

# Umweltbericht mit landschaftspflegerischem Bearbeitungsteil und integriertem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu  
„Gewerbe- und Industriegebiet Königsfeld Ost“ der Stadt Brakel



**Auftraggeber**



**Stadt Brakel**

**Bearbeiter**



**UIH  
Planungsbüro**

Landschaftsarchitekten Figura-Schackers PartGmbB

# Umweltbericht mit landschaftspflegerischem Bearbeitungsteil und integriertem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu  
„Gewerbe- und Industriegebiet Königsfeld Ost“ der Stadt Brakel

**Auftraggeber**



**Stadt Brakel**

Am Markt 12  
33034 Brakel

**Bearbeiter**



**UIH**  
**Planungsbüro**

Landschaftsarchitekten Figura-Schackers PartGmbH

Neue Straße 26 • 37671 Höxter  
Telefon: 05271/6987-0 • Fax: 05271/6987-29  
E-Mail: [info@uih.de](mailto:info@uih.de) • Internet: [www.uih.de](http://www.uih.de)

**Projektleitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Figura  
(Tel. 05271/6987-13, [figura@uih.de](mailto:figura@uih.de))

**Projektbearbeitung:**

M. Sc. Julia Ricke  
(Tel. 05271/6987-19, [ricke@uih.de](mailto:ricke@uih.de))

M. Sc. Sarah Palme  
(Tel. 05271/6987-10, [palmer@uih.de](mailto:palmer@uih.de))



# INHALT

SEITE

<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Darstellung der in Fachgesetzen und einschlägigen Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung.....</b>	<b>4</b>
1.2.1. Fachgesetze und Richtlinien.....	4
1.2.2. Landesentwicklungsplan (LEP).....	10
1.2.3. Regionalplan .....	11
1.2.4. Landschaftsplan .....	11
1.2.5. Flächennutzungsplan.....	12
1.2.6. Vereinbarkeit mit vorhandenen Planwerken.....	12
<b>2. BESTANDSAUFNAHME UND –BESCHREIBUNG (BASISSZENARIO).....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Mensch.....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	15
2.1.2. Erholungs- und Freizeitfunktion .....	15
<b>2.2. Arten- und Lebensgemeinschaften mit biologischer Vielfalt .....</b>	<b>16</b>
2.2.1. Pflanzen und Biotop.....	16
2.2.2. Tiere.....	16
2.2.3. Biologische Vielfalt .....	16
<b>2.3. Boden und Fläche .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4. Wasser .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5. Klima und Luft .....</b>	<b>18</b>
<b>2.6. Landschaftsbild/ Landschaftserleben.....</b>	<b>18</b>
<b>2.7. Kultur- und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>18</b>
<b>3. BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN EINSCHLIEßLICH DER PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Mensch.....</b>	<b>19</b>
3.1.1. Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	19
3.1.2. Erholungs- und Freizeitfunktion .....	20
<b>3.2. Arten und Lebensgemeinschaften mit biologischer Vielfalt .....</b>	<b>20</b>
3.2.1. Pflanzen und Biotop.....	20
3.2.2. Tiere.....	21
3.2.3. Biologische Vielfalt .....	22
<b>3.3. Boden und Fläche .....</b>	<b>22</b>



<b>3.4. Wasser</b> .....	<b>23</b>
<b>3.5. Klima und Luft</b> .....	<b>23</b>
<b>3.6. Landschaftsbild/Landschaftserleben</b> .....	<b>24</b>
<b>3.7. Kultur- und sonstige Sachgüter</b> .....	<b>25</b>
<b>3.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</b> .....	<b>25</b>
<b>3.9. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>25</b>
<b>4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b> .....	<b>27</b>
<b>5. ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG</b> .....	<b>27</b>
<b>5.1. Artenschutzrechtliche Grundlagen</b> .....	<b>27</b>
5.1.1. Rechtlicher Rahmen .....	27
<b>5.2. Methodik</b> .....	<b>29</b>
<b>5.3. Wirkprognose</b> .....	<b>30</b>
5.3.1. Baubedingte Wirkungen .....	30
5.3.2. Anlagebedingte Wirkungen.....	31
5.3.3. Betriebsbedingte Wirkungen.....	31
<b>5.4. Ermittlung der potenziellen Betroffenheit relevanter Tierarten</b> .....	<b>31</b>
5.4.1. Säugetiere .....	32
5.4.2. Vögel.....	32
5.4.3. Amphibien .....	32
5.4.4. Reptilien .....	32
5.4.5. Insekten.....	32
5.4.6. Pflanzen .....	33
<b>5.5. Prognose des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 BNatSchG</b> .....	<b>39</b>
<b>5.6. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen</b> .....	<b>40</b>
<b>5.7. Zusammenfassung</b> .....	<b>42</b>
<b>6. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN</b> .....	<b>43</b>
<b>6.1. Vermeidung und Minderung</b> .....	<b>43</b>
<b>6.2. Ausgleich und Ersatz</b> .....	<b>45</b>
6.2.1. Ausgleichspflanzung für gehölzbrütende Vogelarten .....	46
6.2.2. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	47
6.2.3. Kompensationsermittlung .....	50



---

<b>7. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN .....</b>	<b>56</b>
<b>8. BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN.....</b>	<b>56</b>
<b>9. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING).....</b>	<b>57</b>
<b>10. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>58</b>
<b>LITERATUR UND QUELLEN .....</b>	<b>59</b>



## ABBILDUNGEN

	SEITE
Abbildung 1: Auszug aus den zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans (LEP) NRW (LANDESREGIERUNG NRW 2016), (roter Kreis = Planungsraum).....	10
Abbildung 2: Auszug aus den zeichnerischen Darstellungen des Regionalplans Teilabschnitt Paderborn-Höxter (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2017), (roter Kreis = Planungsraum) .....	11
Abbildung 3: Luftbild mit Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) (Luftbild: LAND NRW 2019, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0).....	14
Abbildung 4: Ablaufschema der ASP Stufe I (aus: MKULNV 2010) .....	30
Abbildung 5: Luftbild mit Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) und potentiell geeigneten Zauneidechsen-Habitaten (blau schraffiert) (Luftbild: LAND NRW 2019, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0).....	41
Abbildung 6: Maßnahmenkonzept Nethe DE-4320-305 Ziel- und Maßnahmenkarten 5 „Abschnitt Riesel“ und 6 „Abschnitt Brakel“ (verändert) (LANDSCHAFTSSTATION IM KREIS HÖXTER 2013) ..	48

## TABELLEN

	SEITE
Tabelle 1: Relevante Fachgesetze und Richtlinien mit deren Zielaussagen .....	5
Tabelle 2: Potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten und/ oder -gegenständen .....	12
Tabelle 3: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen .....	25
Tabelle 4: Ermittlung der Betroffenheit von europäischen geschützten Tierarten anhand der Analyse von Daten des Messtischblattes 4221, Quadrant 3, LINFOS unter Einbeziehung von Lebensraumbedingungen und einer Wirkungsanalyse (gemäß Mustertabelle MKULNV 2017).....	34
Tabelle 5: Kompensationsermittlung .....	52

## ANHANG

- Anlage I: Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet Nethe DE-4320-305 Abschnitt Niesen Hembsen mit Maßnahmentabelle und Maßnahmenkarten 5 Riesel und 6 Brakel
- Anlage II: Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter mit Karte 9 Blatt Brakel



## 1. EINLEITUNG

Die Stadt Brakel plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu mit gleichzeitiger Aufhebung der Bebauungspläne Nr. 6, Nr. 6, 1. Änderung und Nr. 6, 2. Änderung in der Kernstadt Brakel. Der Aufstellungsbeschluss erfolgte am 29.11.2017 in der Sitzung des Bauausschusses der Stadt Brakel.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu sowie der Aufhebung der Bebauungspläne Nr. 6, Nr. 6, 1. Änderung und Nr. 6, 2. Änderung wird ein Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit Anlage 1 BauGB als gesonderter Teil der Begründung (§ 2a Nr. 2 BauGB) erforderlich.

Die Umweltprüfung führt alle umweltrelevanten Belange zusammen und legt sie im Umweltbericht den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vor. Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung möglicher Umweltauswirkungen beschrieben und Hinweise zur Umweltüberwachung (Monitoring) gegeben, mit deren Hilfe die Stadt Brakel nach Realisierung der Planung dafür Sorge trägt, dass unvorhersehbare nachteilige Umweltauswirkungen erkannt und ggf. korrigiert werden können.

Innerhalb des hier vorliegenden Umweltberichtes werden die Eingriffsregelung mittels landschaftspflegerischem Bearbeitungsteil und die artenschutzrechtlichen Belange als Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung innerhalb eigenständiger (Unter-)Kapitel abgearbeitet und in den Umweltbericht integriert.

### 1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

Die Stadt Brakel hat von 1988 bis 1998 den Bebauungsplan Nr. 6 „Gewerbe- und Industriegebiet Königsfeld Ost“ in der Kernstadt erarbeitet. Das Plangebiet dieses Bebauungsplans liegt im Süden der Kernstadt, südlich der Bahntrasse und östlich der Warburger Straße. Innerhalb des Geltungsbereichs verlaufen die Straßen Am Güterbahnhof, Am Königsfeld, ein Wirtschaftsweg (Unteres Königsfeld), der von der Straße Am Königsfeld nach Süden abzweigt, ein asphaltierter Weg, der von der Warburger Straße nach Osten abzweigt und zusätzlich noch der Radweg R 2 Altenbeken-Godelheim.

Der Bebauungsplan setzt im Wesentlichen Industrie- und Gewerbegebiete (GI und GE) als besondere Art der baulichen Nutzung, Erschließungsstraßen, Regenrückhaltebecken, Flächen für die Landwirtschaft und für Ausgleichsmaßnahmen fest.

Die Industrie- und Gewerbegebiete sind seinerzeit nutzungsbeschränkt worden. Es erfolgte ein Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben und Verbrauchermärkten der Branchen Lebensmittel, Unterhaltungselektronik, Elektro-, Haushalts-, Drogerie-, Textil-, Schuh- und Lederwaren sowie optische Artikel. Außerdem sind in dem nordwestlichen Gewerbegebiet (GE II o) Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Teile davon ausgeschlossen, wenn diese Anlagen für die Umgebung Nachteile oder Belästigungen zur Folge haben können. Des Weiteren sind in einer festgesetzten Fläche für Vorkehrungen zur Minderung von Immissionen im Umfeld der südöstlich des Plangebiets lie-



genden landwirtschaftlichen Hofstelle Wohnungen nicht zugelassen; Bürogebäude sind hier nur zulässig, wenn bauliche oder sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor Geruchsmissionen getroffen werden.

Zusätzlich hat der Bebauungsplan Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Dem Bebauungsplan liegt dabei ein Erschließungssystem zugrunde, welches zur Erschließung der Baugebiete im nördlichen Bereich die Straße Am Güterbahnhof vorsieht. Für den mittleren und östlichen Bereich ist als Erschließung im Wesentlichen die Straße Am Königsfeld mit einer Verlängerung in südlicher Richtung, auf dem heutigen Wirtschaftsweg (Unteres Königsfeld), geplant gewesen. Für die südlichen Baugebiete sah der Bebauungsplan eine weitere Verlängerung der Erschließungsstraße in westliche Richtung mit einem Wendehammer in Höhe der ehemaligen Tennishalle und von dort eine Verbindung zur Warburger Straße vor. Der Radweg R 2 Altenbeken-Godelheim ist im Süden des Geltungsbereichs ebenfalls als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

In den Jahren 2006 bis 2008 ist der Bebauungsplan in einer ersten Änderung überarbeitet worden. Dabei ging es um die Änderung von Erschließungsstraßen im Bereich des Wirtschaftsweges (Unteres Königsfeld) in der Verlängerung der Straße Am Königsfeld.

Von 2009 bis 2010 ist die 2. Änderung des Bebauungsplans erarbeitet worden. Hierbei sind das Einzelhandelskonzept der Stadt Brakel umgesetzt und Neuregelungen zur Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 6 getroffen worden.

2013 bis 2015 ist eine 3. Änderung des Bebauungsplans erarbeitet worden. Die mit der ersten Änderung des Bebauungsplans vorgesehene Änderung der Erschließungsstraßen konnte aufgrund von Grunderwerbsproblemen nicht umgesetzt werden. Es sollten die tatsächlich hergestellten Erschließungsanlagen planungsrechtlich abgesichert und an den tatsächlichen und eigentumsmäßig gesicherten Bestand angepasst werden.

In diesem Zusammenhang sollten nicht mehr benötigte Gewerbeflächen, die seit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 vor 20 Jahren nicht in Anspruch genommen worden sind, zurückgenommen werden. Es bestand kein Bedarf mehr für ein Industriegebiet in seiner jetzigen planungsrechtlichen Form. Die gewerbliche Entwicklung wurde vorrangig im Gewerbegebiet West/Riesel gesehen. Somit sollte im Gewerbegebiet Königsfeld Ost eine steuernde Rücknahme nicht mehr erforderlicher Siedlungsflächen erfolgen.

Die 3. Änderung des Bebauungsplans ist in einem Normenkontrollverfahren vom OVG Münster im September 2017 für unwirksam erklärt worden.

Im Wesentlichen hält die Stadt Brakel an den Zielsetzungen, die seinerzeit mit der 3. Änderung des Bebauungsplans verfolgt worden sind (planungsrechtliche Absicherung der bestehenden Erschließungsstraßen und Rücknahme nicht mehr benötigter Gewerbeflächen), fest.

Derzeit wird das Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Brakel von 2008 durch das Büro Junker und Kruse fortgeschrieben. Der Rat der Stadt Brakel hat dies am 05.02.2019 als städtebauliches Entwicklungskonzept i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB beschlossen. Hieraus ergibt sich hinsichtlich der Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen in Gewerbe- und Industriegebieten ein Anpassungsbedarf, so dass auch für das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 6 eine Überarbeitung hinsichtlich der Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen angezeigt ist.



Aus diesen Gründen und um nicht wieder auf einer alten, überholten Planung mit weiteren zusätzlichen Änderungen aufbauen zu müssen, hat sich die Stadt Brakel dazu entschieden, den Bebauungsplan Nr. 6 von 1998 mit den beiden Änderungen komplett aufzuheben und durch einen neuen Bebauungsplan (hier: Bebauungsplan Nr. 6-neu) zu ersetzen.

Vorgesehen ist für den Geltungsbereich im Wesentlichen, neben Gewerbegebieten (GE) und Industriegebieten (GI) als besondere Art der baulichen Nutzung noch Flächen für die Landwirtschaft, Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (hier Regenrückhaltebecken), eine private Grünfläche und die entsprechenden Verkehrsflächen festzusetzen. Für eine Teilfläche im Osten ist lediglich die Aufhebung der bisherigen Planung – ohne neue Überplanung bzw. Festsetzungen – vorgesehen

Somit beschränken sich die geplanten Änderungen im Wesentlichen auf folgende Aspekte:

- Rücknahme nicht mehr benötigter Gewerbeflächen  
Änderung der Nutzung von Industrie (GI) mit Pflanzgebot (flächenhafte Strauch- u. Baumbepflanzung) und Flächen für Oberflächenrückhaltungs- und Behandlungsanlagen in landwirtschaftlicher Nutzung auf den Flurstücken 19, 20, 22, 23, 24, 159 und 158 (vormals 18)
- Aufhebung des Bebauungsplans ohne neue Überplanung auf dem Flurstück 255
- Entfall der Fläche für Oberflächenrückhaltungs- und Behandlungsanlagen auf dem Flurstück 20 (tlw.)
- Teilweise Aufhebung der Pflanzgebote
- Rücknahme von Ausgleichsflächen  
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsmaßnahmen) auf den Flurstücken 72, 73, 83, 201 und 255 (vormals 202) (Pflanzungen bzw. Maßnahmen wurden nicht umgesetzt)
- Erhöhung der maximal zulässigen Gebäudehöhe von 12,0 auf 15,0 m in Industriegebieten
- Erhöhung der maximal zulässigen Gebäudehöhe von 6,0 bzw. 10,0 m auf 12,0 m im Gewerbegebiet
- Planungsrechtliche Absicherung der bestehenden Erschließungsstraßen
- Änderung der Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen

Vorgesehen ist für den Geltungsbereich im Wesentlichen, neben Gewerbegebieten (GE) und Industriegebieten (GI) als besondere Art der baulichen Nutzung noch Flächen für die Landwirtschaft, Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (hier Regenrückhaltebecken), eine private Grünfläche und die entsprechenden Verkehrsflächen festzusetzen. Für eine Teilfläche im Osten ist lediglich die Aufhebung der bisherigen Planung – ohne neue Überplanung bzw. Festsetzungen – vorgesehen. Die nicht mehr benötigten Gewerbeflächen östlich des holzverarbeitenden Be-



triebes (Fa. Becker), die seit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 vor 20 Jahren nicht in Anspruch genommen worden sind und die auch nicht für eine Betriebserweiterung erforderlich sind, sollen zurückgenommen werden. Hier wird kein Bedarf mehr für ein Industriegebiet in seiner jetzigen planungsrechtlichen Form gesehen. Eine städtebauliche Steuerung ist in diesem Bereich momentan nicht mehr notwendig. Um die weitere städtebauliche Entwicklung und Ordnung in diesem Bereich zu gewährleisten, sind Festsetzungen in einem Bebauungsplan zurzeit nicht mehr erforderlich. Die Zulässigkeit von Vorhaben in diesem Bereich richtet sich mit Inkrafttreten der Aufhebung der Bebauungspläne Nr. 6 und Nr. 6, 1. und 2. Änderung zukünftig nicht mehr nach § 30 BauGB, sondern nach § 34 BauGB bzw. § 35 BauGB.

