine Bedeutung. In den Gräben und kleinen Blänken sowie im Bereich der umgebenden Waldbestände und Hochstaudenfluren besteht eine Habitateignung für häufige Arten wie Erdkröte und Grasfrosch (letzterer wurde bei der Begehung am 25.07.2025 gesichtet). Schwanzlurche und Grünfrösche wurden bei der Begehung nicht angetroffen, Vorkommen von Berg- und Teichmolch sind jedoch aus der Umgebung bekannt (Vorkommen südwestlich des Klosters Marienstatt lt. Artdatenportal (LFU 2025A)). Vorkommen von Arten der FFH-Anhänge II und IV sind weder durch vorliegende Artdaten nachgewiesen noch anhand der Biotopausstattung anzunehmen.

Käfer

Für alt- und totholzbewohnende Käfer (wie z.B. Eremit, Heldbock, Hirschkäfer) oder Schwimmkäfer der FFH-Anhänge II und IV sind innerhalb des Planungsraumes keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden. Vorkommen der Alt- und Totholzkäfer in den angrenzenden Waldbeständen sind anhand der Habitatstrukturen nicht auszuschließen. Aus der FFH-Bewirtschaftungsplanung liegen jedoch keine aktuellen Nachweise für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet vor. Nachweise von Eremit oder Heldbock aus dem Umfeld sind ebenfalls nicht bekannt.

Schmetterlinge

Für Schmetterlinge stellen im Planungsraum vor allem die Hochstaudenfluren entlang der Gräben sowie an der Nister relevante Habitatstrukturen dar, während die Eignung der arten- und blütenarmen Weideflächen als gering einzustufen ist.

Bei der Begehung im Juli 2025 wurden ausschließlich allgemein häufige Arten angetroffen wie beispielsweise Kohlweißlinge und das Große Ochsenauge. Ein mögliches Vorkommen der für das TK-Blatt 5312 Hachenburg (LFU 2025B) aufgeführten Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wird nachfolgend eingeschätzt. Aus weiteren Quellen (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017, SNU 2025, SCHIEFENHÖVEL 2025, LFU 2025A) liegen für keine der genannten Arten Nachweise vor.

- Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Der Große Wiesenknopf als Raupenfutterpflanze der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge wurde bei der Begehung am 25.07.2025 (und somit zur Flugzeit der Art) nur an zwei Stellen im Planungsraum mit jeweils einem bzw. drei Exemplaren angetroffen. Falter der Arten wurden nicht festgestellt. Ein Vorkommen der Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann ausgeschlossen werden.
- Der Blauschillernde Feuerfalter besiedelt blütenreiche Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren mit ausreichend großen Beständen der Raupenfutterpflanze Schlangenknotterich, bevorzugt in kühl-feuchten Bachtälern. Anhand der Biotopstrukturen ist die Art somit nicht auszuschließen, Hinweise auf ein Vorkommen bestehen anhand der vorliegenden Kartierdaten aber nicht.

Libellen

Bei der Begehung im Juli 2025 wurden an der Nister die Arten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) beobachtet, und auf den Weideflächen entlang der Waldränder nahe den (außerhalb des Plangebiets liegenden) Teichen im südöstlichen Teil des Plangebiets die Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*), die Große Königslibelle (*Anax imperator*) sowie der Plattbauch (*Libellula depressa*). Aus der Umgebung (Abschnitt der Nister südlich des Klosters) sind Vorkommen weiterer Libellenarten bekannt (LFU 2025A). Keine der nachgewiesenen Arten ist in den Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Fische & Neunaugen

In der Nister sind Vorkommen von Groppe (Anh. II), Elritze, Bachschmerle, Bachforelle, Döbel, Gründling, Schneider, dreistachliger Stichling, Bachneunauge (Anh. II) und Lachs (Anh. II) bekannt. Die Nister ist innerhalb des Planungsraumes jedoch meist durch ein steiniges Bachbett gekennzeichnet, und Schlammablagerungen als Habitat für Querder des Bachneunauges sind kaum vorhanden. Die Vorkommen des Lachses wurden besetzt.

Muscheln

Im FFH-Gebiet sind die beiden Muschelarten Bachmuschel (*Unio crassus*) und Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) gemeldet. Beide Arten sind sowohl in Anhang II als auch in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Der Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) verortet die Vorkommen der beiden Arten in einem weiter nordwestlich gelegenen Nisterabschnitt (unterhalb Stein-Wingert), wobei für die Flussperlmuschel das Vorkommen einer Restpopulation von 28 bzw. 24 Muscheln (2011/2012) angegeben wird. Inzwischen gilt die Population der Art in der Nister jedoch als ausgestorben.

Vorkommen der Bachmuschel sind in der Nister grundsätzlich weiterhin vorhanden. Im Oktober 2022 wurden oberhalb des Plangebietes beim Kloster Marienstatt 400 junge Bachmuscheln (aus dem Jahr 2021) eingesetzt. Diese Jungtiere verbringen die ersten 5 Jahre weitgehend im Sediment und brauchen ebenso lange, bis sie geschlechtsreif werden. Seit 2022 gab es kein größeres Hochwasser, durch welches die eingesetzten Muscheln ins Plangebiet hätten verdriften können. Insofern ist es sehr unwahrscheinlich, dass diese eingesetzten Muscheln bis in das Plangebiet eingewandert sind. Ein weiterer Besatz mit Muscheln erfolgte in den Jahren 2023 und 2024 unterhalb des Plangebietes in einem Graben bei Astert.

Im derzeitigen Zustand vor der Renaturierung weist die Nister im Vorhabengebiet nur eine geringe Habitateignung auf, es ist aber dennoch nicht auszuschließen, dass einige wenige Exemplare der Bachmuschel vorhanden sein könnten.

Weitere Arten

Aus weiteren Artgruppen sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen keine Vorkommen von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie zu erwarten.

Am Rand der Weideflächen befinden sich mehrere Ameisenhaufen. Es ist davon auszugehen, dass es sich um eine Art handelt, welche nach BNatSchG besonders geschützt ist.

Biotopverbund

Die Nister ist im bundesweiten Biotopverbund als Fließgewässerachse mit sehr hoher Verbundqualität ausgewiesen (BFN 2017). Die Flächen des Planungsraumes gehören zudem zum landesweiten Biotopverbund, wobei die Nister als Kernfläche und die umgebenden Flächen als Verbindungsflächen ausgewiesen sind (MKUEM RLP 2025). In der „Planung vernetzter Biotopsysteme“ (LFU 2025E) ist im Bereich der Weideflächen als Ziel die Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Nass- und Feuchtwiesen (einschl. Kleinseggenriede) angegeben. Entlang der Nister ist der Erhalt bzw. die Entwicklung (im mittleren bis östlichen Gewässerabschnitt) von Bächen und Bachuferwäldern und Gräben als Ziel ausgewiesen.

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes hinsichtlich der Habitatfunktion wird folgendermaßen eingestuft:

- Geringe bis mittlere Bedeutung (Wertstufe 2-3): Weideflächen
- Mittlere bis hohe Bedeutung (Wertstufe 3-4): Hochstaudenfluren, Gräben, Ufergehölze, Nister

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baulichen Veränderungen besteht vor allem bei Gewässerhabitaten. Die Empfindlichkeit gegenüber einer kleinräumigen Flächeninanspruchnahme ist bei den vorhandenen, eher jungen Gehölzbeständen an der Nister sowie bei den Hochstaudenfluren als gering einzustufen, da sich angrenzend ausreichend Ausweichhabitate befinden und die Wiederherstellbarkeit als gut einzuschätzen ist.

Zu den Vorbelastungen der Biotopfunktion zählen zum einen die zuletzt im 19. Jh. erfolgte Verlegung und Begradigung der Nister, zum anderen die landwirtschaftliche Nutzung der Weideflächen. Die Nutzung erfolgt zwar ohne Düngung, führt aber dennoch zu recht gleichförmigen, struktur- und artenarmen Wiesenbeständen ohne besondere Habitatfunktion.

3.2 Boden

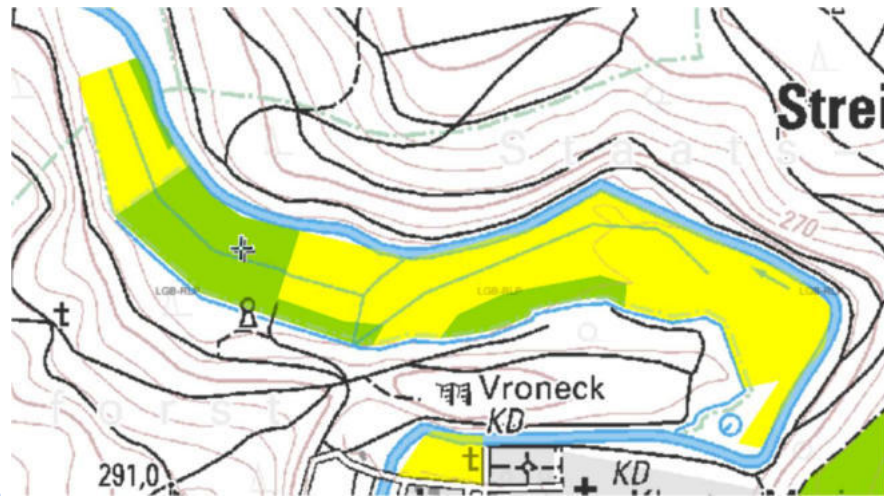
Im westlichen Teil des Planungsraums haben sich gem. Darstellung im Kartenviewer des LGB (2025) aus solifluidalen Sedimenten (löss- und grusführender Schluff) Braunerden gebildet. Im östlichen Teil sind aus äolischen Sedimenten (lössreicher Schluff über Ton) Parabraunerde-Pseudogleye entstanden. Entlang der Nister kommt Gley-Vega aus holozänem Auenlehm vor.

Im Zuge der Baugrunduntersuchung (ETN 2025, s. Unterlage 1, Anlage 2) wurden im Planungsraum neun Kleinrammbohrungen mit zusätzlicher Dokumentation der Eindringwiderstände zur Bestimmung der Schichtenfolge und Lagerungsdicke durchgeführt. Daraus ergab sich, dass im gesamten Untersuchungsbereich eine ca. 10 cm starke Mutterbodendeckschicht ansteht. Darunter folgt bis in ca. 1 m Tiefe Schluff (feinsandig, tonig, kiesig durchsetzt) und darunter, bis in Tiefen zwischen 2,5 und 3 m unter Gelände, ein mitteldicht bis dicht gelagerter Kies (schluffig, sandig und teilweise tonig durchsetzt). Die Basis des Kies wird in ~3m Tiefe von einem Tonschiefer-Zersatz aus Kies (tonig, sandig, schluffig) gebildet, welcher dicht bis sehr dicht gelagert ist. Dieser geht in den Tonschiefer-Fels über (nicht erkundet).

Durch das LGB (LGB 2025) wurde eine Bodenfunktionsbewertung für die natürlichen Bodenfunktionen durchgeführt, die nachfolgend dargelegt wird:

Bodenfunktion	Bewertung
Ertragspotenzial	4 / hoch, teilweise 3 / mittel
Feldkapazität	3 / mittel, teilweise 2 / gering
Nitratrückhaltevermögen	3 / mittel, teilweise 2 / gering
Standort für die Biotopentwicklung	3 / mittel
Gesamt	2 / gering, teilweise 3 / mittel (s. nachfolgende Abbildung)

Abb. 1: Bodenfunktionsbewertung (Gesamtbewertung, LGB 2025)



Böden mit einer Bedeutung als „Archiv der Kultur- und Naturgeschichte“ sind gem. Einstufung des LGB (2025) im Planungsraum nicht vorhanden. Die Bedeutung der Böden für die Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen sowie von Geotopen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes wird insgesamt als mittel (Wertstufe 3) eingestuft.

Hinweise auf Altlasten oder andere Vorbelastungen des Bodens liegen im Planungsraum nicht vor (LFU 2025c). Auch die organoleptischen und chemischen Analysen von Bodenproben im Zuge der Baugrunderkundung (ETN 2025, s. Unterlage 1, Anlage 2) waren diesbezüglich unauffällig.

3.3 Grundwasser

Der Planungsraum liegt im Hydrogeologischen Teilraum „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“, der einen silikatischen Kluftgrundwasserleiter darstellt. Der Grundwasserflurabstand beträgt ca. 0 - 2 m; im Zuge der Baugrunduntersuchung (ETN 2025, s. Unterlage 1, Anlage 2) wurde ein relativ einheitlicher Grundwasserflurabstand von im Mittel ca. 1 m unter Geländeoberkante festgestellt. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung beträgt in weiten Teilen des Planungsraumes ca. 100 – 150 mm, im äußersten Westen 75 – 100 mm (BGR 2025).

Der Planungsraum befindet sich im Bereich des WRRL-Grundwasserkörpers Nister 2 (DEGB_DERP_48). Der Grundwasserkörper ist laut Bewirtschaftungsplan 2021 sowohl mengenmäßig als auch chemisch in einem guten Zustand (LFU 2025d).

Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind im Planungsraum nicht ausgewiesen.

Unter Berücksichtigung der mittleren Grundwasserneubildung sowie der aktuell nicht erfolgenden Trinkwassergewinnung innerhalb des Planungsraums wird seine Bedeutung für die Grundwassernutzung als gering bis mittel eingestuft.

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird als mittel eingestuft, so dass sich eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ergibt.

Hinweise auf Altlasten oder andere Vorbelastungen der Grundwasserqualität liegen im Planungsraum nicht vor (LFU 2025c).

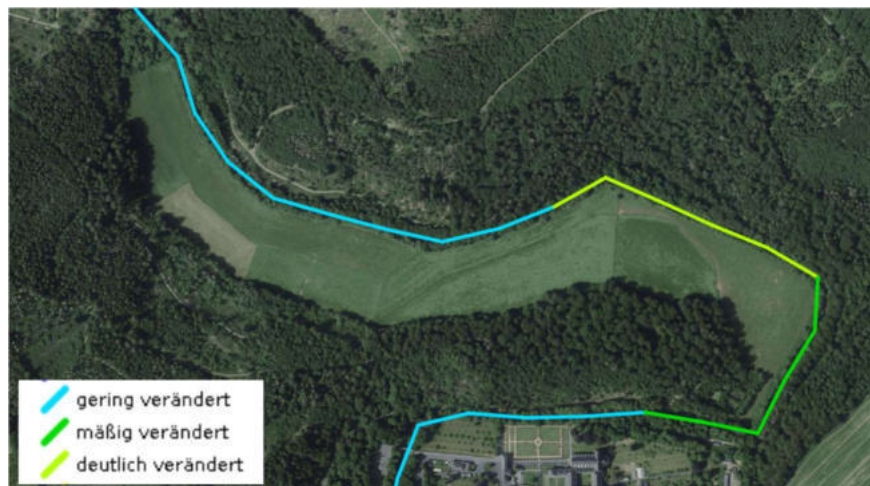
3.4 Oberflächengewässer

Die Nister verläuft am östlichen und nördlichen Rand des Planungsraumes. Dieses Gewässer 2. Ordnung ist als grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach eingestuft (LFU 2025D).

Der Verlauf der Nister wurde in mehreren Schritten verlegt, wie sich anhand von historischen Karten nachvollziehen lässt. In einer Karte vor 1820 ist erkennbar, dass sich die Nister im mittleren Teil des Plangebietes nicht durchgängig am Talrand befand, sondern ihren Verlauf innerhalb des Tals von der in Fließrichtung rechten Seite auf die linke Seite verlagerte und anschließend, teils in engen Kurven, wieder auf die rechte Seite des Talgrunds floss. Seit ihrer letzten Verlegung im Jahr 1856 verläuft die Nister vollständig am in Fließrichtung rechten Rand des Talraumes und besitzt einen recht geraden Verlauf mit gelegentlichen abrupten Richtungswechseln. Das rechte (östliche bzw. nördliche) Ufer ist durch steile Felswände gekennzeichnet, während das linke (westliche bzw. südliche) Ufer flacher ausgeprägt ist. Das Gewässerufer ist hier vor allem auf der linken Uferseite mit Steinsatz befestigt, da auf der rechten Seite das Gewässer z.T. durch anstehenden Fels begrenzt wird. Wo dies nicht der Fall ist, ist auch dort Steinsatz vorhanden. Auf der linken Uferseite hat sich der Steinsatz allerdings stellenweise durch Erosion aufgelöst, sodass sich die Nister dort verbreitern konnte. Das Gefälle im derzeitigen Nisterverlauf beträgt im oberen Drittel des Plangebietes ca. 3,5‰, während es im restlichen Verlauf mit ca. 4,8 bis 5 ‰ steiler ist. Durch den begradigten Verlauf mit Längsverbau und das durch die Laufverkürzung erhöhte Gefälle hat sich die Nister im Laufe der Zeit mittels Sohlerosion im Gelände eingetieft, sodass der Niveauunterschied zum angrenzenden Grünland ca. 1,5-2,5 m beträgt. Das Gewässer wird durch die begleitenden Gehölzstrukturen weitestgehend beschattet.

Die Gewässerstrukturgüte (Gesamtbewertung 2025, LFU 2025D) variiert zwischen gering verändert, mäßig verändert und deutlich verändert (s. nachfolgende Abbildung).

Abb. 2: Gewässerstrukturgüte (LFU 2025D)



Der gesamte Planungsraum liegt im WRRL-Einzugsgebiet „Untere Nister“. Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird insgesamt als mäßig beurteilt (Makrozoobentos gut, Fische und Makrophyten mäßig), und die Zielerreichung bis 2027 wird als kritisch eingeschätzt.

Weite Teile des Planungsraumes sind als Überschwemmungsgebiet der Nister festgesetzt (s. nachfolgende Abbildung).

Abb. 3: gesetzliches Überschwemmungsgebiet „Nister“ (LFU 2025D)



Aktuell ist die Bedeutung der Nister innerhalb des Planungsraumes für den Naturhaushalt somit als mittel einzustufen. Hinsichtlich der Hochwasserschutzfunktion ist festzustellen, dass das Gewässer zwar nicht eingedeicht o.ä. ist und die angrenzenden Flächen prinzipiell zur Retention zur Verfügung stehen und auch als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen sind. Allerdings ist die Retentionsfähigkeit der Nister durch den begradigten Verlauf und die gegenüber den angrenzenden Weideflächen eingetieftete Lage eingeschränkt (das Gewässer ist hydrologisch weitgehend entkoppelt vom Talgrund) und insgesamt als gering bis mittel zu beurteilen. Das Aufwertungspotenzial ist dementsprechend als hoch einzustufen.

Vorbelastungen bestehen, wie geschildert, durch den begradigten Verlauf der Nister, die vorhandenen Uferbefestigungen sowie die Entkopplung des Gewässers von seiner Aue.

Als weiteres Fließgewässer verläuft ein schmaler Graben durch den Planungsraum, welcher durch eine Ausleitung aus der Nister knapp außerhalb des Planungsraumes gespeist wird. Er diene ehemals der Wiesenbewässerung. Aufgrund der geringen Wasserführung und künstlichen Entstehung des Grabens ist nicht von ausgeprägten Fließgewässerfunktionen auszugehen, weshalb auf eine weitere Beschreibung und Bewertung verzichtet wird. (Zur Bedeutung für die Biotop- und Habitatfunktion siehe Kapitel 3.1.)

3.5 Landschaftsbild / Erholungswert

Gemäß § 1 Abs. 1 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass u.a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Dieser Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Das Landschaftsbild im Planungsraum wird durch die Lage der Flächen in der Talaue der Nister geprägt: die offenen Weideflächen werden von den bewaldeten Hängen eingerahmt. Die Nister selbst liegt am Rand des Talraumes und ist von Gehölzen begleitet, so dass sie nur aus der Nähe wahrnehmbar ist.

Östlich bzw. nördlich der Nister verläuft (im Bereich knapp außerhalb des Planungsraumes) ein Wanderweg. Der Planungsraum sowie umgebende Flächen sind im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL-RHEIN-WESTERWALD 2017) als Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus ausgewiesen. Hier soll der hohe Erlebniswert der Landschaft erhalten bleiben und nachhaltig weiterentwickelt werden.

Der Planungsraum liegt zudem im Landschaftsschutzgebiet „Nistertal“.

Der Landschaftsbildeindruck ist durch das Nebeneinander von Weideflächen und naturnahen Waldflächen recht typisch für die Region, durch die großflächige Weidenutzung aber in weiten Teilen auch nicht besonders vielfältig. Die Landschaftsbildfunktion hinsichtlich der Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes wird daher insgesamt als „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet.

Die zentralen Bereiche des Planungsraums sind nur sehr punktuell durch Wege zugänglich und erlebbar (am Friedhof sowie vom Wanderweg im äußersten Südosten). Die Nister hingegen kann vom außerhalb des Planungsraumes verlaufenden Wanderweg aus stellenweise eingesehen werden. Grundsätzlich befindet sich der Planungsraum in einem Bereich mit hoher Bedeutung (Wert-

stufe 4) für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung, und die Erlebbarkeit/Sichtbarkeit der Nister ist für den parallel verlaufenden Wanderweg ein wichtiges Kriterium, so dass gegenüber diesbezüglichen Veränderungen eine hohe Empfindlichkeit besteht. Die aktuelle Bedeutung der Weideflächen hingegen wird ebenso wie ihre Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen als gering (Wertstufe 2) eingestuft.

Zu den Vorbelastungen des Landschaftsbildes gehört die im 19. Jh. erfolgte Verlegung und Begradigung der Nister, welche eine zusammenhängende Bewirtschaftung des Talraumes ermöglicht und damit zu vergleichsweise großflächigen, eher monotonen Wiesen- bzw. Weideflächen geführt hat.

4 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

4.1 Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Bereits im Planungsprozess der Objektplanung wurden zahlreiche Aspekte berücksichtigt, die allgemein zum Gelingen des Vorhabens und damit auch zur Vermeidung und Verminderung von möglichen Beeinträchtigungen beitragen. Hierzu gehört vor allem die Beachtung von Geländemorphologie sowie hydrologischer Parameter bei der Planung des Gewässerlaufs, um das Ziel eines naturnahen Gewässerlaufs mit Laufverlängerung sowie Anhebung des Sohlniveaus zu erreichen. Im Detail wurden zudem berücksichtigt:

- Ausleitung der Nister in den Talgrund in Abhängigkeit von Böschungshöhe und vorhandene Lücken im Baumbestand, um Verluste von Gehölzbeständen und Einzelbäumen zu vermeiden
- Vermeidung eines „Zurückspringens“ der Nister in ihr altes Bett durch Anordnung von mehreren Gewässerverschlüssen (am alten Nisterbett) sowie durch Anlage von Erdwällen und von Rückführungsrinnen in das neue Gewässer
- Vermeidung des Verlustes von kiesig-steinigen Gewässerbereichen mit Habitatfunktion für Fische und Muscheln durch Anlage von Kiesdepots, welche die Bildung von derartigen Habitaten fördern

Aufgrund der bereits erfolgten Integration in die Planung wird von einer gesonderten Darstellung im Maßnahmenplan abgesehen.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Nachfolgend sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen dargestellt, welche bei der Durchführung der Baumaßnahme zu beachten sind.

V1 Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen

V1.1 Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften

Während der Bauausführung und des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes ist auf die Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften mit dem jeweils aktuellen Stand zu achten.

V1.2 Schutz von Böden

Zum Schutz des Bodens ist folgendes zu berücksichtigen:

- Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung
- Trennung von Oberboden und Unterboden beim Bodenabtrag und Wiedereinbau
- Entfernung aller temporär benötigter Bodenbefestigungen (Baustelleneinrichtungsfläche, Hauptzufahrt zum Baufeld) nach Abschluss der Baumaßnahme
- Erschließung des Baufeldes über Baustraßen, dabei Nutzung von lastverteilenden Platten
- Schutz vor Bodenverdichtung und -verschmutzung
- geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen,
- Berücksichtigung der DIN 18915 – Bodenarbeiten.

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes

Bei Arbeiten im Bereich des Überschwemmungsschutzgebietes (ÜSG) ist darauf zu achten, dass die Schutzvorschriften des § 78a WHG eingehalten werden, um die Beeinträchtigung des Gebietes zu vermeiden. Im ÜSG ist u.a. folgendes untersagt:

- das Errichten von Wällen sowie das Ablagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können, sowie
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen.

Dies bedeutet für das vorliegende Vorhaben, dass keine Baumaschinen sowie ihre Treibstoffe und Betriebsmittel im ÜSG gelagert werden dürfen. Bei der Umlagerung von Erdmassen (z.B. Abtrag im Bereich des neuen Gewässers, Auftrag als Wälle) ist darauf zu achten, dass zum einen die Massenbilanz innerhalb des ÜSG stets mindestens ausgeglichen sein muss und dass zum anderen neu aufgetragene Erdmassen den Wasserabfluss allenfalls lenken, aber nicht behindern (auch nicht temporär).

Hinweis: Das derzeit ausgewiesene ÜSG umfasst nicht die in den aktuellen Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche z.B. für ein HQ10. Ein Verfahren zur Neuabgrenzung des ÜSG läuft. Vorsorglich werden die Schutzvorschriften im gesamten Talraum eingehalten.

V2 Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)

Im Zuge der vorbereitenden Arbeiten sowie des laufenden Baubetriebes ist eine ÖBB vorzusehen. Die ÖBB soll gewährleisten, dass das Bauvorhaben unter größtmöglicher Schonung der Umwelt realisiert werden kann und die Vermeidungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden.

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

Vegetationsbestände (insb. Gehölze und Hochstaudenfluren) sind vor baulichen Veränderungen in den jeweiligen Eingriffsbereichen zurückzuschneiden bzw. zu roden. Diese Arbeiten sind mit Hinblick auf mögliche Vogelbruten im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Bei Bauaufstart außerhalb dieses Zeitraums ist durch die ÖBB sicherzustellen, dass Bauarbeiten nur in Bereichen erfolgen, in denen aktuelle Vogelbruten sowie besetzte Fledermausquartiere auszuschließen sind.

Unter Berücksichtigung potenzieller Haselmausvorkommen sind bei Gehölzeingriffen vor Beginn der Winterruhephase der Tiere (d.h. vor Mitte November) folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die Gehölze sind vor dem Eingriff durch geeignetes Fachpersonal auf bestehende Haselmausnester zu überprüfen. Bei einem Vorhandensein von Nestern sind die jeweiligen Gehölze bis zum Beginn des Winterschlafs zu erhalten. Falls dies nicht möglich ist, ist das weitere Vorgehen (z.B. Umsetzen von Nestern) mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Ein Befahren der Gehölzflächen sollte unterbleiben, d.h. die Fällung bzw. der Rückschnitt erfolgen mittels Teleskoparm oder motormanuell) um eine Tötung von in den Boden flüchtenden Tieren zu vermeiden.

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Bauliche Veränderungen in der Nister sind im Zeitraum von August bis Februar vorzunehmen. In diesem Zeitraum ist die Reproduktion der meisten aquatischen Organismen beendet. Großräumige Fischwanderungen, die durch die Bauarbeiten nachhaltig gestört werden könnten, sind in dieser Zeit nicht zu erwarten.

Fische, Neunaugen und Muscheln werden vor Beginn der wasserseitigen Bauarbeiten weitestgehend möglich abgefangen bzw. abgesammelt und in ihre entsprechenden Habitate außerhalb des Eingriffsbereiches umgesiedelt. Dabei werden die Fische elektrisch abgefischt und gefangen. Die Eingriffsbereiche werden zudem im April / Mai vor Beginn der Bauarbeiten auf Vorkommen von Bachmuscheln hin untersucht. In dieser Jahreszeit kommen die Tiere an die Sedimentoberfläche, um sich zu vermehren. Sollten Muscheln angetroffen werden, so werden diese abgesammelt und das Sediment in den Vorkommensbereichen wird umgegraben, um auch ggf. noch eingegrabene Tiere zu evakuieren. Da auch bei dieser Vorgehensweise nicht ausgeschlossen werden

kann, dass einzelne Tiere im Eingriffsbereich verbleiben, und Muscheln in der Lage sind, lange Zeit im Stillwasser (mehrere Jahre) zu überdauern, wird die Maßnahme auch im April / Mai des Jahres nach der Maßnahmenumsetzung wiederholt. Falls dabei wieder Tiere gefunden werden, erfolgt eine weitere Wiederholung im Folgejahr.

Das Abfangen bzw. Absammeln und Umsiedeln ist überall dort vorzunehmen, wo es bau- oder anlagebedingt zu einer Gefährdung der Tiere kommen kann. Dies betrifft einerseits die Maßnahmen zur Strukturanreicherung und Gewässeraufweitung am oberen/ östlichen Abschnitt der Nister, wo z.T. Baggerarbeiten zur Entfernung der Uferbefestigung und zum Einbringen von Kiesdepots etc. erfolgen. Besonders intensiv ist die Maßnahme zudem in denjenigen Bereichen durchzuführen, in denen sich die Lebensbedingungen nach Bau der Verschlüsse dauerhaft verändern werden, da sie vom Fließgewässer in stehende Gewässer umgewandelt werden (beide Altarme inkl. des Übergangsbereichs zur Bestands-Nister und das dazwischenliegende Altwasser).

Die genauen Ersatzhabitate für die Muscheln werden dabei mit Verantwortlichen der Muschelaufzuchtstation in Stein-Wingert abgesprochen. Nach einer ersten Auskunft (Fr. Köster, 21.10.2025) hat der nahe gelegene renaturierte Wiesengraben unterhalb des Plangebietes bei Astert ausreichend Kapazitäten als Ersatzhabitat.

Bei den Arbeiten im Bereich der Nister ist darauf zu achten, dass ein Eintrag von Sediment in das Gewässer soweit wie möglich vermieden bzw. zeitlich begrenzt wird.

5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

5.1 Projektbezogene Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Dabei wird unterschieden zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkfaktoren treten während der baubetrieblichen Ausführung auf und sind i.d.R. zeitlich auf die Bauphase begrenzt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten durch die geplanten Anlagen (hier veränderter Gewässerverlauf und Änderung der Flächennutzung) auf und wirken i.d.R. dauerhaft.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb, d.h. die dauerhafte Nutzung/Pflege bzw. das Ausbleiben dieser.

Die zu erwartenden Wirkfaktoren werden in der folgenden Tabelle aufgeführt. Hierfür wurden zunächst die gemäß BFN (2025) für den Ausbau bzw. die Verlegung von Fließgewässern genannten Wirkfaktoren berücksichtigt und bzgl. des konkreten Vorhabens angepasst.

Wenn die Möglichkeit besteht, die Vorhabenwirkungen durch entsprechende Maßnahmen (s. Kap. 4.2) zu vermeiden oder zu mindern, wird jeweils darauf hingewiesen.

Tab. 2: Übersicht über die Wirkfaktoren und ihre Ausprägung beim geplanten Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkphase			Vermeidung/ Minderung
	Bau	Anlage	Betrieb	Maßnahmenr.
Direkter Flächenentzug				
Überbauung / Versiegelung	X			
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung				
Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	X	X		
(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege			X	
Veränderung abiotischer Standortfaktoren				
Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	X	X		V1.2
Veränderung der morphologischen Verhältnisse		X	X	
Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse		X	X	
Veränderung der Temperaturverhältnisse		X		
Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren		X		
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust				
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	X			V3, V4
Nichtstoffliche Einwirkungen				
Akustische Reize (Schall)	X			V3, V4
Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	X			V3, V4
Licht	(X)			V3, V4
Vibrationen / Erschütterungen	(X)			V3, V4
Mechanische Einwirkung (Befahren/Tritt)	X			V3, V4
Stoffliche Einwirkungen				
Organische Verbindungen	X			V1.2, V1.3
Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	X		X	V4
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen				
Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	X			

Wirkphase:

X = Wirkung gegeben, (X) = nur geringe Wirkung

Im Folgenden werden alle aufgeführten Wirkfaktoren erläutert.

5.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Überbauung / Versiegelung, direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen, Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes:

Baubedingt kommt es außerhalb des Planungsraumes, welcher sowieso anlagebedingt infolge der Umgestaltung der Gewässer sowie durch das Zulassen von Sukzession verändert wird, zu keiner weiteren, baubedingten Flächeninanspruchnahme. Während der Bauzeit werden innerhalb des Planungsraumes jedoch Flächen als Baustelleneinrichtungsflächen und als Baustraßen angelegt. Die BE-Flächen (ca. 1.000 m²) sowie der erste Teil der Baustraßen (ebenfalls ca. 1.000 m²) werden bauzeitlich befestigt. Nach Abtrag des Oberbodens erfolgt eine Teilversiegelung durch Schotterauftrag. Nach Ende der Bauzeit werden die Flächen wieder zurückgebaut. Im weiteren Verlauf der Baustraßen im Planungsraum werden diese mithilfe der Ausbringung von Platten zur Lastverteilung angelegt. Ein Oberbodenabtrag ist damit nicht erforderlich, und die durch die Überdeckung von Böden zu erwartenden Minderungen der Bodenfunktionen beschränken sich auf die Bauzeit von ca. 3-4 Monaten (Umfang ca. 7.800 m²).

Bei den von der bauzeitlichen Befestigung (für BE-Fläche und Baustraßen, insg. 9.800 m²) betroffenen Flächen handelt es sich um heutige Weideflächen / Grünland. Teilweise muss auch der bestehende Graben gequert werden.

Eine Minderung bzw. Vermeidung von baubedingten Bodenbeeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahme „V1.2 Schutz von Böden“.

Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität:

Baubedingte Individuenverluste bei Tier- und Pflanzenarten können im Zuge der Baudurchführung auftreten. Am Nisterufer sind Baggerarbeiten zur Entfernung der Uferbefestigung vorgesehen, und hierbei kann es erforderlich werden, dass einzelne Bäume zurückgeschnitten oder gefällt werden müssen. Entlang des heutigen Nisterverlaufs können zudem im Bereich der geplanten Gewässerverschlüsse (Bodenaufschüttungen im Gewässerbett) Tiere verschüttet oder im Bereich des Altwassers gefangen werden.

Durch die geplante Durchführung von Vegetationseingriffen und Arbeiten an der Nister im Winterhalbjahr sowie das Absammeln/Abfischen von Fließgewässerorganismen (Maßnahmen „V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe“ und „V4 Schutz von Fließgewässerorganismen“) kann die Gefahr der baubedingten Individuenverluste deutlich gemindert werden.

Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall, optische Reize, Licht, Vibrationen/Erschütterungen, mechanische Einwirkungen):

Während der Bauarbeiten können akustische und optische Störungen durch die Baggerarbeiten (u.a. Bodenarbeiten, Bewegungen von Menschen und Maschinen) auftreten. Im Bereich des Baufeldes finden zudem mechanische Einwirkung durch Befahren und Tritt statt. Auch angrenzend an das Baufeld können Vibratio-

nen wahrnehmbar sein. Die Wirkungen betreffen insbesondere die Habitatfunktion für Tiere. Sie sind auf die Bauzeit beschränkt.

Entsprechend der Maßnahmen „V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe“ und „V4 Schutz von Fließgewässerorganismen“ erfolgen die Bauarbeiten im Winterhalbjahr und somit außerhalb der gegenüber Störungen sensiblen Fortpflanzungszeit vieler Tierarten.

Stoffliche Einwirkungen (Organische Verbindungen, Staub, Schwebstoffe/Sedimente):

Durch den Einsatz von Baumaschinen ist grundsätzlich der Eintrag von beispielsweise Treibstoffen, Ölen und Schmierstoffen in den Boden und das Grundwasser möglich. Diese Gefahr wird durch die Berücksichtigung entsprechender Schutzvorkehrungen weitestgehend möglich minimiert (Maßnahmen „V1.2 Schutz von Böden“ und „V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebiets“).

Während der Baggerarbeiten können sich Stäube auf den umliegenden Pflanzen ablagern und deren Biotopfunktion temporär beeinträchtigen. Es handelt sich dabei um sehr lokale, kleinräumige Auswirkungen die nur bis zum nächsten Regen andauern.

Bei Baggerarbeiten am Gewässer sind temporäre Gewässertrübungen zu erwarten. Entsprechend der Vorgabe von Maßnahme „V4 Schutz der Fließgewässerorganismen“ erfolgen bauliche Veränderungen am Gewässer ausschließlich im Winterhalbjahr, wenn natürlicherweise auch infolge von Winterhochwasserereignissen Gewässertrübungen auftreten können.

Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Im Planungsraum gibt es Vorkommen des Drüsigen Springkrauts sowie des Japanischen Staudenknöterichs, vor allem im Bereich der gewässerbegleitenden Hochstaudenflur. Durch die Schaffung von Rohbodenstandorten insb. am neuen Gewässerlauf besteht die Gefahr, dass sich die genannten gebietsfremden Arten dort ansiedeln. Mit fortschreitender Gehölzsukzession ist jedoch auch wieder von einer Verdrängung der krautigen Arten auszugehen, insofern ist der Wirkfaktor voraussichtlich vorrangig temporär relevant. Im Rahmen des vorgesehenen Monitorings können ein Handlungsbedarf festgestellt und ggf. gegensteuernde Maßnahmen festgelegt werden

5.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen, Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Die geplante Verlegung der Nister im Projektraum erfolgt durch eine initiale Anlage des Gewässerverlaufs durch entsprechende Baggerarbeiten. Auch der Graben wird umverlegt und eine Hochflutrinne wird im östlichen Teil des Projektraumes initial angelegt. Die Aushubmassen werden direkt im Projektraum wieder eingebracht, z.T. als Gewässerschlüsse an der Nister und am Graben, und z.T. als Wälle, die ein Zurückfließen der Nister in ihr altes Bett oder in das Grabenbett verhindern sollen.

Damit verbunden ist ein Eingriff in den Boden sowie ein Verlust der ursprünglich vorhandenen Vegetations-/ Biotopstrukturen. Betroffen sind:

Bachbegleitender Erlenwald (AC5): Die Aus- und Einleitstellen wurden so ausgewählt, dass keine größeren Gehölze gerodet werden müssen. Punktuell wird aber voraussichtlich ein Rückschnitt oder eine Rodung von kleineren Gehölzen erforderlich.

Fettweide (EB0) und Fettweide / Nass- und Feuchtweide (EB0/EC2): Im Bereich des neuen Nisterverlaufs werden Weideflächen überplant.

Mittelgebirgsfluss (FO1): Das heutige Gewässerbett der Nister wird punktuell zum Herstellen von Gewässerverschlüssen zugeschüttet und es entstehen Altarm- und Altwasserbereiche.

Graben mit intakter Fließgewässervegetation und extensiver Instandhaltung (FN1/FN3): Der Verlauf des Grabens wird geändert, nach Verlassen des Waldes erhält er einen geschwungenen Verlauf und mündet dann in einen Hochflutgraben der Nister. Die ursprünglich weiter grabenabwärts gelegenen Gewässerteile werden künftig nicht mehr aktiv mit Wasser aus der Nister gespeist und teilweise zugeschüttet.

Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig (KA2): An den Aus- und Einleitstellen befindliche Hochstaudenflur wird kleinräumig durch die Baggerarbeiten entfernt.

Hinsichtlich der Eingriffe in den Boden ist zu berücksichtigen, dass diese in der Flussaue erfolgen und somit in einem Raum, der natürlicherweise von fortwährenden Erosions- und Ablagerungsprozessen geprägt ist.

Veränderung der morphologischen Verhältnisse, Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Ziel des Vorhabens ist die Veränderung der Gewässermorphologie und der hydrologischen Verhältnisse:

An der bestehenden Nister im östlichen Teil des Planungsraumes sind strukturverbessernde Maßnahmen geplant (Entfernung Ufersicherung, Verteilen der Steine auf der Sohle bzw. punktuelles Anhäufen der Steine, Einbringen von Kiesdepots und Totholzhaufen). Neben der Strukturaneicherung zielen diese Maßnahmen darauf ab, die Sohle anzuheben und eine Laufaufweitung zu initiieren.

Im Bereich des neuen Nisterverlaufs ist anstelle des heutigen, vergleichsweise geradlinigen Verlaufs eine Laufverlängerung geplant, welche mit einer Mäanderbildung im oberen Bereich des neuen Gewässerabschnitts einhergeht. Hier werden sich somit Prall- und Gleithänge ausbilden. An den Prallhängen entstehen damit beispielsweise Brutplätze für Eisvögel, an den Gleithängen kiesige und sandige Flussufer. Im unteren Gewässerabschnitt soll sich das Gewässer in mehrere Arme aufgliedern und den Bereich bei höheren Wasserständen eher flächig überströmen.

Der Bereich des bestehenden Nisterbetts im zentralen und westlichen Teil des Projektraumes wird durch das Einbringen von Gewässerverschlüssen künftig nicht mehr von der Nister durchströmt, so dass hier Stillgewässerbereiche entstehen. Am linken Flussufer werden Aufweitungen durchgeführt, um besonnte Flachwasserzonen herzustellen.

Der Graben wird künftig in einem geschwungenen Verlauf geführt und dann in die Hochflutrinne eingeleitet. Der weitere Grabenver-

lauf wird stellenweise zugeschüttet, so dass seine entwässernde Wirkung ausbleibt und hier Stillgewässerbereiche entstehen.

Insgesamt steigen die Vielfalt an Gewässerlebensräumen sowie der Grundwasserstand im Projektgebiet infolge der genannten Maßnahmen.

Veränderung der Temperaturverhältnisse, Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren

Aktuell wird die Nister im Projektgebiet von den sie begleitenden Gehölzen beschattet. Durch die geplante Laufänderung wird der neue Nisterabschnitt künftig durch einen Offenlandbereich fließen, so dass infolge der Besonnung mit einer Veränderung (Zunahme) der Temperaturverhältnisse zu rechnen ist. Auf den geschaffenen Rohbodenstandorten am Uferstrand werden sich allerdings rasch die schnell wachsenden Erlen etablieren, so dass sich die heutigen Temperaturverhältnisse wieder einstellen und es sich lediglich um eine temporäre Veränderung handelt. Insgesamt wird das Tal im Zuge der fortschreitenden Sukzession sowie des Grundwasseranstiegs schattiger und kühler werden.

5.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege:

Im Zuge des geplanten Vorhabens ist die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung zugunsten einer dynamischen Auenentwicklung ohne menschliche Nutzung oder Pflege vorgesehen. Im Bereich der heutigen Weideflächen wird die Wiesenvegetation im Zuge der natürlichen Sukzession verdrängt werden. Stattdessen entstehen neben den unmittelbaren Gewässerflächen vermutlich stellenweise vegetationsarme Uferbereiche, Hochstaudenfluren sowie Gehölzbereiche.

Veränderung der morphologischen Verhältnisse, Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Die unter den anlagebedingten Wirkfaktoren bereits beschriebenen Veränderungen der morphologischen und hydrologischen Verhältnisse werden im Zuge des geplanten Vorhabens (anlagebedingt) initiiert und wirken auch in den folgenden Jahren (betriebsbedingt) noch fort.

Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Sedimente)

Mit der Reaktivierung der Gewässerdynamik werden ganz wesentlich die Erosions- und Sedimentationsprozesse des Gewässers verändert. Durch die Baggerarbeiten wird der neue Gewässerverlauf nur initiiert, die weitere Formung der Gewässerstruktur erfolgt durch den gewässereigenen Geschiebetransport. Insofern ist der Wirkfaktor ausdrücklich erwünscht, da er zum Vorhabenziel - einer naturnahen Gewässerstruktur – entscheidend beiträgt. Lage und Ausmaß der initialen Gewässeranlage werden jedoch so gestaltet, dass Erosion und Deposition in einem ausgewogenen Verhältnis erfolgen und keine ausgeprägte Verschlammung von weiten Gewässerabschnitten eintritt, welche zu Beeinträchtigungen der Habitatfunktion führen könnte.

5.2 Konfliktanalyse und Eingriffsbilanzierung

Aus der Beschreibung der Wirkfaktoren ergibt sich, dass unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen im Wesentlichen die geplante Änderung der Vegetations-/ Biotopstrukturen (einschließlich der Gewässer) als relevanter Wirkfaktor verbleibt.

Dieser Wirkfaktor führt vorrangig zu einer Aufwertung der Biotop-, Habitat- und Fließgewässerfunktionen, während Eingriffe in die bestehenden Strukturen nur in geringem Umfang erforderlich sind (z.B. punktuelle Gehölzrodungen oder -rückschnitte am Gewässersufer zur Entfernung von Uferbefestigungen). Dem abschnittsweisen „Verlust“ der Nister als Fließgewässer steht eine direkte Kompensation durch die Neuanlage des Gewässers an anderer Stelle gegenüber.

Diese geplanten Veränderungen werden nachfolgend in der rechnerischen Biotopwertbilanzierung miteinander verrechnet.

Hinsichtlich der geplanten Umlagerungen von Boden (Abgrabung in künftigen Gewässerbereichen, Aufschüttungen in der bestehenden Nister als Gewässerverschluss sowie am südlichen Rand des Talraumes) ist festzustellen, dass hiervon Böden mit mittlerer Bedeutung betroffen sind, welche sich zudem in der Aue befinden und somit in einem Raum, welcher auch natürlicherweise von Umlagerungen infolge der Fließgewässerdynamik geprägt ist. Insofern bewirken die vorhabenbedingt geplanten Umlagerungen keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere und der Kompensationsbedarf kann schutzgutübergreifend über die Biotopwertbilanzierung ermittelt werden.

5.3 Biotopwertbilanzierung

5.3.1 Methode

Im „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2021) wird ein standardisiertes Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs bei Eingriffsvorhaben dargestellt. Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich zwar nicht um einen klassischen Eingriff, das Verfahren wird aber dennoch herangezogen, um die zu erwartende Entwicklung bzw. Aufwertung im Planungsraum rechnerisch zu ermitteln bzw. zu dokumentieren.

Dazu wird zunächst für den gesamten Planungsraum (d.h. es sind auch Flächen enthalten, welche sich vorhabenbedingt nicht verändern) der Bestands-Biotopwert ermittelt. Anschließend wird der Zustand nach Maßnahmen-Umsetzung prognostiziert. Hierzu müssen Annahmen getroffen werden, da das Vorhaben keine flächenscharfe Planung beinhaltet, sondern die eigendynamische Gewässerentwicklung initiieren bzw. fördern soll und die Flächen sich im Sinne einer natürlichen Sukzession entwickeln dürfen. Konkret liegen folgende Annahmen hinsichtlich der künftigen Flächenausprägungen und ihrer jeweiligen Flächengrößen zugrunde:

Tab. 3: Prognose der künftigen Flächenausprägungen

Biototyp	Annahme
Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	Größe wie im Bestand
Bachbegleitender Erlenwald	Größe wie im Bestand (geringe baubedingte Verluste können durch natürliche Sukzession kompensiert werden) zuzüglich je 10 m breite Streifen beidseits der neuen Gewässerläufe
Einzelbaum	Erhalt Bestandsbaum
Altwasser (abgebunden, eutroph, Wasserpflanzen dominiert)	Abgebundene Bereiche des alten Nister-Gewässerbetts zuzüglich Aufweitungen, außerdem abgebundene, aufgeweitete Grabenbereiche
Altarm (angebunden, nicht durchströmt)	Noch angebundene, aber nicht mehr durchströmte Bereiche an der bestehenden Nister
Mittelgebirgsfluss	Bestehende Nister, renaturiert mit 50 % mehr Breite, zuzüglich neuer Nister-Verlauf nach zwei Hochwassern (20 m Breite), Ausbildung „natürlich oder naturnah“
Mittelgebirgsbach	Hochflutgerinne und neuer/ verlegter Graben (Einstufung als Bach anstelle Graben aufgrund des naturnahen Gewässerlaufs), Ausbildung „natürlich oder naturnah“
Vegetationsarme Sand- und Kiesbänke	Größe entsprechend der geplanten Kiesdepots
Sukzessionsfläche	Auf den heutigen Grünlandflächen, welche künftig einer natürlichen Sukzession unterliegen werden, entwickeln sich unterschiedliche Biototypen (z.B. Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, Schilfröhricht, verschiedene Erlenwälder), welche je nach Sukzessionsstadium und Gewässerentwicklung unterschiedliche Flächenanteile und Ausprägungen einnehmen werden. Hilfsweise wird daher von einem durchschnittlichen Biotopwert der genannten Biototypen ausgegangen.

Die Flächengrößen der Bestandsbiotope werden dabei aus dem Bestandsplan zum LFB (Anlage 1) und die künftigen Flächengrößen werden anhand des Maßnahmenplans der Objektplanung ermittelt (Unterlage 1, Anlage 5.1).

Für die Ermittlung der Biotopwerte der Projektfläche vor und nach Durchführung der Renaturierung wird die Fläche der einzelnen Biototypen (in m²) mit dem zugehörigen Biotopwert multipliziert und die Einzelwerte je Biototyp werden aufsummiert zu einem Bestands- bzw. Zukunftswert. Die zu erwartende Aufwertung ergibt sich aus der Differenz des Bestandswertes und des Zukunftswertes.

5.3.2 Ergebnis der rechnerischen Biotopwertbilanzierung

Tab. 4: Ermittlung des Bestandswertes – Ist-Zustand

Biototyp	Code	Biotopwertpunkte je m ²	Fläche in m ²	Biotopwert gesamt
Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	AC1	14*	5.942	83.188
Bachbegleitender Erlenwald	AC5	15*	21.916	328.740
Einzelbaum	BF3	15	32	480
Fettweide	EB1	8	128.072	1.024.576
Fettweide / Nass- und Feuchtweide	EB1/ EC2	12	46.778	561.336
Blänke	FD2	14	140	1.960
Mittelgebirgsfluss (anthropogen mäßig beeinträchtigt)	F01	17	19.376	329.392
Graben mit intakter Fließgewässervegetation und extensiver Instandhaltung	FN1/ FN3	13	4.878	63.414
Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig	KA2	16	5.442	87.072
Gesamt			232.576	2.480.158

*Aufwertung aufgrund der Baumartenvielfalt (mind. 3 standortheimische Baumarten)

Tab. 5: Ermittlung des Zukunftswertes – geplanter / prognostizierter Zustand

Biototyp	Code	Biotopwertpunkte je m ²	Fläche in m ²	Biotopwert gesamt
Erlenwald mit einheimischen Laubbaumarten	AC1	14*	5.942	83.188
Bachbegleitender Erlenwald	AC5	15*	71.716	1.075.740
Einzelbaum	BF3	15	32	480
Altwasser (abgebunden, eutroph, Wasserpflanzen dominiert)	FC2	18	9.784	176.112
Altarm (angebunden, nicht durchströmt)	FC3	18	2.126	38.268
Mittelgebirgsfluss (natürlich oder naturnah)	FO1	24	34.785	834.840
Mittelgebirgsbach (natürlich oder naturnah)	FM6	22	4.300	94.600
Vegetationsarme Sand- und Kiesbänke	GF4	18	4.340	78.120
Sukzessionsfläche (Mischung aus z.B. Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, Schilfröhricht, Erlenwald)		16	99.551	1.592.816
Gesamt			232.576	3.974.164

*Aufwertung aufgrund der Baumartenvielfalt (mind. 3 standortheimische Baumarten)

Demnach ergibt sich eine rechnerische Aufwertung um 1.494.006 Wertpunkte.

6 Maßnahmenplanung

Das geplante Renaturierungsvorhaben umfasst mit

- der Verlegung der Nister und des Grabens sowie der Umgestaltung von bestehenden Gewässerabschnitten (Strukturanreicherung am Fließgewässer, Gewässeraufweitung, Schaffung von Stillgewässerbereichen)
- sowie mit dem Zulassen natürlicher Sukzession auf bislang als Weideflächen genutztem Grünland

bereits zwei Maßnahmenkomplexe, welche zu einer deutlichen Aufwertung von Natur und Landschaft führen. Die zeichnerische Darstellung erfolgt im Maßnahmenplan der Objektplanung (Anlage 5.1 zu Unterlage 1).

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (s. Kapitel 4) verbleiben vorhabenbedingt nur geringe Beeinträchtigungen, welche vollumfänglich projektimmanent kompensiert werden können. Die Durchführung von darüber hinausgehenden Kompensationsmaßnahmen ist somit nicht erforderlich.

7 Artenschutzrechtliche Bewertung

7.1 Rechtliche Vorgaben

Artenschutzrechtliche Vorgaben des BNatSchG:

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden 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,

2. wild lebende 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,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Vorgaben für privilegierte Vorhaben (§ 44 (5) BNatSchG):

Für die Bearbeitung in Planungs- und Zulassungsverfahren ist § 44 (5) BNatSchG ausschlaggebend und grenzt die Verbotstatbestände weiter ein.

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach folgender Maßgabe (§ 44 (5) BNatSchG):

Sind Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Für diese anderen besonders geschützten Arten ist in der Eingriffsregelung zu prüfen, ob eine nähere Betrachtung erforderlich wird und Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung oder zum Ausgleich erforderlich sind.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange ist daher gemäß § 44 (5) BNatSchG für folgende Arten durchzuführen:

- europäische Vogelarten.

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

7.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

In Kap. 3.1 erfolgte eine Beschreibung der anzunehmenden Habitatfunktionen. Demnach können im Plangebiet oder daran angrenzend die folgenden, artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artgruppen vorkommen:

- Vögel (Röhrichtbrüter, gewässergebundene Vogelarten, Brutvogelarten der Gehölze, Saumstrukturen und Wälder)
- Fledermäuse
- Haselmaus, Wildkatze, Wolf
- Alt- und totholzbewohnende Käfer
- Bachmuschel

Brutvögel

Röhrichtbrüter

Der von einer Hochstaudenflur begleitete Graben, welcher durch die Weideflächen des Planungsraums fließt, wird vorhabenbedingt verändert. Der Wasserlauf selbst wird verlegt und über die Hochflutrinne dem neuen Nisterverlauf zugeführt. Die Grabenstruktur wird punktuell verfüllt, damit sie keine entwässernde Wirkung mehr entfaltet. Im Bereich der Auffüllungen selbst sind somit künftig keine Hochstaudenfluren mehr vorhanden. Bereits im auf die Bauphase folgenden Frühjahr können sich allerdings die verbleibenden Hochstaudenfluren auf die angrenzenden, ehemaligen Weideflächen ausdehnen. Somit erfolgen Veränderungen innerhalb des Habitats von im Röhricht brütenden Vogelarten, die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang jedoch weiterhin erfüllt.

Der Rückschnitt bzw. die Beseitigung von Vegetationsstrukturen erfolgt im Winterhalbjahr (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) oder nach vorherigem Ausschluss von Vogelbruten im Eingriffsbereich (Maßnahme V3). Damit kann eine Beschädigung oder Tötung von Vögeln und ihren immobilen Entwicklungsstadien vermieden werden.

Infolge des Baubetriebs treten durch Baggereinsatz, Materialtransporte und Bauarbeiter Störungen auf. Aufgrund der zeitlichen Regelungen zum Baubetrieb (Maßnahmen V3 und V4) erfolgen

diese Störungen im Winterhalbjahr oder im Spätsommer/Herbst und somit zu einem Zeitpunkt, wenn Vogelbruten ganz überwiegend abgeschlossen sind und somit die hinsichtlich Störungen sensibelste Zeit vorüber ist. Die Vögel können in benachbarte, ungestörte Bereiche ausweichen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der vorkommenden lokalen Populationen ist somit nicht anzunehmen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Gewässergebundene Vogelarten

Der Lebensraum für an Gewässer gebundene Vogelarten an der Nister wird sich vorhabenbedingt verändern. Im Osten des Planungsraumes werden Maßnahmen zur Strukturverbesserung und Laufaufweitung an der bestehenden Nister durchgeführt, und im Westen erfolgt eine Verlegung der Nister in die Talmitte, während am bisherigen Fließgewässerverlauf Altwasserbereiche mit Flachwasserzonen entstehen. Dem Verlust von kleinen Teilbereichen des Habitats gewässergebundener Vogelarten (im Bereich der Gewässerverschlüsse an der bestehenden Nister) stehen eine Verbesserung bestehender Habitats sowie eine Neuentwicklung von idealtypischen Gewässerhabitats gegenüber. Im Bereich des neuen Nisterverlaufs entstehen sowohl Fortpflanzungsstätten (z.B. Prallhänge mit Eignung zur Anlage von Brutröhren des Eisvogels) als auch gut geeignete Nahrungsflächen durch die vielgestaltigen Gewässerbereiche (tiefe Kolke, flache Bereiche an Gleithängen, Kiesbetten etc.). Insofern bleibt die ökologische Funktion der von Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Die geplanten Renaturierungsmaßnahmen erfolgen im Winterhalbjahr (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) oder nach vorherigem Ausschluss von Vogelbruten im Eingriffsbereich (Maßnahme V3). Damit kann eine Beschädigung oder Tötung von Vögeln und ihren immobilen Entwicklungsstadien vermieden werden.

Infolge des Baubetriebs treten durch Baggereinsatz, Materialtransporte und Bauarbeiter Störungen auf. Aufgrund der zeitlichen Regelungen zum Baubetrieb (Maßnahmen V3 und V4) erfolgen diese Störungen im Winterhalbjahr oder im Spätsommer/Herbst und somit zu einem Zeitpunkt, wenn Vogelbruten ganz überwiegend abgeschlossen sind und somit die hinsichtlich Störungen sensibelste Zeit vorüber ist. Die Vögel können in benachbarte, ungestörte Bereiche ausweichen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der vorkommenden lokalen Populationen ist somit nicht anzunehmen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Brutvogelarten der Gehölze und Saumbereiche

Im Bereich der Ufergehölze und angrenzenden Hochstaudenfluren an der Nister sind Vorkommen von Arten der Gehölz- und Saumstrukturen zu erwarten. Die Gehölze sind jung bis mittelalt und weisen keine ausgeprägten Höhlen auf, einzelne kleinere Spalten und Löcher sind aber vorhanden. Horste konnten innerhalb des Planungsraumes nicht ausgemacht werden (aufgrund des sommerlichen Begehungszeitpunkts können Horste jedoch auch nicht völlig ausgeschlossen werden).

Die Gehölze und Säume entlang der Nister bleiben vorhabenbedingt weitestgehend erhalten, nur punktuell kann es erforderlich werden, dass für die Schaffung der Aus- und Einleitstellen der neuen Gewässerläufe in die bestehende Nister Gehölze entfernt werden müssen. Auch in Bereichen, in denen Uferbefestigungen entfernt oder das Ufer aufgeweitet wird, kann es zum Verlust einzelner Gehölze sowie von kleinen Bereichen der Hochstaudenfluren kommen. Grundsätzlich bleibt der Ufergehölzsaum jedoch erhalten und die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Durch die Aufgabe der Weidenutzung und das Zulassen der natürlichen Sukzession entstehen im Planungsraum zudem umfangreiche neue potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Brutvogelarten der Gehölze und Saumbereiche.

Der Rückschnitt bzw. die Rodung von Gehölzen und die Beseitigung von anderen Vegetationsstrukturen erfolgt im Winterhalbjahr (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) oder nach vorherigem Ausschluss von Vogelbruten im Eingriffsbereich (Maßnahme V3). Damit kann eine Beschädigung oder Tötung von Vögeln und ihren immobilen Entwicklungsstadien vermieden werden.

Infolge des Baubetriebs treten durch Baggereinsatz, Materialtransporte und Bauarbeiter Störungen auf. Aufgrund der zeitlichen Regelungen zum Baubetrieb (Maßnahmen V3 und V4) erfolgen diese Störungen im Winterhalbjahr oder im Spätsommer/Herbst und somit zu einem Zeitpunkt, wenn Vogelbruten ganz überwiegend abgeschlossen sind und somit die hinsichtlich Störungen sensibelste Zeit vorüber ist. Die Vögel können in benachbarte, ungestörte Bereiche ausweichen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der vorkommenden lokalen Populationen ist somit nicht anzunehmen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Brutvogelarten der Wälder

In den an den Planungsraum angrenzenden Waldbeständen ist ein Vorkommen von waldbewohnenden Vogelarten anzunehmen (z.B. Kleiber, Waldbaumläufer, Kernbeißer, Buntspecht, Grauspecht). Dort erfolgen keinerlei bauliche Veränderungen und kein Verlust von Vegetationsstrukturen, so dass ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie eine Tötung oder Beschädi-

gung der Tiere und ihrer Entwicklungsformen ausgeschlossen werden kann. Randliche Störungen durch den Baubetrieb (Lärm, Bewegungen) sind nicht auszuschließen, können aber aufgrund der Jahreszeit (Maßnahmen V3 und V4) sowie der bestehenden umfangreichen Ausweichmöglichkeiten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen führen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Fledermäuse

Mit der Entfernung von Gehölzen entlang der Nister können ggf. auch Ruhestätten von Fledermäusen verloren gehen. Dabei handelt es sich aber maximal um nur einzelne Gehölze, welche ggf. gelegentlich als Tagesruheplätze genutzt werden. Gehölbewohnende Fledermäuse verfügen i.d.R. über ein ausgedehntes Netz an Ruhestätten, die sie je nach Jahreszeit und Wetter regelmäßig wechseln. Die ausgedehnten Waldflächen im Umfeld des Planungsraumes bleiben unverändert erhalten. Insofern bleibt die ökologische Funktion des vom Vorhaben betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Fortpflanzungsstätten oder Winterquartiere sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Der Rückschnitt bzw. die Rodung von Gehölzen mit Funktion als potenzielle, sommerliche Fledermausruhestätte erfolgt entweder im Winterhalbjahr oder im Spätsommer / Herbst nach Ausschluss einer aktuellen Nutzung der Gehölze durch Fledermäuse (Maßnahme V3). Eine Tötung von Tieren kann damit ausgeschlossen werden.

Auch hinsichtlich möglicher Störungen von Fledermaushabitaten im Zuge der Bauausführung ist festzuhalten, dass diese entweder im Winter stattfinden, wenn die Tiere nicht im Vorhabengebiet anwesend sind, oder im Spätsommer/ Herbst, wenn die Tiere mobil sind und bei einsetzenden Störungen in benachbarte Bereiche ausweichen können. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermauspopulationen durch baubedingte Störungen ist damit auszuschließen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Ufergehölze entlang der Nister stellen im Sommerhalbjahr potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus dar. Die Gehölze bleiben überwiegend erhalten, lediglich punktuell kann es im Zuge der Bauausführung nötig werden, einzelne Gehölze zurückzuschneiden oder zu roden. Insbesondere für Jungtiere ergibt sich somit die Gefahr einer Tötung. Entsprechend der Maßnahmen V3 und V4 dürfen Rückschnitt und Rodung im Spätsommer bzw. Herbst jedoch erst nach einem Ausschluss von aktuell genutzten Haselmausnestern erfolgen. Sollten sich darüber hinaus adulte Haselmäuse im Eingriffsbereich aufhalten, so sind diese zum Zeitpunkt der Rodung bzw. des Rückschnitts mobil und können bei

herannahenden Bauarbeitern und -maschinen in die angrenzenden Gehölze flüchten. Eine Beschädigung oder Tötung von Tieren durch schweres Gerät wird durch den Ausschluss des Befahrens von Gehölzflächen vermieden.

Den Winterschlaf verbringen Haselmäuse in Bodennähe, z.B. unter Laub zwischen Wurzeln, in Kleinsäugerbauten oder an Baumstümpfen. Da die Gehölze am Nisterufer im Winterhalbjahr häufig überflutet werden, stellen diese Bereiche keine geeigneten Winterquartiere für Haselmäuse dar. Es ist anzunehmen, dass sich die ggf. vorkommenden Tiere im Winter in höher gelegene Bereiche im angrenzenden Wald zurückziehen. Insofern besteht ab Beginn des Winterschlafs im November keine Gefahr der Tötung von Tieren durch Gehölzeingriffe.

Mit der Entfernung von einzelnen Gehölzen wird das potenzielle Haselmaushabitat zwar verändert, es ist aber nicht grundsätzlich von einer Beschädigung oder einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen, da die Gehölze ganz überwiegend erhalten bleiben, keine Gehölzstrukturen zerschnitten werden und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang somit weiterhin erfüllt wird. Durch die Aufgabe der Weidenutzung und das Zulassen der natürlichen Sukzession entstehen im Planungsraum zudem neue potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Haselmäuse.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Wildkatze, Wolf

Für die Arten Wildkatze und Wolf können sich zwar baubedingt Störungen ergeben, welche aber angesichts der großen Habitate der beiden Arten (mit entsprechenden Ausweichmöglichkeiten) nicht zu einer erheblichen Störung mit Einfluss auf den Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen führen wird.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten sind vorrangig in den Wäldern in der Umgebung des Planungsraumes zu erwarten. Eine Tötung von Jungtieren sowie ein Verlust oder eine Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten können somit ausgeschlossen werden.

→ Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu befürchten.

Käfer

Für Vorkommen von Alt- und Totholzkäfern (wie z.B. Eremit, Heldbock, Hirschkäfer) in den angrenzenden Waldbeständen liegen keine Nachweise vor, sie sind anhand der Habitatstrukturen aber auch nicht völlig auszuschließen. In die Waldbestände wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, so dass keine Beschädigung oder ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten eintritt und auch keine Gefahr der Tötung von Tieren besteht. Während der Bauzeit können zwar geringe, randliche Störungen auftreten, diese sind

aber nicht geeignet, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen herbeizuführen.

→ Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu befürchten.

Bachmuschel (*Unio crassus*)

Im derzeitigen Zustand vor der Renaturierung weist die Nister im Vorhabengebiet nur eine geringe Habitateignung auf, es ist aber dennoch nicht auszuschließen, dass einige wenige Exemplare der Bachmuschel vorhanden sein könnten.

Im Zuge des geplanten Vorhabens wird ein Abschnitt der Nister durch Gewässerverschlüsse in Stillgewässerbereiche umgewandelt. In diesem Abschnitt ist lediglich eine ggf. als Habitat für Bachmuscheln geeignete Kiesbank vorhanden. Insofern ist hier ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zwar unwahrscheinlich, aber auch nicht vollständig auszuschließen. Gleichzeitig werden jedoch auch die verbleibenden potenziellen Habitate an der bestehenden Nister aufgewertet (durch Strukturanreicherung mittels Kies- und Steinschüttungen, Totholz) und im Bereich des neuen Nisterverlaufs werden gut geeignete Habitate neu geschaffen. Erfahrungen aus Renaturierungsvorhaben in der Umgebung (Grabenrenaturierungen bei Stein-Wingert und Astert) zeigen, dass die Gewässer bereits im ersten Jahr nach der Maßnahmenumsetzung eine Habitateignung aufwiesen und von Bachmuscheln besiedelt werden konnten. Insgesamt führt das Vorhaben somit zu einer qualitativen Aufwertung und qualitativen Verbesserung der Bachmuschel-Habitate (inkl. Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes werden die künftig vom Fließgewässer abgetrennten Gewässerabschnitte vor Beginn der wasserseitigen Bauarbeiten im April / Mai auf Vorkommen von Bachmuscheln hin abgesucht. Ggf. angetroffene Muscheln werden abgesammelt und umgesiedelt (Maßnahme V4). Die genauen Ersatzhabitate werden dabei mit Verantwortlichen der Muschelaufzuchtstation in Stein-Wingert abgesprochen. Denkbar wäre der nahe gelegene renaturierte Wiesengraben unterhalb des Plangebietes bei Astert als Ersatzhabitat. Dort sind gut geeignete Muschelhabitate vorhanden, welche jedoch noch ausreichend Platz für die ggf. umzusiedelnden Tiere aus der Nister bieten.

Baubedingte Störungen sind nach erfolgter Umsiedlung der Tiere auszuschließen.

→ Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

7.3 Ergebnis der Artenschutzprüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen

werden kann. Die für die einzelnen Arten bzw. Artgruppen erforderlichen Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 6: Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

Art	Vermeidungsmaßnahme
Vögel (Röhrichtbrüter, Gewässergebundene Vogelarten, Brutvogelarten der Gehölze und Saumbereiche, Brutvogelarten der Wälder)	V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe (V4 Schutz von Fließgewässerorganismen)
Fledermäuse	V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe
Haselmaus	V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe (V4 Schutz von Fließgewässerorganismen)
Wildkatze, Wolf	Keine Maßnahmen erforderlich
Käfer	Keine Maßnahmen erforderlich
Bachmuschel	V4 Schutz von Fließgewässerorganismen

8 Betroffenheit von Schutzgebieten

8.1 FFH-Gebiet „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303)

Die Nister sowie die sich südlich an den Planungsraum anschließenden Waldflächen gehören zum FFH-Gebiet 5212-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung (s. Anlage 3) hat ergeben, dass die geplante Renaturierung der Nister zwar kurzfristig zu unvermeidlichen Störungen im FFH-Gebiet führt, jedoch insgesamt umfangreiche Aufwertungen des Gewässerlaufs und der angrenzenden Aue bewirkt werden. Damit entspricht die geplante Maßnahme den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der im Untersuchungsraum maßgeblich zu berücksichtigenden Lebensraumtypen und Tierarten. Zur Minderung von bauzeitlich möglichen Gefährdungen der vorkommenden Tierarten werden Schadensbegrenzende Maßnahmen vorgesehen.

8.2 Landschaftsschutzgebiet

Der gesamte Planungsraum sowie umliegende Flächen befinden sich im Landschaftsschutzgebiet „Nistertal“.

Entsprechend der Schutzgebietsverordnung ist es verboten „die Natur zu schädigen, das Landschaftsbild zu verunstalten oder den Naturgenuss zu beeinträchtigen“ (§ 3). Explizit genannt wird unter

Punkt c) „die Beseitigung von wesentlichen Landschaftsbestandteilen, insbesondere von Bäumen, Hecken oder Gebüsch, die zur Zierde und Belebung des Landschaftsbildes beitragen oder im Interesse der Tierwelt Erhaltung verdienen“.

→ Vorhabenbedingt erfolgen Rückschnitt und Rodung von einzelnen Gehölzen entlang der Nister. Der Verbund der Ufergehölze bleibt jedoch insgesamt erhalten und die vereinzelt, vorhabenbedingt entstehenden Lücken können überwiegend wieder zuwachsen. Künftig werden zudem infolge des Zulassens von Sukzession auf heutigen Weideflächen mehr Gehölze aufwachsen als zuvor und es erfolgt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

Einer Genehmigung bedarf zudem die Durchführung von „Aufschüttungen, Abgrabungen und Ausschachtungen größeren Umfangs“ (§ 4 (2) c)).

→ Diese Bodenarbeiten sind insbesondere im Zuge der Herstellung der neuen Gewässerflächen (Abtrag, Umfang ca. 1,2 ha) und der Wiedereinbringung in Form von höherliegenden Geländebereichen (Aufschüttung, Umfang ca. 1,4 ha) vorgesehen. Bei der Planung der Aushub- und Auftragsflächen wurde hinsichtlich deren Höhe bzw. Tiefe sowie flächenmäßigem Umfang darauf geachtet, dass das Landschaftsbild nicht verunstaltet oder der Naturgenuss beeinträchtigt werden. Aufschüttungen werden mit einer maximalen Höhe von 2 m angelegt und landschaftsgerecht modelliert.

Die erforderliche Genehmigung wird hiermit beantragt.

8.3 Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG

Vorhabenbedingt werden Teilbereiche des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops „Nister zwischen Marienstatt und Heuzert“ (BT-5312-0708-2006) verändert. Das Biotop umfasst neben dem Fließgewässer Nister (Mittelgebirgsfluss FO1) auch die Ufervegetation, welche als Bachbegleitender Erlenwald (AC5) sowie als Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig (KA2) ausgebildet sind.

→ Die Aus- und Einleitstellen an der bestehenden Nister wurden so ausgewählt, dass keine größeren Gehölze gerodet werden müssen und der Eingriff somit minimiert werden kann. Nicht vollständig vermeiden lässt sich jedoch, dass einzelne, kleinere Gehölze zurückgeschnitten oder gerodet werden müssen und punktuell wird auch die Hochstaudenflur von den Bauarbeiten betroffen sein. Diese Vegetationseingriffe erfolgen gem. der Vermeidungsmaßnahmen V3 und V4 im Winterhalbjahr oder im Spätsommer / Herbst nach Ausschluss von einer aktiven Nutzung durch Vögel, Fledermäuse und Haselmäuse. Nach Durchführung der Bauarbeiten kann die Vegetation im Zuge der natürlichen Sukzession weitestgehend wieder aufwachsen und sich zudem auf die angrenzenden, heutigen Weideflächen ausweiten. Eine weitere, umfangreiche Entwick-

lung von uferbegleitender Vegetation wird an den neu geplanten Fließ- und Stillgewässern einsetzen. Insgesamt ist von einer deutlichen Zunahme von Flächen mit uferbegleitender, natürlicher Vegetation auszugehen.

→ Das heutige Gewässerbett der Nister wird punktuell zum Herstellen von Gewässerverschlüssen zugeschüttet, so dass es hier zu einem Verlust von Flächen des §30-Biotops kommt (ca. 2.430 m² Gewässerfläche). Der in Fließrichtung erste Gewässerverschluss ist erforderlich, um für einen Rückstau zu sorgen und damit die Ausleitung der Nister aus ihrem alten Gewässerbett zu ermöglichen. Die weiteren Verschlüsse sollen verhindern, dass die Nister bei Hochwasserereignissen wieder zurück in ihr altes Bett „springt“. Insofern ist der entstehende Verlust von Gewässerflächen eng mit dem Vorhabenziel verbunden und somit nicht zu vermeiden.

→ Die neu entstehenden Altarm- und Altwasserbereiche sind nach wie vor als §30-Biotope anzusprechen. Bereits vor den Veränderungen am bestehenden Gewässerbett wird der neue Flusslauf initial angelegt. Mit der Anlage eines mäandrierenden statt geradlinigen Gewässers ist eine Laufverlängerung (auf ca. 1.230 lfm statt 1.030 lfm) verbunden, und zudem ist im westlichen Abschnitt des Planungsraumes ein mehrarmiges Gerinne vorgesehen. Insgesamt entstehen so Fließgewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 1.830 lfm. Die neuen Fließgewässerbereiche werden mit einer initialen, geringen Breite von 7,5 m angelegt, woraus sich eine Fläche von ca. 13.725 m² ergibt. Infolge der eigendynamischen Entwicklung ist in den Folgejahren mit einer Verbreiterung der Gewässerläufe zu rechnen. Bereits nach dem ersten Winterhochwasser ist mit einer Breite von ca. 10 m zu rechnen und nach dem zweiten Winterhochwasser ist von einer Gesamtbreite (d.h. bei mehreren parallel verlaufenden Gewässerarmen werden deren Breiten addiert) von 15-20 m auszugehen. Auf die Lauflänge von 1.230 m gerechnet ergibt sich somit eine Gewässerfläche von 18.450 m² bis 24.600 m².

Darüber hinaus werden an der bestehenden Nister strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt, welche neben der Strukturanreicherung darauf abzielen, die Sohle anzuheben und eine Laufaufweitung zu initiieren. Sie erfolgen auf einer Lauflänge von ca. 560 lfm. Somit werden ca. 6.790 m² des bestehenden §30-Biotops aufgewertet und bei einer durchschnittlichen Laufaufweitung um ca. 1/3 bis 1/2 entstehen neue Gewässerflächen im Umfang von ca. 2.260 bis 3.400 m².

Dem Verlust von Flächen des §30-Biotops steht somit ein umfangreicher Flächengewinn gegenüber. Die Flächenbilanz ist in der nachfolgenden Tabelle dargelegt.

Tab. 7: Flächenveränderungen Gewässerfläche

Bereich	Veränderung Fläche	
	„minimale Prognose“	„maximale Prognose“
Bestehender Nisterverlauf, künftig überschüttet	- 2.430 m ²	
Neuer Nisterverlauf, Breite 15 m / 20 m	+ 18.450 m ²	+ 24.600 m ²
Bestehender Nisterverlauf, Verbreiterung um 1/2 bzw. 1/3	+ 2.260 m ²	+ 3.400 m ²
Summe	+ 18.280 m²	+ 25.570 m²

Die erforderliche Ausnahme wird hiermit beantragt.

8.4 Überschwemmungsgebiet

Das geplante Vorhaben liegt überwiegend innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Nister. Das derzeit ausgewiesene ÜSG umfasst allerdings nicht alle in den aktuellen Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche z.B. für ein HQ10. Ein Verfahren zur Neuabgrenzung des ÜSG läuft. Nach Abstimmung mit der Oberen Wasserbehörde sollen die Schutzvorschriften daher vorsorglich im gesamten Talraum eingehalten werden.

Gem. § 78a WHG sind u.a. „das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden“ sowie „die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen“ untersagt.

➔ Bei der baulichen Umsetzung der Renaturierung wird entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V1.3 darauf geachtet, dass wassergefährdende Stoffe (z.B. Treibstoffe und Betriebsstoffe von Baumaschinen) außerhalb des Talraumes gelagert und betankt/befüllt werden.

Ebenfalls untersagt sind „die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen, die den Wasserabfluss behindern können“ sowie „das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche“.

➔ Im Zuge des Vorhabens sind Veränderungen der Erdoberfläche nicht zu vermeiden. Es wird daher gem. Vermeidungsmaßnahme V1.3 darauf geachtet, dass zum einen die Massenbilanz innerhalb des Talraumes stets mindestens ausgeglichen sein muss und dass zum anderen neu aufgetragene Erdmassen den Wasserabfluss allenfalls lenken, aber nicht behindern (auch nicht temporär).

Eine detaillierte Massenbilanz zum Zeitpunkt der Herstellung der neuen Gewässerläufe ist in den Unterlagen zur Objektplanung dargelegt (s. Unterlage 1). In der Folgezeit, insbesondere im Zuge von Winterhochwasserereignissen, erfolgen weitere, eigendynamische Massenverlagerungen: die Nister wird sich

sowohl im Bereich des Bestandsgerinnes durch die Entfernung von Ufersicherungen als auch im Bereich des neuen Initialgerinnes verbreitern. Insgesamt gelangen aber keine Mehrmassen in das Überschwemmungsgebiet.

Die erforderliche Genehmigung wird hiermit beantragt.

9 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Die geplante Renaturierung der Nister im Abschnitt unterhalb der Abtei Marienstatt umfasst die Umgestaltung eines ca. 1,6 km langen Gewässerabschnitts sowie des angrenzenden Talraumes auf einer Fläche von insg. ca. 23 ha. Die Nister ist hier als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt und stellt innerhalb des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ einen Lebensraumtyp nach Anh. I der FFH-Richtlinie dar. Die an die Nister angrenzenden Talbereiche sind z.T. als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Der gesamte Vorhabenbereich liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Nistertal“.

Insbesondere während der Bauausführung besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des bestehenden Gewässerlebensraumes sowie der darin lebenden Tiere (darunter auch Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie). Durch eine fachgerechte Umsetzung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen können aber Beeinträchtigungen soweit vermieden oder gemindert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Infolge der Verlegung des Gewässers im westlichen Teilabschnitt erfolgt am bisherigen Gewässer ein „Verlust“ an Fließgewässerfläche (und somit an Lebensraum für die dort lebenden Tierarten), allerdings entstehen im Zuge des geplanten Vorhabens gleichzeitig auch umfangreiche neue Fließgewässerbereiche, welche viel struktureicher und naturnäher ausgebildet sein werden als im Bestand. Am bestehenden Nisterverlauf sind ebenfalls Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen (im Osten Strukturanreicherung und Laufaufweitung des Fließgewässers, im Westen Entwicklung von Stillgewässerbereichen mit besonnten Flachwasserzonen).

Der Talraum ist bislang durch eine landwirtschaftliche Nutzung als Kuhweide geprägt, die Vegetation ist eher artenarm. Künftig wird sich hier durch natürliche Sukzession eine vielfältige Auenlandschaft u.a. mit Hochstaudenfluren, Röhrichten und Gehölzbereichen entwickeln. Die renaturierte Nister wird infolge der Anhebung des Sohlniveaus deutlich besser an ihre umgebende Aue angeschlossen sein und der Grundwasserstand steigt an. Insofern ist hinsichtlich der Biotop- und Habitatfunktion eine deutliche Aufwertung zu erwarten. In der rechnerischen Biotopbilanzierung zeigt sich, dass der künftig zu erwartende Biotopwert des Planungsraumes den heutigen Wert deutlich übersteigt; die rechnerische Aufwertung beträgt 1.494.006 Wertpunkte. Der Verlust der bisherigen Strukturen wird somit im Zuge der projektimmanenten Biotopentwicklung mehr als ausgeglichen. Die Durchführung von gesonderten Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ist nicht erforderlich.

Es werden Genehmigungen bzw. Ausnahmen von den folgenden Rechtsvorschriften beantragt:

- Landschaftsschutzgebiet „Nistertal“ (§ 26 BNatSchG / §§ 3 und 4 der Schutzgebietsverordnung): Genehmigung für die Entfernung einzelner Gehölze sowie die Durchführung von Bodenarbeiten (Abgrabung und Aufschüttung)
- Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Ausnahme für die Inanspruchnahme von Ufervegetation sowie die bereichsweise Überschüttung der Nister; ein Ausgleich erfolgt durch Aufwertungs- und Aufweitungsmaßnahmen am bestehenden Gewässer, die Neuentwicklung eines Gewässerabschnitts sowie die Vegetationsentwicklung der gesamten Aue
- Überschwemmungsgebiet Nister (§ 78a WHG): Genehmigung für das Erhöhen und Vertiefen der Erdoberfläche (durch Herstellung neuer Gewässer sowie Verbleib der Aushubmassen in Form von flachen Anschüttungen im Gelände)

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2025): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_proplawj, zuletzt abgerufen am 28.08.2025)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [HRSG.] (BFN 2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Fachgutachten. Abschlussbericht zum F+E Vorhaben „Fachplanerischer Beitrag zur Umsetzung bundesweiter Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Hauptvorhaben)“.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR 2025): Geoportal.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS), Abteilung Straßenbau, Sachgebiet Naturschutz und Landschaftspflege (2011): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP) Ausgabe 2011

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS), Abteilung Straßenbau, Sachgebiet Naturschutz und Landschaftspflege (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011

GESETZ ÜBER DIE VERMEIDUNG UND SANIERUNG VON UMWELTSCHÄDEN (Umweltschadengesetz USchadG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 48 G. v. 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB 2025): Kartenviewer.

(<https://mapclient.lgb-rlp.de>, zuletzt genutzt am 30.07.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025A): Artdatenportal.

(<https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/>, zuletzt genutzt am 20.08.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025B): ARTeFAKT – Arten und Fakten, Artvorkommen im TK-Raster für TK 5312 Hachenburg.

(<https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025C): Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz, Fachmodul Bodenschutzkataster.

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025D): Geoexplorer.

(<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/geoexplorer>, zuletzt genutzt am 30.07.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025E): Planung vernetzter Biotopsysteme.

(<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=vbs>, zuletzt genutzt am 21.08.2025)

LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM 2024): Leitfaden LBP. Anwendungshilfe zur RLBP (Ausgabe 2011) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz.

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2025): Koordinationszentrum Luchs und Wolf

(<https://fawf.wald.rlp.de/forschung-und-monitoring-unsere-aufgaben/koordinationszentrum-luchs-und-wolf>, zuletzt abgerufen am 05.08.2025)

LÖKPLAN GBR (2024): Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz (Stand: 05.03.2024)

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT DES LANDES RHEINLAND-PFALZ (MKUEM RLP 2021): Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT DES LANDES RHEINLAND-PFALZ (MKUEM RLP 2025): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung.

(https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, zuletzt genutzt am 30.07.2025)

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD (2017): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. (ABl. L 372 vom 22.12.2000, S. 1-73), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU des Rates vom 30. Oktober 2014

Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und

Pflanzen (ABI. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013).

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung vom 26.06.2019).

SCHIEFENHÖVEL, P. (2025): Mail vom 01.10.2025

STIFTUNG NATUR UND UMWELT RHEINLAND-PFALZ (SNU 2025): Artenschutzprojekt Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Übersichtskarte Gemeinde Astert, Streithausen, Müschenbach.

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (SGD NORD 2012): Vogelschutzgebiet „Westerwald“, Vogelverbreitungskarte.

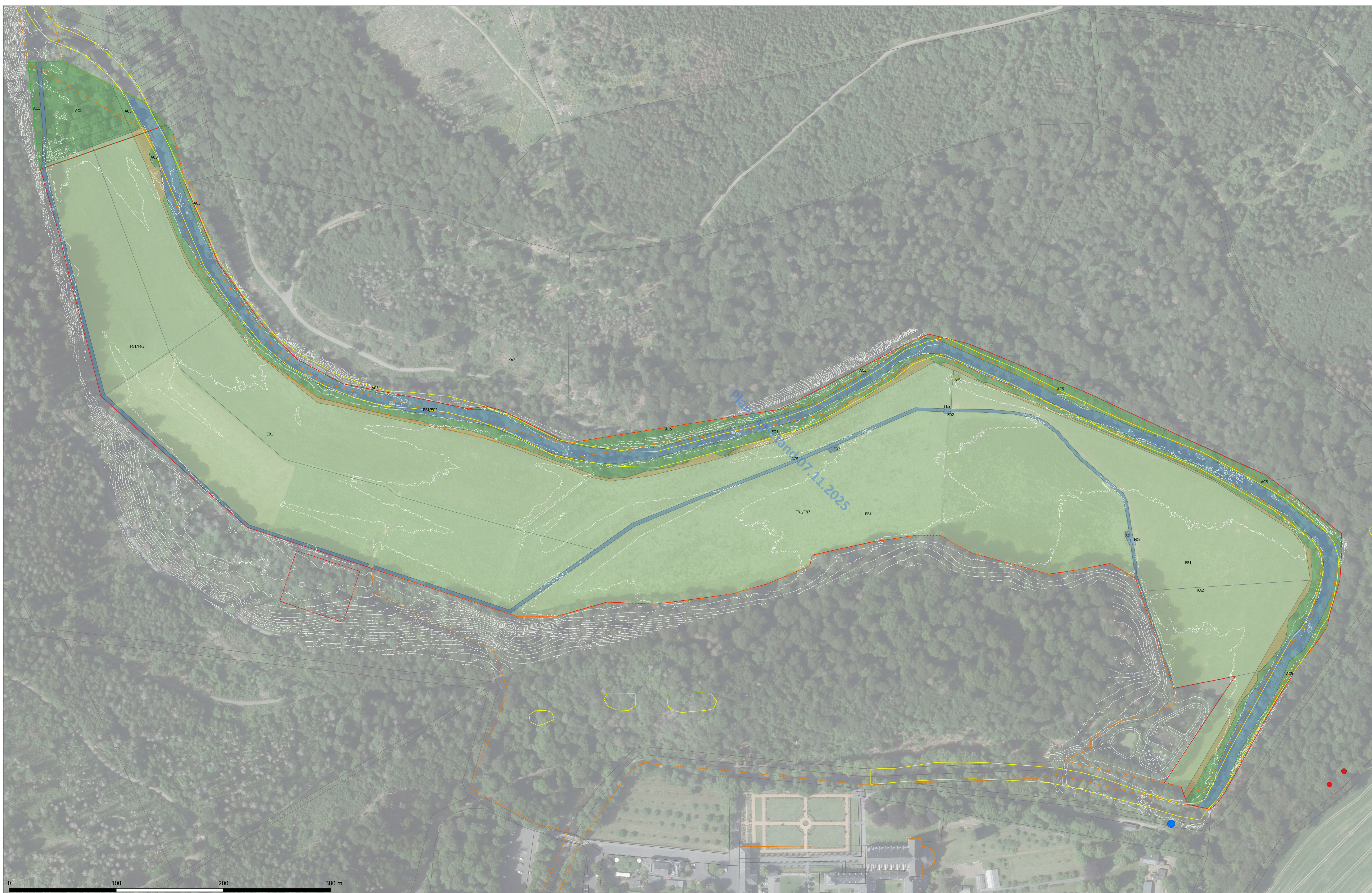
https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/pdf/vogelverbreitungskarten/Westerwald_Karte_1_Aktuell.pdf

VERBANDSGEMEINDE HACHENBURG (2023): Flächennutzungsplan. 5. Nachgang zur 2. umfassenden Änderung. Blatt Nordost.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013

VERORDNUNG (EU) NR. 1143/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten

WELUGA UMWELTPLANUNG (2013/2017): Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2012-03-N) FFH 5215-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“.



- Legende**
- Projektkulisse**
- Flurstücksgrenze
 - Bearbeitungsgebiet
 - Potentielle Erweiterung
 - Geschütztes Biotop
 - FFH-Gebiet Nistertal und Kroppacher Schweiz
 - Historischer Friedhof
 - Höhenlinie
 - Naturdenkmal
 - Einleitung Wasserturbine
- Bestand Biotoptypen**
- AC1 - Erlenwald mit einheimischen Laubbaumarten
 - AC5 - Bachbegleitender Erlenwald
 - EB1/EC2 - Fettweide/ Nass- und Feuchtweide
 - EB1 - Fettweide
 - FD2 - Blänke
 - FN1/FN3 - Graben mit intakter Fließgewässervegetation und extensiver Instandhaltung
 - FO1 - Mittelgebirgsfluss
 - KA2 - Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig
 - BF3 - Einzelbaum

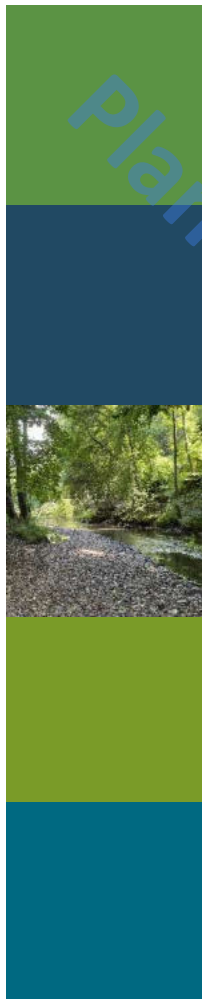
E G L Ludwieg Erhard Str. 8 34131 Kassel Tel.: 0561/932970	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft	Datum	Zeichen
	bearbeitet	08/25	CB
	gezeichnet	08/25	CB
	geprüft	10/25	EM
Projekt: Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt			
Auftraggeber: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland Pfalz	Planinhalt: Unterlage 2 - LFB inkl. AFB Anlage 1 - Bestandsplan	Maßstab 1:1000 	

Auftraggeber

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 8
34131 Kassel



Planungsstand 07.11.2025



**Unterlage 2, Anlage 2:
Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls**

Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt

Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls

Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt

Auftraggeber Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer EGL – Entwicklung und
Gestaltung von Landschaft GmbH
Ludwig-Erhard-Str. 8
34131 Kassel

Bearbeiter Dipl.-Geogr. E. Salzer (EGL)

Datum 07.11.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Feststellung Prüfpflicht	4
2	Vorhabenbeschreibung	4
3	Prüfung Stufe 1: Liegen besondere örtliche Gegebenheiten gemäß der in Anlage 3, Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vor?	10
4	Prüfung Stufe 2: Können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eintreten?	11
4.1.1	Umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	11
4.2	Standort des Vorhabens	14
4.3	Art und Merkmale der möglichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	17
5	Zusammenfassung.....	20

Planungsstand 07.11.2025

1 Feststellung Prüfpflicht

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises, als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) interdisziplinäre Maßnahmen zur hydromorphologischen Aufwertung der Nister und des dazugehörigen Gewässerentwicklungskorridors im Zusammenhang mit der Zielerreichung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes (EG-WRRL) sowie des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303), im Bereich des Wasserkörpers Untere Nister unterhalb der Abtei Marienstatt durchzuführen.

Die geplante Renaturierung der Nister ist nach Anlage 1 UVPG dem folgenden Vorhabentyp zuzuordnen:

13.18.2: naturnaher Ausbau von Bächen, Gräben, Rückhaltebecken und Teichen, kleinräumige naturnahe Umgestaltungen, wie die Beseitigung von Bach- und Grabenverrohrungen, Verlegung von Straßenseitengräben in der bebauten Ortslage und ihre kleinräumige Verrohrung, Umsetzung von Kiesbänken in Gewässern

Somit ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls vorzusehen, welche nachfolgend vorgelegt wird.

2 Vorhabenbeschreibung

Das Plangebiet umfasst einen offenen Abschnitt des Nistertals, das zu den Seiten von bewaldeten Hängen begrenzt wird. Der Flussverlauf wurde hier durchgängig an den rechten Talrand verlegt und die Uferböschungen in all jenen Bereichen mit Steinen und Blöcken gesichert, wo die Uferentwicklung nicht ohnehin durch den anstehenden Fels eingeschränkt war (rechte Uferseite). Dadurch wurde der Lauf verkürzt, das Gewässerbett verengt und die Tiefenerosion verstärkt. Dies hatte zur Folge, dass die Kontaktzonen zwischen Fluss und Aue deutlich verkürzt wurden und die Dauer und Häufigkeit von Ausuferungen vermindert wurden. Fluss und Aue wurden funktional weitgehend entkoppelt, und es ist davon auszugehen, dass durch die Eintiefung auch ein niedrigerer Grundwasserstand im Tal begünstigt wurde.

Die Uferböschungen sind nahezu durchgängig mit Gehölzen (v.a. Erlen) bestanden, an die sich im Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen (s.u.) stellenweise Hochstaudenfluren anschließen.

Vom linken Talrand bis zur Böschung der Nister am rechten Talrand erstreckt sich landwirtschaftliche Nutzfläche, die derzeit im Wesentlichen intensiv als Grünland (regelmäßige Weidenutzung mit gelegentlicher Mahd) genutzt wird und daher nahezu gehölzfreies Offenland darstellt. Diese Nutzfläche beinhaltet ein extensiv gepflegtes Grabensystem in der Talmitte und am rechten Talrand, in dem stellenweise Blänken ausgebildet sind. Das Grabensystem wird zumindest teilweise mit oberhalb des Plangebiets aus der

Nister ausgeleitetem Wasser beaufschlagt und beeinflusst den Grundwasserspiegel voraussichtlich zumindest lokal.

Dieser vollständig von menschlicher Nutzung überprägte Talabschnitt soll im Rahmen der Renaturierung dergestalt verändert werden, dass ein Entwicklungsraum mit hohem Potential für eine eigendynamische Naturentwicklung des Tals mit hoher Diversität gestaltet wird. Dabei sollen insbesondere die begradigte Nister entfesselt und vom Talrand in den Talgrund zurückverlegt werden, um eine naturnahe Gewässer- und Auedynamik wiederherzustellen, der Grundwasserspiegel angehoben werden und die landwirtschaftliche Nutzung zugunsten einer natürlichen Sukzession bis hin zur (Au-)Waldentwicklung aufgegeben werden.

Zur Erreichung dieses Ziels wurden im Rahmen der Vorplanung mehrere Varianten geprüft (s. dazu Erläuterungsbericht zur Objektplanung, Unterlage 1). Die Variantenentwicklung sowie der Vergleich standen dabei im Spannungsfeld zwischen

- einer möglichst eigendynamischen, naturnahen Gewässerentwicklung mit möglichst geringen menschlichen Eingriffen und Vorgaben auf der einen Seite,
- sowie dem Erfordernis von baulichen Eingriffen, um unter Berücksichtigung der vorhandenen Gegebenheiten hins. Relief und Hydrologie (insb. starke Eintiefung der Nister gegenüber dem umgebenden Gelände) überhaupt eine naturnahe Laufentwicklung anstoßen und dauerhaft aufrechterhalten zu können, auf der anderen Seite.

Gewählt wurde eine Variante, die bauliche Eingriffe beinhaltet, soweit diese unbedingt erforderlich sind, und darüber hinaus auf eine eigendynamische Entwicklung setzt:

Die Verlegung der Nister soll in ein nach geländemorphologischen und hydrologischen Kriterien geplantes Initialgerinne mit einer Breite von ca. 7,5 m erfolgen, das nach aktuellem Kenntnisstand einem natürlichen Abflussweg nachempfunden ist. Die initiale Gewässerbreite wurde bewusst gering gewählt, damit bereits früh die eigendynamische Gewässerentwicklung „anspringt“. Bereits nach dem ersten Winterhochwasser ist mit einer Breite von ca. 10 m zu rechnen und nach dem zweiten Winterhochwasser ist von einer Gesamtbreite (d.h. bei mehreren parallel verlaufenden Gewässerräumen werden deren Breiten addiert) von 15-20 m auszugehen. Diese Prognose beruht darauf, dass die aktuelle Gewässerbreite der Nister (8 – 15 m) durch Uferbefestigung und Eintiefung eingeschränkt ist und sich bei einer Ermöglichung von natürlichen Querprofilen mit entsprechenden Flachwasserzonen deutlich ausweiten wird.

Die Ausleitung erfolgt durch einen Verschluss des aktuellen Flussbetts, wobei das Potential des nicht mehr durchflossenen Flussbetts zur Entwicklung ökologisch wertvoller und auetypischer Sonderstrukturen (Altwasser, Altarme) genutzt werden soll. In diesem Bereich werden zudem Aufweitungen durchgeführt, um die neu entstehenden Stillgewässer bei hohen Wasserständen um teilbesonnte Flachwasserzonen zu bereichern.