## **1.2. Darstellung der in Fachgesetzen und einschlägigen Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung**

### **1.2.1. Fachgesetze und Richtlinien**

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen dieser Umweltprüfung zu berücksichtigenden Fachgesetze und Richtlinien mit deren relevanten Zielaussagen zusammengestellt. Es sind dort jeweils die Ziele und allgemeinen Grundsätze dargestellt, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Diese Ziele werden, soweit sie nicht bereits bei der Planung Berücksichtigung fanden (siehe Begründung und textl. Festsetzungen), bei der Bewertung der Auswirkungen der geplanten Bauleitplanung innerhalb der Schutzgutbetrachtungen im Folgenden berücksichtigt.



**Tabelle 1: Relevante Fachgesetze und Richtlinien mit deren Zielaussagen**

Schutzgut	Fachgesetz/Richtlinie	Zielaussagen
<b>Mensch</b>	Baugesetzbuch (BauGB)	Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse</li> <li>○ die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</li> <li>○ die Vermeidung von Emissionen</li> </ul>
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen, Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG NRW)	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW)	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereichen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes</li> <li>○ die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter</li> <li>○ die Tier und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>○ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> auf Dauer gesichert sind.
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse in der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig. Die Verringerung von Schallemissionen soll insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärm-minderung bewirkt werden.



Schutzgut	Fachgesetz/Richtlinie	Zielaussagen
<b>Arten und Lebensgemeinschaften</b>	BNatSchG, LNatSchG NRW	<p>Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereichen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes</li> <li>○ die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter</li> <li>○ die Tier und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>○ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> <p>auf Dauer gesichert sind.</p>
	BauGB	<p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie</li> <li>○ die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1, Absatz 6 Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach BNatSchG) zu berücksichtigen.</li> </ul>
<b>Biologische Vielfalt</b>	Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity (CBD))	<p>Übereinkommen zur Sicherung der biologischen Vielfalt auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro von 196 Mitgliedstaaten unterzeichnet. Ziele der CBD sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Erhaltung der biologischen Vielfalt</li> <li>○ die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile</li> <li>○ der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen (ABS)</li> </ul>
	BNatSchG	<p>Der dauerhafte Schutz der biologischen Vielfalt (inkl. Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung) als ein Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert (§ 1 Abs. 1)</p>
	UVPG	<p>Mit Novellierung des UVPG im Jahr 2005 wurde die biologische Vielfalt neben Tieren und Pflanzen als Schutzgut definiert (§ 2 Abs. 1 Nr. 2)</p>



Schutzgut	Fachgesetz/Richtlinie	Zielaussagen
<b>Boden</b>	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) inkl. Bundesbodenschutzverordnung	Ziele des BBodSchG sind <ul style="list-style-type: none"> <li>○ der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt, insbesondere als                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,</li> <li>- Bestandteil des Naturhaushaltes, insb. mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>- Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>- Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,</li> </ul> </li> <li>○ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>○ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>○ die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten</li> </ul>
	Landesbodenschutzgesetz NRW (LBodSchG)	Ziele des LBodSchG sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ein schonender Umgang mit Grund und Boden</li> <li>○ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</li> <li>○ vorsorglicher Schutz des Bodens vor Erosion, Verdichtung und nachteiligen Einwirkungen</li> </ul>
	BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel).
	DIN 19731	Verwertung von im Zuge von Bautätigkeiten anfallenden Bodenmaterials zur Minimierung der Abfallproduktion.
	DIN 18315	Regelung zum Umgang mit Boden und Bodenmaterial bei Bodenarbeiten im Landschaftsbau.
<b>Fläche</b>	LBodSchG	siehe Boden
	BauGB	siehe Boden
<b>Wasser</b>	Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW)	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Grundwasserverordnung (GrwV)	Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung durch Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands und der Schadstofftrends, Übernahme der Schwellenwerte aus der EGGWRL



Schutzgut	Fachgesetz/Richtlinie	Zielaussagen
	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, sowie</li> <li>○ die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1, Absatz 6 Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach BNatSchG) zu berücksichtigen.</li> </ul>
	EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Schaffung eines europaweiten Handlungsrahmens für die Wasserwirtschaft über Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne  Erreichen des guten Zustands bzw. guten Potenzials für alle Gewässer der EU (Oberflächengewässer und Grundwasser) gemessen an einheitlichen Qualitätsnormen (Verbesserungsgebot), keine Verschlechterung des bestehenden Zustands (Verschlechterungsverbot)
	EG-Grundwasserrichtlinie (GWRL)	ergänzt die EG-WRRL um: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundwasser-Schwellenwerte für 12 zu berücksichtigende Substanzen</li> <li>○ das Verfahren zur Ermittlung des chemischen Zustands</li> <li>○ das Verfahren zur Ermittlung von Belastungstrends</li> <li>○ Maßnahmen zur Umkehr von Belastungstrends</li> <li>○ Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einträge von Schadstoffen</li> </ul>
<b>Klima / Luft</b>	BNatSchG, LNatSchG NRW	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen, was insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen gilt.  Hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu.
	BImSchG und LImSchG NRW inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen). Festlegung von Grenzwerten

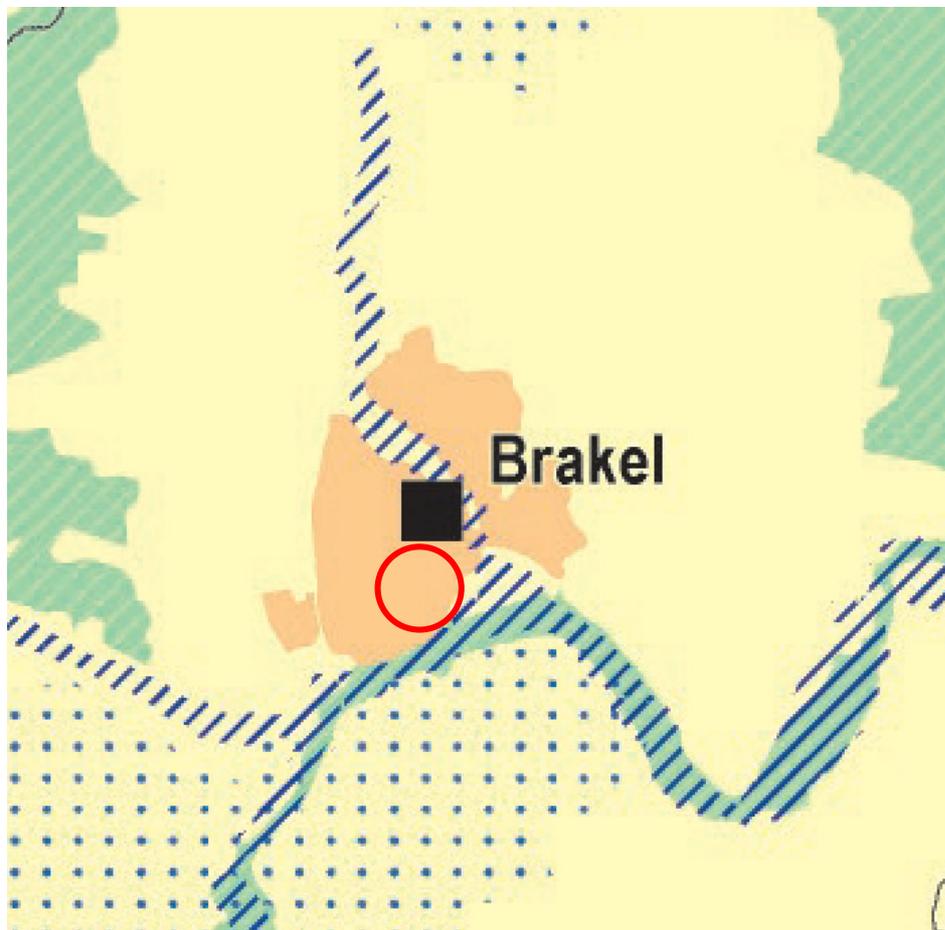


Schutzgut	Fachgesetz/Richtlinie	Zielaussagen
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Vermeidung von Emissionen,</li> <li>○ die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften (heute Europäische Union) festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.</li> </ul>
<b>Landschaft/ Landschaftsbild</b>	BNatSchG, LNatSchG NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	BauGB	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)	Schutz und Pflege von Kulturdenkmalen (Baudenkmäler, Bodendenkmäler u. bewegliche Denkmäler) als Quellen menschlicher Entwicklung sowie die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen.
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.



## 1.2.2. Landesentwicklungsplan (LEP)

Das Plangebiet wird in den zeichnerischen Festlegungen des LEP nachrichtlich als Siedlungsraum dargestellt (siehe Abbildung 1).



### Festlegungen

- Oberzentren
- Mittelzentren
- ▲ Grundzentren
- Landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben
- ✈ Landes- bzw. regionalbedeutsame Flughäfen
- ⊙ Landesbedeutsame Häfen
- Gebiete für den Schutz der Natur
- ▨ Überschwemmungsbereiche
- ▤ Gebiete für den Schutz des Wassers
- ▼ Talsperren - geplant

### Nachrichtliche Darstellungen

- Siedlungsraum\* (inkl. großflächiger Infrastruktureinrichtungen)
- Freiraum
- ▨ Grünzüge\*
- Oberflächengewässer
- Braunkohlenabbau
- Landesgrenze
- Regionale Planungsgebiete
- Kreisgrenzen
- Gemeindegrenzen

\*entsprechend dem Stand der Regionalplanung am 1.1.2016

**Abbildung 1: Auszug aus den zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans (LEP) NRW (LANDESREGIERUNG NRW 2016), (roter Kreis = Planungsraum)**



### 1.2.3. Regionalplan

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Bereichs für gewerbliche und industrielle Nutzungen (siehe Abbildung 2). Die Fläche südlich des Radweges ist zudem als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich mit den Freiraumfunktionen ‚Schutz der Natur‘ (BSN), ‚Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung‘ (BSLE) sowie ‚Überschwemmungsbereich‘ dargestellt.

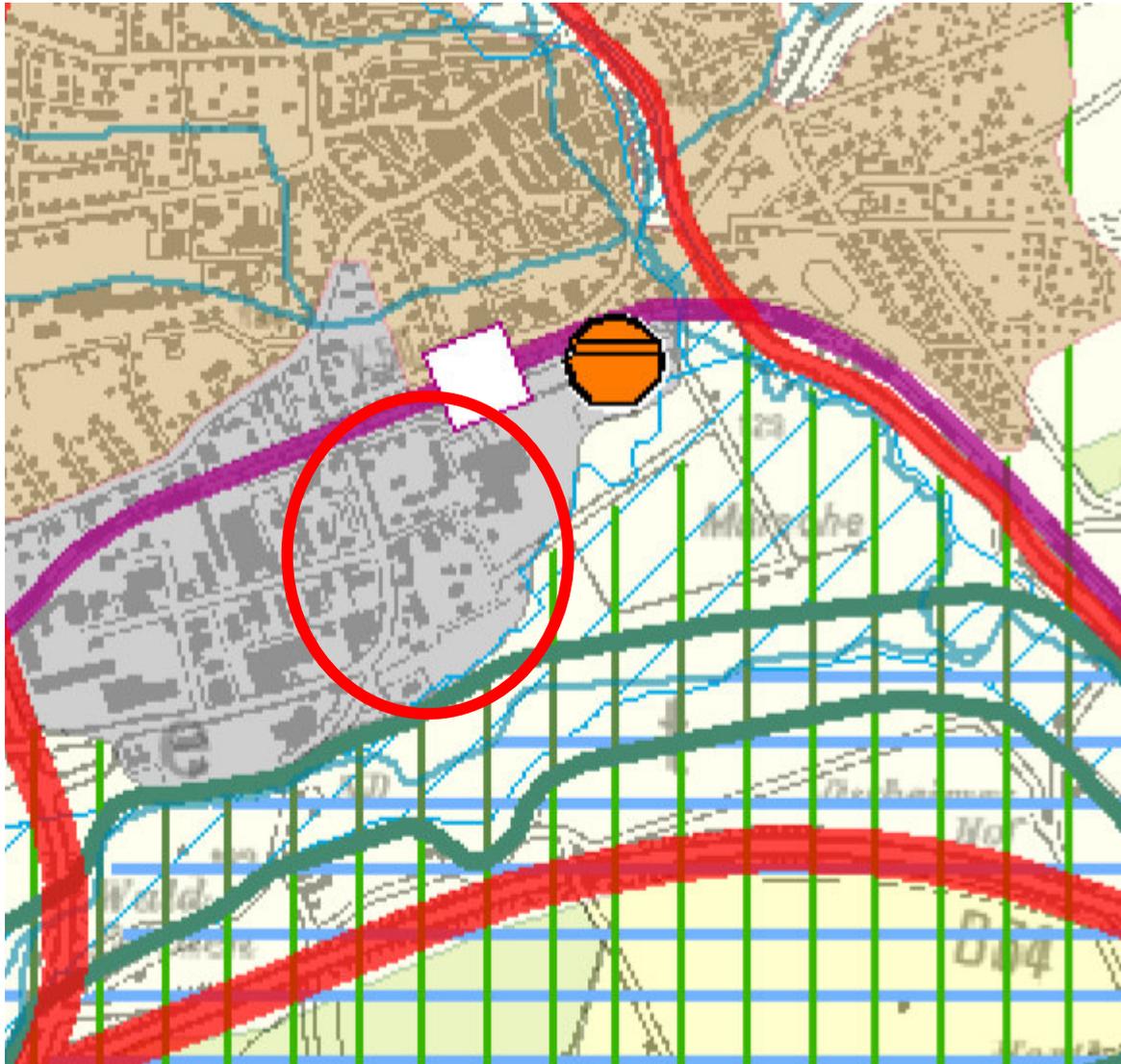


Abbildung 2: Auszug aus den zeichnerischen Darstellungen des Regionalplans Teilabschnitt Paderborn-Höxter (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2017), (roter Kreis = Planungsraum)

### 1.2.4. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan „Brakel“ des Kreises Höxter ist aktuell noch nicht erarbeitet worden. Das Plangebiet wird daher im Folgenden auf seine Lage innerhalb von bestehenden Schutzgebieten und/ oder -gegenständen hin überprüft (siehe Tabelle 2) und somit eine potenzielle Betroffenheit festgestellt.



**Tabelle 2: Potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten und/ oder -gegenständen**

Kategorie	Name Schutzgebiet/ -gegenstand	pot. Betroffenheit
BSN	Bereich zum Schutz der Natur	ja
BSLE	Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung	ja
GSN	GSN-0357	ja
Naturpark	NTP 006 Teutoburger Wald/ Eggegebirge	ja
VSG	-	nein
FFH-Gebiet	DE 4320-305 Nethe	ja
LSG	-	nein
NSG	HX-059 Naturschutzgebiet Nethe	ja
Biotopkataster	-	nein
Allee	-	nein
Geschützte Biotope	GB-4221-533	angrenzend
Biotopverbundflächen	VB-DT-4220-026	ja

Das Plangebiet befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks Teutoburger Wald/ Eggegebirge. Weiterhin liegt der südliche Teil des Geltungsbereichs, vor allem die Gewanne „Nonnenlieke“, in einem Gebiet für den Schutz der Natur (GSN-0357), im FFH-Gebiet Nethe (DE 4320-305), im Naturschutzgebiet Nethe (HX-059) und in einer Biotopverbundfläche (VB-DT-4220-026).

### 1.2.5. Flächennutzungsplan

Die im Bebauungsplan vorgesehen Flächen für Gewerbe- und Industriegebiete bzw. für Flächen für die Landwirtschaft oder Ausgleichsflächen sind im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Brakel als gewerbliche Bauflächen oder als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Die nicht mehr benötigten Gewerbeflächen südlich des Entsorgungsunternehmens mit Recyclinghof, die seit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 vor 20 Jahren nicht in Anspruch genommen worden sind und die auch nicht für eine Betriebserweiterung erforderlich sind, sollen zurückgenommen und statt dessen Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt werden. Für diese Flächen stellt der Flächennutzungsplan noch gewerbliche Baufläche dar. Ebenso wird die östlich angrenzende Hoffläche auch als gewerbliche Baufläche dargestellt.

### 1.2.6. Vereinbarkeit mit vorhandenen Planwerken

Die geplante Aufstellung des Bebauungsplans ist mit den Darstellungen des Landesentwicklungsplans sowie des Regionalplans vereinbar und widerspricht diesen nicht.

Damit dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs.2 BauGB entsprochen wird, ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Zukünftig sollen die nicht mehr benötigten Gewerbeflächen südlich des Entsorgungsunternehmens sowie die östlich angrenzende Hoffläche als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt werden. Damit entsprechen die Festsetzungen die-



ses Bebauungsplans den Darstellungen des künftigen Flächennutzungsplanes. Somit wird dem Entwicklungsgebot insgesamt Rechnung getragen.

## **2. BESTANDSAUFNAHME UND –BESCHREIBUNG (BASISSZENARIO)**

Grundlage für die Prognose der Umweltauswirkungen im geplanten Geltungsbereich stellt die vom UIH Planungsbüro durchgeführte Geländebegehung und eine Einschätzung der Habitataignung des Gebietes dar. Zudem wurden den Einschätzungen die verfügbaren digitalen Daten mit Bezug zu den Schutzgütern zu Grunde gelegt.