Das neue Gerinne soll eine größere Fließlänge (1.230 lfm statt 1.040 lfm) bei geringerer Eintiefung aufweisen und damit die Konnektivität zwischen Fluss und Aue wiederherstellen und die Retentionsfähigkeit verbessern. Gleichzeitig bewirken Gerinneverlegung und Einstau (s.o.) lokal Vernässungen bzw. eine Anhebung des Grundwasserstands. Diese Dynamik soll durch eine Integration des Grabensystems und stellenweise Grabenverschlüsse flankiert werden. Der direkt südlich des Planungsraumes aus der Nister ausgeleitete Graben wird nach Verlassen des Waldes verlegt und in einem geschwungenen Verlauf einer Hochflutrinne zugeführt. Diese verläuft durch den gesamten östlichen Teil des Planungsraumes. Sie wird nur bei höheren Wasserständen mit Wasser aus der Nister gespeist, so dass ihr erster Abschnitt temporär trockenfällt. Der zweite Abschnitt, nach Zuleitung des Grabens, ist hingegen dauerhaft wasserführend. Entlang der Hochflutrinne sind mehrere Aufweitungen vorgesehen, so dass auch hier offene, flache Gewässerflächen entstehen.

Die Uferbefestigungen im alten Flussbett werden durchgängig zurückgebaut und es werden Elemente zur Strukturverbesserung eingebracht (z.B. Totholz, Steinschüttungen, Kiesdepots). Diese Arbeiten erfolgen in einem Zug, d.h. die Steine aus der Uferbefestigung werden ausgebaut und direkt an passender Stelle auf der Sohle wieder eingebaut. Generell werden sämtliche Aushubmaterialien innerhalb des Projektgebiets wieder verwertet.

Um an den Arbeitsraum an der Nister (Aufschüttungen zum Gewässerverschluss, Aufweitungen, Entfernung Uferbefestigung etc.) zu gelangen, sowie um Aus- und Wiedereinleitstellen für Gewässerläufe (neuer Nisterlauf sowie Hochflutrinne) herzustellen kann es erforderlich werden, einzelne Gehölze zu fällen oder zurückzuschneiden. Auch diese Gehölze werden direkt als Totholzstrukturen wieder am Gewässer eingebaut.

Die durch die entfesselte Fließgewässerdynamik entstehende Strukturdiversität bietet vielfältige Habitate für Fische, Muscheln, Krebse und andere Fließgewässerorganismen (Rinnen, Kies- und Sandbänke, Inseln, Kolke, etc.), die im derzeitigen begradigten Verlauf der Nister nur selten vorkommen und dort lediglich auf wenige 100 Meter begrenzt sind. Zusätzlich entstehen weitere typische aquatische Lebensräume einer Aue (Altarme, Altwasser), die zusätzlichen Arten Habitate bieten.

Die Grünlandnutzung im Tal soll aufgegeben werden, um so der Nister in dem neuen, naturnahen Verlauf die maximale Fließdynamik zu ermöglichen und gleichzeitig die Entwicklung einer natürlichen Aue mit allen Übergängen zu den angrenzenden Waldlebensräumen zu erlauben. Auf diese Weise soll der ökologische Zustand des Wasserkörpers verbessert und die Biodiversität in der Talaue erhöht werden.

Während der Bauzeit werden Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen angelegt. Die BE-Flächen (ca. 1.000 m²) sowie der erste Teil der Baustraßen (ebenfalls ca. 1.000 m²) werden bauzeitlich befestigt. Nach Abtrag des Oberbodens erfolgt eine Teilversiegelung durch Schotterauftrag. Nach Ende der Bauzeit werden die

Flächen wieder zurückgebaut. Im weiteren Verlauf der Baustraßen werden diese mithilfe der Ausbringung von Platten zur Lastverteilung angelegt (Umfang ca. 7.800 m²). Ein Oberbodenabtrag ist damit nicht erforderlich.

Das Vorhaben soll im Herbst im Jahr 2026 durchgeführt werden. Die Bauarbeiten zur Umverlegung der Nister in die Talmitte dauern voraussichtlich 3-4 Monate.

Die geplante Renaturierung wird durch ein wissenschaftliches Monitoring begleitet.

Bereits im Planungsprozess der Objektplanung wurden zahlreiche Aspekte berücksichtigt, die allgemein zum Gelingen des Vorhabens und damit auch zur Vermeidung und Verminderung von möglichen Beeinträchtigungen beitragen. Hierzu gehört vor allem die Beachtung von Geländemorphologie sowie hydrologischer Parameter bei der Planung des Gewässerlaufs, um das Ziel eines naturnahen Gewässerlaufs mit Laufverlängerung sowie Anhebung des Sohlniveaus zu erreichen. Im Detail wurden zudem berücksichtigt:

- Ausleitung der Nister in den Talgrund in Abhängigkeit von Böschungshöhe und vorhandene Lücken im Baumbestand, um Verluste von Gehölzbeständen und Einzelbäumen zu vermeiden
- Vermeidung eines „Zurückspringens“ der Nister in ihr altes Bett durch Anordnung von mehreren Gewässerverschlüssen (am alten Nisterbett) sowie durch Anlage von Erdwällen und von Rückführungsrinnen in das neue Gewässer
- Vermeidung des Verlustes von kiesig-steinigen Gewässerbereichen mit Habitatfunktion für Fische und Muscheln durch Anlage von Kiesdepots, welche die Bildung von derartigen Habitaten fördern

Darüber hinaus wurden weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen erarbeitet, welche bei der Durchführung der Baumaßnahme zu beachten sind.

V1 Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen

V1.1 Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften

Während der Bauausführung und des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes ist auf die Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften mit dem jeweils aktuellen Stand zu achten.

V1.2 Schutz von Böden

Zum Schutz des Bodens ist folgendes zu berücksichtigen:

- Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung
- Trennung von Oberboden und Unterboden beim Bodenabtrag und Wiedereinbau

- Entfernung aller temporär benötigter Bodenbefestigungen (Baustelleneinrichtungsfläche, Hauptzufahrt zum Baufeld) nach Abschluss der Baumaßnahme
- Erschließung des Baufeldes über Baustraßen, dabei Nutzung von lastverteilenden Platten
- Schutz vor Bodenverdichtung und -verschmutzung
- geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen,
- Berücksichtigung der DIN 18915 – Bodenarbeiten.

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes

Bei Arbeiten im Bereich des Überschwemmungsschutzgebietes (ÜSG) ist darauf zu achten, dass die Schutzvorschriften des § 78a WHG eingehalten werden, um die Beeinträchtigung des Gebietes zu vermeiden. Im ÜSG ist u.a. folgendes untersagt:

- das Errichten von Wällen sowie das Ablagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können, sowie
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen.

Dies bedeutet für das vorliegende Vorhaben, dass keine Baumaschinen sowie ihre Treibstoffe und Betriebsmittel im ÜSG gelagert werden dürfen. Bei der Umlagerung von Erdmassen (z.B. Abtrag im Bereich des neuen Gewässers, Auftrag als Wälle) ist darauf zu achten, dass zum einen die Massenbilanz innerhalb des ÜSG stets mindestens ausgeglichen sein muss und dass zum anderen neu aufgetragene Erdmassen den Wasserabfluss allenfalls lenken, aber nicht behindern (auch nicht temporär).

Hinweis: Das derzeit ausgewiesene ÜSG umfasst nicht die in den aktuellen Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche z.B. für ein HQ10. Ein Verfahren zur Neuabgrenzung des ÜSG läuft. Vorsorglich werden die Schutzvorschriften im gesamten Talraum eingehalten.

V2 Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)

Im Zuge der vorbereitenden Arbeiten sowie des laufenden Baubetriebes ist eine ÖBB vorzusehen. Die ÖBB soll gewährleisten, dass das Bauvorhaben unter größtmöglicher Schonung der Umwelt realisiert werden kann und die Vermeidungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden.

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

Vegetationsbestände sind vor baulichen Veränderungen in den jeweiligen Eingriffsbereichen zurückzuschneiden bzw. zu roden. Diese Arbeiten sind mit Hinblick auf mögliche Vogelbruten im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Bei Bauauftritt außerhalb dieses Zeitraums ist durch die ÖBB sicherzustellen, dass Bauarbeiten nur in Bereichen erfolgen, in denen aktuelle

Vogelbruten sowie besetzte Fledermausquartiere auszuschließen sind.

Unter Berücksichtigung potenzieller Haselmausvorkommen sind bei Gehölzeingriffen vor Beginn der Winterruhephase der Tiere (d.h. vor Mitte November) folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die Gehölze sind vor dem Eingriff durch geeignetes Fachpersonal auf bestehende Haselmausnester zu überprüfen. Bei einem Vorhandensein von Nestern sind die jeweiligen Gehölze bis zum Beginn des Winterschlafs zu erhalten. Falls dies nicht möglich ist, ist das weitere Vorgehen (z.B. Umsetzen von Nestern) mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Ein Befahren der Gehölzflächen sollte unterbleiben, d.h. die Fällung bzw. der Rückschnitt erfolgen mittels Teleskoparm oder motormanuell) um eine Tötung von in den Boden flüchtenden Tieren zu vermeiden.

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Bauliche Veränderungen in der Nister sind im Zeitraum von August bis Februar vorzunehmen. In diesem Zeitraum ist die Reproduktion der meisten aquatischen Organismen beendet. Großräumige Fischwanderungen, die durch die Bauarbeiten nachhaltig gestört werden könnten, sind in dieser Zeit nicht zu erwarten.

Fische, Neunaugen und Muscheln werden vor Beginn der wasserseitigen Bauarbeiten weitestgehend möglich abgefangen bzw. abgesammelt und in ihre entsprechenden Habitate außerhalb des Eingriffsbereiches umgesiedelt. Dabei werden die Fische elektrisch abgefischt und gefangen. Die Eingriffsbereiche werden zudem im April / Mai vor Beginn der Bauarbeiten auf Vorkommen von Bachmuscheln hin untersucht. In dieser Jahreszeit kommen die Tiere an die Sedimentoberfläche, um sich zu vermehren. Sollten Muscheln angetroffen werden, so werden diese abgesammelt und das Sediment in den Vorkommensbereichen wird umgegraben, um auch ggf. noch eingegrabene Tiere zu evakuieren. Da auch bei dieser Vorgehensweise nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Tiere im Eingriffsbereich verbleiben, und Muscheln in der Lage sind, lange Zeit im Stillwasser (mehrere Jahre) zu überdauern, wird die Maßnahme auch im April / Mai des Jahres nach der Maßnahmenumsetzung wiederholt. Falls dabei wieder Tiere gefunden werden, erfolgt eine weitere Wiederholung im Folgejahr.

Das Abfangen bzw. Absammeln und Umsiedeln ist überall dort vorzunehmen, wo es bau- oder anlagebedingt zu einer Gefährdung der Tiere kommen kann. Dies betrifft einerseits die Maßnahmen zur Strukturanreicherung und Gewässeraufweitung am oberen/ östlichen Abschnitt der Nister, wo z.T. Baggerarbeiten zur Entfernung der Uferbefestigung und zum Einbringen von Kiesdepots etc. erfolgen. Besonders intensiv ist die Maßnahme zudem in denjenigen Bereichen durchzuführen, in denen sich die Lebensbedingungen nach Bau der Verschlüsse dauerhaft verändern werden, da sie vom

Fließgewässer in stehende Gewässer umgewandelt werden (beide Altarme inkl. des Übergangsbereichs zur Bestands-Nister und das dazwischenliegende Altwasser).

Die genauen Ersatzhabitats für die Muscheln werden dabei mit Verantwortlichen der Muschelaufzuchtstation in Stein-Wingert abgesprochen. Nach einer ersten Auskunft (Fr. Köster, 21.10.2025) hat der nahe gelegene renaturierte Wiesengraben unterhalb des Plangebietes bei Astert ausreichend Kapazitäten als Ersatzhabitat.

Bei den Arbeiten im Bereich der Nister ist darauf zu achten, dass ein Eintrag von Sediment in das Gewässer soweit wie möglich vermieden bzw. zeitlich begrenzt wird.

Zur detaillierten textlichen und zeichnerischen Darstellung der Planung siehe Unterlagen zur Objektplanung.

3 Prüfung Stufe 1: Liegen besondere örtliche Gegebenheiten gemäß der in Anlage 3, Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vor?

Innerhalb des Planungsraumes liegen besondere örtliche Gegebenheiten vor. Es sind die folgenden, in Anlage 3, Nr. 2.3 UVPG genannten Schutzkriterien erfüllt (zur detaillierten Auflistung s. Kapitel 3):

- **FFH-Gebiet 5212-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“:** Das geplante Vorhaben liegt teilweise im FFH-Gebiet. Die Nister stellt den FFH-LRT 3260 dar, hier leben Tierarten nach Anh. II (Groppe, Bachneunauge, Lachs, Bachmuschel).
- **Landschaftsschutzgebiet „Nistertal“:** Das geplante Vorhaben liegt vollständig innerhalb des LSG.
- **Gesetzlich geschützte Biotope:** Die Nister ist innerhalb des Planungsraumes vollständig als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt (FM6 Mittelgebirgsbach).
- **Überschwemmungsgebiete:** Das geplante Vorhaben liegt überwiegend innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Nister.

Somit liegen besondere örtliche Gegebenheiten gemäß der in Anlage 3, Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vor. Eine weitergehende Prüfung in Stufe 2 wird erforderlich.

4 Prüfung Stufe 2: Können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eintreten?

4.1 Umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

Die Merkmale eines Vorhabens und die davon ausgehenden Wirkungen auf die Umwelt sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien überschlägig zu beschreiben. Auf geplante Vermeidungsmaßnahmen wird jeweils hingewiesen.

Kriterien	Überschlägige Angaben zu den Kriterien
1.1 Größe des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 1,6 km langer und 140-170 m breiter Talabschnitt, insg. ca. 23 ha Fläche • Initiale Neuanlage des Nisterverlaufs mit einer Fließlänge von 1.230 lfm und einer Breite von 7,5 m (statt vorher 1.040 lfm) • Entwicklung von Altarmen (ca. 180 lfm) und Altwasserbereichen (ca. 650 lfm) am bestehendem, umgeleiteten Nisterverlauf (westlicher Abschnitt) • Strukturverbessernde Maßnahmen und Laufaufweitung an der bestehenden Nister (östlicher Abschnitt, ca. 550 lfm) • Neuanlage einer Hochflutrinne (ca. 560 lfm) • Verlegung eines Grabens (neuer, geschwungener Verlauf: ca. 100 lfm) • Bauzeit: Baustelleneinrichtungsfläche geschottert (ca. 1.000 m²), Baustraße geschottert (ca. 1.000 m²), Baustraße mit Platten zur Lastverteilung (ca. 7.800 m²)
1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	Andere Vorhaben oder Tätigkeiten, die zu kumulierenden Wirkungen führen könnten, sind im Wirkraum des Vorhabens nicht bekannt.
1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen	
<ul style="list-style-type: none"> • Wasser 	<p>Die Renaturierung des Fließgewässers Nister auf einer Lauflänge von ca. 1,6 km dient der Aufwertung von Gewässerfunktionen. Teilmaßnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerverlegung zur Schaffung eines naturnahen, mäandrierenden Gewässerverlaufs zur Verbesserung der Konnektivität zwischen Fluss und Aue sowie der Retentionsfähigkeit, • Bildung von Altarmen und Altwasserbereichen im Bereich des alten, verlegten Nisterverlaufs, • Strukturaneicherung am bestehenden Nisterbett durch Einbringen von Steinschüttungen, Kiesdepots und Totholz, außerdem

Kriterien	Überschlägige Angaben zu den Kriterien
	<p>Laufaufweitung und Herstellung von Flachwasserzonen durch Entfernung der Uferbefestigung,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuanlage einer Hochflutrinne, • Verlegung eines Grabens. <p>(zum Umfang s. 1.1 Größe des Vorhabens)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fläche, Boden 	<p>Temporär wird der Oberboden im Bereich von Auffüll-Flächen, des Arbeitsraums entlang der neuen Gewässer sowie von Baustraßen abgetragen und nach Ende der Bauzeit wieder aufgebracht (knapp 2,8 ha, ca. 2.800 m³). Im Bereich der neu zu schaffenden Gewässerabschnitte sowie im Bereich von Aufschüttungen mit Kies und Steinen erfolgt ein dauerhafter Abtrag des Oberbodens auf einer Fläche von ca. 2,8 ha (ca. 2.800 m³).</p> <p>Für die initiale Anlage neuer Gewässerabschnitte sowie die Herstellung von Aufweitungen an der bestehenden Nister ist zudem ein tiefergehender Bodenaushub erforderlich (ca. 0,4 – 1,7 m tief, Umfang ca. 12.500 m³). Sämtliche Aushubmaterialien werden innerhalb des Projektgebiets wieder eingebaut.</p> <p>(Der gesamte Projektraum umfasst eine Fläche von ca. 23 ha. Hier ändert sich die Flächennutzung, es erfolgt aber kein Verlust von Fläche.)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 	<p>Mit der Renaturierung der Nister erfolgen Veränderungen in einem Gewässerlebensraum (Gewässerverlegung, Strukturaneicherung und Laufaufweitung am bestehenden Gewässer, Bildung von Hochflutrinne, Altarmen und Altwasserbereichen, Verlegung Graben). Hierdurch werden Tier- und Pflanzenlebensräume im und am Gewässer sowie in seinem Umfeld verändert. Die Weidennutzung wird aufgegeben und einzelne Gehölze werden gerodet. In der Folge entsteht stattdessen eine naturnahe Auenlandschaft mit unterschiedlichen, auetypischen Biotop- bzw. Habitatstrukturen.</p> <p>Die mittel- bis langfristig mit positiven Wirkungen auf die Biotop- und Habitatfunktionen verbundenen Maßnahme kann während der Bauzeit zu Beeinträchtigungen führen, insbesondere im Bereich des umgestalteten Gewässers. Um eine Tötung von Tieren oder eine Beschädigung ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, erfolgen die Eingriffe am Gewässer außerhalb der Fortpflanzungszeit der meisten aquatischen Organismen (Maßnahme V4), und Gehölze dürfen nur außerhalb der</p>

Kriterien	Überschlägige Angaben zu den Kriterien
	Vogelbrutzeit bzw. nach Ausschluss einer aktuellen Vogelbrut, Nutzung als Fledermausquartier und Haselmausbesatz zurückgeschnitten oder gerodet werden (Maßnahme V3).
1.4 Abfallerzeugung	Alle beim Bau (Entfernung der Uferbefestigung, Neuanlage Gewässer) anfallenden Materialien (Steine, Erde, ggf. Pflanzenmaterial) verbleiben im Projektgebiet und werden zur Landschaftsgestaltung genutzt.
1.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen	Beim Einsatz von Baufahrzeugen (Baggern) entsteht temporär während der Bauzeit Lärm und es sind Störungen durch Bewegungen im ansonsten sehr ruhigen Talraum zu erwarten. Ein Austritt von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (Öl, Treibstoff) aus den Baumaschinen wird durch eine regelmäßige Wartung und sachgerechte Nutzung der Fahrzeuge weitestgehend möglich vermieden.
1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, insb. mit Blick auf:	
1.6.1 verwendete Stoffe und Technologien	Durch die Lage des geplanten Vorhabens in der Flussaue liegt eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Hochwasserereignissen vor, welche
1.6.2 die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle	<p>häufiger auftretenden Starkregenereignissen) noch verstärkt wird.</p> <p>Grundsätzlich wird das Vorhaben aber im Spätsommer/ Herbst umgesetzt und somit außerhalb der typischerweise auftretenden Winterhochwasser. Sollte es während des Baubetriebs dennoch zu einer Hochwasserlage kommen, so werden alle Baumaschinen und -betriebsmittel außerhalb des potenziellen Überschwemmungsbereichs gelagert (Maßnahme V1.3), so dass keine umweltgefährdenden Stoffe in die Umwelt entweichen und zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnten.</p>
1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit	Die vom Baubetrieb bzw. den Baumaschinen ausgehenden Risiken für die menschliche Gesundheit beschränken sich auf die üblichen, auf einer Baustelle typischen Gefahren. Durch den Einsatz von geschultem Fachpersonal kann diese Gefahr weitestgehend möglich gemindert werden.

4.2 Standort des Vorhabens

Die Empfindlichkeit eines Gebietes gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren wird hinsichtlich der folgenden Nutzungs- und Schutzkriterien beurteilt.

Kriterien	Betroffenheit (Empfindlichkeit ggü. Wirkfaktoren)
2.1 bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien),	<p>Es besteht eine landwirtschaftliche Nutzung der betroffenen Flächen (Viehweide). Diese Nutzung ist künftig nicht mehr vorgesehen. Einer der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe hat die Viehhaltung kürzlich aufgegeben, der andere Betrieb erhält Tauschflächen. Weidenutzung ist in der Mittelgebirgslandschaft des Westerwaldes keine seltene, gefährdete Nutzungsart und somit gering empfindlich gegenüber einer Nutzungsänderung.</p> <p>Oberhalb des Klosters Marienstatt wird ein Teil des Nisterwassers abgeschlagen und der Wasserkraftnutzung zugeführt. Die Wiedereinleitung des Wassers erfolgt im Bereich des Wehres direkt südlich des Planungsraumes. Hier besteht somit eine Empfindlichkeit gegenüber einem eventuellen Rückstau des Wassers.</p> <p>Knapp außerhalb des Planungsraumes verläuft ein für die Erholungsnutzung bedeutender Wanderweg. Künftig wird die Nister als Fließgewässer nicht mehr durchgängig sichtbar sein. Der Wanderweg bleibt jedoch erhalten und es ergeben sich weiterhin landschaftlich reizvolle Ausblicke auf das Fließgewässer, Altarme und Tümpel.</p>
2.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien),	<p>Die Nister im Planungsraum stellt als Gewässerlebensraum grundsätzlich eine bedeutende natürliche Ressource dar (insb. hins. Wasser, Tiere und Landschaft), welche jedoch durch früher erfolgte Gewässerverlegungen und -befestigungen in ihrer Qualität beeinträchtigt ist. Unter Berücksichtigung der Ausgangsbedingungen hins. Relief und Boden ist von einer hohen Regenerationsfähigkeit des dynamischen Fließgewässerlebensraums auszugehen. Insgesamt besteht somit zwar eine Empfindlichkeit gegenüber den geplanten anlage- und betriebsbedingten Veränderungen am bestehenden Gewässer, jedoch sind die Möglichkeiten einer Neuschaffung von wertvollen Gewässer- bzw. auetypischen Lebensräumen als sehr gut einzustufen.</p> <p>Die offenen Weideflächen sind eher arten- und strukturarm ausgeprägt und besitzen keine besondere Biotop- oder Habitatfunktion. Ihre</p>

Kriterien	Betroffenheit (Empfindlichkeit ggü. Wirkfaktoren)
	<p>Empfindlichkeit gegenüber der Umwandlung in einen atypischen Lebensraum ist daher gering.</p> <p>Im Bereich der heutigen Weideflächen ist auch die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber den zu erwartenden Änderungen (Nutzungsaufgabe/ Sukzession, Neuanlage/ Verlegung Gewässer) als gering einzustufen. Auch hinsichtlich des Bodens ist festzustellen, dass gegenüber den geplanten Bodenumlagerungen in der Aue (welche natürlicherweise durch Erosions- und Sedimentationsprozesse gekennzeichnet ist) eine geringe Empfindlichkeit besteht.</p> <p>Der hohen Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Beeinträchtigungen (insb. baubedingte Mortalität von Tieren) wird mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung (Maßnahmen V1 – V4) begegnet.</p>
<p>2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien):</p>	
<p>2.3.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes</p>	<p>FFH-Gebiet 5212-303 „Nistertal und Kropbacher Schweiz“: Das geplante Vorhaben liegt teilweise im FFH-Gebiet. Die Nister stellt den FFH-LRT 3260 dar, hier leben Tierarten nach Anh. II (Groppe, Bachneunauge, Lachs, Bachmuschel). Die geplante Renaturierungsmaßnahme bewirkt Veränderungen dieses Fließgewässerlebensraums, so dass grundsätzlich von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen ist. Gleichzeitig entspricht sie dem Erhaltungsziel des FFH-Gebiets („Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität“), den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der LRT und Arten (z.B. Ziele für LRT 3260: „Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließstrecken (...), Durch Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen (...) soll das gesamte Gewässersystem in einem naturnahen Zustand erhalten bzw. entwickelt werden. Weiterhin sind die Verbesserung der Gewässergüte und die Wiederherstellung eines intakten, durchströmten Kieslückenraumes ein essentielles Ziel im Hinblick auf die Erhaltung der stark rückgängigen Population der vorkommenden Großmuschelarten.“) sowie den im Bewirtschaftungsplan zum Schutzgebiet angegebenen Maßnahmen (z.B.</p>

Kriterien	Betroffenheit (Empfindlichkeit ggü. Wirkfaktoren)
	Z001: u.a. „Förderung der Fließgewässerdynamik durch Rückbau von Ufer und Sohlbefestigungen und ggf. Initialmaßnahmen wie z.B. Strömunglenkung durch eingebrachtes Totholz, Bühnen oder Störsteine, Erhalt und Entwicklung naturnaher Ufergehölze“).
2.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst	-
2.3.3. Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst	-
2.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes	<p>LSG „Nistertal“: Das geplante Vorhaben liegt vollständig innerhalb des LSG. Entsprechend der Schutzgebietsverordnung besteht eine Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten, vereinzelt Rückschnitt bzw. der Rodung von Gehölzen (§ 3 c)). Insgesamt können aber infolge des Zulassens von Sukzession auf heutigen Weideflächen mehr Gehölze aufwachsen als zuvor und es erfolgt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.</p> <p>Darüber hinaus besteht eine Empfindlichkeit gegenüber der genehmigungspflichtigen Durchführung von „Aufschüttungen, Abgrabungen und Ausschachtungen größeren Umfangs“ (§ 4 (2) c)). Bei der Planung der Aushub- und Auftragsflächen wurde daher hinsichtlich deren Höhe bzw. Tiefe sowie flächenmäßigem Umfang darauf geachtet, dass das Landschaftsbild nicht verunstaltet oder der Naturgenuss beeinträchtigt werden (§ 3).</p>
2.3.5 Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes	-
2.3.6 geschützte Landschaftsbestandteile , einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes	-
2.3.7 gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes	Die Nister ist innerhalb des Planungsraumes vollständig als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt (FM6 Mittelgebirgsbach). Vorhabenbedingt wird der genaue Gewässerverlauf verändert, so dass eine hohe Empfindlichkeit besteht und eine Ausnahmegenehmigung erforderlich wird. Insgesamt erfolgen aber eine

Kriterien	Betroffenheit (Empfindlichkeit ggü. Wirkfaktoren)
	Aufwertung des Gewässers und seiner Aue und es ist von einer flächenhaften Vergrößerung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopstrukturen auszugehen.
2.3.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes	ÜSG Nister: Das geplante Vorhaben liegt überwiegend innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Nister, so dass eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einem Schadstoffeintrag sowie einer Behinderung der Retentionsfähigkeit während der Umsetzung der Baumaßnahme besteht. Diese Gefahr wird mittels Maßnahme V1.3 gemindert, welche entsprechende Vorkehrungen beim Bau vorsieht. Die Retentionsfähigkeit der Aue wird vorhabenbedingt durch die geplante Laufverlängerung im westlichen Abschnitt, die Laufaufweitung im östlichen Abschnitt sowie die allgemein höhere Konnektivität zwischen Gewässer und Aue erhöht.
2.3.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	-
2.3.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte , insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes	-
2.3.11 in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	Kulturdenkmal: Außerhalb des Planungsraumes, südlich der Weideflächen, befindet sich der „Kaiserliche Friedhof“ mit einem 1856 als Denkmal errichteten Kreuz. Der Friedhof ist grundsätzlich als empfindlich gegenüber einer Überflutung einzustufen. Dieser Gefahr wird mittels der Planung von Erdaufschüttungen zwischen dem Friedhof und dem neuen Nisterverlauf begegnet.

4.3 Art und Merkmale der möglichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter werden anhand der unter Kap. 3.1 und 3.2 genannten Kriterien nachfolgend beurteilt.

Schutzgut	Überschlägige Beschreibung der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Merkmale des Vorhabens und des Standortes	Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt unter Verwendung der Kriterien Ausmaß, grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität, Dauer, Häufigkeit, Reversibilität
Boden und Fläche	Vorhabenbedingt erfolgen Bodenumlagerungen innerhalb eines Auenlebensraums. Sie dienen der Wiederherstellung eines natürlichen Gewässerlaufs und beschränken sich auf die Aue und damit einen Bereich, in dem auch natürlicherweise infolge von Hochwasserereignissen Bodenumlagerungen stattfinden.	→ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
Wasser	Die geplante Renaturierung der Nister durch Gewässerverlegung sowie Laufaufweitung und Strukturanreicherung bestehender Gewässerbereiche führt zu einer Aufwertung der Fließgewässerfunktionen (insb. Habitatfunktion, Retentionsfunktion, Selbstreinigungsfunktion) und zu einer Neuentstehung von Stillgewässerbereichen. Insgesamt ist die Massenbilanz innerhalb des Überschwemmungsgebietes mindestens ausgeglichen. Nachteilige Umweltauswirkungen während der Bauzeit können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.	→ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
Klima und Luft	Einzelne Gehölze werden vorhabenbedingt zurückgeschnitten oder gerodet. Insgesamt werden sich im Vorhabengebiet aber deutlich mehr Gehölze etablieren. Insofern erfolgt kein Verlust an Gehölzen mit bioklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion.	→ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
Tiere	Mit der Renaturierung der Nister ist eine Umgestaltung von Tierlebensräumen verbunden. Das Gewässer stellt im Bestand zwar einen Lebensraum für mehrere seltene, geschützte Tierarten dar (u.a. Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie), ist jedoch durch früher erfolgte Begradigungen und Uferbefestigungen in seiner Habitatqualität beeinträchtigt. Der durch die Verlegung entstehende „Verlust“ wird somit durch die Neuschaffung von qualitativ	→ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Schutzgut	Überschlägige Beschreibung der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Merkmale des Vorhabens und des Standortes	Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt unter Verwendung der Kriterien Ausmaß, grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität, Dauer, Häufigkeit, Reversibilität
	<p>höherwertigen Lebensräumen in größerem Umfang mehr als ausgeglichen. Dies gilt auch für das geplante Zulassen von Sukzession und die zu erwartende Entwicklung von atypischen Lebensräumen auf heutigen Weideflächen.</p> <p>Durch die sachgerechte Umsetzung von entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen (u.a. Absammeln von Fließgewässerorganismen aus den künftigen Stillgewässerbereichen) kann eine baubedingte Beeinträchtigung der vorkommenden Tiere vermieden werden.</p>	
Pflanzen	<p>Wie oben bereits erläutert, steht dem Verlust von einzelnen Gehölzen die eigendynamische Entwicklung von typischen Auengehölzen in deutlich größerem Umfang gegenüber. Wuchsorte von Wasserpflanzen werden stellenweise im Bereich des alten Nisterverlaufs durch Gewässerverschlüsse überschüttet, grundsätzlich entstehen jedoch vielfältige und großflächige Wuchsorte für Pflanzenarten der Still- und Fließgewässer. Auch die Umwandlung von aktuell eher artenarmer Weide in eine strukturreiche Landschaft mit Hochstaudenfluren, Röhrichten, Gehölzen etc. stellt für das Schutzgut eine deutliche Aufwertung dar.</p>	<p>➔ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen</p>
Landschaft	<p>Dem Verlust des offenen, aber recht monotonen Talraumes steht der Gewinn einer naturnahen, vielfältigen Außenlandschaft gegenüber.</p>	<p>➔ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen</p>
Kultur- und Sachgüter	<p>Der Soldatenfriedhof wird vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Für die Wasserkraftnutzung ergeben sich ebenfalls keine Veränderungen.</p>	<p>➔ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen</p>
Mensch	<p>Die Nutzung des Wanderweges oberhalb der Nister ist künftig weiterhin möglich.</p>	<p>➔ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen</p>

Schutzgut	Überschlägige Beschreibung der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Merkmale des Vorhabens und des Standortes	Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt unter Verwendung der Kriterien Ausmaß, grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität, Dauer, Häufigkeit, Reversibilität
	Der Hochwasserschutz für nisterabwärts gelegene Siedlungen verbessert sich durch den verbesserten Wasser-rückhalt (Laufverlängerung, Laufaufweitung, Anbindung des Gewässers an die umgebende Aue).	
Wechselwirkungen	Das autotypische Wechselwirkungsgeflecht zwischen Grundwasser, Fließgewässer, Vegetation und Fauna wird durch die geplante Maßnahme gestärkt.	→ Keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

5 Zusammenfassung

Die geplante Renaturierung der Nister im Abschnitt unterhalb des Klosters Marienstatt umfasst die Umgestaltung eines ca. 1,6 km langen Gewässerabschnitts sowie des angrenzenden Talraumes auf einer Fläche von insg. ca. 23 ha. Die Nister ist hier als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt und stellt innerhalb des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ einen Lebensraumtyp nach Anh. I der FFH-Richtlinie dar. Die an die Nister angrenzenden Talbereiche sind z.T. als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Der gesamte Vorhabenbereich liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Nistertal“.