Aus der folgenden Luftbilddarstellung lässt sich der derzeitige Zustand der Bestandssituation, auf den sich die folgenden Beschreibungen beziehen, ersehen. Darauf folgend wird die Bestandsbeschreibung für die gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB innerhalb des Umweltberichtes zu betrachtenden Schutzgüter vorgenommen.



Abbildung 3: Luftbild mit Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) (Luftbild: LAND NRW 2019, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0)

## 2.1. Mensch

Das Schutzgut Mensch bezieht sich auf Leben, Wohlbefinden und Gesundheit des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Innerhalb der Umweltprüfung werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Das Schutzgut Mensch umfasst daher die Teilfunktionen **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** sowie **Erholungs- und Freizeitfunktion**, die getrennt voneinander betrachtet werden.



### **2.1.1. Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Im Plangebiet gibt es einige Wohngebäude, die bereits vor Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 6 vorhanden waren. Hierbei handelt es sich um betriebsungebundene Wohnnutzungen. Darüber hinaus sind noch einige betriebsgebundene Wohnnutzungen vorhanden. Aufgrund der vorhandenen Gewerbebetriebe besteht eine deutliche Vorbelastung durch Lärm, Staub und Emissionen.

Weiterhin befindet sich das Plangebiet in unmittelbarer Nachbarschaft zur östlich gelegenen Biogasanlage, welche als Störfallbetrieb eingestuft wird.

Art. 13 Abs. 2 Seveso-III-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, dafür zu sorgen, dass in ihren Politiken der Flächenausweisungen oder Flächennutzung oder anderen einschlägigen Politiken sowie den Verfahren zur Durchführung dieser Politiken langfristig dem Erfordernis Rechnung getragen wird, dass zwischen den unter die Richtlinie fallenden Betrieben einerseits und den in der Richtlinie genannten Schutzobjekten andererseits ein angemessener Sicherheitsabstand gewahrt bleibt.

Nach § 3 Abs. 5d BImSchG, der Art. 13 Abs. 2 Seveso-III-Richtlinie umsetzt, ist das Abstandsgebot (nur) für folgende schutzbedürftige Nutzungen zu beachten:

- ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete,
- öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete,
- Freizeitgebiete,
- wichtige Verkehrswege
- sowie unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle bzw. besonders empfindliche Gebiete.

Das nächst gelegene Gebäude bzw. Gelände mit Publikumsverkehr ist ein Gartenmarkt in einer Entfernung von 350 m westlich der Biogasanlage auf dem Flurstück 112, Flur 51, Gemarkung Brakel. Weitere Einzelhandelsnutzungen (Naturkostladen, Handy-Shop, Autozubehörladen) bzw. ein Reifenhandel mit Werkstatt befinden sich noch weiter westlich in einer größeren Entfernung. Alle diese Betriebe sind bereits vor der Errichtung der Biogasanlage vorhanden gewesen. Außerdem kann man davon ausgehen, dass eine gleichzeitige Nutzung dieser einzelnen baulichen Anlagen durch mehr als 100 Besucher nicht zu erwarten ist. Diese öffentlich genutzten einzelnen Gebäude werden nicht von den Regelungen des § 3 Abs. 5d BImSchG erfasst, da sie nicht für die gleichzeitige Anwesenheit einer größeren Zahl von Besuchern geeignet sind.

### **2.1.2. Erholungs- und Freizeitfunktion**

Aufgrund der vorhandenen Bebauung mit Gewerbe- und Industriegebieten weist der Norden des Planungsraums lediglich eine geringe Eignung für die Erholungs- und Freizeitfunktion auf.

Im südlichen Geltungsbereich existiert parallel zur Nethe eine Wegeverbindung, welche zur naturgebundenen Naherholung genutzt wird. Weiterhin verlaufen auf dieser Trasse der Radweg R2 Altenbeken-Godelheim sowie die Kloster-Garten-Route.



## 2.2. Arten- und Lebensgemeinschaften mit biologischer Vielfalt

### 2.2.1. Pflanzen und Biotope

Im Zuge der Erstellung dieses Umweltberichts wurde eine Bestandserfassung der Biotoptypen vor Ort vorgenommen. Das Plangebiet wird aktuell überwiegend als Gewerbe- und Industriegebiet genutzt. Im südlichen und östlichen Teil des Untersuchungsraums finden sich zudem einige als Wiesen oder Weiden genutzte Grünländer sowie zwei Boden- und Bauschuttauffüllungen. Diese sind zum Teil einzelnen mit Gehölzen bzw. einer Baumreihe bewachsen. Entlang der Nethe gibt es einen von Weiden, Erlen und Eschen geprägten Ufergehölzsaum. Im Südwesten ist weiterhin ein Regenrückhaltebecken vorhanden.

Als naturschutzfachlich wertvoller Bereich ist vor allem das Grünland südlich des Netheradweges zu nennen. Gemäß Vegetationsaufnahme im Naturschutz-Informationssystem LINFOS des Landes NRW handelt es sich hierbei um eine Mähweide der Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris typicum*). Die Fläche befindet sich innerhalb der Schutzgebietskulissen des FFH-Gebietes „Nethe“ (DE-4320-305) und des Naturschutzgebietes „Nethe“ (HX-083).

### 2.2.2. Tiere

Im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichts zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu der Stadt Brakel wurden keine faunistischen Untersuchungen innerhalb des Plangebiets vorgenommen. Stattdessen werden im Folgenden alle aufgrund der Habitatstrukturen potentiell vorkommenden Arten ermittelt und deren Betroffenheit beschrieben.

Bedingt durch die vorherrschenden intensiven anthropogenen Nutzungen ist das Vorkommen seltener und geschützter Arten bereits weitgehend ausgeschlossen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, der vorhandenen Gewerbebetriebe und des Straßenverkehrs ist darüber hinaus im und um das Plangebiet nicht mit dem Vorkommen störungsempfindlicher Arten zu rechnen. Eine detaillierte Betrachtung der artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt in Kapitel 5 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

### 2.2.3. Biologische Vielfalt

Unter Biologischer Vielfalt oder Biodiversität versteht man die Vielfalt der Arten, der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

Im Plangebiet finden sich keine Sonderstandorte wie beispielsweise Hochmoore, Magerrasen oder Bruchwälder. Auch bei den aufgrund der Habitatstrukturen potentiell vorkommenden Arten handelt es sich i. d. R. nicht um seltene, geschützte oder störungsanfällige Arten. Somit ist davon auszugehen, dass das Plangebiet nur eine geringe Bedeutung für die Biologische Vielfalt hat. Besonders zu erwähnen ist jedoch die Nethe, die als teilweise naturnaher Flusslauf mit meist großen, zusammenhängenden Grünlandauenbereichen einen landesweit



bedeutenden Verbundkorridor im Oberwälder Land bildet und somit den genetischen Austausch zwischen einzelnen Populationen ermöglicht.

## 2.3. Boden und Fläche

Im Naturhaushalt erfüllt der Boden insbesondere die nachfolgend genannten ökologischen Hauptfunktionen:

- **Lebensraumfunktion**

Der Boden ist Lebensraum für Tiere, Pflanzen und weitere Bodenorganismen, die wiederum z. B. durch Umsetzung, Mischung und Lockerung den Lebensraum verändern und zur Bodenbildung beitragen.

- **Produktionsfunktion**

Der Boden dient der Produktion von Biomasse, indem er den Pflanzen als Wurzelraum und zur Verankerung sowie als Speicher von Wasser, Luft und Nährstoffen zur Verfügung steht. Er dient als Maßstab für die Bodenfruchtbarkeit.

- **Regelungsfunktion**

Durch den jeweiligen Wasser-, Luft- und Wärmehaushalt des Bodens werden die Stoff- und Energieflüsse im Naturhaushalt geregelt. Der Wasserhaushalt der Landschaft wird z. B. durch Wasserspeicherung, Verdunstung und Versickerung beeinflusst. Der Boden dient als Filter und Puffer gegen Schadstoffeinträge in das Grundwasser.

Die Strukturen der Böden sind das Produkt von Ausgangsgestein, Klima und Vegetation sowie von menschlichen Einflüssen.

Das Plangebiet ist vor allem im nördlichen Teil bereits überwiegend versiegelt, zum Teil mit wasserdurchlässigem Schotterbelag, zum Teil als Vollversiegelung mit Pflaster bzw. Asphalt sowie Gebäuden. Somit sind die natürlichen Bodenfunktionen auf diesen Flächen schon heute nur noch sehr eingeschränkt bzw. gar nicht mehr gegeben. Auf den aktuell als Grünland genutzten Flächen im Süden des Geltungsbereichs bestehen jedoch keine Einschränkungen der Bodenfunktionen durch Versiegelung.

Gemäß Bodenübersichtskarte im Maßstab 1: 50.000 (BÜK 50) steht im Norden des Plangebiets Parabraunerde an, während im südlichen Geltungsbereich Braunaunenboden (Vega) zu finden ist. Bei Parabraunerde handelt es sich um fruchtbare Böden mit einem sehr hohen Funktionserfüllungsgrad der Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und wird somit als sehr schutzwürdig eingestuft. Vega hat einen hohen Funktionserfüllungsgrad der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Regelungs- und Pufferfunktion und wird als schutzwürdig angegeben. Die Verdichtungsempfindlichkeit der Parabraunerde ist mittel, wohingegen Vega eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen aufweist.

Im Plangebiet liegen zwei Altlastenverdachtsflächen, südlich der Straße Am Güterbahnhof (4221/42 SG) sowie östlich der Warburger Straße (4221/39 CM). Nach heutigem Stand besteht für diese Flächen kein Handlungsbedarf.

Weiterhin befinden sich im Geltungsbereich drei Flächen, die in der Vergangenheit mit Boden- und Bauschutt aufgefüllt worden ist. Hierbei handelt es sich nicht um eine Altlasten(verdachts)fläche, da die Auffüllungen seinerzeit mit unbelastetem Material erfolgt sind.



## 2.4. Wasser

Der Geltungsbereich wird im Süden durch die Nethe begrenzt. Weitere Fließ- und Stillgewässer sind nicht vorhanden.

Der Süden des Plangebiets liegt im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet der Nethe. Wasserschutzgebiete (Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete) sind vom Bebauungsplan nicht betroffen.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des rund 35.288 ha großen Grundwasserkörpers „Brakel-Borgentreicher Trias“. Dieser ist wechselnd ergiebig und hat aus wasserwirtschaftlicher Sicht eine hohe Bedeutung. Insgesamt liegen 11 festgesetzte und 4 geplante Wasserschutzgebiete im Grundwasserkörper.

## 2.5. Klima und Luft

Brakel gehört zur Zone des gemäßigten Klimas mit einer verhältnismäßig hohen mittleren Jahresniederschlagssumme von 868 - 881 mm bezogen auf den Zeitraum 1981 - 2010 (LANUV 2018). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im Mittel bei 9,2 bis 9,4 °C.

Als klimarelevante Nutzungsstrukturen kommt vor allem Wald- und Gehölzbereichen sowie Grünländern als Frisch- bzw. Kaltluftproduzenten eine gehobene Bedeutung zu. Diese sind im Plangebiet vor allem im südlichen Teil vorhanden.

In dem ländlich geprägten Raum von Brakel ist die stoffliche Belastung durch Emissionen aus Verkehr und Industrie insgesamt vermutlich recht gering. Vorbelastungen ergeben sich durch die vorhandenen Gewerbe- und Industriebetriebe, die Eisenbahnstrecke sowie die Bundesstraße B 64.

## 2.6. Landschaftsbild/ Landschaftserleben

Bei der Beschreibung und Bewertung dieses Schutzgutes stehen optische Eindrücke sowie das Landschaftserleben im Vordergrund.

Derzeit finden sich im nördlichen Geltungsbereich überwiegend Gewerbe- und Industrieflächen, weshalb hier von keiner besonderen Bedeutung des Gebietes für das Landschaftserleben bzw. das Landschaftsbild ausgegangen werden kann. Im Süden des Plangebiets sind größere Grünlandbereiche und Gehölze vorhanden. Hier ist eine höhere Bedeutung für das Landschaftsbild/ Landschaftserleben gegeben.

## 2.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Planungsraum sind keine Bau- oder Bodendenkmäler bekannt.



### **3. BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN EINSCHLIEßLICH DER PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Gemäß § 1a (3) BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Da für den geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 6-neu bereits ein rechtskräftiger Bebauungsplan (Bebauungsplan Nr. 6 der Stadt Brakel einschließlich der 1. und 2. Änderung) vorliegt, wird für die folgende Betrachtung der Umweltauswirkungen der bislang rechtskräftig festgesetzte Bebauungsplan als „Bestandssituation“ zu Grunde gelegt.

Eine Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung der Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 sowie der unter Nr. 2b der Anlage 1 BauGB beschriebenen Auswirkungen.

#### **3.1. Mensch**

Analog zur Bestandsbeschreibung werden auch hier die beiden Teilfunktionen Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion des Schutzgutes getrennt voneinander betrachtet.

##### **3.1.1. Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 6-neu vorhandenen Wohngebäude befinden sich innerhalb von bereits festgesetzten Gewerbe- bzw. Industriegebieten. Durch die Erhöhung der maximal zulässigen Gebäudehöhen kommt es in Anbetracht der Vorbelastungen allenfalls zu einer geringfügigen Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Auch die Aufhebung der Ausgleichsfläche und Flächen mit Pflanzgebot stellt aufgrund der Kleinräumigkeit und der bestehenden Vorbelastungen nur eine geringfügige Beeinträchtigung dar.

Die geplante Rücknahme nicht mehr benötigter Gewerbeflächen und die Festsetzung von landwirtschaftlicher Nutzung im Osten des Geltungsbereichs spiegeln die tatsächlichen Nutzungen in diesem Bereich wider. Für die an den Geltungsbereich angrenzende Hofstelle ergibt sich durch die dauerhafte Sicherung der Freiflächen ein positiver Effekt für die Wohnumfeldfunktion.

Bau-, anlage- oder betriebsbedingt kommt es zu keinen wesentlichen Veränderungen, da überwiegend die bereits bestehenden Festsetzungen des Urplans übernommen werden.

In Bezug auf den vorhandenen Störfallbetrieb, die angrenzende Biogasanlage, gilt, dass die Planung als besondere Art der baulichen Nutzung Gewerbegebiete (GE) und Industriegebiete (GI) im Geltungsbereich festsetzt, die mit den störfallrechtlichen Regelungen insgesamt vereinbar sind.



Insgesamt ergeben sich bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu der Stadt Brakel keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgutfunktion.

### 3.1.2. Erholungs- und Freizeitfunktion

Das Plangebiet besitzt lediglich im südlichen Bereich eine Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion, da im nördlichen Teil ausschließlich Gewerbe- und Industriegebiete festgesetzt sind und keine maßgebliche Infrastruktur für eine naturgebundene Erholungs- und Freizeitnutzung vorhanden ist.

Die Aufhebung der nicht mehr benötigten Gewerbeflächen hat einen positiven Effekt auf die Erholungs- und Freizeitfunktion, da somit die vorhandenen, im Vergleich mit einem Industriebetrieb deutlich attraktiveren landwirtschaftlichen Nutzflächen entlang des Nethes-Radweges dauerhaft erhalten bleiben. Die Erhöhung der maximal zulässigen Gebäudehöhe stellt vor dem Hintergrund der bereits vorhandenen Bebauung keine wesentliche Beeinträchtigung dar.

Dem gegenüber steht jedoch die Rücknahme der Festsetzungen zu Baum- und Strauchpflanzungen sowie Ausgleichsflächen, da davon ausgegangen werden kann, dass sich die Gehölzstrukturen potentiell positiv auf den Schutzgutteil ausgewirkt hätten. Allerdings sind diese nie zur Umsetzung gekommen.

Insgesamt ergeben sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu der Stadt Brakel keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgutfunktion.

## 3.2. Arten und Lebensgemeinschaften mit biologischer Vielfalt

### 3.2.1. Pflanzen und Biotope

Besonders hochwertige und schützenswerte Vegetationsbestände sind im nördlichen Teil des Geltungsbereichs aufgrund der bestehenden Nutzung als Gewerbe- und Industriegebiet nicht bekannt oder zu erwarten.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu der Stadt Brakel sollen zum Großteil die Festsetzungen des Urplans übernommen werden. Lediglich im südlichen Teil werden nicht mehr benötigte Gewerbeflächen zurück genommen. Weiterhin werden im Urplan festgesetzte Flächen für flächenhafte Baum- und Strauchpflanzungen sowie für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) zurück genommen. Eine Umsetzung der Maßnahmen ist allerdings nie erfolgt. Jedoch dienen die genannten Maßnahmen dem Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Urplan. Mit der Rücknahme der Ausgleichsflächen sowie der Flächen für Gehölzpflanzungen ist unter Umständen der Kompensationsbedarf für den Urplan nicht vollständig ausgeglichen. **Eine Überprüfung, inwieweit durch die Aufhebung der nicht benötigten Gewerbeflächen oder die zurück genommenen Flächen für Gehölzpflanzungen**



## **und Ausgleichsflächen ein Kompensationsüberschuss bzw. Kompensationsbedarf besteht, erfolgt in Kapitel 6.**

Die Flächen südlich des Netheradweges liegen innerhalb der Schutzgebietskulissen des FFH-Gebiets Nethe (DE 4320-305) und des Naturschutzgebietes Nethe (HX-083) und besitzen somit eine höhere naturschutzfachliche Wertigkeit. **Die Festsetzungen des Urplans für diesen Bereich werden in den vorliegenden Umweltbericht übernommen und sind im Zuge einer Ausführungsplanung weiter zu konkretisieren.**

### **3.2.2. Tiere**

Durch die Aufstellung des B-Plans Nr. 6-neu der Stadt Brakel kommt es zu Veränderungen der vorhandenen Lebensräume bzw. Lebensraumqualitäten. Eine Überprüfung der Gefährdung planungsrelevanter (streng und besonders geschützte) Arten erfolgt im separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Kapitel 5). Dieser kommt zu dem Ergebnis, dass bei Einhaltung verschiedener Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten und erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Neben den planungsrelevanten Arten können im Geltungsbereich potentiell weitere Arten vorkommen. Hierbei wird es sich im überwiegenden Teil des Plangebiets aufgrund der Vorbelastungen durch die vorhandenen Gewerbe- und Industriebetriebe sowie Eisenbahn- und Straßenverkehr jedoch um relativ störungsunempfindliche Arten handeln. Da Sonderstandorte wie beispielsweise Magerrasen, Niedermoore, Bruchwälder o. ä. im Plangebiet fehlen, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den vorhandenen Arten um Arten der „mittleren Standorte“ und damit um in der Regel weit verbreitete euryöke und damit weitgehend ungefährdete Arten handelt, für die ausreichend Ausweichhabitate im Umfeld zur Verfügung stehen. Auswirkungen durch bauliche Maßnahmen sind zudem als punktuell und kurzzeitig einzustufen. Lediglich im Bereich der Nethe und auf den angrenzenden Flächen ist ein Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten der Auenlebensräume möglich. Hier ist jedoch keine Änderung der Festsetzungen der Urfassung vorgesehen. **Die Festsetzungen des Urplans für diesen Bereich werden in den vorliegenden Umweltbericht übernommen und sind im Zuge einer Ausführungsplanung weiter zu konkretisieren.**

In den übrigen Bereichen werden allerdings einige der im Urplan festgesetzten Flächen für flächenhafte Baum- und Strauchpflanzungen sowie für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) zurück genommen. Eine Umsetzung der Maßnahmen ist jedoch nie erfolgt.

Diese Maßnahmen dienen jedoch der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft durch den Urplan und hätten auch von verschiedenen potentiell im Plangebiet vorkommenden Arten als Lebensraum gedient. Mit Rücknahme der Ausgleichsflächen ist somit der Kompensationsbedarf des Schutzgutes Tiere für den Urplan als nicht vollständig ausgeglichen zu bewerten. Dies betrifft vor allem Arten der Gehölzbereiche, Einzelgehölze und Baumgruppen sowie Siedlungsgehölze. **Zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu sind Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen erforderlich.** Auf der anderen Seite werden durch die Rücknahme nicht



mehr benötigter Gewerbeflächen jedoch auch langfristig Habitate auf Grünland bzw. landwirtschaftlichen Nutzflächen gesichert.

Bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen sowie Umsetzung der in Kapitel 6 beschriebenen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sind keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen für den Schutzgutteil ersichtlich.

### 3.2.3. Biologische Vielfalt

Im Plangebiet sind keine Sonderstandorte vorhanden und auch keine seltenen, geschützte oder störungsanfällige Tierarten zu erwarten. Die Funktion der Nethe im Biotopverbund wird durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans 6-neu nicht beeinträchtigt. Somit sind keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen für die biologische Vielfalt ersichtlich.

## 3.3. Boden und Fläche

Durch die Aufhebung der nicht mehr benötigten Gewerbeflächen sind künftig keine Versiegelungen der aktuell als Grünland (hauptsächlich Weidenutzung) genutzten Bereiche zu erwarten. Somit werden die vorhandenen, natürlichen Bodenfunktionen auf diesen Flächen langfristig erhalten.

Dem gegenüber steht jedoch die Rücknahme der Flächen für Gehölzpflanzungen sowie Ausgleichsflächen. Diese Flächen sollen künftig als Industriegebiet bzw. als landwirtschaftliche Nutzfläche (entlang des Netheradweges) festgesetzt werden. Die Fläche für Gehölzpflanzungen im südöstlichen Teil des Plangebiets (am Regenklärbecken) wird teilweise als Grünfläche ohne Zweckbestimmung, als Regenklärbecken und als Industriegebiet festgesetzt, sodass hier künftig in Teilbereichen ein höherer Versiegelungsgrad möglich ist.

Insgesamt werden sich die Aufhebung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen sowie die Rücknahme der Flächen für Ausgleichspflanzungen in etwa die Waage halten, sodass mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 6-neu in der Summe keine maßgeblichen zusätzlichen Versiegelungen verbunden sind.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen können durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verringert bzw. verhindert werden. Die Abfallerzeugung wird sich im Wesentlichen auf produktionsnahe Abfälle beschränken, die der Abfallwirtschaft zugeführt oder fachgerecht entsorgt werden. Bei Arbeiten mit umweltgefährdenden Stoffen oder sonstigen Gefahrstoffen sind die gesetzlichen Bestimmungen und Sicherheitsvorgaben zur berücksichtigen, so dass ein Eintreten von Unfällen oder Katastrophen sowie das Anfallen von gefährlichen Abfallstoffen mit möglichen negativen Folgewirkungen für das Schutzgut ausgeschlossen werden können. Da in weiten Teilen lediglich die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans übernommen werden, sind keine maßgeblichen zusätzlichen bauzeitlichen oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen ersichtlich.

Im Osten des Geltungsbereichs befindet sich eine Fläche, die in der Vergangenheit mit unbelastetem Bodenmaterial und Bauschutt aufgefüllt worden ist. Laut Aussage des Kreises Höxter als zuständige Bodenschutzbehörde sind keine Beeinträchtigungen durch die Auffüllungen zu erwarten, sodass in dieser Hinsicht kein Handlungsbedarf bzw. eine potentielle



Gefährdung besteht. Bei konkreten Bauvorhaben sollte jedoch die Standfestigkeit des Baugrundes genauer untersucht werden.

Bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden ersichtlich.

### 3.4. Wasser

Durch die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 6-neu ergeben sich keine wesentlichen Änderungen für das Schutzgut Wasser.

Die Festsetzungen im Bereich der Nethe, als einzigem Oberflächengewässer im Geltungsbereich, bleiben weitgehend unverändert.

In Bezug auf die Rücknahme der nicht benötigten Gewerbeflächen ergibt sich eine geringfügige Verbesserung für das Teilschutzgut Grundwasser, da die Verringerung des potentiellen Versiegelungsgrades zu einer höheren Grundwasserneubildungsrate beitragen kann. Aufgrund der Flächengröße wird dies aber allenfalls geringfügige Auswirkungen haben.

Dem gegenüber steht jedoch die Rücknahme der Flächen für Gehölzpflanzungen sowie Ausgleichsflächen. Diese Flächen sollen künftig als Industriegebiet bzw. als landwirtschaftliche Nutzfläche (entlang des Netheradweges) festgesetzt werden. Die Fläche für Gehölzpflanzungen im südöstlichen Teil des Plangebiets (am Regenklärbecken) wird teilweise als Grünfläche ohne Zweckbestimmung, als Regenklärbecken und als Industriegebiet festgesetzt, sodass hier künftig in Teilbereichen ein höherer Versiegelungsgrad möglich ist und die Grundwasserneubildungsrate entsprechend geringfügig niedriger ist.

Im Zuge der Bauausführung besteht eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers durch Stoffeinträge. Durch einen sachgemäßen Umgang mit Betriebs- und Schmierstoffen und dem Nutzen entsprechender Auffangbehältnisse kann diese Gefahr äußerst gering gehalten werden. Die zu erwartenden baubedingten Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser sind durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen überwiegend vermeidbar.

Durch die Berücksichtigung der aktuellen gesetzlichen Vorgaben und DIN-Normen kann auch eine Verunreinigung des Grundwassers durch betriebsbedingte Unfälle oder Katastrophen so weit wie möglich minimiert werden.

Da in weiten Teilen lediglich die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans übernommen werden, sind keine maßgeblichen zusätzlichen bauzeitlichen oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen ersichtlich.

Bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser ersichtlich.

### 3.5. Klima und Luft

Durch die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans kommt es gegenüber den Maßgaben im derzeit gültigen B-Plan nur zu geringen Änderungen für das Schutzgut Klima und Luft.



Mit der Rücknahme der Flächen für Gehölzpflanzungen und Ausgleichsflächen kommt es potentiell zu einer geringfügigen Verringerung der möglichen Frischluftproduktion im Geltungsbereich, da sich Gehölze positiv auf das Lokalklima auswirken können. Allerdings sind diese nie zur Umsetzung gekommen. Zudem erfolgt die Versorgung Brakels mit Frisch- und Kaltluft aufgrund der Topographie vor allem aus nordöstlicher Richtung, sodass keine zusätzlichen Belastungen für das Schutzgut ersichtlich sind.

Außerdem erfolgt die Aufhebung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen, sodass diese Bereiche langfristig als kaltluftproduzierende Flächen für die Landwirtschaft erhalten werden können.

Bauzeitliche Wirkungen können durch geeignete Maßnahmen minimiert werden. Durch weitere Maßnahmen wie beispielsweise Dachbegrünungen können vorhandene und künftige Effekte gemindert werden. Eine Dachbegrünung filtert Staub und Schadstoffe aus der Luft, bindet CO<sub>2</sub> und produziert Sauerstoff. Durch die Anlage von Dachbegrünungen könnte auch eine zumindest teilweise Versickerung des Oberflächenwassers stattfinden. Eine darauf folgende Verdunstung würde zudem positiv zum Lokalklima beitragen.

Da in weiten Teilen lediglich die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans übernommen werden, sind keine maßgeblichen zusätzlichen bauzeitlichen oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen ersichtlich.

Bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft ersichtlich.

### **3.6. Landschaftsbild/Landschaftserleben**

Durch die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans ergeben sich kleinräumige Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben.

Zum einen soll die maximal zulässige Gebäudehöhe in Industriegebieten von 12,0 auf 15,0 m sowie im Gewerbegebiet von 6,0 bzw. 10,0 auf 12,0 m erhöht werden. Aufgrund der bereits vorhandenen Gebäude wird diese mögliche Erhöhung optisch in den Hintergrund treten.

Weiterhin werden die Festsetzungen des Urplans zu Ausgleichsflächen und Pflanzgeboten in Teilen zurück genommen. Diese wurden zwar nie umgesetzt, hätten jedoch zu einer positiven Wirkung auf das Landschaftsbild bzw. Landschaftserleben beigetragen.

Demgegenüber steht jedoch die Aufhebung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen. Somit können hier langfristig die vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen (Grünlandnutzung) erhalten werden, und es werden flächenmäßig weniger potentiell landschaftsbildbeeinträchtigende Industriegebiete festgesetzt.

Während der Umsetzung zukünftiger Bauvorhaben kommt es zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Baustellencharakter (visuelle und akustische Störreize). Diese Beeinträchtigungen durch künftige Baumaßnahmen sind auf den Zeitraum und den Ort der Bauausführung beschränkt und übersteigen das Ausmaß der Festsetzungen des Urplans nicht.



Bei Einhaltung der in Kapitel 6 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild/ Landschaftserleben ersichtlich.

### 3.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Planungsraum sind keine Bau- oder Bodendenkmäler bekannt.

Im Rahmen der Bauausführung sind nach den §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes NRW bei ggf. auftretenden archäologischen Funden (z. B. Fossilien, Knochen, Ton- und Metallfunde, auffallende Bodenverfärbungen) die Bauarbeiten einzustellen und der Sachverhalt der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Brakel oder der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, anzuzeigen.

### 3.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Auswirkungen auf die bestehenden sogenannten „normalen“ oder natürlichen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern werden über die jeweiligen Erläuterungen innerhalb der Schutzgutbetrachtungen abgeprüft.

Darüber hinaus sind keine weiteren Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zu erwarten.

### 3.9. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die Kernaussagen bzw. Ergebnisse der Bewertung der Folgewirkungen durch die Planung auf die Schutzgüter werden in der folgenden Tabelle kurz zusammengestellt.

**Tabelle 3: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen**

Schutzgut	Art und Beurteilung der Folgewirkung	Erheblichkeit
<b>Mensch</b>	<p><u>baubedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p> <p><u>anlagebedingt:</u> geringfügige Beeinträchtigung durch Erhöhung der zulässigen Bauhöhe sowie Rücknahme der Ausgleichsfläche und Flächen mit Pflanzgebot</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> akustische Beeinträchtigung</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Tiere und Pflanzen mit biologischer Vielfalt</b>	<p><u>baubedingt:</u> visuelle und akustische Beeinträchtigung, potentieller Verlust von (Teil-)Habitaten und Biotoptypen durch Rücknahme der Ausgleichsflächen und Pflanzgebote</p> <p><u>anlagebedingt:</u> Beeinträchtigung durch Bebauung und Versiegelung</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> visuelle und akustische Beeinträchtigung</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen



<b>Schutzgut</b>	<b>Art und Beurteilung der Folgewirkung</b>	<b>Erheblichkeit</b>
<b>Boden und Fläche</b>	<p><u>baubedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p> <p><u>anlagebedingt:</u> Verlust von Freifläche und Boden inkl. aller Bodenfunktionen aufgrund von Versiegelung, langfristige Sicherung von Freifläche und Boden inkl. aller Bodenfunktionen durch Festsetzung von landwirtschaftlicher Nutzung (vorher GI)</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Wasser</b>	<p>keine Schutzgebiete oder -gegenstände betroffen</p> <p><u>baubedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p> <p><u>anlagebedingt:</u> geringfügige Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate durch Festsetzung von landwirtschaftlicher Nutzfläche (vorher GI)</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Klima und Luft</b>	<p><u>baubedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p> <p><u>anlagebedingt:</u> geringfügige Verringerung der potentiellen Frischluftproduktion durch Aufhebung der Ausgleichsfläche und Flächen für Gehölzpflanzungen, Aufhebung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen und langfristige Sicherung von kaltluftproduzierendem Grünland</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Landschaftsbild/ Landschaftserleben</b>	<p><u>baubedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p> <p><u>anlagebedingt:</u> geringfügige Beeinträchtigung durch Erhöhung der zulässigen Gebäudehöhen, Aufwertung des Landschaftsbildes durch Aufhebung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> keine wesentlichen Veränderungen</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<p><u>baubedingt:</u> keine</p> <p><u>anlagebedingt:</u> keine</p> <p><u>betriebsbedingt:</u> keine</p>	Nein, bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<b>Wechselwirkungen</b>	über die Schutzgutbetrachtung erfolgt	

Durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können für alle betrachteten Schutzgüter die nachteilige Wirkungen vermieden oder vermindert werden, sodass die Schwelle der Erheblichkeit nicht überschritten wird. Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden in Kapitel 6.1 beschrieben. Für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen) sind zusätzlich Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.2) erforderlich.



## **4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELT-ZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass sich der aktuelle Entwicklungstrend im Plangebiet weiter fortsetzen wird.

Die vorhandenen Gewerbebetriebe bleiben vermutlich erhalten. Eine Erweiterung der Betriebsflächen ist nicht ersichtlich, da seit Langem freie Gewerbeflächen innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden sind, jedoch nicht genutzt wurden und aus diesem Grund nun zurück genommen werden sollen.

Eine Umsetzung der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie der Pflanzgebote ist auf den Flächen, die im Zuge der Neuaufstellung des Bebauungsplans zurück genommen werden sollen, bislang nicht erfolgt.

In weiten Teilen werden lediglich die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans übernommen. Eine Prognose über die Nichtdurchführung der Planung bezieht sich somit lediglich auf die Veränderungen des Urplans.

Wesentlich vorteilhaftere Umweltwirkungen sind bei einer Nichtdurchführung der Planung nicht gegeben.

## **5. ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG**

### **5.1. Artenschutzrechtliche Grundlagen**

#### **5.1.1. Rechtlicher Rahmen**

Durch den § 44 BNatSchG wird der Umgang mit besonders geschützten und bestimmten anderen Tier- und Pflanzenarten vorgeschrieben. Nach Abs. 1 und 2 dieses Paragrafen werden Tiere und Pflanzen besonders geschützter Arten einschließlich ihrer Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützt. Darüber hinaus bestehen für die streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten Störungsverbote sowie Besitz- und Vermarktungsverbote.

Zu den besonders geschützten Arten zählen nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG alle Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A und B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie alle in der Artenschutzverordnung aufgeführten Tier- und Pflanzenarten.

Einige dieser Arten gelten zusätzlich als streng geschützt. Darunter fallen die Arten des Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 sowie alle aufgeführten Arten des Anhang IV FFH-



Richtlinie und die als streng geschützt geführten Tier- und Pflanzenarten der Artenschutzverordnung.