Insbesondere während der Bauausführung besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des bestehenden Gewässerlebensraumes sowie der darin lebenden Tiere (darunter auch Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie). Durch eine fachgerechte Umsetzung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen können aber Beeinträchtigungen soweit vermieden oder gemindert werden, dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Infolge der Verlegung des Gewässers im westlichen Teilabschnitt erfolgt zunächst ein „Verlust“ an Fließgewässerfläche (und somit an Lebensraum für die dort lebenden Tierarten), allerdings entstehen im Zuge des geplanten Vorhabens gleichzeitig auch umfangreiche neue Fließgewässerbereiche, welche viel struktureicher und naturnäher ausgebildet sein werden als im Bestand. Am bestehenden Nisterverlauf sind ebenfalls Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen (im Osten Strukturanreicherung und Laufaufweitung des Fließgewässers, im Westen Entwicklung von Stillgewässerbereichen mit besonnten Flachwasserzonen).

Der Talraum ist bislang durch eine landwirtschaftliche Nutzung als Kuhweide geprägt, die Vegetation ist eher artenarm. Künftig wird sich hier durch natürliche Sukzession eine vielfältige Auenlandschaft u.a. mit Hochstaudenfluren, Röhrichen und Gehölzbereichen entwickeln. Die renaturierte Nister wird infolge der Anhebung des Sohlniveaus deutlich besser an ihre umgebende Aue angeschlossen sein und der Grundwasserstand steigt an. Insofern ist hinsichtlich der Biotop- und Habitatfunktion eine deutliche Aufwertung zu erwarten, und der Verlust der bisherigen Strukturen führt nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

(durch die zuständige Behörde)

UVP erforderlich?

- Ja
- Nein



Auftraggeber

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 8
34131 Kassel

Planungsstand 07.11.2025



**Unterlage 2, Anlage 3:
FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet
„Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303)**

Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt

**FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet
„Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303)**

Renaturierung der Nisteraue
unterhalb der Abtei Marienstatt

Auftraggeber Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Diether-von-Isenburg-Straße 7
55116 Mainz

Auftragnehmer EGL – Entwicklung und
Gestaltung von Landschaft GmbH
Ludwig-Erhard-Str. 8
34131 Kassel

Bearbeiter Dipl. Geogr. Elisabeth Salzer (EGL)
Dr. D. Hübner (BfS Marburg)
Dipl. Biol. R. Fricke (BfS Marburg)

Datum 07.11.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Datengrundlagen	1
3	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	2
3.1	Allgemeine Beschreibung des Schutzgebietes	2
3.2	Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele .	2
3.2.1	Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	2
3.2.2	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie	6
3.3	Weitere im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen und Arten	8
3.4	Beziehungen zu anderen Schutzgebieten	9
4	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren	10
4.1	Vorhabenbeschreibung	10
4.2	Lage des Vorhabens zur Natura 2000 - Kulisse	13
4.3	Wirkfaktoren	13
4.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	15
4.3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	16
4.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	18
5	Detailliert untersuchter Bereich	19
5.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	19
5.2	Durchgeführte Untersuchungen	19
5.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	19
5.3.1	Allgemeine Beschreibung.....	19
5.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	20
5.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	22
5.3.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	24
5.3.5	Datenlücken.....	26
5.3.6	Ergebnis der Betrachtung des detailliert zu untersuchenden Bereichs ..	27
6	Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	27
6.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	27
6.2	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	29
6.3	Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II FFH-RL.....	35
7	Schadensbegrenzende Maßnahmen	39
8	Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten	41
9	Fazit	41
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage von FFH-Gebiet (orange) und geplantem Vorhaben (schwarz).....	2
Abb. 2: Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet.....	13
Abb. 3: Auszug aus der Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017, Blatt 3).....	21
Abb. 4: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte zum Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017).....	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Als Erhaltungsziele genannte Lebensraumtypen.....	2
Tab. 2: Einstufung der Arten gemäß SDB für das FFH-Gebiet.....	6
Tab. 3: Im Standarddatenbogen genannte Arten.....	8
Tab. 4: weitere Schutzgebiete.....	9
Tab. 5: Übersicht über die Wirkfaktoren und ihre Ausprägung beim geplanten Vorhaben.....	14
Tab. 6: Prüfung möglicher Vorkommen der LRT im Untersuchungsraum sowie dessen Umfeld.....	20
Tab. 7: Prüfung möglicher Vorkommen der Anhang-II-Arten im Untersuchungsraum.....	22
Tab. 8: Maßnahmen des BWP innerhalb des Untersuchungsraumes.....	24
Tab. 9: Flächenveränderungen LRT 3260.....	32
Tab. 10: Bewertung der Erheblichkeit für den LRT 3260 anhand der Kriterien von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007).....	32

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises, als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) interdisziplinäre Maßnahmen zur hydromorphologischen Aufwertung der Nister und des dazugehörigen Gewässerentwicklungskorridors im Zusammenhang mit der Zielerreichung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes (EG-WRRL) sowie des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303), im Bereich des Wasserkörpers Untere Nister, unterhalb der Abtei Marienstatt durchzuführen.

Die Nister ist Bestandteil des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303). Weitere Gebietsbestandteile grenzen südlich an den Planungsraum an.

§ 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) besagt zu geplanten Projekten, die Natura 2000-Gebiete, also FFH- oder VSG (= SPA)-Gebiete, beeinträchtigen könnten:

„§ 34 Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten; Ausnahmen

(1) Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.“

Dem entspricht eine FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Die EGL GmbH wurde durch die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz mit der Erstellung der FFH-Verträglichkeitsprüfung beauftragt.

2 Datengrundlagen

Die folgenden Angaben stammen insb. aus den folgenden Quellen:

- Standarddatenbogen (SDB), zuletzt geändert im Mai 2019.
- Bewirtschaftungsplan (BWP-2012-03-N) (WELUGA UMWELT-PLANUNG 2013, zuletzt geändert 2017)
- Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten (vom 18. Juli 2005)
- Landesnaturschutzgesetz RLP (vom 6. Oktober 2015), Anlage 1: Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) mit Übersichtskarte
- weitere Artdaten des Landes RLP (LFU 2025A, LFU 2025B)

3 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

3.1 Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets

Das FFH-Gebiet 5212-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ befindet sich in den Landkreisen Altenkirchen sowie Westerwaldkreis und umfasst insgesamt eine Fläche von 1.112 ha (gem. SDB).

Das FFH-Gebiet umfasst Tal, Aue und Hänge des Fließgewässersystems der Nister mit naturnah ausgeprägten Bach- und bachbegleitenden Lebensräumen (charakteristische und besonders gut ausgeprägte Uferstaudenfluren, Uferwälder, Hang- und Schluchtwälder).

Zur Lage des FFH-Gebiets sowie des Vorhabens s. Abb. 1.

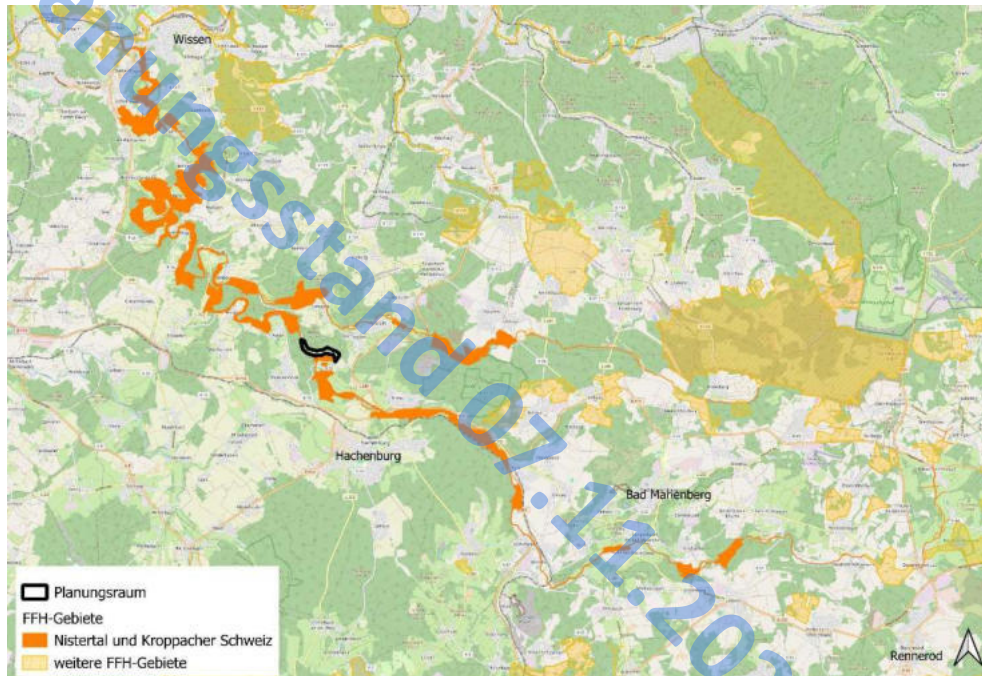


Abb. 1: Lage von FFH-Gebiet (orange) und geplantem Vorhaben (schwarz)

3.2 Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele

3.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Gemäß Anlage 1 des LNatSchG sind die folgenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu berücksichtigen:

Tab. 1: Als Erhaltungsziele genannte Lebensraumtypen

Kennziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltungszustand
3150	Eutrophe Stillgewässer	0,07	B

Kenn- ziffer	Bezeichnung	Fläche (ha)	Erhaltung- zustand
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	88,30	C
6230*	Borstgrasrasen		
6410	Pfeifengraswiesen	0,66	A
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,37	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	8,51	A
8150	Silikatschutthalden	1,50	B
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,50	C
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	5,47	C
8310	Höhlen		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	105,81	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	23,06	B
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	1,37	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald		
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	11,54	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	5,57	A

Angaben zu Fläche und Erhaltungszustand nach Standarddatenbogen (Stand 2019)

*: prioritärer Lebensraumtyp

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich bis schlecht

Im Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) wird dargelegt, dass die in Anlage 1 des LNatSchG genannten Lebensraumtypen 6230* (Borstgrasrasen), 8410 (Höhlen) sowie 9170

(Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder) nicht im FFH-Gebiet vorhanden sind und somit auch nicht als Erhaltungsziele zu berücksichtigen sind. Dementsprechend werden im SDB weder Flächengröße noch Erhaltungszustand genannt.

Die **Erhaltungsziele der Lebensraumtypen** nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden folgendermaßen definiert (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017):

3150 Eutrophe Stillgewässer

Ziel ist die Erhaltung des einzigen Vorkommens des LRTs in den Quarzitgruben südlich Mörlen in einem guten Erhaltungszustand sowie die Entwicklung weiterer naturnaher eutropher Stillgewässer im Bereich von Altarmen der Nister, die gleichzeitig wichtige Rückzugs- und Aufzuchtgebiete für Fische darstellen.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließstrecken an der Nister und Kleiner Nister als Lebensraum typischer Tier- und Pflanzenarten. Durch Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen sowie eine diesem Ziel entsprechende angepasste Wasserwirtschaft soll das gesamte Gewässersystem in einem naturnahen Zustand erhalten bzw. entwickelt werden. Weiterhin sind die Verbesserung der Gewässergüte und die Wiederherstellung eines intakten, durchströmten Kieslückenraumes ein essentielles Ziel im Hinblick auf die Erhaltung der stark rückgängigen Population der vorkommenden Großmuschelarten.

6410 Pfeifengraswiesen

Zielsetzung ist die Erhaltung der hervorragend ausgeprägten Pfeifengraswiesen im NSG „Nisteraue“. Weiterhin sollte geprüft werden, ob sich durch Wiederaufnahme der Nutzung der benachbarten Feuchtbrachen mit Pfeifengrasvorkommen ohne Beeinträchtigung seltener geschützter Biotoptypen (z.B. Kleinseggenriede) weitere Pfeifengraswiesen wiederherstellen lassen.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Es wurde lediglich ein flächiger Bestand des LRTs im NSG „Nisteraue“ kartiert, kleinflächig sind feuchte Hochstaudenfluren entlang der Nister und Kleinen Nister im gesamten Gebiet vorhanden.

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung typischer, gewässerbegleitender Hochstaudenfluren entlang der Fließgewässer des FFH-Gebietes. Der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren profitiert auch von den Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRTs 3260 und 91E0*.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Ziel ist die Erhaltung der wenigen verbliebenen artenreichen Flachland-Mähwiesen in einem günstigen Erhaltungszustand, insbesondere innerhalb des Verbreitungsgebietes des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Zusätzlich sollten Verbesserungen durch die Entwicklung weiterer Flachland-Mähwiesen erfolgen. Potenzialflächen stellen angrenzende Intensivgrünlandflächen dar.

8150 Silikatschutthalden

Großflächige Silikatschutthalden sind im Gebiet nicht nachgewiesen und werden daher nicht beplant. Eventuell vorhandene kleinflächige Vorkommen im Bereich der Schlucht- und Hangwälder werden im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung erhalten.

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Ziel ist die Erhaltung des einzigen Vorkommens des LRTs bei Weidacker.

8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation

Ziel ist die Erhaltung der Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation, mindestens im derzeitigen Erhaltungszustand.

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Ziel ist die langfristige Erhaltung und Förderung des Lebensraumtyps in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung.

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Ziel für diesen Lebensraumtyp ist die langfristige Erhaltung und Förderung der Waldmeister-Buchenwälder durch eine diesem Ziel entsprechende Forstwirtschaft.

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Dieser LRT nimmt im Gebiet nur einen sehr kleinen Flächenanteil ein. Ziel ist daher die langfristige Erhaltung und Förderung der vorhandenen Bestände in ihrem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand durch eine naturnahe und dem Lebensraumtyp entsprechende Waldbewirtschaftung. Nach Möglichkeit sollten auf natürlichen Wuchsstandorten weitere Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder entwickelt werden.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Ziel ist die Erhaltung dieses Lebensraumtyps in seinem flächigen Umfang sowie die Verbesserung seines Erhaltungszustandes.

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Ziel ist die Erhaltung dieses Lebensraumtyps sowie, nach Möglichkeit, die weitere Entwicklung im Bereich seiner natürlichen Standorte außerhalb von geschützten Biotopen.

3.2.2 Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Gemäß Anlage 1 des LNatSchG sind die folgenden Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu berücksichtigen:

Tab. 2: Einstufung der Arten gemäß SDB für das FFH-Gebiet

Artname	Pop.gr.	Pop.	Erh.	Isol.	Ges.
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	-	C	B	C	C
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	-	C	B	C	C
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	-	C	B	C	C
Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	-	C	B	B	B
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	-	C	B	C	C
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	600	C	B	C	B
Lachs (<i>Salmo salar</i>)	-	C	B	C	B
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	-	C	B	C	B

Abkürzungen: Pop.gr. = Population im Gebiet (- = keine Angabe)

Pop. = Populationsgröße und -dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land (A: 100 % > p > 15 %; B: 15 % > p > 2 %; C: 2%>p>0%; D: nicht signifikant)

Erh. = Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit (A: hervorragend, B: gut, C: durchschnittlich bzw. teilweise beeinträchtigt)

Isol. = Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art (A: Population (beinahe) isoliert, B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets)

Ges. = Gesamtbewertung im Naturraum (A: hervorragender Wert, B: guter Wert, C: signifikanter Wert)

Im Standarddatenbogen sowie im Bewirtschaftungsplan ist darüber hinaus noch die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) aufgeführt. Als Populationsgröße wird dort „fortpflanzungsfähige Restpopulation“ in Höhe von 28 (2011) bzw. 24 (2012) Tieren angegeben. Der Erhaltungszustand wird aufgrund der geringen

Populationsgröße und der starken Beeinträchtigungen als schlecht bewertet.

Im Bewirtschaftungsplan ist zudem noch die Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) genannt, welche jedoch nur einmalig nachgewiesen wurde und daher als Ausnahmerecheinung eingestuft wird.

Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Die **Erhaltungsziele der Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden folgendermaßen definiert (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017):

Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Population der Bechsteinfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Population des Großen Mausohrs durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete, Quartiere und Wochenstuben.

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Die Teichfledermaus taucht nur sehr sporadisch als Wintergast im Gebiet auf. Ziel ist die Erhaltung geeigneter Winterquartiere für diese Fledermausart.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet aktuell nicht nachgewiesen, könnte aber noch in ihrem ehemaligen Verbreitungsgebiet im Oberlauf der Nister bei Neustadt vorkommen.

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung geeigneter Habitate für diese Art.

Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe ist im Flusssystem der Nister weit verbreitet und weist extreme Bestandszuwächse in den letzten Jahren auf.

Zielsetzung ist die Erhaltung der Population der Groppe in allen geeigneten Fließgewässern des FFH-Gebietes in einem guten Erhaltungszustand.

Lachs (*Salmo salar*)

Nister und Kleine Nister gehören bundesweit zu den wenigen Gewässern mit natürlicher Reproduktion des Lachses.

Zielsetzung ist die langfristige Erhaltung und Förderung der Fließgewässer des Gebietes als Lachsgewässer, die Erschließung der durch Wehranlagen blockierten Lachs-Laichgründe sowie eine Erhöhung der natürlichen Reproduktionsrate des Lachses.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer wurde aktuell im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Ziel ist die Erhaltung potenzieller Lebensräume der Art insbesondere in wärmebegünstigten Lagen der Kroppacher Schweiz.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie eine Entwicklung einer Biotopverbundachse zwischen den Vorkommen im Hohen Westerwald und im Siegtal.

Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und Gemeine Flussmuschel/Bachmuschel (*Unio crassus*)

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Populationen der Flussperlmuschel und Gemeinen Flussmuschel in der Nister. Es besteht dringender Handlungsbedarf, da die Bestandszahlen stark rückläufig sind und die Population der Flussperlmuschel kurz vor dem Aussterben steht (NAGEL ET AL. 2007, NAGEL & HUGO 2009, 2010, 2011). Das Land Rheinland-Pfalz besitzt eine besondere Verantwortung zur Erhaltung dieser Arten.

(Inzwischen gilt die Flussperlmuschel als ausgestorben.)

3.3 Weitere im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen und Arten

Im Standarddatenbogen wird neben den oben aufgeführten Arten und Lebensraumtypen auch eine Vogelart als Art gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG genannt. Diese wird hier der Vollständigkeit mit aufgeführt.

Tab. 3: Im Standarddatenbogen genannte Arten

Kennziffer	Wiss. Name	Deutscher Name	Status
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	r

Status: r = Fortpflanzung

3.4 Beziehungen zu anderen Schutzgebieten

Innerhalb des hier betrachteten FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ sind weitere Schutzgebiete ausgewiesen. Im BWP (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) sind folgende Schutzgebietsanteile genannt:

Tab. 4: weitere Schutzgebiete

Schutzgebiet	Flächenanteil des FFH-Gebietes	
	ha	%
Landschaftsschutzgebiet „Nistertal“	731,68	65,74
Naturschutzgebiet „Nisteraue“	19,02	1,71
VSG „Westerwald“ (5312-401)	158,27	14,22

Planungsstand 07.11.2025

4 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

4.1 Vorhabenbeschreibung

Die Kreisverwaltung des Westerwaldkreises, als zuständige Wasserbehörde für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung nach § 35 LWG, plant mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) die Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt auf einer Fläche von ca. 21 ha zu renaturieren.

Das Plangebiet umfasst einen offenen Abschnitt des Nistertals, das zu den Seiten von bewaldeten Hängen begrenzt wird. Der Flussverlauf wurde hier durchgängig an den rechten Talrand verlegt und die Uferböschungen in all jenen Bereichen mit Steinen und Blöcken gesichert, wo die Uferentwicklung nicht ohnehin durch den anstehenden Fels eingeschränkt war (rechte Uferseite). Dadurch wurde der Lauf verkürzt, das Gewässerbett verengt und die Tiefenerosion verstärkt. Dies hatte zur Folge, dass die Kontaktzonen zwischen Fluss und Aue deutlich verkürzt wurden und die Dauer und Häufigkeit von Ausuferungen vermindert wurden. Fluss und Aue wurden funktional weitgehend entkoppelt, und es ist davon auszugehen, dass durch die Eintiefung auch ein niedrigerer Grundwasserstand im Tal begünstigt wurde.

Die Uferböschungen sind nahezu durchgängig mit Gehölzen (v.a. Erlen) bestanden, an die sich im Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen (s.u.) stellenweise Hochstaudenfluren anschließen.

Vom linken Talrand bis zur Böschung der Nister am rechten Talrand erstreckt sich landwirtschaftliche Nutzfläche, die derzeit im Wesentlichen intensiv als Grünland (regelmäßige Weidenutzung mit gelegentlicher Mahd) genutzt wird und daher nahezu gehölzfreies Offenland darstellt. Diese Nutzfläche beinhaltet ein extensiv gepflegtes Grabensystem in der Talmitte und am rechten Talrand, in dem stellenweise Blänken ausgebildet sind. Das Grabensystem wird zumindest teilweise mit oberhalb des Plangebiets aus der Nister ausgeleitetem Wasser beaufschlagt und beeinflusst den Grundwasserspiegel voraussichtlich zumindest lokal.

Dieser vollständig von menschlicher Nutzung überprägte Talabschnitt soll im Rahmen der Renaturierung dergestalt verändert werden, dass ein Entwicklungsraum mit hohem Potential für eine eigen-dynamische Naturentwicklung des Tals mit hoher Diversität gestaltet wird. Dabei sollen insbesondere die begradigte Nister entfesselt und vom Talrand in den Talgrund zurückverlegt werden, um eine naturnahe Gewässer- und Auedynamik wiederherzustellen, der Grundwasserspiegel angehoben werden und die

landwirtschaftliche Nutzung zugunsten einer natürlichen Sukzession bis hin zur (Au-)Waldentwicklung aufgegeben werden.

Die Verlegung der Nister soll in ein nach geländemorphologischen und hydrologischen Kriterien geplantes Initialgerinne mit einer Breite von ca. 7,5 m erfolgen, das nach aktuellem Kenntnisstand einem natürlichen Abflussweg nachempfunden ist. Die initiale Gewässerbreite wurde bewusst gering gewählt, damit bereits früh die eigendynamische Gewässerentwicklung „anspringt“. Bereits nach dem ersten Winterhochwasser ist mit einer Breite von ca. 10 m zu rechnen und nach dem zweiten Winterhochwasser ist von einer Gesamtbreite (d.h. bei mehreren parallel verlaufenden Gewässerarmen werden deren Breiten addiert) von 15 - 20 m auszugehen. Diese Prognose beruht darauf, dass die aktuelle Gewässerbreite der Nister (8 – 15 m) durch Uferbefestigung und Eintiefung eingeschränkt ist und sich bei einer Ermöglichung von natürlichen Querprofilen mit entsprechenden Flachwasserzonen deutlich ausweiten wird.

Die Ausleitung erfolgt durch einen Verschluss des aktuellen Flussbetts, wobei das Potential des nicht mehr durchflossenen Flussbetts zur Entwicklung ökologisch wertvoller und auetypischer Sonderstrukturen (Altwasser, Altarme) genutzt werden soll. In diesem Bereich werden zudem Aufweitungen durchgeführt, um die neu entstehenden Stillgewässer bei hohen Wasserständen um teilbesonnte Flachwasserzonen zu bereichern.

Das neue Gerinne soll eine größere Fließlänge (1.230 lfm statt 1.040 lfm) bei geringerer Eintiefung aufweisen und damit die Konnektivität zwischen Fluss und Aue wiederherstellen und die Retentionsfähigkeit verbessern. Gleichzeitig bewirken Gerinneverlegung und Einstau (s.o.) lokal Vernässungen bzw. eine Anhebung des Grundwasserstands und ermöglichen damit die Entwicklung von auetypischen Vegetations- und Habitatstrukturen. Diese Dynamik soll durch eine Integration des Grabensystems und stellenweise Grabenverschlüsse flankiert werden. Der direkt südlich des Planungsraumes aus der Nister ausgeleitete Graben wird nach Verlassen des Waldes verlegt und in einem geschwungenen Verlauf einer Hochflutrinne zugeführt. Diese verläuft durch den gesamten östlichen Teil des Planungsraumes. Sie wird bei höheren Wasserständen mit Wasser aus der Nister gespeist, so dass ihr erster Abschnitt temporär trockenfällt. Der zweite Abschnitt, nach Zuleitung des Grabens, ist hingegen dauerhaft wasserführend. Entlang der Hochflutrinne sind mehrere Aufweitungen vorgesehen, so dass auch hier offene, flache Gewässerflächen entstehen.

Die Uferbefestigungen im alten Flussbett werden durchgängig zurückgebaut und es werden Elemente zur Strukturverbesserung eingebracht (z.B. Totholz, Steinschüttungen, Kiesdepots). Diese Arbeiten erfolgen in einem Zug, d.h. die Steine aus der Uferbefestigung

werden ausgebaut und direkt an passender Stelle auf der Sohle wieder eingebaut.

Um an den Arbeitsraum an der Nister (Aufschüttungen zum Gewässerverschluss, Aufweitungen, Entfernung Uferbefestigung etc.) zu gelangen, sowie um Aus- und Wiedereinleitstellen für Gewässerläufe (neuer Nisterlauf sowie Hochflutrinne) kann es erforderlich werden, einzelne Gehölze zu fällen oder zurückzuschneiden. Auch diese Gehölze werden direkt als Hotholzhaufen wieder am Gewässer eingebaut.

Die durch die entfesselte Fließgewässerdynamik entstehende Strukturdiversität bietet vielfältige Habitate für Fische, Muscheln, Krebse und andere Fließgewässerorganismen (Rinnen, Kies- und Sandbänke, Inseln, Kolke, etc.), die im derzeitigen begradigten Verlauf der Nister nur selten vorkommen und dort lediglich auf wenige 100 Meter begrenzt sind. Zusätzlich entstehen weitere typische aquatische Lebensräume einer Aue (Altarme, Altwasser), die zusätzlichen Arten Habitate bieten.

Die Grünlandnutzung im Tal soll aufgegeben werden, um so der Nister in dem neuen, naturnahen Verlauf die maximale Fließdynamik zu ermöglichen und gleichzeitig die Entwicklung einer natürlichen Aue mit allen Übergängen zu den angrenzenden Waldlebensräumen zu erlauben. Auf diese Weise soll der ökologische Zustand des Wasserkörpers verbessert und die Biodiversität in der Talaue erhöht werden.

Während der Bauzeit werden Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen angelegt. Die BE-Flächen (ca. 1.000 m²) sowie der erste Teil der Baustraßen (ebenfalls ca. 1.000 m²) werden bauzeitlich befestigt. Nach Abtrag des Oberbodens erfolgt eine Teilversiegelung durch Schotterauftrag. Nach Ende der Bauzeit werden die Flächen wieder zurückgebaut. Im weiteren Verlauf der Baustraßen werden diese mithilfe der Ausbringung von Platten zur Lastverteilung angelegt (Umfang ca. 7.800 m²). Ein Oberbodenabtrag ist damit nicht erforderlich.

Das Vorhaben soll im Herbst im Jahr 2026 durchgeführt werden. Die Bauarbeiten zur Umverlegung der Nister in die Talmitte dauern voraussichtlich 3-4 Monate.

Die geplante Renaturierung wird durch ein wissenschaftliches Monitoring begleitet.

Zur detaillierten textlichen und zeichnerischen Darstellung der Planung siehe Unterlagen zur Objektplanung.

4.2 Lage des Vorhabens zur Natura 2000 - Kulisse

Der Planungsraum umfasst mit der Nister einen Teilbereich des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303). Die südlich der Nister liegende Weidefläche gehört nicht zum FFH-Gebiet. Südlich der Weidefläche grenzen Waldflächen an, welche im östlichen Teil ebenfalls Teil des FFH-Gebietes sind.

Mit der Renaturierung werden FFH-Lebensräume geschaffen. Als prägender Lebensraum nach FFH-Richtlinie wird der LRT 3260 Fließgewässer entstehen. Die Erweiterung der LRT dient als Grundlage zur Ausweitung des FFH-Gebietes im Rahmen der nächsten Novelle des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG). Die Oberste Naturschutzbehörde ist bereits entsprechend informiert.

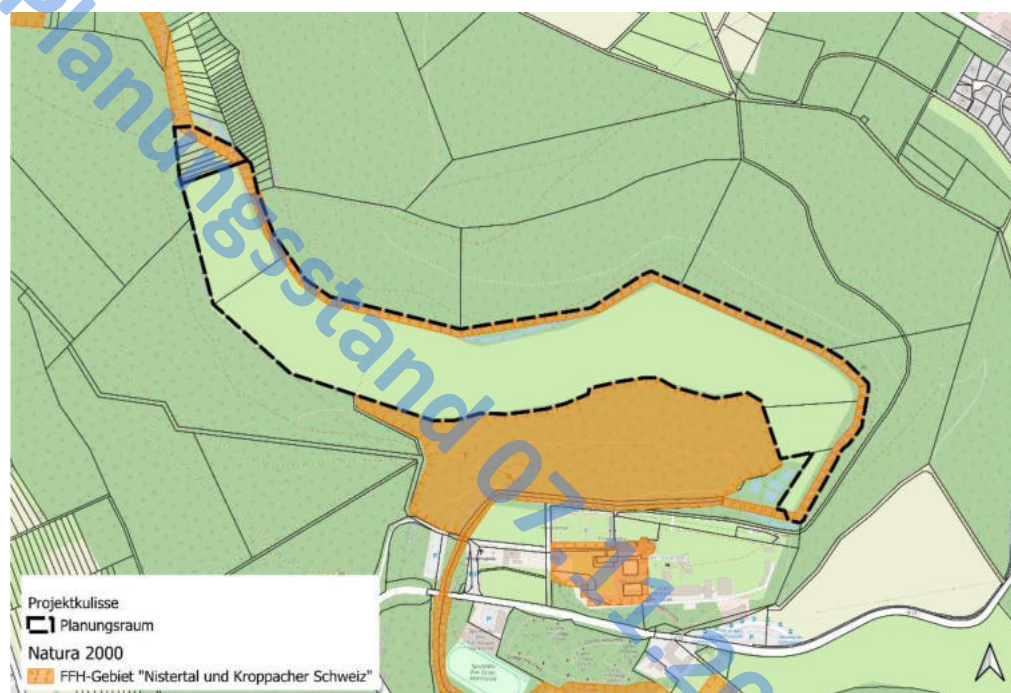


Abb. 2: Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet

4.3 Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Dabei wird unterschieden zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkfaktoren treten während der baubetrieblichen Ausführung auf und sind i.d.R. zeitlich auf die Bauphase begrenzt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten durch die geplanten Anlagen (hier veränderter Gewässerverlauf und Änderung der Flächennutzung) auf und wirken i.d.R. dauerhaft.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb, d.h. die dauerhafte Nutzung/Pflege bzw. das Ausbleiben dieser.

Die zu erwartenden Wirkfaktoren werden in der folgenden Tabelle aufgeführt. Hierfür wurden zunächst die gemäß BFN (2025) für den

Ausbau bzw. die Verlegung von Fließgewässern genannten Wirkfaktoren berücksichtigt und bzgl. des konkreten Vorhabens angepasst. Die genannten Wirkfaktoren können teilweise durch die Umsetzung von Schadenbegrenzenden Maßnahmen (s. Kap. 7) vermieden oder gemindert werden.

Tab. 5: Übersicht über die Wirkfaktoren und ihre Ausprägung beim geplanten Vorhaben

Wirkfaktoren	Wirkphase		
	Bau	Anlage	Betrieb
Direkter Flächenentzug			
Überbauung / Versiegelung	(X)		
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung			
Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	X	X	
(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege			X
Veränderung abiotischer Standortfaktoren			
Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	X	X	
Veränderung der morphologischen Verhältnisse		X	X
Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse		X	X
Veränderung der Temperaturverhältnisse		X	
Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren		X	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust			
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	X		
Nichtstoffliche Einwirkungen			
Akustische Reize (Schall)	X		
Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	X		
Licht	(X)		
Vibrationen / Erschütterungen	(X)		
Mechanische Einwirkung (Tritt)	X		
Stoffliche Einwirkungen			
Organische Verbindungen	X		
Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	X		X

Wirkfaktoren	Wirkphase		
	Bau	Anlage	Betrieb
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen			
Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	X		

Wirkphase:

X = Wirkung gegeben, (X) = nur geringe Wirkung auf FFH-Gebiet

Im Folgenden werden alle aufgeführten Wirkfaktoren erläutert.

4.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Überbauung / Versiegelung, direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen, Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes:

Baubedingt kommt es außerhalb des Planungsraumes, welcher anlage- bzw. betriebsbedingt vollständig verändert wird, zu keiner weiteren, baubedingten Flächeninanspruchnahme. Während der Bauzeit werden innerhalb des Planungsraumes jedoch Flächen als Baustelleneinrichtungsflächen und als Baustraßen angelegt. Die BE-Flächen (ca. 1.000 m²) sowie der erste Teil der Baustraßen (ebenfalls ca. 1.000 m²) werden bauzeitlich befestigt (geschottert), und die weiteren Baustraßen (ca. 7.800 m²) werden mithilfe der Ausbringung von Platten zur Lastverteilung angelegt. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um heutige Weideflächen / Grünland außerhalb des heutigen FFH-Gebiets.

Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität:

Baubedingte Individuenverluste bei Tier- und Pflanzenarten können im Zuge der Baudurchführung auftreten. Am Nisterufer sind Baggerarbeiten zur Entfernung der Uferbefestigung vorgesehen, und hierbei kann es erforderlich werden, dass einzelne Bäume zurückgeschnitten oder gefällt werden müssen. Entlang des heutigen Nisterverlaufs können zudem im Bereich der geplanten Gewässerverschlüsse (Bodenaufschüttungen im Gewässerbett) Tiere verschüttet oder im Bereich des Altwassers gefangen werden. Diese Gefahr lässt sich durch eine Evakuierung der Tiere im Zuge der ÖBB vermeiden.

Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall, optische Reize, Licht, Vibrationen/Erschütterungen, mechanische Einwirkungen):

Während der Bauarbeiten können akustische und optische Störungen durch die Baggerarbeiten (u.a. Bodenarbeiten, Bewegungen von Menschen und Maschinen) auftreten. Im Bereich des Baufeldes finden zudem mechanische Einwirkungen durch Befahren und Tritt statt. Auch angrenzend an das Baufeld können Vibrationen

wahrnehmbar sein. Die Wirkungen betreffen insbesondere die Habitatfunktion für Tiere. Sie sind auf die Bauzeit beschränkt.

Stoffliche Einwirkungen (Organische Verbindungen, Staub, Schwebstoffe/Sedimente):

Durch den Einsatz von Baumaschinen ist grundsätzlich der Eintrag von beispielsweise Treibstoffen, Ölen und Schmierstoffen in den Boden und das Grundwasser möglich. Diese Gefahr wird durch die Berücksichtigung entsprechender Schutzvorkehrungen weitestgehend möglich minimiert.

Während der Baggerarbeiten können sich Stäube auf den umliegenden Pflanzen ablagern und deren Biotopfunktion temporär beeinträchtigen. Es handelt sich dabei um sehr lokale, kleinräumige Auswirkungen die nur bis zum nächsten Regen andauern.

Bei Baggerarbeiten am Gewässer sind temporäre Gewässertrübungen zu erwarten.

Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Im Planungsraum gibt es Vorkommen des Drüsigen Springkrauts sowie des Japanischen Staudenknöterichs, vor allem im Bereich der gewässerbegleitenden Hochstaudenflur. Durch die Schaffung von Rohbodenstandorten insb. am neuen Gewässerlauf besteht die Gefahr, dass sich die genannten gebietsfremden Arten dort ansiedeln. Mit fortschreitender Gehölzsukzession ist jedoch auch wieder von einer Verdrängung der krautigen Arten auszugehen, insofern ist der Wirkfaktor voraussichtlich vorrangig temporär relevant. Im Rahmen des vorgesehenen Monitorings können ein Handlungsbedarf festgestellt und ggf. gegensteuernde Maßnahmen festgelegt werden.

4.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen, Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Die geplante Verlegung der Nister im Projektraum erfolgt durch eine initiale Anlage des Gewässerverlaufs durch entsprechende Baggerarbeiten. Dabei werden vor allem Weideflächen außerhalb des heutigen FFH-Gebiets beansprucht. Darüber hinaus wird der Verlauf des Grabens verändert: nach Verlassen des Waldes erhält er einen geschwungenen Verlauf und mündet dann in die Hochflutrinne der Nister. Die ursprünglich weiter grabenabwärts gelegenen Gewässerteile werden künftig nicht mehr aktiv mit Wasser aus der Nister gespeist und teilweise zugeschüttet.

Die Aushubmassen werden direkt im Projektraum wieder eingebracht, z.T. als Gewässerschlüsse an der Nister und am Graben,

und z.T. als Wälle, die ein Zurückfließen der Nister in ihr altes Bett oder in das Grabenbett verhindern sollen.

Hinsichtlich der Eingriffe in den Boden ist zu berücksichtigen, dass diese in der Flussaue erfolgen und somit in einem Raum, der natürlicherweise von fortwährenden Erosions- und Ablagerungsprozessen geprägt ist.

Veränderung der morphologischen Verhältnisse, Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Ziel des Vorhabens ist die Veränderung der Gewässermorphologie und der hydrologischen Verhältnisse:

An der bestehenden Nister im östlichen Teil des Planungsraumes sind strukturverbessernde Maßnahmen geplant (Entfernung Ufersicherung, Verteilen der Steine auf der Sohle bzw. punktuell Anhäufen der Steine, Einbringen von Kiesdepots und Totholzhaufen). Neben der Strukturanreicherung zielen diese Maßnahmen darauf ab, die Sohle anzuheben und eine Laufaufweitung zu initiieren.

Im Bereich des neuen Nisterverlaufs ist anstelle des heutigen, vergleichsweise geradlinigen Verlaufs eine Laufverlängerung geplant, welche mit einer Mäanderbildung im oberen Bereich des neuen Gewässerabschnitts einhergeht. Hier werden sich somit Prall- und Gleithänge ausbilden. An den Prallhängen entstehen damit beispielsweise Brutplätze für Eisvögel, an den Gleithängen kiesige und sandige Flussufer. Im unteren Gewässerabschnitt soll sich das Gewässer in mehrere Arme aufgliedern und den Bereich bei höheren Wasserständen eher flächig überströmen.

Der Bereich des bestehenden Nisterbetts im zentralen und westlichen Teil des Projektraumes wird durch das Einbringen von Gewässerverschlüssen künftig nicht mehr von der Nister durchströmt, so dass hier Stillgewässerbereiche entstehen. Am linken Flussufer werden Aufweitungen durchgeführt, um besonnte Flachwasserzonen herzustellen.

Der Graben wird künftig in einem geschwungenen Verlauf geführt und dann in die Hochflutrinne eingeleitet. Der weitere Grabenverlauf wird stellenweise zugeschüttet, so dass seine entwässernde Wirkung ausbleibt und hier Stillgewässerbereiche entstehen.

Insgesamt steigen die Vielfalt an Gewässerlebensräumen sowie der Grundwasserstand im Projektgebiet infolge der genannten Maßnahmen.

Veränderung der Temperaturverhältnisse, Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren

Aktuell wird die Nister im Projektgebiet von den sie begleitenden Gehölzen beschattet. Durch die geplante Laufänderung wird der neue Nisterabschnitt künftig durch einen Offenlandbereich fließen,

so dass infolge der Besonnung mit einer Veränderung (Zunahme) der Temperaturverhältnisse zu rechnen ist. Auf den geschaffenen Rohbodenstandorten am Uferrand werden sich allerdings rasch die schnell wachsenden Erlen etablieren, so dass sich die heutigen Temperaturverhältnisse wieder einstellen und es sich lediglich um eine temporäre Veränderung handelt. Insgesamt wird das Tal im Zuge der fortschreitenden Sukzession sowie des Grundwasseranstiegs schattiger und kühler werden.

4.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege:

Im Zuge des geplanten Vorhabens ist die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung zugunsten einer dynamischen Auenentwicklung ohne menschliche Nutzung oder Pflege vorgesehen. Im Bereich der heutigen Weideflächen wird die Wiesenvegetation im Zuge der natürlichen Sukzession verdrängt werden. Stattdessen entstehen neben den unmittelbaren Gewässerflächen vermutlich stellenweise vegetationsarme Uferbereiche, Hochstaudenfluren sowie Gehölzbereiche.

Veränderung der morphologischen Verhältnisse, Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Die unter den anlagebedingten Wirkfaktoren bereits beschriebenen Veränderungen der morphologischen und hydrologischen Verhältnisse werden im Zuge des geplanten Vorhabens (anlagebedingt) initiiert und wirken auch in den folgenden Jahren (betriebsbedingt) noch fort.

Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Sedimente)

Mit der Reaktivierung der Gewässerdynamik werden ganz wesentlich die Erosions- und Sedimentationsprozesse des Gewässers verändert. Durch die Baggerarbeiten wird der neue Gewässerverlauf nur initiiert, die weitere Formung der Gewässerstruktur erfolgt durch den gewässereigenen Geschiebetransport. Insofern ist der Wirkfaktor ausdrücklich erwünscht, da er zum Vorhabenziel - einer naturnahen Gewässerstruktur – entscheidend beiträgt. Lage und Ausmaß der initialen Gewässeranlage werden jedoch so gestaltet, dass Erosion und Deposition in einem ausgewogenen Verhältnis erfolgen und keine ausgeprägte Verschlammung von weiten Gewässerabschnitten eintritt, welche zu Beeinträchtigungen der Habitatfunktion führen könnte.

5 Detailliert untersuchter Bereich

5.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Der Untersuchungsraum ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss (BMVBW 2004).

Im vorliegenden Fall umfasst der Untersuchungsraum im Wesentlichen den Talraum der Nister innerhalb des Projektgebiets, da hier direkte Veränderungen der Biotopstrukturen und Flächennutzungen geplant sind. Darüber hinaus werden auch die angrenzenden Talhänge (v. a. südlich des Projektraumes aufgrund der Lage innerhalb des FFH-Gebiets) mitberücksichtigt, welche von indirekten Wirkungen betroffen sein könnten. Ferner werden auch die jeweils mind. 1 km gewässerauf- und -abwärts gelegenen Nisterabschnitte mit betrachtet, da sowohl Tierarten als auch abiotische Stoffe im Gewässer verdriften können. Über diesen Bereich hinaus sind im Allgemeinen keine Wirkungen zu erwarten, die Beeinträchtigungen der Entwicklungs- und Erhaltungsziele bewirken könnten.

Der Untersuchungsraum umfasst Flächen, welche teilweise innerhalb und teilweise außerhalb des heutigen FFH-Gebietes liegen.

5.2 Durchgeführte Untersuchungen

Im Sommer 2025 (25.07.2025) erfolgte eine Kartierung der Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets. Dabei wurden auch die FFH-Lebensraumtypen mitberücksichtigt. Hinsichtlich der vorkommenden Tierarten wurde bei der Geländebegehung auf die faunistisch relevanten Habitatstrukturen geachtet (z.B. Höhlenbäume, Großvogelnester, Sohlsubstrat am Gewässer) und Zufallsfunde wurden aufgenommen.

Auf dieser Grundlage sowie unter Berücksichtigung vorliegender Daten (insb. LFU 2025A, LFU 2025B, WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) wurde eine Potenzialanalyse hinsichtlich des zu erwartenden Artenspektrums durchgeführt (s. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag).

5.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

5.3.1 Allgemeine Beschreibung

Der Untersuchungsraum umfasst neben der Nister und ihren Uferbereichen (Bachbegleitender Erlenwald, Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur) insbesondere Flächen, welche als Weide für Rinder genutzt werden. Die Weiden sind teilweise

von einem schmalen Graben durchzogen. Im äußersten Westen des Untersuchungsraumes befindet sich zudem ein halboffener Bereich mit Gehölzen und Hochstaudenfluren (Erlenwald). Die an den Talraum angrenzenden Hänge sind bewaldet.

5.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Nachfolgend wird anhand der Kartierung der Lebensraumtypen (LRT) im Zuge der Grunddatenerhebung für die Bewirtschaftungsplanung (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) geprüft, ob die entsprechenden Lebensraumtypen im Untersuchungsraum vorkommen.

Tab. 6: Prüfung möglicher Vorkommen der LRT im Untersuchungsraum sowie dessen Umfeld

LRT	Vorkommen
3150	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
3260	Die Nister wurde im gesamten Planungsraum sowie in angrenzenden Gewässerabschnitten als „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ kartiert. Der Fließgewässer-LRT schließt in diesem Fall schmale Streifen von Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) und bachbegleitendem Erlenwald/Auwald (LRT 91E0*) mit ein, welche aufgrund ihrer geringen Größe/Breite nicht separat auskartiert wurden.
6410	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
6430	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden (der schmale Saum mit gewässerbegleitender Hochstaudenflur innerhalb des Planungsraumes wurde unter dem LRT 3260 mit erfasst)
6510	Wiesenflächen des LRT „Magere Flachland-Mähwiesen“ wurden in der Nisteraue südwestlich von Nister (Entfernung ca. 1,8 km) sowie nördlich von Astert (Entfernung ca. 0,9 km) kartiert. Sie befinden sich somit außerhalb des Untersuchungsraumes.
8150	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
8220	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
8230	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
9110	Teile der Waldbestände, welche direkt südlich an den Planungsraum angrenzen, wurden als „Hainsimsen-Buchenwald“ kartiert.
9130	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden
9160	Der nächstgelegene Bestand von „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ befindet sich ca. 300 m südlich des Planungsraumes entlang der Nister. Die Flächen befinden sich außerhalb des Untersuchungsraumes.

LRT	Vorkommen
9180*	Die nächstgelegenen Bestände von „Schlucht- und Hangmischwäldern“ befinden sich südlich von Nister (Entfernung >2 km) sowie östlich von Heimborn (Entfernung >2,5 km) und somit außerhalb des Untersuchungsraumes.
91E0*	im Planungsraum und im Umfeld nicht vorhanden (der schmale Ufergehölzsaum entlang der Nister wurde unter dem LRT 3260 mit erfasst)



Abb. 3: Auszug aus der Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017, Blatt 3)

Eine vertiefende Prüfung, ob vorhabenbedingt Erhaltungsziele betroffen sein können, erfolgt somit für die folgenden LRT:

- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- Der im Planungsraum vorkommende LRT 3260 schließt schmale Streifen der LRT 6430 sowie 91E0* mit ein, welche nicht separat auskartiert wurden. Da diese LRT im BWP innerhalb des Planungsraumes als Ziel zur Erhaltung und Wiederherstellung angegeben sind (Z001), werden sie nachfolgend ebenfalls weitergehend betrachtet.

Alle weiteren, im FFH-Gebiet gemeldeten LRT sind im Untersuchungsraum und damit im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit ausgeschlossen werden.

5.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Nachfolgend wird anhand der Kartierung der Anhang-II-Arten im Zuge der Grunddatenerhebung für die Bewirtschaftungsplanung (BWP, WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) sowie aufgrund weiterer Daten (insb. LFU 2025A, LFU 2025B) sowie eigener Erkenntnisse geprüft, ob die entsprechenden Arten im Untersuchungsraum vorkommen können.

Tab. 7: Prüfung möglicher Vorkommen der Anhang-II-Arten im Untersuchungsraum

Art nach Anhang II	Vorkommen
Groppe	Die Nister stellt gem. BWP einen Lebensraum der Groppe dar.
Bachneunauge	Im BWP ist der Nisterabschnitt des Untersuchungsraumes nicht als Bachneunaugen-Habitat gekennzeichnet. Die Nister ist hier meist durch ein steiniges Bachbett gekennzeichnet, und sandig-kiesige Stellen für die Eiablage sowie Schlammablagerungen als Habitat für Querder des Bachneunauges sind kaum vorhanden. Da aus anderen Abschnitten der Nister aber grundsätzlich Vorkommen des Bachneunauges bekannt sind, ist ein gelegentliches oder vereinzelt Vorkommen der Art im Untersuchungsraum nicht vollständig auszuschließen.
Hirschkäfer	Für die FFH-Gebietsflächen im Untersuchungsraum liegen keine Nachweise des Hirschkäfers vor. Ein Vorkommen der Art ist in den Laubwaldbeständen jedoch nicht völlig auszuschließen.
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Aufgrund des nur sehr vereinzelt Auftretens der Raupenfutterpflanze dieser Art ist innerhalb des Untersuchungsraums nicht mit dem Auftreten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zu rechnen. Aus dem BWP liegen ebenfalls keine Nachweise für die FFH-Gebietsflächen im Untersuchungsraum vor. Die nächstgelegenen Nachweise stammen von Wiesenflächen südöstlich des Klosters (Entfernung zum Planungsraum ca. 700 m), weitere Vorkommensbereiche befinden sich ca. 900 m nordwestlich.

Art nach Anhang II	Vorkommen
Bechsteinfledermaus	Die Waldbestände, welche südlich an das Nistertal angrenzen, werden im BWP überwiegend als potenzieller Fledermaus-Lebensraum eingestuft. Vorkommen der Bechsteinfledermaus sind möglich.
Großes Mausohr	Ein Quartier dieser gebäudebewohnenden Art befindet sich gem. BWP auf dem Dachboden des Abteigebäudes der Zisterzienserabtei Marienstatt. Die Laubwaldbestände am Hang südlich des Nistertals stellen geeignete Sommerlebensräume dar.
Lachs	Im Bereich der Nister werden Maßnahmen zum Projekt „Lachs 2020“ durchgeführt. Im Plangebiet selbst wurden durch die BfS Frankfurt (Dr. Jörg Schneider) in den letzten Jahren regelmäßig Lachssmolts eingesetzt, die Fortführung eines Besatzes in der Nister ist geplant. Insofern ist von Vorkommen des Lachses auszugehen.
Flussperlmuschel	Im BWP ist der Nisterabschnitt des Untersuchungsraumes nicht als Flussperlmuschel-Habitat gekennzeichnet. Inzwischen gilt die Population der Art in der Nister zudem als ausgestorben.
Bachmuschel	Im BWP ist der Nisterabschnitt des Untersuchungsraumes nicht als Bachmuschel-Habitat gekennzeichnet. Aufgrund eines vor wenigen Jahren erfolgten Besatzes der Nister mit Bachmuscheln sowohl ober- als auch unterhalb des Plangebietes ist ein Vorkommen der Art nicht auszuschließen.

Eine vertiefende Prüfung, ob vorhabenbedingt Erhaltungsziele betroffen sein können, erfolgt somit für die folgenden Arten:

- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Bachmuschel (*Unio crassus*)

Alle weiteren, im FFH-Gebiet gemeldeten Arten sind im Untersuchungsraum und damit im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit ausgeschlossen werden.

5.3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) stellt innerhalb des Untersuchungsraumes die folgenden Maßnahmen dar:

Tab. 8: Maßnahmen des BWP innerhalb des Untersuchungsraumes

Ziel Geltungsbereich Ziel-LRT und Zielarten	Maßnahmen
Z001 Erhaltung und Wiederherstellung gilt im Bereich aller Fließgewässer im FFH-Gebiet Zielarten und Ziel-LRT: 3260, 6430, 91E0* Lachs, Groppe, Bachneunauge, Flussperlmuschel, Gemeine Flussmuschel	<ul style="list-style-type: none"> - Erosionsschutzmaßnahmen im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer, Äcker auf Talhängen in Grünland umwandeln, Erosion von Waldwegen und Baustellen prüfen (diese Maßnahme geht über die Abgrenzung des FFH-Gebietes hinaus) - Verminderung des Nährstoffeintrags (insbesondere Phosphor Phosphat) in die Fließgewässer durch Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutzten Uferstreifen sowie Kontrolle und ggf. Sanierung von Einleitungen von Regenüberläufen und kommunalen Kläranlagen - Förderung der Fließgewässerdynamik durch Rückbau von Ufer und Sohlbefestigungen und ggf. Initialmaßnahmen wie z.B. Strömungslenkung durch eingebrachtes Totholz, Buhnen oder Störsteine, - Erhalt und Entwicklung naturnaher Ufergehölze, - Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer, - Weiterführung und Förderung der Nachzucht von Flussperlmuschel und Gemeiner Flussmuschel im Rahmen von Artenschutzprojekten, - Weiterführung der Forschungen und Artenschutzmaßnahmen zur Wiederbesiedelung des Lachses (Lachs 2020), - Stabilisierung/Wiederherstellung des ökologischen Gleichgewichts durch Förderung pflanzenfressender Fischarten, - Kormoranmanagement aufrechterhalten, - Weitere Forschungen zur Klärung der Ursachen für die Verschlechterung der ökologischen Verhältnisse im Flusssystem der Nister, - Stärkere Kontrolle der Erholungsnutzung im Außenbereich, Zugänglichkeit für PKW einschränken.
Z002	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von lichten Waldrändern in sonnenexponierten bzw. südexponierten Lagen,

Ziel Geltungsbereich Ziel-LRT und Zielarten	Maßnahmen
Erhaltung bzw. Wiederherstellung gilt auf der gesamten Waldfläche des FFH-Gebiets Zielart Hirschkäfer	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung von Alt- und Totholzanteilen in den angrenzenden Waldgebieten (BAT-Konzept), - Schutz potenzieller Habitatbäume in geeigneten Lagen, - Verzicht auf Biozide.
Z022 F und Z026 F Erhaltung und Wiederherstellung Waldflächen gem. Abgrenzung / s. Abb. 4 LRT 9110, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr	<ul style="list-style-type: none"> - Langfristiger Erhalt und Förderung des FFH-Lebensraumtyps 9110, mindestens dem aktuellen Zustand entsprechend, durch naturnahe Waldwirtschaft, - Paralleler Erhalt von Hallenwäldern in Teilgebieten als Jagdhabitat für das Große Mausohr sowie von reich strukturierten Laubwaldbeständen in Teilgebieten als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus, - Erhalt und Förderung von Alt- und Totholzstrukturen sowie Habitatbäumen im Rahmen des BAT-Konzeptes, - Nach Möglichkeit Überführung von Nadelwäldern in standortgerechte Laubwälder zur Verbesserung der Habitatqualität für das Große Mausohr und die Bechsteinfledermaus sowie der Biotopvernetzung, - Verzicht auf Biozidanwendung.
Z027 O Erhaltung Wochenstube an Abtei Marienstatt Zielart Großes Mausohr	<ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung der Artenschutzmaßnahmen und Betreuung durch Fledermausexperten des NABU.

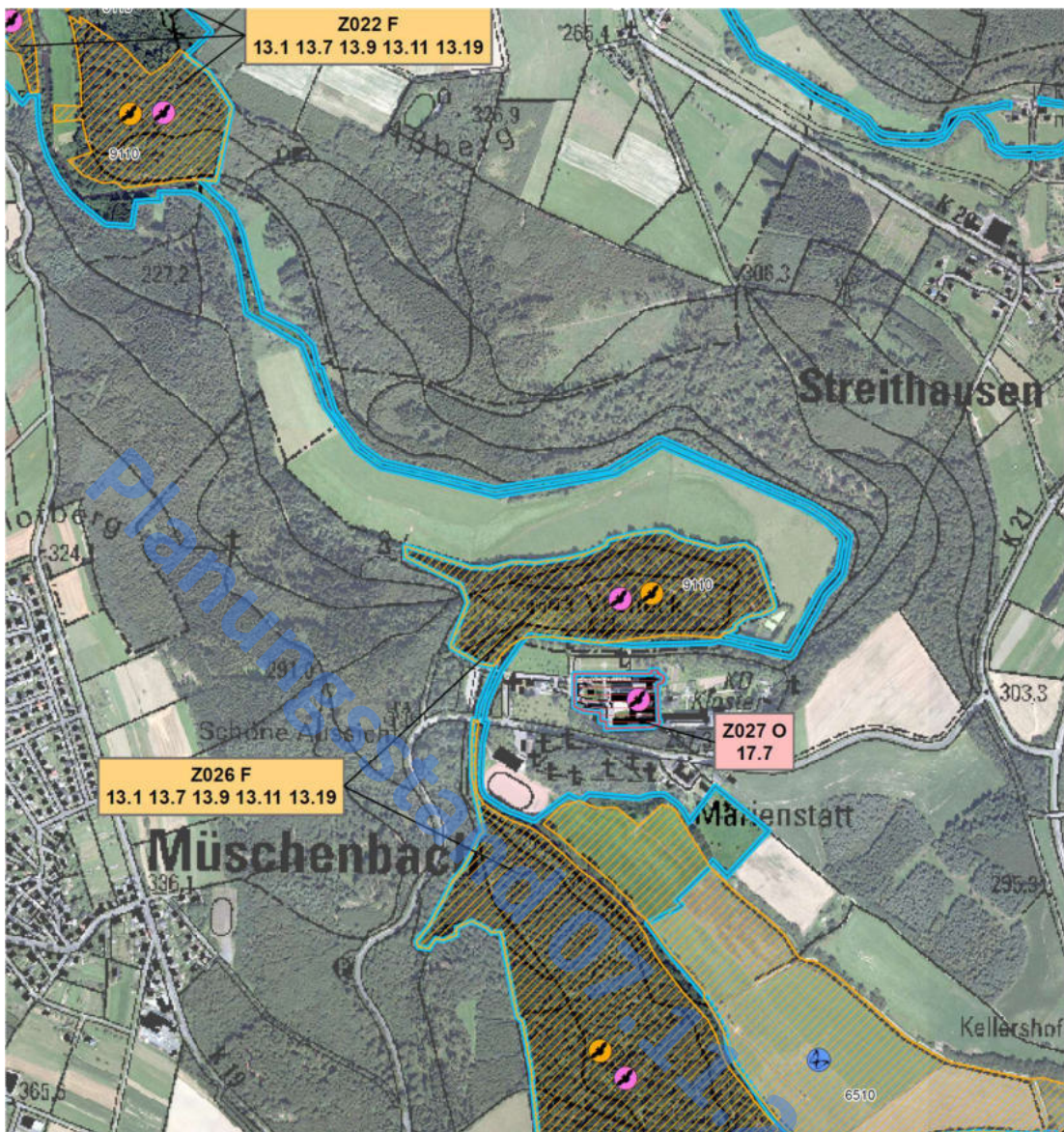


Abb. 4: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte zum Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017)

5.3.5 Datenlücken

Für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden keine eigenen faunistischen Erhebungen durchgeführt. Anhand der Daten aus dem Managementplan zum FFH-Gebiet (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017), weiterer vorliegender Daten zur Fauna im Projektgebiet sowie der eigenen Kartierung der Biotoptypen bzw. FFH-Lebensraumtypen liegen jedoch ausreichend Erkenntnisse zu den Vorkommen der im FFH-Gebiet gemeldeten Tierarten vor, so dass keine relevante Datenlücke besteht.

5.3.6 Ergebnis der Betrachtung des detailliert zu untersuchenden Bereichs

Innerhalb des Wirkraums des geplanten Vorhabens befinden sich die Lebensraumtypen 3260 und 9110 sowie (potenzielle) Habitate der Arten Groppe, Bachneunauge, Hirschkäfer, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Lachs und Bachmuschel. Mögliche Betroffenheiten der genannten LRT und Arten sind somit weitergehend zu betrachten.

Der im Planungsraum vorkommende LRT 3260 schließt schmale Streifen der LRT 6430 sowie 91E0* mit ein, welche nicht separat auskartiert wurden. Da diese LRT im BWP innerhalb des Planungsraumes als Ziel zur Erhaltung und Wiederherstellung angegeben sind (Z001), werden sie nachfolgend ebenfalls weitergehend betrachtet.

6 Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

6.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Nach § 33(1) BNatSchG sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist somit die entscheidende Schwelle für die Zulassungsfähigkeit eines Vorhabens.

Nachfolgend erfolgt eine Beschreibung der zu erwartenden Betroffenheiten der Lebensraumtypen oder Arten und eine Bewertung der Erheblichkeit. Die Bewertung von Flächenverlusten erfolgt dabei anhand der Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007), sofern dort entsprechende Werte für die jeweiligen LRT oder Tierarten angegeben sind. Danach kann eine Beeinträchtigung im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ die nachfolgend dargestellten Bedingungen erfüllt werden. Diese Bedingungen und Orientierungswerte beziehen sich auf direkten Lebensraumverlust. Bei graduellen Funktionsverlusten ist die Bewertung anzupassen.

Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und in Habitaten der Tierarten nach Anhang II FFH-RL:

Eine Beeinträchtigung kann im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden, wenn folgende Punkte erfüllt sind:

A: Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Bei LRT: Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen;

Bei Anhang II-Arten: Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen

und

B: Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust"

Für LRT: Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht. Die Angaben zum relativen Verlust beziehen sich auf die Gesamtfläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet oder in einem definierten Teilgebiet;

Für Anhang II-Arten: Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die in für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht;

und

C: Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1 %-Kriterium)

Für LRT: Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet;

Für Anhang II-Arten: Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet

und

D: Summationseffekte

Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Betrachtung charakteristischer Arten der Lebensraumtypen:

Ein Merkmal für die Beurteilung des günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps stellt auch der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten des LRT dar.

Es ist zu beurteilen, ob die Funktion des betroffenen Lebensraumtypen, nämlich Habitat oder Teil-Habitat einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Art zu sein, erheblich beeinträchtigt wird.

Gemäß der Bewertung nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) ist bereits bei geringen Flächeninanspruchnahmen eines Lebensraumtyps von einer erheblichen Beeinträchtigung desselben auszugehen. Nach MKULNV (2016) ist eine (zusätzliche) Beurteilung der Beeinträchtigungen in Bezug auf die jeweiligen charakteristischen Arten daher insbesondere dann erforderlich, wenn Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) zunächst als unerheblich beurteilt werden, die Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten gegebenenfalls aber dennoch zu Auswirkungen auf den Lebensraumtyp führen können.

In dem Fall ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten zu einer (erheblichen) Beeinträchtigung des Lebensraumtyps führen. Maßstab für die Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen ist der günstige Erhaltungszustand des Lebensraumtyps. Bei der Beeinträchtigung einer charakteristischen Art eines Lebensraumtyps (im Gebiet) ist daher nicht von einem vollständigen Verlust des Lebensraumtyps, sondern von partiellen beziehungsweise graduellen Funktionsminderungen für den Lebensraumtyp auszugehen (MKULNV 2016).

Im Fall, dass die Bewertung anhand der Orientierungswerte nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bereits zu einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des LRT kommt, kann nach MKULNV (2016) davon ausgegangen werden, dass auch die Habitate der charakteristischen Arten auf derselben LRT-Fläche beeinträchtigt werden. In diesem Fall ist eine separate Erheblichkeitsbewertung der charakteristischen Arten auf der Grundlage einer differenzierten Berechnung in der Regel entbehrlich. Sofern zusätzliche Flächen des Lebensraumtyps durch die Beeinträchtigungen charakteristischer Arten betroffen sind, sind diese gegebenenfalls zu quantifizieren.

6.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Für die innerhalb bzw. in der Umgebung des Planungsraumes vorkommenden LRT wird im Folgenden geprüft, ob die jeweiligen Erhaltungsziele des LRT vorhabenbedingt betroffen sein könnten.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließstrecken an der Nister und Kleiner Nister als Lebensraum typischer Tier- und Pflanzenarten. Durch Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen sowie eine diesem Ziel entsprechende angepasste Wasserwirtschaft soll das gesamte Gewässersystem in einem naturnahen Zustand erhalten bzw. entwickelt werden. Weiterhin sind die Verbesserung der Gewässergüte und die Wiederherstellung eines intakten, durchströmten Kieslückenraumes ein essentielles Ziel im Hinblick auf die Erhaltung der stark rückgängigen Population der vorkommenden Großmuschelarten.