Im Zuge der kleinen Novelle des BNatSchG vom 12. Dez. 2007 wurden die nur national besonders geschützten Arten (ca. 800 in NRW) von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben pauschal freigestellt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Sie sind aber dennoch in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Das Artenspektrum reduziert sich damit auf die streng geschützten Arten – inkl. der FFH-Anhang-IV-Arten – und die europäischen Vogelarten. Da sich unter den Vogelarten auch zahlreiche „Allerweltsarten“ befinden, wurde seitens des LANUV für Nordrhein-Westfalen eine Planungshilfe erstellt, welche die 213 regelmäßig in Nordrhein-Westfalen vorkommenden, planungsrelevanten streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten auflistet, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Fachplanungen zu berücksichtigen sind (KIEL 2007, vgl. auch Erläuterungen bei KIEL 2005). Unter anderem aufgrund der Aktualisierung der Roten Listen in NRW listet das LANUV aktuell innerhalb des Naturschutzinformationssystems „Geschützte Arten in NRW“ nur noch 189 planungsrelevante Arten auf.

#### **5.1.1.1. Verbotstatbestände nach BNatSchG**

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (2010) (letzte Änderung am 15.09.2017) ist es verboten:

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

#### **5.1.1.2. Begriffserläuterungen**

Zum Verständnis der im Text und für die Vorhabensbewertung erforderlichen Begriffe werden die wichtigsten nachfolgend kurz erläutert.

**Lebensstätten:** Fortpflanzungs- und Ruhestätten zusammengefasst

**Fortpflanzungsstätten:** Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Eiablage- und Schlupfplätze, Areale, die von den Jungen genutzt werden, u. a.



**Ruhestätten:** Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere.

In diesem Zusammenhang sind auch die **Nahrungs- und Jagdbereiche, Flugrouten** und **Wanderkorridore** relevant, wenn eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrer Funktion auf deren Erhalt angewiesen ist und auch sie einen essenziellen Habitatbestandteil darstellen.

**Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore** unterliegen zunächst nicht den Artenschutzbestimmungen. Sie sind aber immer dann relevant, wenn eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrer Funktion auf deren Erhalt angewiesen ist und auch sie einen essenziellen Habitatbestandteil darstellen (KIEL 2007).

**Lokale Population:** eine Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen.

Aus pragmatischen Gründen werden lokale Populationen auf kleinräumige Landschaftseinheiten, wie z. B. Waldgebiete oder auf gegenüber der Umgebung klar abgegrenzte Bereiche, wie z. B. Naturschutzgebiete, abgegrenzt.

Für revierbildende Arten mit großen Aktionsräumen und Arten mit einer flächigen Verbreitung werden größere administrative Abgrenzungen, wie Gemeinde- oder Kreisgebietsgrenzen, gewählt.

## 5.2. Methodik

Im Rahmen dieses Fachbeitrags werden keine faunistischen Untersuchungen vor Ort durchgeführt. Die Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages Stufe 1 erfolgt nach dem Schema des aktuellen Leitfadens: „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2010, siehe Abbildung 4). Zur Potenzialeinschätzung wurden die Daten des Messtischblattes 4221 „Brakel“, Quadrant 3 (LANUV 2018), abgerufen und mit den vorherrschenden Lebensraumbedingungen abgeglichen. Zusätzlich wurde eine LINFOS-Abfrage (gemäß Abbildung 4) durchgeführt. Der zuständigen Landschaftsstation liegen keine Daten für dieses Gebiet vor.

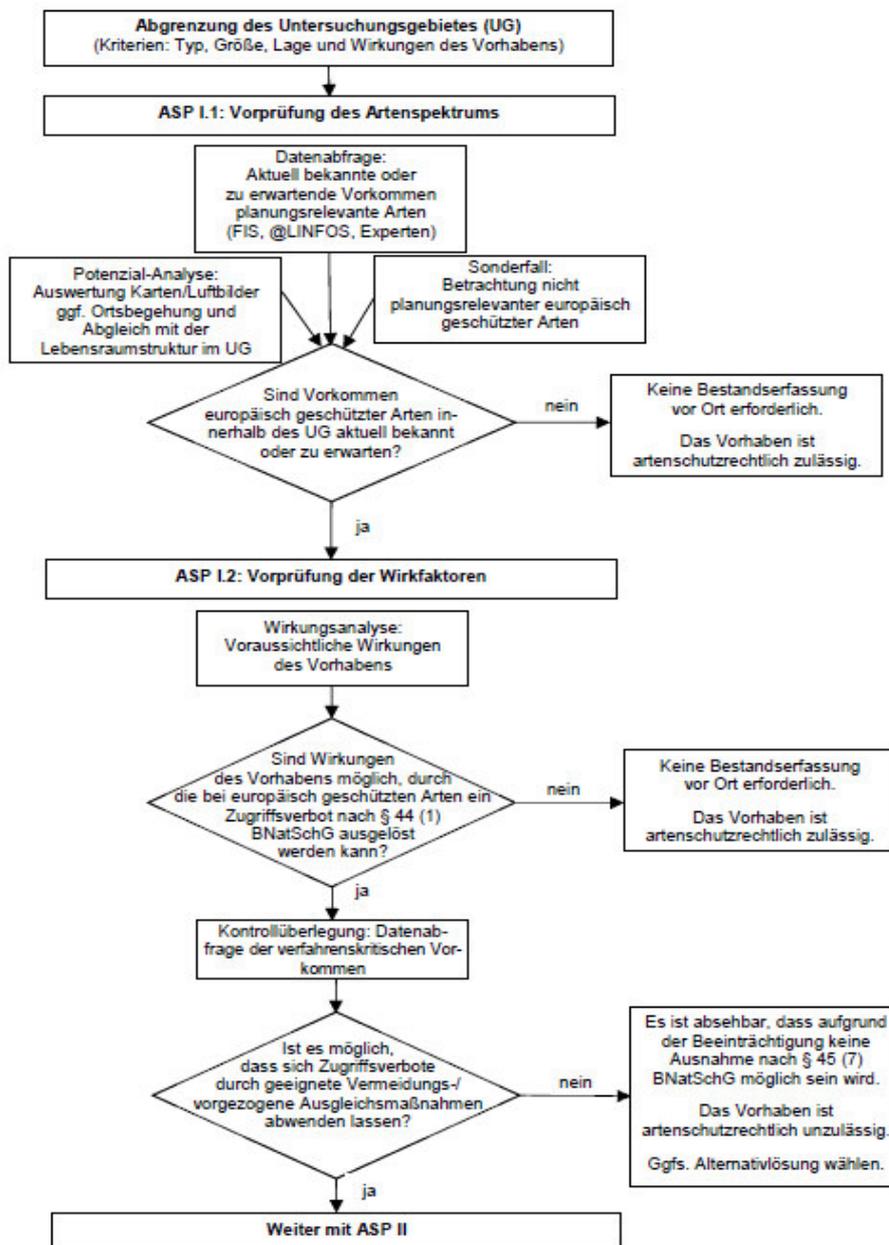


Abbildung 4: Ablaufschema der ASP Stufe I (aus: MKULNV 2010)

## 5.3. Wirkprognose

### 5.3.1. Baubedingte Wirkungen

Die Umsetzung von Baumaßnahmen auf den aktuell als Grünland genutzten Flächen, die jedoch im alten B-Plan Nr. 6 (3. Änderung, im Folgenden Nr. 6-alt) als Ausgleichs- oder Flächen mit Pflanzgebot ausgewiesen sind, kann temporär und kleinräumig zu optischen und akustischen Störungen von Arten führen. Hierzu gehören die Störungen durch Baufahrzeuge und Bauarbeiter wie zum Beispiel Lärm, Vibrationen, Staub- und Abgasemissionen und visu-



elle Effekte durch die arbeitenden Personen und Baumaschinen. Diese Störungen könnten zu einem Meideverhalten bestimmter Arten führen. Aufgrund der Vorbelastungen durch die bereits ansässigen Gewerbebetriebe sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung wird dieser Aspekt jedoch allenfalls geringe Auswirkungen auf die potentiell vorkommenden Arten haben. Daneben kann der Einsatz von Baumaschinen die Mortalität nicht fluchtfähiger Tiere erhöhen.

Bei künftigen Abrissarbeiten oder Umbaumaßnahmen an der vorhandenen Gebäudesubstanz kann es zu Störungen oder erheblichen Beeinträchtigungen gebäudebewohnender Arten kommen.

Im restlichen Geltungsbereich sind aktuell keine Änderungen vorgesehen, sondern lediglich die Festsetzung der Bestandssituation, sodass hier keine baubedingten Wirkungen ersichtlich sind.

### **5.3.2. Anlagebedingte Wirkungen**

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen durch die zukünftige Überformung und Bebauung des Geltungsbereichs. Dadurch können potentiell als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte genutzte Bereiche verloren gehen. Weiterhin können künftige Gebäude aufgrund ihrer Höhe oder optischen Wirkung zu einem Meideverhalten bestimmter Arten, auch über die Grenze des Plangebiets hinaus, führen.

Die geplante Rücknahme der Ausgleichs- und Pflanzflächen mit Ermöglichung der Bebauung stellen einen potenziellen Lebensraumverlust für gehölzbrütende Arten dar. Des Weiteren gehen dadurch potenzielle Nahrungshabitate verloren.

Im restlichen Geltungsbereich sind aktuell keine Änderungen vorgesehen, sondern lediglich die Festsetzung der Bestandssituation, sodass hier keine anlagebedingten Wirkungen ersichtlich sind.

### **5.3.3. Betriebsbedingte Wirkungen**

Betriebsbedingt erhöhen sich die akustischen und visuellen Störungen durch die geplante Nutzung der Ackerflächen, was ebenfalls ein Meideverhalten bedingen kann. Mit einer Erhöhung der Verkehrsintensität ist nicht zu rechnen, da die im B-Plan Nr. 6-alt festgesetzte südlich im Gebiet gelegene Straße nicht umgesetzt worden ist. Im B-Plan Nr. 6-neu wird diese Straße zurückgenommen, was zu einer potentiellen Beruhigung im südlichen Planungsgebiet führt.

## **5.4. Ermittlung der potenziellen Betroffenheit relevanter Tierarten**

Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 6-neu umfasst ein bereits vorhandenes Gewerbegebiet mit einzelnen meist randlichen Gehölzstrukturen sowie mehreren Grünflächen, die entsprechend des Bebauungsplans Nr. 6-alt als Industrieflächen mit randlichen Strauch- und Baumpflanzungen ausgewiesen sind. Künftig soll die nordöstlich gelegene Flä-



che als Industriefläche ohne Gehölzstreifen geführt werden. Die unbebauten südlich und südöstlich gelegenen Flächen sollen im neuen Bebauungsplan als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen werden. Die im alten Bebauungsplan ausgewiesenen Gehölzpflanzungen und die Ausgleichsfläche entfallen.

#### **5.4.1. Säugetiere**

Für das Messtischblatt 4221 „Brakel“ Quadrant 3 sind folgende planungsrelevante Säugetierarten gelistet:

- Wildkatze

Diese Art ist im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

#### **5.4.2. Vögel**

Folgende besonders oder streng geschützten Vogelarten sind für das betrachtete Messtischblatt gelistet, jedoch mangels geeigneter Habitatstrukturen im Gebiet maximal als kurzzeitige Nahrungsgäste zu erwarten:

- Habicht, Sperber, Eisvogel, Schwarzstorch, Schwarzspecht, Rotmilan, Mäusebusard, Grauspecht, Bekassine, Feldschwirl, Waldkauz, Girlitz, Kleinspecht

Auf der untersuchten Fläche können potenziell die in Tabelle 4 (Seite 34) gelisteten streng oder besonders geschützten Vogelarten vorkommen.

#### **5.4.3. Amphibien**

Für das betrachtete Messtischblatt sind keine planungsrelevanten Amphibienarten gelistet.

#### **5.4.4. Reptilien**

Für das betrachtete Messtischblatt ist als planungsrelevante Reptilienart die Zauneidechse gelistet. Der zuständigen Landschaftsstation Höxter liegen keine Nachweise dieser Art für das Untersuchungsgebiet vor, jedoch kann aufgrund der Habitatbedingungen ein Vorkommen dieser Art nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine genaue Betrachtung dieser Art erfolgt in Tabelle 4 (Seite 34).

#### **5.4.5. Insekten**

Es sind keine planungsrelevanten Insekten im betrachteten Messtischblatt gelistet.



#### **5.4.6. Pflanzen**

Für das oben genannte Messtischblatt ist der Frauenschuh als planungsrelevante Art gelistet, jedoch eignen sich die gegebenen Gebietsbedingungen nicht für ein Vorkommen dieser Art.



**Tabelle 4: Ermittlung der Betroffenheit von europäischen geschützten Tierarten anhand der Analyse von Daten des Messtischblattes 4221, Quadrant 3, LINFOS unter Einbeziehung von Lebensraumbedingungen und einer Wirkungsanalyse (gemäß Mustertabelle MKULNV 2017).**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Q-Abfrage FIS geschützte Arten NRW <sup>1</sup>		Ergebnis der Ortsbegehung / Potenzialeinschätzung	Wirkfaktoranalyse	ASP II erforderlich, Auslösen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	
		Lebensraum	EHZ <sup>2</sup> ALT				EHZ KON
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Nutzt Gebäude als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Jagd meist in geschlossenen Waldgebieten in 10-25 km Entfernung zum Quartier.	U	U	Potenzielle Nutzung der bestehenden Gebäude als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Jagd in der Umgebung möglich.	Im Falle von Gebäudeumbau oder –abriss Tötung von Individuen, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und erhebliche Störung möglich.	Ja Nr. 1-3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Besiedelt Gebäude in strukturreichen Landschaften. Jagdgebiete sind Gewässer, Kleingehölze und lockere Wälder.	G	G	Potenzielle Nutzung der bestehenden Gebäude als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Jagd in der Umgebung möglich.	Im Falle von Gebäudeumbau oder –abriss Tötung von Individuen, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und erhebliche Störung möglich.	Ja Nr. 1-3
Baumfalke	<i>Falco sub-buteo</i>	Besiedelt halboffene, strukturreiche Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Mooren, Heiden sowie Gewässern, jagt in lichten Altholzbeständen, Feldgehölzen, Baumreihen oder an Waldrändern; als Horststandort werden alte Krähennester genutzt,	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren, Zerstörung Gelegen, Fortpflanzungsstätten und Störung der lokalen Population bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	Ja Nr. 1-3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bewohnt offenes/halboffenes Gelände mit strukturreicher Krautschicht, z.B. sonnige Waldränder, Lichtungen, Kahlschläge, junge Aufforstungen, Heide- und Mooregebiete, Grünländer, Brachen mit einzeln stehenden Bäumen, Hecken, Feldgehölzen; benötigen Singwarten; Nest unter Grasbulten, Büschen;	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.	Ja Nr. 1 und 3



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Q-Abfrage FIS geschützte Arten NRW <sup>1</sup>		Ergebnis der Ortsbegehung / Potenzialeinschätzung	Wirkfaktoranalyse	ASP II erforderlich, Auslösen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	
		Lebensraum	EHZ <sup>2</sup> ALT				EHZ KON
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Nistet in dichten Hecken und Büschen; bewohnt offene mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen und einer samentragenden Krautschicht, Wohnviertel mit Gärten, Parkanlagen und Friedhöfen;	<b>Un-bek.</b>	<b>Un-bek.</b>	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.	<b>Ja</b> <b>Nr. 1 und 3</b>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Besiedelt reich strukturiertes Ackerland, Grünländer, Brachen, größere Heidegebiete. Nest in Bereichen mit kurzer, lückiger Vegetation in Bodenmulde, Bodenbrüter	<b>U-</b>	<b>U-</b>	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	<b>Ja</b> <b>Nr. 1</b>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Reviere in halboffene Agrarlandschaften mit einem hohen Grünlandanteil, Obstwiesen, Feldgehölzen und Waldrändern, Höhlenbrüter, meidet eher Siedlungslagen	<b>U</b>	<b>U</b>	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf. Großbäume mit eventuell Höhlen vorhanden.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von wiederholt nutzbaren Fortpflanzungsstätten.	<b>Ja</b> <b>Nr. 1 und 3</b>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Randbereiche größerer Heide-landschaften, sandige Kiefern-wälder, früher in reich strukturier-ten Dorflandschaften mit alten Obstwiesen und -weiden sowie in Feldgehölzen, Alleen, alten Mischwäldern, Brut in Halbhöhlen	<b>U</b>	<b>U</b>	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf. Großbäume mit eventuell Höhlen vorhanden.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von wiederholt nutzbaren Fortpflanzungsstätten.	<b>Ja</b> <b>Nr. 1 und 3</b>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Besiedelt Parklandschaften, Heide- und Moorgebiete, lichte Wälder sowie Siedlungsränder und Industriebrachen, Brut-schmarotzer	<b>U-</b>	<b>U-</b>	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	<b>Ja</b> <b>Nr. 1</b>



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Q-Abfrage FIS geschützte Arten NRW <sup>1</sup>		Ergebnis der Ortsbegehung / Potenzialeinschätzung	Wirkfaktoranalyse	ASP II erforderlich, Auslösen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	
		Lebensraum	EHZ <sup>2</sup> ALT				EHZ KON
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Kulturfolger des Menschen. Koloniebrüter an mehrstöckigen Gebäuden und Bauwerken. Reviertreu.	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bei Abriss der Gebäude.	Ja Nr. 1 und 3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Gebüschreiche Ränder von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnahe Parkanlagen und Dämme in der Nähe von Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen. Nest in Bodennähe	G	G	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.	Ja Nr. 1 und 3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Bewohnt extensiv genutzte, halboffene Kulturlandschaften mit Gebüsch, Einzelbäumen, Hecken und Weiden,	U	G-	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen und Fortpflanzungsstätten bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	Ja Nr. 1 und 3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Besiedelt Dorflandschaften, die Gebäude mit Einflugmöglichkeit aufweisen. Lehmester werden im Gebäude an der Wand angelegt und über Jahre genutzt.	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bei Abriss der Gebäude.	Ja Nr. 1 und 3
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	Bewohnt halboffene Kulturlandschaften mit ausreichender Jagdmöglichkeit. Brut findet in Gebäudenischen statt.	G	G	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren, Zerstörung von Gelegen und erhebliche Störung der lokalen Population möglich.	Ja Nr. 1-3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Höhlenreiche Baumgruppen, Nistkästen, Gebäude	Unbek.	Unbek.	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.	Ja Nr. 1 und 3