Die geplante Renaturierung der Nister entspricht grundsätzlich den Erhaltungszielen des BWP: Die Maßnahme zielt auf die Verbesserung der Gewässergüte ab und berücksichtigt in ihrer genauen Ausgestaltung die Habitatansprüche der typischen Tier- und Pflanzenarten, wobei der Strukturreichtum wie auch der flächenhafte Umfang der Gewässerlebensräume deutlich erhöht wird.

Die im BWP für den hier betrachteten Nisterabschnitt genannte Maßnahme Z001 beinhaltet u.a. folgende Teilmaßnahme:

- Förderung der Fließgewässerdynamik durch Rückbau von Ufer und Sohlbefestigungen und ggf. Initialmaßnahmen wie z.B. Strömunglenkung durch eingebrachtes Totholz, Bühnen oder Störsteine

Diese wird mit dem vorliegend zu bewertenden Vorhaben umgesetzt.

Zum Schutz vor möglichen baubedingten Beeinträchtigungen des Gewässers und des angrenzenden Auenlebensraumes sowie der Habitatfunktion für charakteristische Tierarten (z.B. Lachs) werden während der Bauzeit entsprechende Schutzmaßnahmen durchgeführt (s. Kapitel 7):

- V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes
- V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe
- V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Im Detail ist die Renaturierung mit einer Veränderung des Gewässerverlaufs verbunden, d.h. im Bereich des bisherigen Nisterverlaufs im FFH-Gebiet wird das Gewässer teilweise so umgestaltet, dass Altarme und Altwasser entstehen, während das eigentliche Fließgewässer außerhalb des FFH-Gebiets seinen neuen Verlauf nimmt. Ein Verlust von Gewässerfläche erfolgt auf ca. 2.430 m² durch Aufschüttungen/Gewässerverschlüsse. (Der in Fließrichtung erste Gewässerverschluss soll für einen Rückstau sorgen und damit die Ausleitung der Nister aus ihrem alten Gewässerbett ermöglichen. Die weiteren Verschlüsse sollen verhindern, dass die Nister bei Hochwasserereignissen wieder zurück in ihr altes Bett „springt“.) Eine Umwandlung in ein vom Fließgewässer abgeschnittenes

Altwasser ist auf ca. 8.030 m² vorgesehen. Insgesamt kommt es also auf einer Länge von ca. 850 lfm bzw. einer Fläche von ca. 10.460 m² zu einem Verlust von Flächen des LRT 3260. Gewässerbereiche, welche künftig als Altarme ausgebildet sein werden (ca. 180 lfm), bleiben als Teil des LRT 3260 erhalten und sind somit nicht als Flächenverlust zu bilanzieren.

Bereits vor den Veränderungen am bestehenden Gewässerbett wird der neue Flusslauf initial angelegt. Mit der Anlage eines mäandrierenden statt geradlinigen Gewässers ist eine Laufverlängerung (auf ca. 1.230 lfm statt 1.030 lfm) verbunden, und zudem ist im westlichen Abschnitt des Planungsraumes ein mehrarmiges Gerinne vorgesehen. Insgesamt entstehen so Fließgewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 1.830 lfm. Die neuen Fließgewässerbereiche werden mit einer initialen, geringen Breite von 7,5 m angelegt, woraus sich eine Fläche von ca. 13.725 m² ergibt. Infolge der eigendynamischen Entwicklung ist in den Folgejahren mit einer Verbreiterung der Gewässerläufe zu rechnen. Bereits nach dem ersten Winterhochwasser ist mit einer Breite von ca. 10 m zu rechnen und nach dem zweiten Winterhochwasser ist von einer Gesamtbreite (d.h. bei mehreren parallel verlaufenden Gewässerarmen werden deren Breiten addiert) von 15-20 m auszugehen. Auf die Lauflänge von 1.230 m gerechnet ergibt sich somit eine Gewässerfläche von 18.450 m² bis 24.600 m². Damit wird sich die Fläche des LRT 3260 innerhalb des Projektraumes also mehr als verdoppeln.

In der ersten Zeit nach der Neuanlage des Gewässers wird es die Kriterien zur Einstufung als LRT 3260 noch nicht vollständig erfüllen. Die typische Vegetation des LRT benötigt eine entsprechende Entwicklungszeit und die Habitatbedingungen für die charakteristischen Tierarten (z.B. hins. Beschattung und Wassertemperatur) müssen sich in der Folge einstellen. Die Neuanlage des Gewässers erfolgt jedoch im Spätsommer/Herbst, so dass sich bis zur für viele Tierarten relevanten Fortpflanzungszeit im Frühjahr bereits erste Pflanzen sowie Vertreter des Makrozoobenthos ansiedeln können. Auf den Rohböden am Ufer ist zudem eine rasche Besiedlung mit schnell wachsenden Erlen anzunehmen, so dass innerhalb eines kurzen Zeitraums wieder eine Beschattung des Gewässers gegeben ist. (Die rechnerische Veränderung der entfallenen und prognostizierten neuen LRT-Flächen erfolgt in Tab. 9.)

Direkt nach Maßnahmenumsetzung wirken zudem bereits die Aufwertungsmaßnahmen an der bestehenden Nister im östlichen Teil des Planungsraumes: Hier werden strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt, welche neben der Strukturaneicherung darauf abzielen, die Sohle anzuheben und eine Laufaufweitung zu initiieren. Dazu wird die bestehende Ufersicherung entfernt und die Steine werden auf der Sohle verteilt oder gezielt als Lenkbühne

aufgehäuft. Zudem werden Totholzhaufen aus vorhandenen Stämmen und Wurzeltellern angelegt und Kiesdepots (zur Förderung von durchströmten Kiesbänken) eingebracht. Die genannten Maßnahmen entsprechen vollumfänglich den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des LRT. Sie erfolgen auf einer Lauflänge von ca. 560 lfm. Somit werden ca. 6.790 m² des bestehenden LRT aufgewertet und bei einer durchschnittlichen Laufaufweitung um ca. 1/3 bis 1/2 entstehen neue Gewässerflächen im Umfang von ca. 2.260 bis 3.400 m². Diese schmalen Bereiche am Rand des bestehenden Gewässers können direkt nach Umsetzung der Maßnahme von den in der Nister vorhandenen Tieren und Pflanzen besiedelt werden und stellen somit unmittelbar Teilflächen des LRT 3260 dar.

Tab. 9: Flächenveränderungen LRT 3260

Bereich	Veränderung Fläche	
	„minimale Prognose“	„maximale Prognose“
Bestehender Nisterverlauf, künftig Altwasser oder überschüttet	- 10.460 m ²	
Neuer Nisterverlauf, Breite 15 m / 20 m	+ 18.450 m ²	+ 24.600 m ²
Bestehender Nisterverlauf, Verbreiterung um 1/2 bzw. 1/3	+ 2.260 m ²	+ 3.400 m ²
Summe	+ 10.250 m²	+ 17.540 m²

Darüber hinaus werden die im Bereich des neuen Nisterverlaufs eingebrachten Kiesdepots dazu führen, dass durch Verdriften des Materials insb. bei Hochwasserereignissen auch in den flussabwärts gelegenen Bereichen außerhalb des eigentlichen Projektgebiets neue Kiesbänke entstehen und somit die Strukturvielfalt und Habitatqualität der dortigen Abschnitte des LRT ebenfalls aufgewertet werden. Der Umfang der damit aufgewerteten Fläche lässt sich nicht direkt quantifizieren.

Die Bewertung der Erheblichkeit gem. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) erfolgt in nachfolgender Tabelle.

Tab. 10: Bewertung der Erheblichkeit für den LRT 3260 anhand der Kriterien von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)

Kriterium nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	Vorhabenbezogene Bewertung
A: Qualitativ-funktionale Besonderheiten:	Qualitativ-funktionale Besonderheiten sind am Vorhabensort nicht gegeben.

Kriterium nach LAM-BRECHT & TRAUTNER (2007)	Vorhabenbezogene Bewertung												
B: Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust":	<p>Der an der Nister erfolgende Verlust an Flächen des LRT beträgt 10.460 m² und übersteigt damit den Orientierungswert des quantitativ-absoluten Flächenverlusts, welcher bei einem relativen Flächenverlust von ≤1% bei 100 m² läge.</p> <p>Durch die Verlegung der Nister geht der Verlust jedoch gleichzeitig mit einem Gewinn an Fließgewässerflächen an anderer Stelle einher. Bereits direkt nach Erstellung des initialen, neuen Nisterverlaufs mit einer Breite von 7,5 m übersteigt die neue Gewässerfläche mit 13.725 m² den Verlust von 10.460 m² deutlich. Durch Addition der verbreiterten Gewässerfläche am bestehenden Nisterverlauf (2.260 m² in der „minimalen Prognose“) ergibt sich eine Gesamtfläche von 15.985 m². Somit ist ein deutlicher Flächengewinn zu erwarten.</p> <p><u>Das Kriterium des quantitativ absoluten Flächenverlusts wird somit erfüllt.</u></p> <table border="1" data-bbox="608 786 1350 1010"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bei Flächenverlust ≤1%</th> <th>Bei Flächenverlust ≤0,5%</th> <th>Bei Flächenverlust ≤0,1%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust" für LRT 3260</td> <td>100 m²</td> <td>500 m²</td> <td>1.000 m²</td> </tr> </tbody> </table>		Bei Flächenverlust ≤1%	Bei Flächenverlust ≤0,5%	Bei Flächenverlust ≤0,1%	Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust" für LRT 3260	100 m ²	500 m ²	1.000 m ²				
	Bei Flächenverlust ≤1%	Bei Flächenverlust ≤0,5%	Bei Flächenverlust ≤0,1%										
Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust" für LRT 3260	100 m ²	500 m ²	1.000 m ²										
C: Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1 %-Kriterium)	<p>Die Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet beträgt 88,3 ha. Bei einem Verlust von 10.460 m² würde der prozentuale Flächenverlust das 1%-Kriterium übersteigen bzw. nicht erfüllen.</p> <table border="1" data-bbox="608 1144 1350 1290"> <thead> <tr> <th>Flächengröße nach Standarddatenbogen</th> <th>Vorhabensbezogener Flächenverlust</th> <th>Vorhabensbezogener Flächenverlust in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88,3 ha</td> <td>10.460 m²</td> <td>1,18 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Selbst bei ausschließlicher Berücksichtigung der durch die zu erwartende Laufaufweitung am bestehenden Nisterverlauf im Osten des Planungsraumes neu entstehenden Flächen des LRT (Umfang mindestens 2.260 m²) beträgt der verbleibende relative Flächenverlust unter 1%, so dass <u>das Kriterium des quantitativ-relativen Flächenverlusts erfüllt wird.</u></p> <table border="1" data-bbox="608 1487 1350 1630"> <thead> <tr> <th>Flächengröße nach Standarddatenbogen</th> <th>Vorhabensbezogener Flächenverlust</th> <th>Vorhabensbezogener Flächenverlust in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88,3 ha</td> <td>8.200 m²</td> <td>0,93 %</td> </tr> </tbody> </table>	Flächengröße nach Standarddatenbogen	Vorhabensbezogener Flächenverlust	Vorhabensbezogener Flächenverlust in %	88,3 ha	10.460 m ²	1,18 %	Flächengröße nach Standarddatenbogen	Vorhabensbezogener Flächenverlust	Vorhabensbezogener Flächenverlust in %	88,3 ha	8.200 m ²	0,93 %
Flächengröße nach Standarddatenbogen	Vorhabensbezogener Flächenverlust	Vorhabensbezogener Flächenverlust in %											
88,3 ha	10.460 m ²	1,18 %											
Flächengröße nach Standarddatenbogen	Vorhabensbezogener Flächenverlust	Vorhabensbezogener Flächenverlust in %											
88,3 ha	8.200 m ²	0,93 %											
D: Summationseffekte	Summationseffekte durch andere, nicht flächenbezogene Wirkfaktoren sind nicht zu erwarten.												

6430 Feuchte Hochstaudenfluren und 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior

Die beiden genannten LRT sind vorrangig hinsichtlich des für sie ausgewiesenen Wiederherstellungs-Ziels zu betrachten:

*2001: Erhaltung und Wiederherstellung, gilt im Bereich aller Fließgewässer im FFH-Gebiet, Ziel-LRT (u.a.) 6430 und 91E0**

Bislang sind die beiden LRT zwar im Projektgebiet vorhanden, wurden aber aufgrund ihrer schmalen Ausprägung als Teil des LRT 3260 erfasst. Die landwirtschaftliche Weidenutzung begrenzt aktuell noch die Ausbreitung der LRT 6430 und 91E0* in die umgebenden Talbereiche.

Künftig wird die Weidenutzung aufgegeben und im Zuge der natürlichen Sukzession werden sich die bestehenden, schmalen Bestände der LRT 6430 und 91E0* entlang des heutigen Nisterverlaufs verbreitern. Darüber hinaus werden sich entlang der neu geplanten Gewässer (Hochflutrinne sowie neues Nistergerinne) sowie der angrenzenden Talbereiche weitere Auwaldflächen sowie Feuchte Hochstaudenfluren entwickeln. Die Standortbedingungen für diese Vegetationsentwicklung sind teilweise heute schon gegeben, werden sich aber infolge des vorhabenbedingt zu erwartenden Anstiegs des Grundwasserstands sowie der Zunahme von Flächen im Überflutungsbereich des Fließgewässers weiter verbessern. Speziell im Westen des Projektgebiets wird von der Entstehung von temporär flach überströmten Bereichen ausgegangen, so dass dort ideale Voraussetzungen für die Entwicklung von naturnaher Auenv egetation bzw. Auwald bestehen werden.

→ Die Wiederherstellung der LRT wird vorhabenbedingt gefördert.

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Ziel ist die langfristige Erhaltung und Förderung des Lebensraumtyps in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung.

Die Flächen des LRT werden vorhabenbedingt nicht in Anspruch genommen. Auf den nördlich des LRT gelegenen Weideflächen wird es zu einer Veränderung der Biotopstrukturen kommen und die geplante Verlegung der Nister wird zu einer Veränderung der Standortbedingungen im Talgrund führen. Für die am Hang stockenden Bestände des LRT sind daraus aber keine relevanten Veränderungen seines Zustands oder der Bewirtschaftungsform abzuleiten. Die im Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) vorgesehenen Maßnahmen sind weiterhin umsetzbar.

Von den in MKULNV 2016 für den LRT genannten charakteristischen Arten sind Vorkommen von Großem Mausohr und Grauspecht im Umfeld der Nisteraue bekannt (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017). Vorkommen des Schwarzspechts sind ebenfalls möglich. Für diese Arten ergeben sich allenfalls während der Bauzeit geringe randliche Störungen (Lärm, Bewegungen), die jedoch angesichts ihrer nur kurzen Dauer sowie der vorhandenen, weiträumigen Ausweichhabitate keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Arten haben.

→ Die Erhaltungsziele werden nicht beeinträchtigt.

6.3 Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II FFH-RL

Nachfolgend wird geprüft, ob die jeweiligen Erhaltungsziele der Arten vorhabenbedingt betroffen sein könnten.

Groppe

Zielsetzung ist die Erhaltung der Population der Groppe in allen geeigneten Fließgewässern des FFH-Gebietes in einem guten Erhaltungszustand.

Groppen besiedeln vorrangig sommerkühle, sauerstoffreiche Bäche und Flüsse mit grobkiesigen bis steinigen Bodensubstraten. Wichtig ist eine abwechslungsreiche Morphologie des Gewässers mit unterschiedlichen Korngrößen des Bodens und ausreichend Versteckmöglichkeiten zwischen Steinen sowie unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten (LFU 2025C). Vorkommen der Groppe sind im BWP (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) für den Nisterabschnitt innerhalb des Untersuchungsraumes belegt.

Für die Groppenpopulation werden sich infolge der Nister-Renaturierung Veränderungen ergeben. Zum einen werden die bestehenden, aktuell nicht ideal ausgebildeten Habitate im ersten Nisterabschnitt aufgewertet (durch Entfernung der Uferbefestigung, Einbringen von Stein- und Kiesschüttungen sowie Totholz wird die Strukturvielfalt erhöht). Zum anderen entstehen im Bereich des zweiten Nisterabschnitts, welcher in die Talmitte verlegt wird, neue Habitatstrukturen mit hoher Eignung für Groppen (hier wurden im Untergrund im Rahmen der Baugrunduntersuchung Kieslagen angetroffen, und darüber hinaus werden Kiesdepots am Gewässerrand eingebracht), während Teile des alten Nisterverlaufs teils mit Gewässerverschlüssen überschüttet, und teils zu Stillgewässern umgewandelt werden und somit nicht mehr als Groppenhabitate zur Verfügung stehen. Um eine Tötung von Tieren in diesem Abschnitt weitestgehend möglich zu verhindern, werden die Tiere vor Baubeginn abgefangen und in geeignete Nachbarabschnitte umgesetzt (Maßnahme V4). Die Verlegung der Nister in ihr neues Bett erfolgt voraussichtlich im Spätsommer, so dass bis zur Fortpflanzungszeit der Groppen (Laichzeit je nach Temperaturverlauf ab März bis Mitte Mai) schon ein erstes Winterhochwasser die eigendynamische Gewässerentwicklung angestoßen und vielfältige, naturnahe Gewässerbereiche geschaffen haben wird. Im ersten Jahr nach Umsetzung der Maßnahme verläuft der neu angelegte Nisterabschnitt noch durch Offenland, so dass höhere Wassertemperaturen als in den von Gehölzen beschatteten Bereichen des Bestandsgewässers zu erwarten sind. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich auf den Rohböden am neuen Gewässerufer sehr schnell Aufwuchs der Schwarzerle einstellen wird, die mit ihrem raschen Wuchs zu einer baldigen Beschattung des Gewässers führen wird. Insofern ergibt

sich temporär und räumlich beschränkt eine leichte Minderung der Habitatqualität, jedoch bereits kurzfristig (nach 1-2 Jahren) eine deutliche Aufwertung. Die Erhaltung der Population und des günstigen Erhaltungszustands der Groppe im FFH-Gebiet wird somit insgesamt gefördert.

→ Die Erhaltungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Bachneunauge

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung geeigneter Habitate für diese Art.

Für Bachneunaugen geeignete Habitate müssen eine hohe Strukturvielfalt aufweisen, da die Querder (augenlose Larven) und die ausgewachsenen Tiere unterschiedliche Lebensraumansprüche aufweisen. Während die Larven auf ruhig fließende Gewässerabschnitte mit sandigem Feinsubstrat, meist Flachwasserbereiche, angewiesen sind, benötigen die erwachsenen Exemplare rascher fließende Gewässerbereiche mit kiesigen und steinigen Strecken zum Ansaugen und zur Fortpflanzung (LFU 2025C). Querderhabitate sind innerhalb des Planungsraumes aktuell kaum vorhanden, und die Habitatqualität für erwachsene Bachneunaugen ist suboptimal. Aktuelle Vorkommen der Art sind nicht bekannt.

Mit der Renaturierung der Nister werden genau die für Bachneunaugen erforderlichen, unterschiedlichen Strukturen geschaffen: Im ersten Gewässerabschnitt wird die Uferbefestigung entfernt, so dass dort am Gleithang langsam fließende, flache und feinsedimentreiche Bereiche entstehen können, welche potenzielle Habitate für Querder darstellen. Darüber hinaus werden auch Stein- und Kiesschüttungen sowie Totholz in das Gewässer eingebracht, wodurch sich die Strukturvielfalt insgesamt erhöht und die Habitat-eignung für die erwachsenen Bachneunaugen steigt.

Im zweiten, neu angelegten Gewässerabschnitt wird es ebenfalls ein Nebeneinander von langsam fließenden, feinsedimentreichen, und von schneller fließenden, steinig-kiesigen Bereichen geben mit optimalen Habitatbedingungen für Bachneunaugen.

Der bisherige Nisterverlauf wird im Abschnitt nach der Ausleitung des Gewässers in die Talmitte teilweise überschüttet und teilweise in Stillgewässer umgewandelt. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die dort ggf. vorkommenden Bachneunaugen abgefangen und in geeignete andere Bereiche umgesetzt (Maßnahme V4), um Tötungen zu vermeiden. Die dortigen Habitate sind aktuell als suboptimal für Bachneunaugen einzuschätzen. Ihre mit der Nister-Renaturierung einhergehende räumliche Verlagerung führt somit nicht zu einem Habitatverlust, sondern im Gegenteil zu einer Aufwertung.

→ Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Hirschkäfer

Ziel ist die Erhaltung potenzieller Lebensräume der Art insbesondere in wärmebegünstigten Lagen der Kroppacher Schweiz.

In die Waldflächen südlich des Planungsraumes als potenzielle Hirschkäferlebensräume wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Durch die geplanten Maßnahmen im Talraum erfolgen auch keine relevanten Veränderungen der am Hang gelegenen Waldbestände, welche zu einer Beeinträchtigung der Habitataignung für den Hirschkäfer führen könnten. Die im Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) vorgesehenen Maßnahmen sind weiterhin umsetzbar.

➔ Die Erhaltungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Bechsteinfledermaus

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Population der Bechsteinfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere.

Der Hangwald südlich des Planungsraumes bleibt als für die Bechsteinfledermaus geeignetes Jagdgebiet und Quartier unverändert erhalten. Es erfolgen weder eine Flächeninanspruchnahme noch eine Veränderung der Standortbedingungen, welche die Habitataignung einschränken könnte. Auch in weiteren Waldgebieten im Umfeld finden keine Eingriffe statt. Die im Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) vorgesehenen Maßnahmen sind weiterhin umsetzbar.

➔ Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Großes Mausohr

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Population des Großen Mausohrs durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete, Quartiere und Wochenstuben.

Die Wochenstube des Großen Mausohrs in der Abtei Marienstatt bleibt vom geplanten Vorhaben unberührt. Auch in die potenziellen Jagdgebiete der Art im FFH-Gebiet – die Hangwälder südlich des Planungsraumes – wird nicht eingegriffen. Die geplanten Maßnahmen im Talgrund haben zudem keinerlei Auswirkungen auf die Eignung der Hangwälder als Jagdgebiet für das Große Mausohr. Auch in weiteren Waldgebieten im Umfeld finden keine Eingriffe statt. Die im Bewirtschaftungsplan (WELUGA UMWELTPLANUNG 2013/2017) vorgesehenen Maßnahmen sind weiterhin umsetzbar.

➔ Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Lachs

Zielsetzung ist die langfristige Erhaltung und Förderung der Fließgewässer des Gebietes als Lachsgewässer, die Erschließung der durch Wehranlagen blockierten Lachs-Laichgründe sowie eine Erhöhung der natürlichen Reproduktionsrate des Lachses.

Lachse besiedeln vorzugsweise Gewässer mit klarem, sauberem und sauerstoffreichem Wasser über kiesigem Untergrund. Bedeutsam sind ein großer Struktureichtum und kühlere Wassertemperaturen (LFU 2025C). Im Rahmen des Projektes „Lachs 2020“ wurden in den letzten Jahren regelmäßig Lachssmolts innerhalb des Planungsraumes in die Nister eingesetzt.

Für diese Lachse werden sich infolge der Nister-Renaturierung Veränderungen ergeben. Zum einen werden die bestehenden Habitate im ersten/östlichen Nisterabschnitt aufgewertet (durch Entfernung der Uferbefestigung, Einbringen von Stein- und Kiesschüttungen sowie Totholz wird die Strukturvielfalt erhöht). Zum anderen entstehen im Bereich des zweiten Nisterabschnitts, welcher in die Talmitte verlegt wird, neue Habitatstrukturen mit hoher Eignung für Lachse, während Teile des alten Nisterverlaufs teils mit Gewässerverschlüssen überschüttet, und teils zu Stillgewässern umgewandelt werden und somit nicht mehr als Lachsgewässer zur Verfügung stehen. Um eine Tötung von Tieren in diesem Abschnitt weitestgehend möglich zu verhindern, werden die Tiere vor Baubeginn abgefangen und in geeignete Nachbarabschnitte umgesetzt (Maßnahme V4). Ein erneuter Besatz mit Lachssmolts wird während der Bauzeit ausgesetzt bzw. in andere Nisterabschnitte verlagert (Abstimmung dazu mit den Projektzuständigen ist bereits erfolgt).

Die Verlegung der Nister in ihr neues Bett erfolgt voraussichtlich im Spätsommer, so dass bis zum darauffolgenden Frühjahr schon ein erstes Winterhochwasser die eigendynamische Gewässerentwicklung angestoßen und vielfältige, naturnahe Gewässerbereiche geschaffen haben wird. Im ersten Jahr nach Umsetzung der Maßnahme verläuft der neu angelegte Nisterabschnitt noch durch Offenland, so dass höhere Wassertemperaturen als in den von Gehölzen beschatteten Bereichen des Bestandsgewässers zu erwarten sind. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich auf den Rohböden am neuen Gewässerufer sehr schnell Aufwuchs der Schwarzerle einstellen wird, die mit ihrem raschen Wuchs zu einer baldigen Beschattung des Gewässers führen wird. Insofern ergibt sich temporär und räumlich beschränkt eine leichte Minderung der Habitatqualität, jedoch bereits kurzfristig (nach 1-2 Jahren) eine deutliche Aufwertung. Das Vorhaben entspricht somit der geforderten „langfristigen Erhaltung und Förderung der Fließgewässer des Gebietes als Lachsgewässer“.

➔ Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Bachmuschel / Gemeine Flussmuschel

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Populationen der Flussperlmuschel und Gemeinen Flussmuschel in der Nister. Es besteht dringender Handlungsbedarf, da die Bestandszahlen stark rückläufig sind und die Population der Flussperlmuschel kurz vor dem Aussterben steht (NAGEL ET AL. 2007, NAGEL & HUGO 2009, 2010, 2011). Das Land Rheinland-Pfalz besitzt eine besondere Verantwortung zur Erhaltung dieser Arten.

Bachmuscheln benötigen klares, sauerstoffreiches Wasser der Gewässergüteklasse I-II über kiesig-sandigem Grund mit geringem Schlammanteil. Insbesondere die Jungmuscheln sind auf ein gut durchströmtes, sauerstoffreiches Lückensystem im Sohlsubstrat angewiesen, während erwachsene Muscheln die ufernahen Flachwasserbereiche mit etwas feinerem Sediment (insbesondere zwischen Erlenwurzeln) bewohnen (LFU 2025c).

Es ist nicht auszuschließen, dass im bestehenden Nisterverlauf wenige Exemplare der Bachmuschel vorhanden sein könnten. Ein Besatz ober- und unterhalb des Plangebietes ist jedoch erst vor wenigen Jahren erfolgt, daher ist noch nicht von einem großen Muschelvorkommen im Eingriffsbereich auszugehen. Zudem weist der Abschnitt im derzeitigen Zustand vor der Renaturierung überwiegend geringe Habitateignung für die Bachmuschel auf.

Der bisherige Nisterverlauf wird im Abschnitt nach der Ausleitung des Gewässers in die Talmitte teilweise zur Herstellung von Gewässerverschlüssen überschüttet und teilweise in Stillgewässer umgewandelt. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die dort ggf. vorkommenden Bachmuscheln abgesammelt und in geeignete andere Bereiche umgesetzt (Maßnahme V4), um Tötungen zu vermeiden. Dem Verlust an nicht optimalen Habitaten im alten Nisterbett steht langfristig ein Gewinn an gut geeigneten Habitaten im Bereich des neu anzulegenden Gewässerverlaufs gegenüber: die kurvige Führung des neuen Gewässerbettes, in deren Folge sich Gleithänge ausbilden werden, sowie das Einbringen von Kiesdepots wird zu einer Zunahme an gut durchströmten, sauerstoffreichen Lückensystemen im Sohlsubstrat führen. Zwar ist durch die Arbeiten am bestehenden Gewässer wie auch durch die Neuanlage des Gewässerlaufs eine zeitweise Gewässertrübung sowie eine Umlagerung und bereichsweise Ablagerung von Feinmaterial zu erwarten, insgesamt werden sich aber deutlich mehr kiesige Bereiche bilden als durch Feinmaterialeintrag verloren gehen.

7 Schadensbegrenzende Maßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden Schadensbegrenzende Maßnahmen vorgesehen. Die Nummerierung der Maßnahmen bezieht sich auf die Nummerierung im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag.

V1.3 Schutz des Überschwemmungsgebietes

Bei Arbeiten im Bereich des Überschwemmungsschutzgebietes (ÜSG) ist darauf zu achten, dass die Schutzvorschriften des § 78a WHG eingehalten werden, um die Beeinträchtigung des Gebietes zu vermeiden. Im ÜSG ist für das vorliegende Vorhaben u.a. folgendes untersagt:

- das Errichten von Wällen sowie das Ablagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können, sowie
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen.

Dies bedeutet für das vorliegende Vorhaben, dass keine Baumaschinen sowie ihre Treibstoffe und Betriebsmittel im ÜSG gelagert werden dürfen. Bei der Umlagerung von Erdmassen (z.B. Abtrag im Bereich des neuen Gewässers, Auftrag als Wälle) ist darauf zu achten, dass zum einen die Massenbilanz innerhalb des ÜSG stets mindestens ausgeglichen sein muss und dass zum anderen neu aufgetragene Erdmassen den Wasserabfluss allenfalls lenken, aber nicht behindern (auch nicht temporär).

Hinweis: Das derzeit ausgewiesene ÜSG umfasst nicht die in den aktuellen Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche z.B. für ein HQ10. Ein Verfahren zur Neuabgrenzung des ÜSG läuft. Vorsorglich werden die Schutzvorschriften im gesamten Talraum eingehalten.

V3 Bauzeitenregelung für Vegetationseingriffe

Vegetationsbestände sind vor baulichen Veränderungen in den jeweiligen Eingriffsbereichen zurückzuschneiden bzw. zu roden. Diese Arbeiten sind gem. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Bei Bauauftritt außerhalb dieses Zeitraums wird durch die ÖBB sichergestellt, dass Bauarbeiten nur in Bereichen erfolgen, in denen aktuelle Vogelbruten auszuschließen sind.

V4 Schutz der Fließgewässerorganismen

Bauliche Veränderungen in der Nister sind im Zeitraum von August bis Februar vorzunehmen. In diesem Zeitraum ist die Reproduktion der meisten aquatischen Organismen beendet. Großräumige Fischwanderungen, die durch die Bauarbeiten nachhaltig gestört werden könnten, sind in dieser Zeit nicht zu erwarten.

Fische, Neunaugen und Muscheln werden vor Beginn der wasserseitigen Bauarbeiten weitestgehend möglich abgefangen bzw. abgesammelt und in ihre entsprechenden Habitate außerhalb des Eingriffsbereiches umgesiedelt. Dabei werden die Fische elektrisch abgefishcht und gefangen. Die Eingriffsbereiche werden zudem im April / Mai vor Beginn der Bauarbeiten auf Vorkommen von Bachmuscheln hin untersucht. In dieser Jahreszeit kommen die Tiere an die Sedimentoberfläche, um sich zu vermehren. Sollten Muscheln angetroffen werden, so werden diese abgesammelt und das

Sediment in den Vorkommensbereichen wird umgegraben, um auch ggf. noch eingegrabene Tiere zu evakuieren. Da auch bei dieser Vorgehensweise nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Tiere im Eingriffsbereich verbleiben, und Muscheln in der Lage sind, lange Zeit im Stillwasser (mehrere Jahre) zu überdauern, wird die Maßnahme auch im April / Mai des Jahres nach der Maßnahmenumsetzung wiederholt. Falls dabei wieder Tiere gefunden werden, erfolgt eine weitere Wiederholung im Folgejahr.

Das Abfangen bzw. Absammeln und Umsiedeln ist überall dort vorzunehmen, wo es bau- oder anlagebedingt zu einer Gefährdung der Tiere kommen kann. Dies betrifft einerseits die Maßnahmen zur Strukturanreicherung und Gewässeraufweitung am oberen/ östlichen Abschnitt der Nister, wo z.T. Baggerarbeiten zur Entfernung der Uferbefestigung und zum Einbringen von Kiesdepots etc. erfolgen. Besonders intensiv ist die Maßnahme zudem in denjenigen Bereichen durchzuführen, in denen sich die Lebensbedingungen nach Bau der Verschlüsse dauerhaft verändern werden, da sie vom Fließgewässer in stehende Gewässer umgewandelt werden (beide Altarme inkl. des Übergangsbereichs zur Bestands-Nister und das dazwischenliegende Altwasser).

Die genauen Ersatzhabitats für die Muscheln werden dabei mit Verantwortlichen der Muschelaufzuchtstation in Stein-Wingert abgesprochen. Nach einer ersten Auskunft (Fr. Köster, 21.10.2025) hat der nahe gelegene renaturierte Wiesengraben unterhalb des Plangebietes bei Astert ausreichend Kapazitäten als Ersatzhabitat.

Bei den Arbeiten im Bereich der Nister ist darauf zu achten, dass ein Eintrag von Sediment in das Gewässer soweit wie möglich vermieden bzw. zeitlich begrenzt wird.

8 Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen schadensbegrenzenden Maßnahmen können Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden. Im Wirkraum des Vorhabens sind zudem keine anderen Pläne oder Projekte vorgesehen. Somit ist auch ein Zusammenwirken mit ggf. geplanten anderen Plänen oder Projekten auszuschließen.

9 Fazit

Anlass des Vorhabens ist eine naturschutzfachliche Aufwertung des Gewässersystems der Nister durch Verlagerung des Gewässerlaufs in den Bereich, in dem die Nister vor ihrer Verlegung an den rechten Talrand verlief. Die Entscheidung für die Verlegung erfolgte u.a. aufgrund der begrenzten Entwicklungsmöglichkeiten am aktuellen Verlauf.

Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets „Nistertal und Kroppacher Schweiz“ (5212-303) durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Kurzfristig können durch die Verlegung des Nisterverlaufs zwar Störungen eintreten. Dies ist die unvermeidliche Folge der Schaffung eines neuen Gewässerlaufs, in dem gegenüber des Bestandsgewässers umfangreiche Aufwertungen und gewässertypische Entwicklungen möglich werden.

Die geplante Renaturierung der Nister führt jedoch insgesamt zu einer Erhöhung der Naturnähe und Strukturvielfalt des Gewässers und in der Folge zu einer Aufwertung der Habitatbedingungen innerhalb des Projektraumes. Damit entspricht die Maßnahme den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der im Untersuchungsraum maßgeblich zu berücksichtigenden Lebensraumtypen und Tierarten. Dem Verlust von Teilflächen des alten Nisterbetts steht dabei ein flächenmäßig größerer Gewinn an Flächen des neuen Nisterverlaufs gegenüber, welche zudem von einer naturnahen Auenlandschaft umgeben sein werden. Darüber hinaus werden Bereiche der bestehenden Nister aufgewertet. Zur Minderung von bauzeitlich möglichen Gefährdungen der vorkommenden Tierarten werden Schadensbegrenzende Maßnahmen vorgesehen.

Damit die Nister auch künftig innerhalb des FFH-Gebietes verläuft, ist eine Erweiterung des Gebiets auf die Flächen des gesamten Talgrunds im Projektgebiet vorgesehen.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

Standarddatenbogen für das Gebiet 5212-303, zuletzt geändert im Mai 2019.

Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) von 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 48 G. v. 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K.KOCKELKE, R.STEINER, R.BRINKMANN, D.BERNOTAT, E.GASSNER & G.KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025A): Artdatenportal.
(<https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/>, zuletzt genutzt am 20.08.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2025B): ARTEFAKT – Arten und Fakten, Artvorkommen im TK-Raster für TK 5312 Hachenburg.
(<https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2025)

LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (LFU 2025C): Natura 2000, Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe: Arten-Steckbriefe.
(https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/uebersicht_arten.php?selpar=ffh, zuletzt abgerufen am 01.10.2025)

Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015 (GVBl. 2015, 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287), Anlage 1: Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) mit Übersichtskarte

Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 18. Juli 2005 (GVBl. 2005, 323), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 1 und 2 geändert, Anlagen 1 und 2 neu gefasst durch Artikel 1 der Verordnung v. 22.12.2008 (GVBl. 2009 S. 4)

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MKULNV 2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. – Düsseldorf, Herne, Trier.

WELUGA UMWELTPLANUNG (2013/2017): Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2012-03-N) FFH 5215-303 „Nistertal und Kroppacher Schweiz“. – Koblenz.

Planungsstand 07.11.2025



Bürogemeinschaft für fisch- und
gewässerökologische Studien
Marburg – Frankfurt
Büro Marburg

M. Sc. Lina Waldschmidt, Dipl. Biol. Roman Fricke & Dr. Dirk Hübner

**Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zur Renaturierung der
Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt**

im Auftrag der
Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz

Marburg, September 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassende Beschreibung des Vorhabens.....	1
2	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper (Ist-Zustand).....	4
2.1	Oberflächenwasserkörper (OWK).....	4
2.2	Grundwasserkörper (GWK).....	6
3	Prüfung des Verschlechterungsverbotes	7
3.1	Prüfung und Auswirkungen des Vorhabens	7
3.1.1	Auswirkungen auf dem Wasserkörper Untere Nister	7
3.1.2	Auswirkungen auf den Grundwasserkörper Nister 2.....	8
4	Prüfung des Zielerreichungsgebotes	9
4.1	Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands	9
4.1.1	Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands des Wasserkörpers	9
4.1.2	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands des Wasserkörpers.	11
5	Literatur.....	12

Prüfungsstand 07.11.2025

1 Zusammenfassende Beschreibung des Vorhabens

Das Land Rheinland-Pfalz plant über den Träger der Stiftung für Natur und Umwelt die Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt auf einer Fläche von ca. 21 ha zu renaturieren (Abb. 1). Die Planungen dazu basieren auf einer von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz in Auftrag gegebenen Konzeption zu diesem Projekt (FRICKE & HÜBNER 2024).



Abb. 1: Abgrenzung des Plangebiets im Talgrund der Unteren Nister nördlich der Abtei Marienstatt, Streithausen.

Das Plangebiet umfasst einen offenen Abschnitt des Nistertals, das zu den Seiten von bewaldeten Hängen begrenzt wird. Der Flussverlauf wurde hier durchgängig an den rechten Talrand verlegt und die Uferböschungen in all jenen Bereichen mit Steinen und Blöcken gesichert, wo die Uferentwicklung nicht ohnehin durch den anstehenden Fels eingeschränkt war (rechte Uferseite). Dadurch wurde der Lauf verkürzt, das Gewässerbett verengt und die Tiefenerosion verstärkt. Dies hatte zur Folge, dass die Kontaktzonen zwischen Fluss und Aue deutlich verkürzt wurden und die Dauer und Häufigkeit von Ausuferungen vermindert wurden. Fluss und Aue wurden funktional weitgehend entkoppelt, und es ist davon auszugehen, dass durch die Eintiefung auch ein niedrigerer Grundwasserstand im Tal begünstigt wurde.

Die Uferböschungen sind nahezu durchgängig mit Gehölzen (v.a. Erlen) bestanden, an die sich im Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen (s.u.) stellenweise Hochstaudenfluren anschließen.

Vom linken Talrand bis zur Böschung der Nister am rechten Talrand erstreckt sich landwirtschaftliche Nutzfläche, die derzeit im Wesentlichen als Grünland (regelmäßige

Weidenutzung mit gelegentlicher Mahd) genutzt wird und daher nahezu gehölzfreies Offenland darstellt. Diese Nutzfläche beinhaltet ein extensiv gepflegtes Grabensystem in Talmitte und am rechten Talrand, in dem stellenweise Blänken ausgebildet sind. Das Grabensystem wird zumindest teilweise mit oberhalb des Plangebiets aus der Nister ausgeleitetem Wasser beaufschlagt und beeinflusst den Grundwasserspiegel voraussichtlich zumindest lokal.

Dieser vollständig von menschlicher Nutzung überprägte Talabschnitt soll im Rahmen der Renaturierung dergestalt verändert werden, dass ein Entwicklungsraum mit hohem Potential für eine eigendynamische Naturentwicklung des Tals mit hoher Diversität gestaltet wird. Dabei sollen insbesondere die begradigte Nister entfesselt und vom Talrand in den Talgrund zurückverlegt werden, um eine naturnahe Gewässer- und Auedynamik wiederherzustellen, der Grundwasserspiegel angehoben werden und die landwirtschaftliche Nutzung zugunsten einer natürlichen Sukzession bis hin zur (Au-)Waldentwicklung aufgegeben werden.

Die Verlegung der Nister soll in ein nach geländemorphologischen und hydrologischen Kriterien geplantes Initialgerinne erfolgen, das nach aktuellem Kenntnisstand einem natürlichen Abflussweg nachempfunden ist. Die Ausleitung erfolgt durch einen Verschluss des aktuellen Flussbetts, wobei das Potential des nicht mehr durchflossenen Flussbetts zur Entwicklung ökologisch wertvoller und auetypischer Sonderstrukturen (Altwasser, Altarme) genutzt werden soll. Das neue Gerinne soll eine größere Fließlänge bei geringerer Eintiefung aufweisen und damit die Konnektivität zwischen Fluss und Aue wiederherstellen. Gleichzeitig bewirken Gerinneverlegung und Einstau (s.o.) lokal Vernässungen bzw. eine Anhebung des Grundwasserstands. Diese Dynamik soll durch eine Integration des Grabensystems und stellenweise Grabenverschlüsse flankiert werden. Die Uferbefestigungen im alten Flussbett werden durchgängig zurückgebaut.

Die Grünlandnutzung im Tal soll aufgegeben werden, um so der Nister in dem neuen, naturnahen Verlauf die maximale Fließdynamik zu ermöglichen und gleichzeitig die Entwicklung einer natürlichen Aue mit allen Übergängen zu den angrenzenden Waldlebensräumen zu erlauben. Auf diese Weise soll der ökologische Zustand des Wasserkörpers verbessert und die Biodiversität in der Talaue erhöht werden.

Das Vorhaben soll im Herbst im Jahr 2026 durchgeführt werden. Die Bauarbeiten zur Umverlegung der Nister in die Talmitte dauern vermutlich 3-4 Monate. Bei der Maßnahme sind folgende Auswirkungen auf die Wasserkörper zu erwarten:

Baubedingte Auswirkungen: Zur Umleitung der Nister in ein vorprofilirtes neues Bett in dem Talgrund wird ein Verschluss in Form einer Verfüllung in den vorhandenen Verlauf eingebaut. Auch in weiteren, darunter liegenden Abschnitten sind lokale Verfüllungen des alten Nisterbetts geplant, um ein Altwasser zu schaffen, die Leistungsfähigkeit dieses Abflusswegs zu mindern (um zu verhindern, dass sich die Nister bei einem extrem starken Hochwasser in ihr altes Bett zurückverlegt) und einer entwässernden Wirkung des trockenen

Flussbetts vorzubeugen. Auch im Grabensystem sind lokale Verfüllungen zur Vernässung der Aue und zur Anhebung des Grundwasserspiegels geplant.

Zudem werden die Uferbefestigungen im alten Nisterverlauf ausgebaut und strukturgebende Elemente (Steine, Totholz) in den alten Verlauf eingebaut. Dadurch kommt es baubedingt vorübergehend zu Störungen von Organismen, die als Qualitätskomponenten zur Bewertung des Wasserkörpers wichtig sind.

Anlagebedingte Auswirkungen: Nach Anlage des neuen Nisterverlaufs wird sich die Fließstrecke der Nister verlängert haben, da der neue Verlauf geschwungen und nicht mehr begradigt ist. Dadurch entstehen differenzierte Lebensräume in Prall- und Gleithang. Weiterhin werden im alten Nisterverlauf zwei neue Altarme vor und nach den eingebauten Dämmen entstehen und zwischen den Dämmen ein Altwasser vorhanden sein. Dem Wasserkörper werden damit auetypische Elemente hinzugefügt, deren Charakter als vornehmlich stehende Gewässer sich jedoch von dem fließenden Charakter des ursprünglichen Verlaufs unterscheiden werden. Einbauten von Totholz und Steinen erhöhen die Strukturvielfalt und das Habitatangebot.

Die geringe Bemessung des Initialgerinnes wird zunächst zu wesentlich häufigeren Ausuferungen des Flusses und zu einer verstärkten Seitenerosion führen, wobei sich über die Zeit ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Erosion und Sedimentation einstellen wird. Der Geschiebetransport wird also zunächst deutlich beeinflusst, dieser Effekt wird sich jedoch mit jedem bettbildenden Hochwasser zunehmend abmildern.

Durch die Verlagerung des Flussbetts in die Talmitte wird die Nister über mehrere hundert Meter zunächst deutlich stärker besonnt werden. Damit einher gehen Erhöhungen der Wassertemperatur und infolge verstärkter Photosynthese ggf. auch ansteigende pH-Wertmaxima des Wassers an sonnigen Tagen. Diese Effekte sind temporär und werden sich mit fortschreitender Sukzession der Vegetation abmildern.

Die Umgestaltung des Nisterverlaufs und die Verfüllungen im alten Verlauf sowie Teilen des Grabensystems werden in vielen Bereichen lokale Anhebungen des Grundwasserspiegels bewirken, die insgesamt großflächige Vernässungen der Aue hervorrufen werden. Der Charakter der derzeit durchflossenen Gräben wird sich teilweise hin zu stehenden Kleingewässern verändern, und es ist mit einer Verlandung / Versumpfung in vielen Teilen des derzeitigen Grabensystems zu rechnen.

Betriebsbedingte Auswirkungen: Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten, da nach Maßnahmenumsetzung alle wasserbezogenen Elemente der natürlichen Dynamik überlassen werden und keine weiteren steuernden Eingriffe geplant sind.

2 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper (Ist-Zustand)

2.1 Oberflächenwasserkörper (OWK)

Von der Maßnahme wird lediglich ein Oberflächenwasserkörper nach WRRL betroffen, dabei handelt es sich um die Untere Nister (Tab. 1).

Tab. 1: Allgemeine Kenndaten des OWK Untere Nister.

OWK-Name	Untere Nister
OWK-Nr.	2724000000_3
Flussgebietseinheit	Sieg
Bearbeitungsgebiet	Niederrhein (Planungseinheit Sieg)
Bundesland	Rheinland-Pfalz
Länge des WK	40,8 km
Fließgewässertyp	Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Ausweisung	NWB (Natural Water Body)
Bewirtschaftungsziel	guter ökologischer-chemischer Zustand bis spätestens 2027 gemäß WRRL-Zyklus 2022-2027
Anzahl der Querbauwerke im WK	87
Flächennutzung im Umfeld	Grünland: 49,6 % Wald: 30,76 % Sonderkultur: 9,87 % Acker: 8,34 % Gewässer: 0,61 % Siedlung: 0,02 %
Anzahl Schutzgebiete	5

Das Gewässer wird durch verschiedene Belastungen beeinträchtigt, darunter kommunale Abwassereinleitungen und Niederschlagswasserentlastungen. Nähr- und sauerstoffzehrende Stoffe führen zu einer qualitativen Verschlechterung des Wassers. Die Untere Nister wurde durch Begradigungen und bauliche Eingriffe wie Querbauwerke, Dämme und Uferbefestigungen überprägt. Diese führen zu einer Veränderung der natürlichen Gewässermorphologie und Beeinträchtigung der linearen Durchgängigkeit, was sich negativ auf die aquatischen Lebensräume und Lebensgemeinschaften auswirkt.

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials erfolgte gemäß WRRL (Anhang V) und OGewV (Anlage 3) anhand biologischer Qualitätskomponenten. Ergänzend fließen hydromorphologische sowie physikalisch-chemische Parameter ein (LAWA 2017). Der chemische Zustand wurde nach OGewV § 6 anhand der in Anlage 8 Tabelle 2 definierten Umweltqualitätsnormen bewertet. Insgesamt verfehlt die Untere Nister die Bewirtschaftungsziele eines guten ökologischen Zustands und eines guten chemischen Zustands (Tab. 2). Es ist bereits jetzt absehbar, dass beide Ziele voraussichtlich erst nach 2027 erreicht werden.

**Tab. 2: Zustandsbewertung des OWK Untere Nister. * = nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar.
** = Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant.**

Parameter	Bewertung
Chemie	
Gesamtzustand	nicht gut
Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
Prioritäre Stoffe mit Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm <ul style="list-style-type: none"> • Benzo(ghi)perylen • Bromierte Diphenylether (BDE) • Quecksilber und Quecksilberverbindungen 	
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	gut
Ökologie	
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	
Fischfauna	mäßig
Makrophyten / Phytobenthos	mäßig
Makrozoobenthos	gut
Phytoplankton	_*
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	_*
Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten
Morphologie	Wert nicht eingehalten
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturhaushalt	_**
Versauerungszustand	_**
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	_**
Stickstoffverbindungen	Wert eingehalten
Phosphorverbindungen	Wert eingehalten
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm <ul style="list-style-type: none"> • Silber 	

Um den guten chemischen Zustand der Unteren Nister zu erreichen, wurden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen (LAWA-Code: 1)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge (LAWA-Code: 2)
- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5)
- Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen (LAWA-Code: 6)
- Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 12)

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands der Unteren Nister wurden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)
- Konzeptionelle Maßnahmen:
 - Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)
 - Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)
 - Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
 - Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
 - Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
 - Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)

2.2 Grundwasserkörper (GWK)

Von der Maßnahme wird ein Grundwasserkörper nach WRRL betroffen, GWK Nister 2 (Tab. 3).

Tab. 3: Allgemeine Kenndaten des GWK Nister 2.

GWK-Name	Nister 2
GWK-Nr.	DEGB_DERP_48
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet	Niederrhein (Planungseinheit Sieg)
Bundesland	Rheinland-Pfalz
Größe des GWK	138,64 km ²
Grundwasserlandschaft(en)	Tertiäre Vulkanite, Devonische Quarzite, Devonische Schiefer und Grauwacken
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	ja

Die Bewertung des Zustands von Grundwasserkörpern erfolgt nach Kriterien des mengenmäßigen und des chemischen Zustands. Der mengenmäßige Zustand gilt laut § 4 Abs. 2 Satz 1 GrwV als „gut“, wenn Grundwasserstände oder Quellschüttungen erkennen lassen, dass die jährliche Entnahme das nutzbare Dargebot langfristig nicht übersteigt. Für die Bewertung des chemischen Zustands sind insbesondere die §§ 5–7 GrwV sowie Anlage 2 maßgeblich (LAWA 2017).

Sowohl der **mengenmäßige Zustand** als auch der **chemische Zustand** des Grundwasserkörpers „Nister 2“ werden als **gut** bewertet. Dies entspricht auch den Bewirtschaftungszielen für den GWK „Nister 2“.

Um die erreichten Ziele langfristig beizubehalten, werden folgende ergänzende Maßnahmen angeführt:

- Konzeptionelle Maßnahmen:
 - Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)
 - Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
 - Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
 - Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
 - Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)

3 Prüfung des Verschlechterungsverbotes

3.1 Prüfung und Auswirkungen des Vorhabens

3.1.1 Auswirkungen auf dem Wasserkörper Untere Nister

Bei dem Vorhaben sind vornehmlich baubedingte und damit kurzzeitig wirksame, direkte negative Auswirkungen auf den Wasserkörper zu erwarten.

Bei den Verfüllungen im bestehenden Flussbett werden lokal und temporär negative Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten Fischfauna und Makrozoobenthos nach WRRL erwartet. Diese Störungen werden durch schadensminimierende Maßnahmen reduziert, indem vor Beginn der wasserseitigen Bauarbeiten möglichst alle Fische und Rundmäuler sowie Großmuscheln aus den betroffenen Abschnitten evakuiert und in nahegelegene, geeignete Lebensräume umgesiedelt werden. Dadurch sollte eine Schädigung vieler Individuen durch Baugerät oder Verschüttung weitgehend ausgeschlossen werden können (s. Kap. 7 „Artenschutzrechtliche Bewertung“ im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zur Renaturierung der Nisteraue für dasselbe o.g. Vorhaben, EGL 2025).

In den Abschnitten zwischen den Verfüllungen könnte der alte Nisterverlauf stellenweise temporär trockenfallen bzw. den Fließgewässercharakter verlieren. Auch aus diesen Abschnitten werden während der Bauphase alle Fische, Rundmäuler und Großmuscheln evakuiert und in geeignete Abschnitte umgesiedelt.

Während der Bauzeit wird es zu durch den Ausbau der Ufersicherungen im alten Nisterverlauf und den Einbau von Störkörpern (Steine, Totholz etc.) zu baubedingten Störungen im Wasserkörper kommen. Diese Störungen werden sehr punktuell und kurzfristig sein, ökologisch baubegleitet werden (Evakuierung von Tieren etc. s.o.) und, wenn möglich, vom Ufer aus erfolgen, um die baubedingten Störungen zu minimieren.

Durch den Baulärm, die Erschütterungen und die teilweise Trockenlegung des alten Nisterverlaufs könnten während der Bauphase Laichplätze der Bachforelle im Plangebiet nicht nutzbar sein, so dass der Reproduktionserfolg der Bachforelle vermindert sein könnte. Allerdings können Bachforellen Laichplätze oberhalb und unterhalb des Abschnittes auch während der Bauphase nutzen, da die lineare Durchgängigkeit für diese Fischart und alle anderen aquatischen Lebewesen nicht eingeschränkt wird. Der Verschluss des alten Verlaufs

der Nister erfolgt erst, wenn der neue Verlauf angelegt ist. Somit ist zu jeder Zeit die Durchgängigkeit gegeben.

Nach Anschluss des neuen Nisterverlaufs ist kurzzeitig von einer höheren Sedimentbelastung mit Feinsedimenten unterhalb des Planungsgebietes auszugehen. Auch nach der ersten Einleitung in das neue Bett wird dieser Prozess zunächst häufiger auftreten, da das neue Nisterbett nur initial angelegt und gering bemessen wird und somit die Schwelle eines bettbildenden Abflusses zunächst häufig überschritten werden wird. Mit einer zunehmenden eigendynamischen Ausformung des Flussbetts wird die Schwelle des bettbildenden Abflusses immer seltener überschritten werden, und es wird sich mittelfristig ein naturnahes dynamisches Gleichgewicht zwischen Erosion und Sedimentation einstellen. Flussabwärts können erhöhte Feinsedimenteinträge stellenweise zu einer verringerten Durchspülung des Kiesbetts (Kolmation) führen. Da ausgeprägtere Hochwässer die Sedimente wieder freispülen können und die Häufigkeit und Intensität von Feinsedimenteinträgen aus dem neuen Nisterbett sukzessive abnehmen werden, sind die Auswirkungen lediglich als temporär zu beurteilen. Sie werden zu keiner dauerhaften Verschlechterung der Qualität des Wasserkörpers führen.

Anlagebedingt entfallen nach Umsetzung der Baumaßnahmen Abschnitte des derzeitigen Nisterverlaufs als Lebensraum für obligat rheophile aquatische Organismen. Dies gilt für die verfüllten Abschnitte, aber auch für die Abschnitte dazwischen sowie für die teilweise eingestauten Altarme. Im neuen Nisterverlauf werden jedoch neue Lebensräume hoher Qualität für diese Tiergruppen geschaffen, welche diese Habitatverluste (auch durch Laufverlängerung und Furkationen) auch quantitativ überkompensieren.

Der neue Nisterverlauf wird in den ersten Phasen der Vegetations Sukzession wenig Eintrag von Totholz aus dem Uferbereich erfahren, und Baugrunduntersuchungen zeigten eine unter dem Auelehm liegende Kiesschicht mit geringem Steinanteil an. Es ist also davon auszugehen, dass der neue Nisterverlauf (der aufgrund der Laufverlängerung auch ein geringeres Gefälle aufweist) bei seiner ersten eigendynamischen Ausformung ein kiesiges Bett mit zunächst nur wenigen Deckungsstrukturen ausbilden wird. Damit könnte temporär ein Mangel an Habitaten für speleophile Fischarten wie die Groppe entstehen, bis ausgeprägtere Hochwasserereignisse gröberes Geschiebe und Totholz aus flussaufwärts gelegenen Flussabschnitten eintragen und auch im neuen Verlauf ablagern. Um einem solchen Mangel vorzubeugen werden bei der Anlage des neuen Verlaufs Totholz und Steine / Blöcke als strukturverbessernde Elemente in den Gewässerkorridor eingebaut.

3.1.2 Auswirkungen auf den Grundwasserkörper Nister 2

Der Grundwasserkörper wird durch das geplante Vorhaben nicht in seiner Qualität oder Quantität beeinträchtigt. Auch während der Maßnahmendurchführung sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Mittel- und langfristig wird sich der Grundwasserspiegel in vielen Bereichen des Plangebiets anheben und die Retention und Versickerung von Wasser im Plangebiet gesteigert werden.

Durch eine bessere Vernetzung des Flusses mit seiner Aue wird der Grundwasserkörper nicht gefährdet.

4 Prüfung des Zielerreichungsgebotes

4.1 Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands

4.1.1 Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands des Wasserkörpers

Insgesamt dürfen die Planungen den übergeordneten Zielen der WRRL (Artikel 1 WRRL) nicht entgegenstehen. Diese sind:

- die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt
- die Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung
- das Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt
- die schrittweise Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung
- Erhalt des Beitrags zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren

Die Planung verfolgt explizit das Ziel, den Schutz und die Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt sowie einen stärkeren Schutz und eine Verbesserung der aquatischen Umwelt zu erreichen. Durch die Wiederherstellung einer funktionalen Aue soll sie auch einen besseren Schutz zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen erbringen. Beeinträchtigungen durch Wassernutzung oder Grundwasserverschmutzung sind ausgeschlossen.

Darüber hinaus ist sicher zu stellen, dass die spezifische Planung den Zielvorgaben des Bewirtschaftungsplans und der Maßnahmenprogramme sowie der Umsetzung der in den Maßnahmenprogrammen angedachten Maßnahmen nicht entgegensteht.

a. OWK Untere Nister

Die Zielvorgaben (Bewirtschaftungsziele bzw. Umweltziele nach Artikel 4 WRRL) für den OWK Untere Nister sind nach dem Bewirtschaftungsplan (entsprechend § 27 WHG) ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden verschiedene Maßnahmen geplant bzw. umgesetzt, die potentiell von dem geplanten Vorhaben betroffen sein könnten. In einem vom Bundesamt für Naturschutz geförderten Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Integrativer

Artenschutz aquatischer Verantwortungsarten (INTASAQUA)“ wurden bis 2022 Renaturierungen durchgeführt, im Rahmen derer die ehemaligen Wiesenbewässerungsgräben wieder reaktiviert, Gehölze zur Beschattung des Gewässers gepflanzt, Feinsedimenteinträge reduziert und Kiesdepots neu angelegt wurden. Der Erfolg dieser Renaturierungen wird durch wissenschaftliche Begleitprojekte der Universität Koblenz (AG Fließgewässerökologie, Dr. Meike Köster) untersucht, gleichzeitig werden die Renaturierungsabschnitte als Besatzgewässer für die Bestandsstützung der vom Aussterben bedrohten Bachmuschel *Unio crassus* genutzt. Unterhalb des Plangebiets liegen Renaturierungsabschnitte bei den Ortschaften Astert, Stein-Wingert und Helmeroth und könnten somit potentiell von der Umsetzung der Planungen betroffen werden.

Denkbar wäre ein Einfluss der temporär (unmittelbar nach Maßnahmenumsetzung stärker und sich über die Zeit abschwächenden, s.o.) zu erwartenden Feinsedimenteinträge auf den nächstgelegenen Renaturierungsabschnitt bei Astert, der nur einige hundert Meter unterhalb des Plangebiets liegt. Allerdings liegen die Besatzstrecken für die Bachmuscheln nicht im Hauptlauf der Nister, sondern in den wieder eröffneten Wiesengräben. Dies gilt auch für die weiter unterhalb gelegenen Besatzabschnitte für die Bachmuschel, welche aufgrund der langen Distanzen vermutlich nicht negativ betroffen sein sollten. Es ist vielmehr zu erwarten, dass die Bachmuschel mittel- und langfristig von dem geplanten Vorhaben profitiert, da deren Schlüsselhabitate (u.a. lagestabile, durchströmte Sedimentbänke) in großer räumlicher Ausdehnung neu entstehen sollten.

Im OWK Untere Nister werden auch Maßnahmen zum Projekt „Lachs 2020“ durchgeführt, einem durch kombinierte Finanzierung von Bund, Land und EU sowie durch lokale Akteure und Naturschutzorganisationen unterstützten Vorhaben zur Wiederansiedlung bzw. Bestandsstützung des Atlantischen Lachses *Salmo salar*. Im Plangebiet selbst wurde durch die BfS Frankfurt (Dr. Jörg Schneider) in den letzten Jahren regelmäßig Lachssmolts eingesetzt, die Fortführung eines Besatzes in der Nister ist geplant. Diese Maßnahme ist potentiell von der geplanten Renaturierung bei Marienstatt direkt betroffen.

Die eingesetzten Lachssmolts sind sehr mobil und wandern in der Regel spätestens im Folgejahr des Besatzes ab. Es wurde mit dem ausführenden Büro BfS Frankfurt Rücksprache gehalten und vereinbart, in den Jahren vor und während der Maßnahmenumsetzung keinen Lachssmoltsbesatz im Plangebiet durchzuführen, sondern Ausweichstrecken zu besetzen. Nach der Maßnahmenumsetzung sollten ausgedehnte Abschnitte hoher Habitategnung für Lachssmolts und auch potentiell geeignete Laichplätze für Lachse im neuen Nisterverlauf entstehen, so dass mittel- und langfristig der Erfolg der Maßnahmen für den Erhalt des Lachses unterstützt wird.

Bei allen weiteren Maßnahmen im OWK Untere Nister, die auf die Verbesserung der linearen Durchgängigkeit oder auf die Verbesserung der chemischen Belastungskulisse abzielen, sind generell keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten, da die Planungen diese Aspekte in der Unteren Nister nicht unmittelbar tangieren. Die Verlängerung des Verlaufs

und die strukturelle Aufwertung sollten tendenziell zu einer Verbesserung der Selbstreinigungskraft des Gewässers führen.

b. GWK Nister 2

Die Zielvorgaben (Bewirtschaftungsziele bzw. Umweltziele nach Artikel 4 WRRL) für den OWK Untere Nister sind nach dem Bewirtschaftungsplan (entsprechend § 47 WHG) ein guter chemischer Zustand und ein guter mengenmäßiger Zustand.

Diese Ziele entsprechen bereits dem gegenwärtigen Zustand des GWK Nister 2, und die Planungen beeinflussen den GWK nicht oder sogar positiv, da tendenziell eine mengenmäßige Zunahme des Grundwasservorrats zu erwarten ist.

4.1.2 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands des Wasserkörpers.

Die Planungen stehen vollständig im Einklang mit den übergeordneten Zielen der WRRL (Anhang 1). Es sind ausschließlich positive Beiträge zu diesen Zielen anzunehmen, negative Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

a. OWK Untere Nister

Der bisher mäßige ökologische Zustand des OWK wird sich durch die Durchführung der geplanten Maßnahmen nicht nachhaltig verschlechtern. Es wird zwar etwas Zeit benötigen (voraussichtlich Monate bis wenige Jahre), bis das neue Bett von allen Tiergruppen vollständig neu besiedelt wird, die qualitative und quantitative Steigerung von Habitatangebot und Habitatdiversität werden dann voraussichtlich mittel- und langfristig zu einer deutlichen Verbesserung des ökologischen Zustands führen. Auch die geplanten Maßnahmen für den Artenschutz von Bachmuschel und Lachs werden durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt, sondern mittel- und langfristig unterstützt.

Es ist jedoch wahrscheinlich, dass der gute ökologische Zustand dennoch durch die Maßnahme nicht erreicht wird, da u.a. der mäßige chemische Zustand des OWK das Potential diesbezüglich einschränkt. Es ist vorgesehen, das Vorhaben in den Folgejahren in Form eines Monitoringprogramms wissenschaftlich zu begleiten, um die Auswirkungen auf verschiedene Organismengruppen zu dokumentieren und zu bewerten.

b. GWK Nister 2

Das Vorhaben beeinflusst den GWK Nister 2 und dort vorgesehene Maßnahmen nicht negativ und ist mit den Bewirtschaftungszielen voll vereinbar.

5 Literatur

ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG VON LANDSCHAFT GMBH (EGL 2025): Renaturierung der Nisteraue unterhalb der Abtei Marienstatt. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB).

FRICKE, R. & HÜBNER, D. (2024): Renaturierung der Nisteraue unterhalb des Klosters Marienstatt - Konzeption mit Maßnahmenskizzen. Studie im Auftrag der Landesstiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, 34 S.

Planungsstand 07.11.2025