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Q-Abfrage FIS geschützte Arten NRW <sup>1</sup>		Ergebnis der Ortsbegehung / Potenzialeinschätzung	Wirkfaktoranalyse	ASP II erforderlich, Auslösen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	
		Lebensraum	EHZ <sup>2</sup> ALT				EHZ KON
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Besiedelt offene strukturreiche Kulturlandschaften in Siedlungsnähe, brütet in Felsnischen, Halbhöhlen, Steinbrüchen, Gebäude, Nistkästen.	G	G	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren, Zerstörung Gelegen, Fortpflanzungsstätten und Störung der lokalen Population bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	Ja Nr. 1-3
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Vorkommen in offenen, gehölzarmen Kulturlandschaften mit ausgedehnten Ackerflächen, besiedelt Ackerbrachen, Getreidefelder, Grünländer mit hoher Krautschicht, wichtige Habitatbestandteile sind Weg- und Ackerraine, unbefestigte Wege, Nest am Boden zw. hoher Kraut- und Grasvegetation	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	Ja Nr. 1 und 2
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Bewohnt halboffene Kulturlandschaften wie Parks/Grünanlagen mit Baumgruppen und Feldgehölzen. Als Nistplatz werden alte Nester von anderen Vogelarten (v. a. Rabenkrähe, Elster, Mäusebussard, Ringeltaube) genutzt	U	U	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten und erhebliche Störung möglich.	Ja Nr. 1-3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	Bevorzugt offene, baum- und straucharme feuchte Flächen mit höheren Singwarten, Lebensräume sind Moore, extensive Dauergrünland, Magerrasen, Brach-, Kahlschlag- und Windwurfflächen, Äcker. Bodenbrüter an Wegrändern.	S	S	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Brutrevier für diese Art auf.	Tötung von Jungtieren und Zerstörung von Gelegen bei Bauarbeiten während der Brutzeit möglich.	Ja Nr. 1



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Q-Abfrage FIS geschützte Arten NRW <sup>1</sup>		Ergebnis der Ortsbegehung / Potenzialeinschätzung	Wirkfaktoranalyse	ASP II erforderlich, Auslösen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	
		Lebensraum	EHZ <sup>2</sup> ALT				EHZ KON
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Besiedelt offene, strukturreiche Lebensräume, bevorzugt lockere, sandige, feuchte Substrate. Benötigt Besonnungsplätze	G	G	Die Habitatbedingungen des Untersuchungsgebietes weisen eine potenzielle Eignung als Lebensraum für diese Art auf.	Tötung von Individuen, Zerstörung von Gelegen und erhebliche Störung der lokalen Population möglich,	Ja Nr. 1-3

<sup>1</sup> MTB-Abfrage Quadrant 3 im MTB 4221, Lebensraumtypen: Äcker, Brachen, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen- und Weiden, Fettwiesen und –weiden, Kleingehölze, Alleen, Hecken, Gebüsche, Parkanlagen, Gärten, Siedlungsbrachen abgerufen am 19.11.2019 (LANUV 2016)

<sup>2</sup> EHZ (Erhaltungszustand NRW kontinental): G = günstig; U = ungünstig; S = schlecht, + Tendenz steigend, - Tendenz fallend



Einige der unter Kap. 5.4.1. – 5.4.5. genannten Arten können potentiell als Nahrungsgäste im Plangebiet vorkommen. Künftige Bauvorhaben sowie die zunehmende Lärm- und Nutzungsintensität, insbesondere während der Bauphasen, können ein gewisses Meideverhalten einzelner Arten bewirken. Aufgrund der Vorbelastungen im und um den Geltungsbereich (Straßenverkehr, Gewerbebetriebe, Landwirtschaft) kann jedoch davon ausgegangen werden, dass es sich allgemein um relativ störungsunempfindliche Arten handelt. Die Versiegelung oder Überbauung der Grünlandflächen/Ackerflächen stellt einen potentiellen Verlust von Nahrungsraum dar. Im Umfeld des Geltungsbereichs sind jedoch ausreichend Ausweichhabitate vorhanden. Gebäudebrütende Vogelarten und Fledermausarten können die vorhandenen Gebäude potenziell als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen.

Die aktuell als Grünland genutzten Flächen stellen potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für bodenbrütende Arten dar. Aufgrund der Vorbelastungen und intensiven Nutzung ist ein Vorkommen der Arten im Plangebiet zwar unwahrscheinlich, kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Für die oben genannten Arten besteht im Zuge von Baumaßnahmen weiterhin die Gefahr der Beeinträchtigung durch die Zerstörung der Fortpflanzungsstätten oder die Tötung von Individuen, insbesondere flugunfähiger Jungtiere.

Besonders die im Planungsgebiet vorhandenen Bäume und Gehölzstrukturen bieten den weiteren betroffenen Arten potentielle Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate. Dies betrifft insbesondere die Flurstücke 27 (Flur 51), 71, 72,82, 83, 201 und 255 (Flur 20).

## **5.5. Prognose des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 BNatSchG**

Bei Bauarbeiten auf den landwirtschaftlichen Flächen können durch visuelle und akustische Störungen potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten der bodenbrütenden Arten (Feldlerche, Wachtel, Wiesenpieper und Baumpieper) sowie durch mögliche Verluste einzelner Individuen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 für diese Arten eintreten. Eine Überbauung der Flächen führt zu einem direkten Verlust potentieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, zudem können die Bauwerke zu einem gewissen Meideverhalten auf den angrenzenden Flächen führen. Dies wird kleinräumige Revierschiebungen zur Folge haben. Insgesamt stehen im Umfeld des Geltungsbereichs jedoch ausreichend Ersatzhabitate zur Verfügung. Um der Tötung und Verletzung von Individuen entgegen zu wirken, sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Ebenfalls kann es durch Entfernung der Gehölze zu Verstößen gegen die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 kommen, da potentiell Individuen getötet oder verletzt, außerdem Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten zerstört werden. Des Weiteren kann es durch Störung der lokalen Population von streng geschützten Arten zu Verstößen gegen § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 kommen. Zur Vermeidung dieser Tatbestände sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Da eine Besiedlung der vorhandenen Gebäude zum Zeitpunkt einer möglichen Nutzungsänderung, eines Abrisses oder Umbaus nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.6) vorgesehen, um ein Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden.



ständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Arten Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Mehl- und Rauchschnalbe zu verhindern.

Für die Zauneidechse ergeben sich durch die Bauarbeiten potentielle Beeinträchtigungen und Gefahren der Tötung von Individuen, Zerstörung von Gelegen und eine erhebliche Störung der lokalen Population. Um ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

## 5.6. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Zum Schutz der bodenbrütenden Avifauna vor baubedingten Störungen oder Zerstörungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Tötung einzelner Individuen, insbesondere fluchtunfähiger Jungvögel, wird die mögliche bauliche Umsetzung auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar des Folgejahres beschränkt. Demnach sind von Anfang März bis Ende September keine Bauarbeiten zulässig.

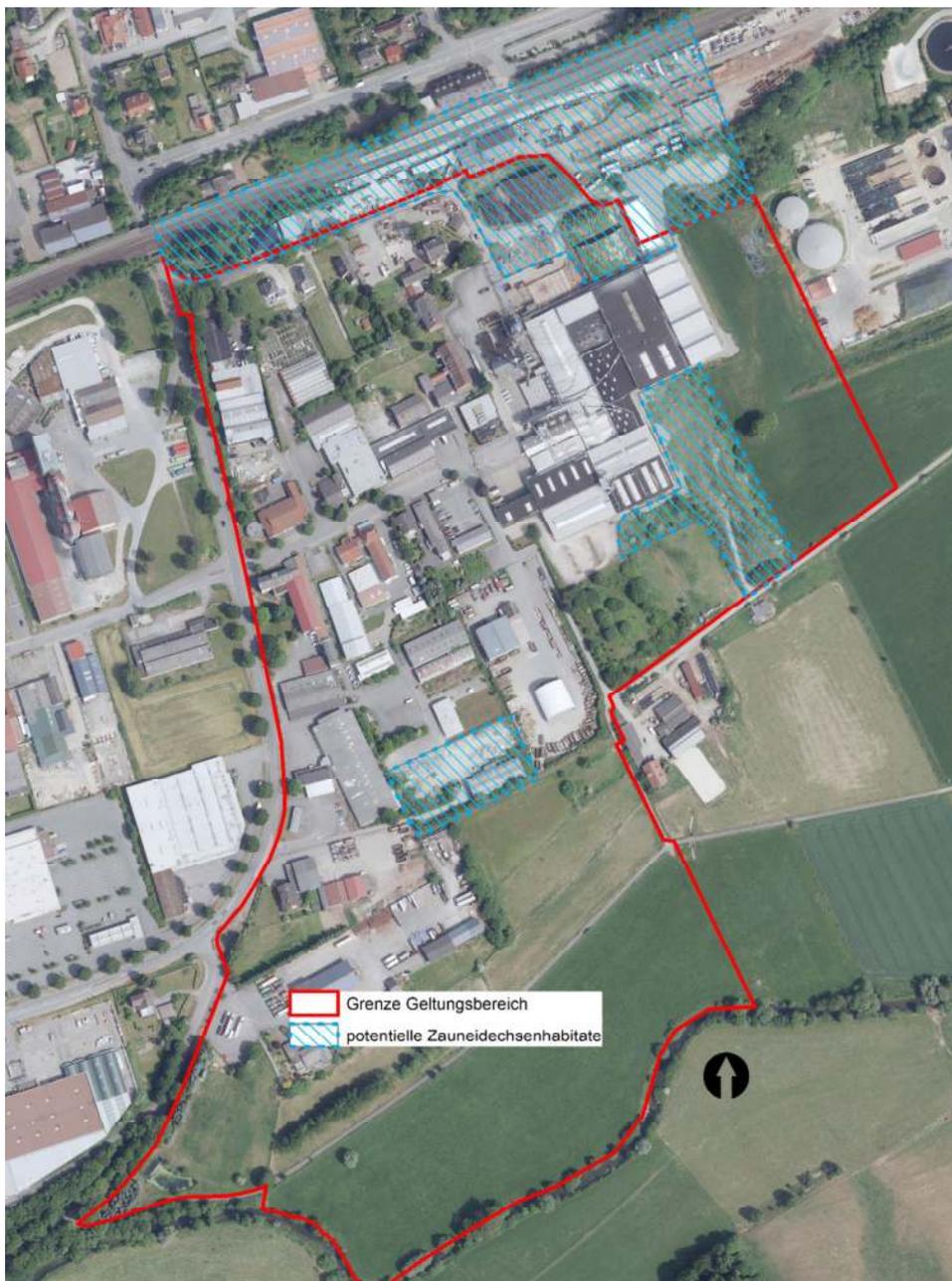
Werden die Arbeiten vor Anfang März begonnen, können diese kontinuierlich fortgesetzt werden, da angenommen werden kann, dass durch die Arbeiten selbst eine entsprechende Vergrämung brutwilliger Individuen erfolgt. Unterbrechungen der Arbeiten von mehr als wenigen Tagen (7-10 Tage) sind in diesem Fall zu unterlassen. Ggf. sind alternative Vermeidungsmaßnahmen möglich. Diese sind im Vorfeld der Baumaßnahme konkret mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Beispielsweise können bis zum Baubeginn Vergrämuungsmaßnahmen erforderlich sein, um eine Besiedelung der Flächen von bodenbrütenden Arten zu verhindern. Im Falle einer vorzeitig eingeleiteten Vergrämuungsmaßnahme ist der Baubeginn auch nach März möglich.

Für die gehölz- und höhlenbrütende Avifauna sind die Großbäume (besonders die zwei großen Linden im Osten des Gebietes, Flurstück 255) und Heckenstrukturen möglichst zu erhalten. Sollten die Heckenstrukturen im Verlauf der Bauarbeiten entfernt werden, so muss dies gemäß § 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2 zwischen dem 01.10. und dem 29.02. des Folgejahres geschehen. Durch Entfernung der Großbäume werden zusätzlich Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, da auch in Zukunft diese Bäume als wiederholt nutzbare Fortpflanzungsstätten entfallen. Dies bedeutet einen möglichen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Da Höhlen in den Bäumen derzeit nicht ausgeschlossen werden können, sind diese unmittelbar vor der Fällung von einer fachlich versierten Person zu untersuchen. Sollten Höhlen in den Bäumen nachgewiesen werden, so sind artspezifische Ausgleichsmaßnahmen in Form von Nistkästen im räumlichen Kontext anzubringen. Die zu leistende Ausgleichsmaßnahme ist im Verhältnis 1:3 (nachgewiesene Baumhöhle zu Nistkästen) zu erbringen.

Die Besiedelung der Industriegebäude durch Gebäudebrüter und Fledermäuse ist potentiell möglich. Bei Nutzungsänderung/Umbau/Abriss der bestehenden Gebäude kann somit ein Eintreten der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sollten, unmittelbar vor Umnutzung oder Abriss der Gebäude, diese auf eine tatsächliche Besiedelung durch Fledermäuse und Gebäudebrüter geprüft werden und bei einem Positivnachweis entsprechende Maßnahmen, wie beispielsweise das nächtliche Verschließen der Einflugmöglichkeiten, ergriffen werden, um eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie ein Töten von Individuen zu verhindern.



Da ein Vorkommen der Zauneidechse in einigen Bereichen des Untersuchungsgebietes nicht sicher ausgeschlossen werden kann und durch eine Bauzeitenregelung bei dieser Art nicht das Eintreten von Verbotstatbeständen vermieden werden kann, wird eine Eidechsenkartierung vor Beginn der Baumaßnahmen empfohlen. Bereiche, die aus artenschutzrechtlicher Sicht bezüglich eines Zauneidechsen-Vorkommens potentiell relevant sind, sind in Abbildung 5 gekennzeichnet. Diese Bereiche weisen kleinstrukturelle Lebensräume mit offenen, lockerbodigen und bewachsenen Flächen auf. Sollte kein Nachweis der Zauneidechse erbracht werden können, so sind keine weiteren Maßnahmen bezüglich dieser Art zu erbringen. Im Falle des Nachweises muss eine weiterführende gutachterliche Einschätzung erfolgen.



**Abbildung 5: Luftbild mit Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) und potentiell geeigneten Zauneidechsen-Habitaten (blau schraffiert) (Luftbild: LAND NRW 2019, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0)**



Aufgrund von zukünftig eintretender Sukzession, Stilllegung und Umnutzung von Teilbereichen des Geltungsbereichs kann es zur Änderung und Verschiebung der potenziellen Zauneidechsen-Habitats kommen. Da diese Änderungen derzeit nicht absehbar sind, sollte bei baulichen Maßnahmen in den nächsten 5 Jahren in den in Abbildung 5 dargestellten Bereichen mit Zauneidechsen-Vorkommen gerechnet werden. Bei geplanten baulichen Maßnahmen zeitlich darüber hinaus, d.h. nach dem Jahr 2025, muss mit potentiellen Zauneidechsen-Habitats im gesamten Geltungsbereich gerechnet werden. Daher muss hiernach durch eine Geländebegehung einer fachlich versierten Person ein Negativnachweis erbracht werden, um Beeinträchtigungen von Zauneidechsen auszuschließen. Bei einem Positivnachweis müssen basierend auf der Geländebegehung und Einschätzung des Gutachters entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden.

Als Ausgleichsmaßnahme für den zukünftigen Wegfall der o. g. Heckenstrukturen und Großbäume wird die Umwandlung des Flurstücks 20 von einer landwirtschaftlichen Fläche zu einer Ausgleichsfläche mit Pflanzgeboten empfohlen. Auf der genannten Fläche sind 3 Großbäume (*Quercus robur*) zu pflanzen. Die restliche Fläche ist durch die lockere und gruppenweise Pflanzung standorttypischer Bäume und Sträucher zu einem Gebüsch mit einigen Baumgruppen zu entwickeln. Eine genaue Beschreibung der Maßnahme kann Kapitel 6 entnommen werden.

## 5.7. Zusammenfassung

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen sowie der bereits vorhandenen intensiven gewerblichen und landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen bzw. des Umfeldes ist ein Großteil des Gebietes für viele Arten ungeeignet. Von besonderer Relevanz sind artenschutzrechtlich die besonders im südlichen Randbereich der Fläche befindlichen Großbäume und Heckenstrukturen, die sich für einige gelistete Arten des Messtischblatts 4221 „Brakel“ Q 3 als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte eignen. Für die Nahrungssuche stehen ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung.

Eine Nutzung der Acker- und Grünflächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die bodenbrütenden Vogelarten ist aufgrund der Vorbelastungen eher unwahrscheinlich, kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Jedoch sind im Umfeld des Geltungsbereichs ausreichend Ausweichhabitate gegeben, sodass kein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Abs. 1 zu besorgen ist.

Da eine Besiedlung der vorhandenen Industriegebäude durch gebäudebewohnende Arten zum Zeitpunkt der Umnutzung oder des Umbaus/ Abrisses nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, wurden Vermeidungsmaßnahmen definiert, um auch für die Artengruppe der Fledermäuse und Gebäudebrüter ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern.

Ein Vorkommen der Zauneidechse lässt sich aufgrund der gegebenen Habitatbedingungen nicht ausschließen, daher wird eine Eidechsenkartierung im Vorfeld baulicher Umsetzungen empfohlen.

Baubedingte Störungen oder Tötungen der Arten können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.



Des Weiteren werden im Zuge der Umsetzung der Bauleitplanung vermutlich Großbäume und Heckenstrukturen weichen müssen. Daher wird zur Kompensation eine neue Ausgleichsfläche mit Pflanzgeboten festgesetzt.

**Bei Einhaltung der hier beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen.**

## **6. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN**

### **6.1. Vermeidung und Minderung**

Im Rahmen der Eingriffsregelung ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, **vermeidbare Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft zu unterlassen (siehe § 13 u.15 Abs. 1 BNatSchG).

Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht, d. h. Möglichkeiten der Vermeidung besitzen unbedingten Vorrang vor der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Hierbei umfasst die Vermeidungspflicht implizit auch die Pflicht zur Minderung von Beeinträchtigungen.

Folgende allgemein gültigen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sollten bei künftigen Baumaßnahmen berücksichtigt und im Zuge der baurechtlichen Genehmigung eingefordert werden:

1. Der Umsetzungszeitraum ist so kurz wie möglich zu halten, um den Zeitraum möglicher Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme zu straffen.
2. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme (Stell- und Lagerflächen, Fahrwege) ist auf ein Mindestmaß und auf möglichst bereits versiegelte bzw. befestigte Flächen zu beschränken.
3. Sämtliche Flächen, die ausschließlich während der Baumaßnahme in Anspruch genommen werden (z. B. Lager- und Stellflächen), sind unter Berücksichtigung der DIN 18300 nach Abschluss der Tätigkeiten so wieder herzustellen, dass keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter verbleiben.

#### Schutzgut Mensch

4. Verwendung von Baumaschinen welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (u. a. in Bezug auf Lärm-, Feinstaub- und Abgaswerte)
5. Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte und Bestimmungen zur Vermeidung von Lärm (TA Lärm)



### Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

6. Zum Schutz der bodenbrütenden Vogelarten vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen oder Tötungen erfolgt die bauliche Umsetzung ausschließlich in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar eines jeden Jahres. Werden die Arbeiten vor Anfang März begonnen, können diese kontinuierlich fortgesetzt werden, da angenommen werden kann, dass durch die Arbeiten selbst eine entsprechende Vergrämung brutwilliger Individuen erfolgt. Unterbrechungen der Arbeiten von mehr als wenigen Tagen (Max. 7-10 Tage) sind in diesem Fall nicht zulässig. Alternative Maßnahmen sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde möglich.
7. So weit möglich Erhalt der vorhandenen Gehölze und Großbäume
8. Gehölzfällungen, -rodungen oder -entfernungen sind nach § 39 BNatSchG ausschließlich zwischen dem 01.10. und dem 29.02. des Folgejahres möglich
9. Untersuchen der vorhandenen Gehölzbestände auf das Vorhandensein von Baumhöhlen vor Fällung durch eine fachlich versierte Person (gem. Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag)
10. Anbringen von artspezifischen Nistkästen bei der Fällung von Gehölzen mit Baumhöhlen (gem. Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag)
11. Untersuchen der vorhandenen Gebäude auf Nistplätze vor Beginn einer Nutzungsänderung, eines Abrisses oder Umbaus (gem. Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag)
12. Kartierung potentieller Zauneidechsen-Vorkommen vor Baubeginn (gem. Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag)

### Schutzgut Boden

13. sachgemäßer Umgang mit Betriebs- und Schmierstoffen oder Baumaterialien (z. B. ungebundener Zement) im Zuge der baulichen Umsetzung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden
14. Störungen des Bodengefüges durch Verdichtung sind durch bodenschonende Bauweisen und einem möglichst geringen Einsatz von schwerem Gerät vermeidbar; ist es unvermeidbar, derzeit nicht überbaute Bereiche in Anspruch zu nehmen, so sind diese nach Abschluss der Baumaßnahmen fachgerecht wieder herzustellen (z. B. durch Bodenlockerung).
15. Der Maschineneinsatz ist soweit möglich auf trockene Witterung zu beschränken, um die Beeinträchtigung des Bodengefüges gering zu halten.
16. Bei Arbeiten mit umweltgefährdenden Stoffen oder sonstigen Gefahrstoffen sind die gesetzlichen Bestimmungen und Sicherheitsvorgaben zur berücksichtigen.

### Schutzgut Wasser

17. sachgemäßer Umgang mit Betriebs- und Schmierstoffen oder Baumaterialien (z. B. ungebundener Zement) im Zuge der baulichen Umsetzung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Wasser



18. Berücksichtigung der aktuellen gesetzlichen Vorgaben und DIN-Normen zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen durch betriebsbedingte Unfälle oder Katastrophen

#### Schutzgut Klima/ Luft

19. Verwendung von Maschinen, welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (u. a. in Bezug auf Feinstaub- und Abgaswerte)

#### Schutzgut Landschaftsbild/ Landschaftserleben

20. Verwendung von Maschinen, welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (u. a. in Bezug auf Lärm-, Feinstaub- und Abgaswerte)
21. So weit möglich Erhalt der vorhandenen Gehölze und Großbäume

#### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

22. Im Rahmen der Bauausführung sind nach den §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes NRW bei ggf. auftretenden archäologischen Funden (z. B. Fossilien, Knochen, Ton- und Metallfunde, auffallende Bodenverfärbungen) die Bauarbeiten einzustellen und der Sachverhalt der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Brakel oder der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, anzuzeigen.

## **6.2. Ausgleich und Ersatz**

Der Ausgleich (Kompensation) von Eingriffen in Natur und Landschaft wird erforderlich, sobald die Umweltauswirkungen durch Vermeidung nicht ausgeschlossen werden können. Der Ausgleich erfolgt durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebiets bzw. außerhalb des Bebauungsplangebiets (externer Ausgleich).

#### Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die vom Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

#### Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzen oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestalten.

Nach § 1a Abs. 3 Satz 5 ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig waren. Wenn der Bebauungsplan bereits vorhandene bauliche oder sonst als Eingriff zu wertende Nutzungen lediglich planerisch festschreibt, bedarf es keiner Ausgleichsregelung. Gleiches gilt, wenn der Plan bereits bestehende Baurechte – auch soweit diese noch nicht ausgenutzt sind – nur fortschreibt oder sogar reduziert. Im letzten Fall (bei einer Reduzierung) kommt es nicht darauf an, ob der



Bebauungsplan, der die vom neuen Plan erfassten Nutzungen bereits vorgesehen hat, seinerseits die Anforderungen der Eingriffsregelung erfasst hat oder nicht.

### 6.2.1. Ausgleichspflanzung für gehölzbrütende Vogelarten

Durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu Königsfeld Ost gehen bei einer Erweiterung der bestehenden gewerblichen Nutzung mögliche Lebensräume wild lebender Tiere und Pflanzen, vor allem gehölzbrütender Vogelarten, verloren. Insbesondere die Gehölze auf den Flurstücken 27 (Flur 51), 71, 72, 82, 83, 201 und 255 (Flur 20) stellen zudem potentielle Habitate streng und besonders geschützter Arten dar. Zur Vermeidung potentieller Beeinträchtigungen gehölzbewohnender Arten sowie zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist die Anlage einer Ausgleichspflanzung erforderlich.

Die Ausgleichspflanzung erfolgt auf dem Flurstück 20, Flur 51 (städtisch). Das Flurstück hat eine Größe von insgesamt ca. 1250 m<sup>2</sup>. Im Zentrum des Grundstücks sind drei Stieleichen (*Quercus robur*) als Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 12-14 cm zu pflanzen. Die Hochstämme sind standortsicher zu verankern (z.B. mittels Drei-Bock und Kokosstrick), und eine ausreichende Wässerung ist zu gewährleisten.

Auf der restlichen Fläche des Flurstücks (ca. 850 m<sup>2</sup>) ist eine lockere Baum-Strauch-Pflanzung anzulegen. Die Pflanzung erfolgt mit einem Abstand zur Flurstücksgrenze von 2 m. Der so entstandene Saumstreifen kann bei Bedarf, maximal jedoch 1 x jährlich, gemäht werden. Rund um die Stämme der Stieleichen ist ebenfalls ein Pflanzabstand von 2 m einzuhalten.

Die etwa 850 m<sup>2</sup> große Pflanzfläche ist locker mit standorttypischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Eine Auswahl folgender Gehölze ist hierbei vorzusehen:

- Hundsrose (*Rosa canina*),
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- **Hainbuche** (*Carpinus betulus*),
- **Vogelkirsche** (*Prunus avium*),
- **Feldahorn** (*Acer campestre*),
- Gemeine Hasel (*Corylus avellana*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Weißdorn (*Crataegus spec.*).

Es sind mindestens drei der genannten Arten, davon mindestens eine Baumart (fett gedruckt) zu verwenden. Auf der Fläche sind mindestens fünf weitere Bäume zu pflanzen. Die Pflanzung der Sträucher erfolgt in einem Pflanzabstand von 1,5 m. Für die weitere(n) Baumart(en) ist je eine Fläche von 3 m<sup>2</sup> einzuplanen. Die Bäume sind standortsicher zu verankern (z. B. Pfahl oder Schrägpfahl und Kokosstrick). Es sind ausschließlich standortgerechte Gehölze mit Herkunftsnachweis (Herkunftsgebiet 4: Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben) zu verwenden.



Die Pflanzung ist durch einen Wildverbisschutzzaun in den ersten drei Jahren nach Pflanzung zu schützen. Die Pflanzung ist ausreichend zu wässern und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

## **6.2.2. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

### **Flurstück 151, Flur 50, Gemarkung Brakel**

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sollen am Südrand des Geltungsbereichs (Flurstück 151, Flur 50) Maßnahmen zur Renaturierung und Struktur- anreicherung der Nethe umgesetzt werden. Die Maßnahmen sollen unter Berücksichtigung des „Konzeptes zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter“ (UIH 2010) sowie dem „Maßnahmenkonzept Nethe DE-4320-305“ (LANDSCHAFTSSTATION IM KREIS HÖXTER 2013) zum gleichnamigen FFH-Gebiet erfolgen.

Laut „Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter“ befindet sich das oben genannte Flurstück im insgesamt 822 m langen, neu anzulegenden Strahlursprung 135. Die Umsetzung ist bis 2027 vorgesehen.

Im Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet Nethe werden für das Flurstück 151 folgende Maßnahmen genannt:

#### Maßnahmenfläche 4:

- 6.29 Sediment entnehmen
- 6.36 Totholz einbringen

Die Kiesbänke der Äschenregion Nethe sind zum Teil stark kolmatiert und entsprechend de- gradiert. Intakte Kiesbänke mit einem gut sauerstoffversorgtem Lückensystem sind für den Fortpflanzungserfolg für Kieslaicher von essentieller Bedeutung. Die Kiesbänke werden mit- hilfe einer Spülpumpe (C- und B-Schlauch) aufgebrochen und gereinigt und anschließend mithilfe eines Spezialbaggers (Schreitbagger) neu geschichtet. Alternativ besteht die Mög- lichkeit die Arbeiten manuell durchzuführen. Spülungen können nur in Gewässerabschnitten durchgeführt werden, in denen eine Schädigung der in Teilen vorhandenen submersen Ve- getation ausgeschlossen werden kann.

Einbringung von Totholz zur Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebens- raum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruheha- bitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung: Einbringen von Totholz in unmittelbarer Nähe zu Kiesbänken.

#### Maßnahmenfläche 13

- 6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
- 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
- 6.37 Ufer abflachen

Das begradigte und grabenartig ausgebaute Nebengewässer der Nethe soll naturnäher und auentypischer gestaltet werden. Aufweitung der Gewässersohle um das 2 - 3-fache, Schaf-



fung von Flachwasserzonen. Außerhalb der Reproduktionszeit der Vögel. Ein schmaler, gewässerbegleitender Streifen von ca. 2 m bleibt der natürlichen Sukzession überlassen.

*Anmerkung: Verortung der Maßnahme prüfen! Maßnahme bezieht sich vermutlich auf Flurstück 156, Flur 50, Gmk. Brakel)*

#### Maßnahmenfläche 27

- 6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
- 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
- 6.36 Totholz einbringen
- 6.37 Ufer abflachen
- 6.39 Uferlinie verlängern, optimieren

Ökologische Aufwertung/ Verbesserung der Gewässerstrukturen im Abschnitt östlich der Sudheimer Brücke bis Sportplatz Erkeln. Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen, Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Nethe; außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln.

Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung. Einbringen von Störelementen (Totholz) zur Diversifizierung des Gewässerbettes und als Versteckmöglichkeit für aquatische Organismen; bei Niedrigwasser (LANDSCHAFTSSTATION IM KREIS HÖXTER 2013).

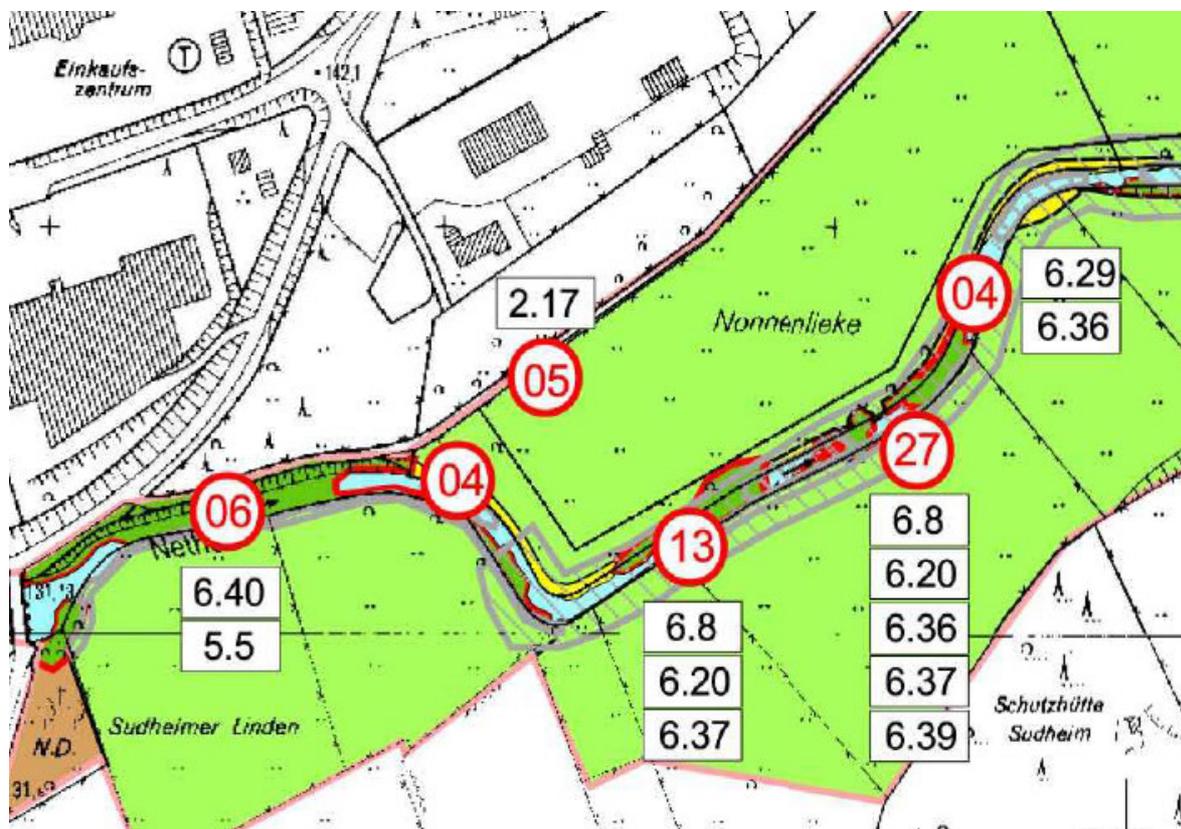


Abbildung 6: Maßnahmenkonzept Nethe DE-4320-305 Ziel- und Maßnahmenkarten 5 „Abschnitt Riesel“ und 6 „Abschnitt Brakel“ (verändert) (LANDSCHAFTSSTATION IM KREIS HÖXTER 2013)



Unter Berücksichtigung des „Konzeptes zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter“ sowie dem „Maßnahmenkonzept Nethe DE-4320-305“ sollen auf dem im Bebauungsplan Nr. 6-neu als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzten Flurstück 151 eine Renaturierung der Nethe einschließlich ihrer Uferbereiche erfolgen. Hierzu ist gem. Maßnahmenkonzept Nethe eine Aufweitung und Abflachung der Uferbereich mit einer Laufverlängerung vorgesehen. Weiterhin sollen die vorhandenen Kiesstrukturen durch Ausspülen von kolmatierendem Feinmaterial aufgewertet werden. Ggf. sollte auch geprüft werden, ob weiteres gewässertypisches Kiesmaterial in die Nethe eingebracht werden kann. Zusätzlich soll Totholz als natürliches Strukturelement in das Gewässerbett eingebaut werden.

Über das Maßnahmenkonzept hinaus, soll auf in den Bereichen des Flurstücks 151, die nicht für die vorgenannten Maßnahmen in Anspruch genommen werden, ein lebensraumtypischer Gehölzbestand entwickelt werden. Kleinräumig können Altarme, Kleingewässer und Hochstaudenfluren enthalten sein, sodass sich ein Mosaik unterschiedlicher Auen-Lebensräume entwickelt.

Für die Umsetzung der oben genannten Maßnahmen ist eine detaillierte Genehmigungs- und Ausführungsplanung erforderlich. In der Regel erfolgen eine vermessungstechnische Aufnahme des Geländes und eine hydraulische Betrachtung der Bestands- und Planungssituation. Bei allen Planungen sind die Belange des FFH-Gebietes Nethe sowie artenschutzrechtliche, naturschutzfachliche und landschaftspflegerische Belange zu berücksichtigen. Vorhandene wertgebende Vegetationsbestände sind sowie möglich in das Planungskonzept einzubinden und zu erhalten.

### **Flurstück 8, Flur 50, Gemarkung Brakel**

Im Urplan wurden auf dem Flurstück 8, Flur 50 Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Pflanzgebote festgesetzt. Das Flurstück befindet sich in privatem Eigentum, sodass eine Umsetzung dieser Maßnahmen durch die Stadt Brakel nicht absehbar ist. Stattdessen soll in Anlehnung an die tatsächliche Nutzung in Abstimmung mit dem Flächeneigentümer die vorhandene Grünlandnutzung dauerhaft beibehalten werden. Dazu ist die Fläche regelmäßig zu mähen oder zu beweiden. Ein Umbruch zu Ackerland, die Anpflanzung nicht standorttypischer Gehölze, eine Nutzung als Lagerfläche o. ä. ist nicht zulässig.



### 6.2.3. Kompensationsermittlung

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt über eine **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung**, die die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen erfasst und bewertet und dem Zustand nach Umsetzung der Bauleitplanung gegenüber stellt. § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB erlaubt eine Verrechnung, bei der sowohl eine Abnahme als auch eine Zunahme der Eingriffstiefe im Verhältnis zum neuen Bebauungsplan berücksichtigt werden.

Aufgrund der oben beschriebenen, aktuellen Auslegung von § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB werden deshalb die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Nutzungen als „Bestandssituation“ zu Grunde gelegt. Der Bewertung der „Bestandssituation“ liegen zum Teil die Beschreibung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie die Flächenbilanz des Urplans zu Grunde. Für den Urplan ist jedoch nur Teil des Geltungsbereichs in die Flächenbilanz eingeflossen. Zudem entsprechen die in der Bilanzierung des Urplans angesetzte Biotopwertpunkte nicht der heute anzuwendenden Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008). Aus diesem Grund wurden alle im Urplan festgesetzten Nutzungen erfasst und den Biotopwerten der aktuellen Numerischen Bewertung von Biotoptypen in der Bauleitplanung zugeordnet.

Für die Flächen Gewerbegebiet (GE) und Industriegebiet (GI) wird im Urplan eine Grundflächenzahl von 0,8 angegeben. Diese beschreibt den Anteil der überbaubaren Grundstücksfläche an der Gesamtfläche und beträgt im vorliegenden Fall 80 %. Für diese Flächen ist als „worst case“ eine vollständige Versiegelung anzunehmen. Die verbleibenden 20 % sind gemäß textlicher Festsetzungen gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten und entsprechen somit dem Biotoptyp 4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker gem. Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW.

Den „Planungszustand“ beschreiben die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 6-neu. Im Entwurf des Bebauungsplans wird eine Grundflächenzahl von 0,8 angegeben. Die verbleibenden 20 % der Fläche sind als Intensivrasen herzustellen, mit Staudenrabatten und Bodendeckern zu begrünen oder als Biotoptypen mit Grundwert  $P \geq 2$  gem. Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) herzustellen.

Für die Ausgleichspflanzung auf Flurstück 20 wird angenommen, dass sich hier ein Gebüsch mit einigen Baumgruppen entwickeln wird.

Darüber hinaus wird für die Bilanzierung zu Grunde gelegt, dass auf der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Flurstück 151) die Hälfte des Flurstücks für Renaturierungsmaßnahmen der Nethe sowie deren Ufer in Anspruch genommen wird und sich nach Umsetzung der Maßnahmen ein bedingt naturnaher Mittelgebirgsbach entwickeln wird. Auf der verbleibenden Fläche des Flurstücks 151 soll ein standortgerechter Auwald entwickelt werden. Je nach Überflutungshäufigkeit wird es sich hierbei um Hart- oder Weichholzauwald handeln. Kleinräumig können Altarme oder Kleingewässer sowie gewässerbegleitende Hochstaudenfluren vorhanden sein. Gemäß Numerischer Bewertung von Biotoptypen in der Bauleitplanung in NRW können zukünftig neu der Gewässerdynamik unterliegende Auenflächen (regelmäßig im Abstand von ein bis zwei Jahren überflutete Fläche) bzw. der angrenzende der eigendynamischen Veränderung unterlie-



gende Gewässerrandstreifen (Raum für die Lauf- und Profilentwicklung) mit dem jeweiligen Zielbiotoptyp und dem Faktor 1,5 belegt werden. Ob diese Voraussetzungen im vorliegenden Fall gegeben sind, kann jedoch erst im Rahmen einer detaillierten Genehmigungsplanung auf Grundlage einer vermessungstechnischen Aufnahme des Geländes und hydraulischen Betrachtungen des Plangebietes festgestellt werden. Dementsprechend kann eine spätere Nachbilanzierung auf Basis der Genehmigungsplanung sinnvoll sein.



**Tabelle 5: Kompensationsermittlung**

Flächenanteile Urplan				Flächenanteile B-Plan Nr. 6-neu			
Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Biotopwert x Fläche	Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Biotopwert x Fläche
<b>Allgemein</b>				<b>Allgemein</b>			
1.1 Versiegelte Fläche, Straße	10.514	0	0	1.1 Versiegelte Fläche, Straße	11.840	0	0
2.2 Straßenbegleitgrün, Straßenböschung ohne Gehölzbestand	1.137	2	2.274	3.4 Intensivwiese, -weide, artenarm	24.305	3	72.915
3.5 Artenreiche Mähwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	33.924	5	169.620	3.5 Artenreiche Mähwiese	33.924	5	169.620
3.6 Feuchtgrünland (= Nr. 2 der Festsetzungen des Urplans)	2.769	7	19.383	4.3 Zier- und Nutzgarten <50% heim. Gehölze	669	2	1.338
4.3 Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit <50% heimischen Gehölzen	469	2	938	4.5 Intensivrasen (Regenwasserrückhaltung)	1.329	2	2.658
4.5 Intensivrasen (= Nr. 7 der Festsetzungen des Urplans: Grünfläche für Regenwasserrückhaltung)	1.945	2	3.890				
7.2 Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50% (= Nr. 1, 6 und 8 (Pflanzgebot) der Festsetzungen des Urplans) (Anpassung des Biotopwertes von 6 auf 5 WP)	3.549	5	17.745				



Flächenanteile Urplan				Flächenanteile B-Plan Nr. 6-neu			
Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche	Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche
7.4 Baumgruppe, Einzelbaum (= Flächen mit Bindungsgebot (Baum) der Festsetzungen des Urplans)	1.039	5	5.195				
<b>Gewerbegebiet (GE)</b>	<b>35.616</b>			<b>Gewerbegebiet (GE)</b>	<b>35.616</b>		
1.1 Versiegelte Fläche (80% der Fläche)	28.493	0	0	1.1 Versiegelte Fläche (80% der Fläche)	28.493	0	0
4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker Gärtnerisch zu gestaltende Fläche (20% der Fläche)	7.123	2	14.246	4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker Gärtnerisch zu gestaltende Fläche (20% der Fläche)	7.123	2	14.246
<b>Industriegebiet (GI)</b>	<b>171.382</b>			<b>Industriegebiet (GI)</b>	<b>153.412</b>		
1.1 Versiegelte Fläche (80% der Fläche)	137.106	0	0	1.1 Versiegelte Fläche (80% der Fläche)	122.730	0	0
4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker Gärtnerisch zu gestaltende Fläche (20% der Fläche)	34.276	2	68.552	4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker Gärtnerisch zu gestaltende Fläche (20% der Fläche)	30.682	2	61.364



Flächenanteile Urplan				Flächenanteile B-Plan Nr. 6-neu			
Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche	Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche
<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (=Nr. 8 (Flächen zum Schutz usw. der Landschaft) der Festsetzungen des Urplans) (Flur 50, Flurstück 8)</b>	<b>8.393</b>			<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Flur 50, Flurstück 8)</b>	<b>8.393</b>		
Flächen zum Schutz usw. der Landschaft	8.393	7	58.751	3.4 Intensivwiese, artenarm mit Erhaltungsgebot	8.393	3	25.179
<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (= Nr. 9 der Festsetzungen des Urplans (Netherenaturierung)) (Flur 50, Flurstück 151)</b>	<b>8.568</b>			<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Netherenaturierung) (Flur 50, Flurstück 151)</b>	<b>8.568</b>		
Netherenaturierung	8.568	7	59.976	8.3 Bach, Fluss, bedingt naturnah	4.284	8	34.272
				6.4 Auwald mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz (BDH 14-49 cm)	4.284	7	29.988
				<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichspflanzung für gehölzbrütende Vogelarten)</b>	<b>1.249</b>		



Flächenanteile Urplan				Flächenanteile B-Plan Nr. 6-neu			
Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche	Biototyp NRW-Code	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotop- wert	Bio- topwert x Fläche
				7.2/ 7.4 Gehölzstreifen mit Baumgruppen, mit Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 50 %	1.249	5	6.245
<b>Summe</b>	<b>279.305</b>		<b>420.570</b>	<b>Summe</b>	<b>279.305</b>		<b>417.825</b>
<b>Kompensationsdefizit</b>							<b>- 2.745</b>



Wie der oben stehenden Tabelle entnommen werden kann, entsteht durch die Aufstellung des Bebauungsplans 6-neu „Königsfeld Ost“ in Brakel ein rechnerisches Kompensationsdefizit von 2.745 Biotopwertpunkten. Diese können über das Ökokonto der Stadt Brakel ausgeglichen werden.

## **7. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

Alternative Planungsmöglichkeiten für die Darstellungen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6-neu der Stadt Brakel sind nicht ersichtlich. Mit einer alternativen Nichtdurchführung der Planung, wie in Kapitel 4 genauer erläutert, können die städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Brakel nicht realisiert werden. Alternativen sind daher zur vorliegenden Bauleitplanung nicht ersichtlich.

## **8. BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN**

Die geltenden Verordnungen und Gesetze der Bauordnung und des Naturschutzes fanden bei der Erarbeitung des Umweltberichtes Berücksichtigung.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung stand für die Bewertung der Aufstellung des B-Plans Nr. 6-neu „Gewerbe- und Industriegebiet Königsfeld Ost“ der Entwurf der planerischen Darstellung mit Stand Mai 2020 zur Verfügung.

Auf die Methodik der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung sowie des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird in den jeweiligen Kapiteln eingegangen. Schwierigkeiten bei der Bestandserfassung bzw. der Potential- Risikoanalyse sind nicht aufgetreten.

Im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichts ergaben sich auch insgesamt keinerlei Schwierigkeiten und ersichtliche Kenntnislücken.



## 9. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)

Nach § 4c BauGB sind die Städte und Gemeinden verpflichtet, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintretenden erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, „[...] *um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.*“

Im Rahmen des Umweltberichts wurden bereits Maßnahmen formuliert, mit denen erhebliche nachteilige Umweltwirkungen vermieden werden können.

Im Rahmen zukünftiger Bauvorhaben hat die Überprüfung der Durchführung sämtlicher im Umweltbericht sowie über den ggf. erforderlichen Speziellen Artenschutz festgelegter Maßnahmen von Seiten der Stadt Brakel zu erfolgen, und ggf. hat sie in der Folge weitere erforderliche Vorgaben oder Maßnahmen zu veranlassen, um die festgelegten Ziele dann zu erreichen.

Die Maßnahmen zur Überwachung haben die Überprüfung der Ausführung von Maßnahmen sowie die Überwachung der Funktionsfähigkeit der Maßnahmen und die Prüfung der Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zukünftiger Bauvorhaben durch die jeweiligen Akteure (Bauunternehmer und Bauherr) zum Inhalt.

Bei gegebenenfalls auftretenden Abweichungen bzw. Nichterreichen festgelegter Umweltzielsetzungen sind durch die Stadt Brakel rechtzeitig entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um ungewollten Entwicklungen entgegenzusteuern.



## 10. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bauleitplans wird nach § 2 Abs. 4 BauGB grundsätzlich eine Umweltprüfung des Planwerkes mit der Erstellung eines Umweltberichts erforderlich. Die Aufstellung des Bebauungsplans dient der Umsetzung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes der Stadt Brakel im Geltungsbereich, der planungsrechtlichen Absicherung der bestehenden Erschließungsstraßen sowie der Rücknahme nicht mehr benötigter Gewerbeflächen. Um nicht wieder auf einer alten, überholten Planung mit weiteren zusätzlichen Änderungen aufbauen zu müssen, hat sich die Stadt Brakel dazu entschieden, den Bebauungsplan Nr. 6 von 1998 mit den beiden Änderungen komplett aufzuheben und durch einen neuen Bebauungsplan (hier: Bebauungsplan Nr. 6-neu) zu ersetzen.

Im Ergebnis der Umweltprüfung führt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6\_neu der Stadt Brakel für keines der in der Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter zu direkten erheblichen Beeinträchtigungen, sofern die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden und ein Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften in Form einer Baum- und Strauchpflanzung auf dem Flurstück 20, Flur 51 erbracht wird.

Im Rahmen der Bewertung wurden allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert und weitere Hinweise zur Kompensation bzw. zur Berücksichtigung des Speziellen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG bei künftigen Baumaßnahmen gegeben.

Für die Überprüfung der Einhaltung und Ausführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und der Funktionsfähigkeit von Maßnahmen des Artenschutzes sowie die Prüfung der Umsetzung derselben sind die Stadt Brakel sowie die weiteren zuständigen Behörden verantwortlich.

Höxter, im Juni 2020

gez.

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Figura

- Projektleitung -



## LITERATUR UND QUELLEN

- BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2017): Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter. unter:  
[https://www.bezreg-detmold.nrw.de/200\\_Aufgaben/010\\_Planung\\_und\\_Verkehr/009\\_Regionale\\_Entwicklungsplanung\\_\\_Regionalplan/TA\\_PB-HX/index.php](https://www.bezreg-detmold.nrw.de/200_Aufgaben/010_Planung_und_Verkehr/009_Regionale_Entwicklungsplanung__Regionalplan/TA_PB-HX/index.php),
- Geologischem Dienst NRW (2017): IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1: 50.000 – WMS  
URL: <https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=3E7CC528-6560-4BBE-AAB0-7DE2417EF993>  
Stand: 11.08.2017
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen, LÖBF-Mitteilungen 1/05, Hrsg. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF), Recklinghausen, S. 12-15.
- KIEL, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Vorkommen, Erhaltungsstand, Gefährdungen, Maßnahmen, Hrsg. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV), Düsseldorf, S.19-23.
- LANDSCHAFTSSTATION IM KREIS HÖXTER (2013): Maßnahmenkonzept Nethe DE-4320-305. – Höxter: Dezember 2013.
- LANDESREGIERUNG NRW (2017): Landesentwicklungsplan (LEP) NRW.  
URL: <https://www.regioplaner.de/planung-raum/raumordnung/landesentwicklungsplan-nordrhein-westfalen>  
Stand: Februar 2017
- LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen, 18 S.
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ IN NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016): Messtischblatt 4221 Quadrant 3, unter:  
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>,
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ IN NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Klimaatlas NRW.  
URL: <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>  
Stand: 27.08.2018
- MKULNV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben, gemeinsamen Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010, Düsseldorf, 29 S.
- UIH INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO (2010): Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter. Verortung des Strahlwirkungskonzeptes zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. –Höxter: Juni 2010.



## **Angaben gem. Nutzungsbedingungen für Webdienste des Landes NRW**

LAND NRW (2019): Luftbilderzeugnisse, Orthophotos  
URL/ URI: [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop)  
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0  
[www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



# ANHANG

**Anlage I: Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet Nethe DE-4320-305 Abschnitt  
Niesen Hembsen mit Maßnahmentabelle und Maßnahmenkarten 5 Rie-  
sel und 6 Brakel**

**Anlage II: Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewäs-  
ser im Kreis Höxter mit Karte 9 Blatt Brakel**

Natura 2000  
**Nethe**  
**DE-4320-305**

**Maßnahmenkonzept**

Abschnitt Niesen - Hembsen

**Auftraggeber:** Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

**Ansprechpartner:** Untere Landschaftsbehörde des Kreises Höxter,  
Moltkestr. 12, 37671 Höxter:  
Peter Köhler, Steffen Henter

**Bearbeiter:** Dr. Burkhard Beinlich  
Isabell Fiebig  
Frank Grawe  
Diego Krämer  
Sven Mindermann  
Michael Tilly

**Datum:** im Februar 2012

# Erläuterungsbericht

## DE-4320-305 Nethe



Fläche: 735,58 ha

Ort(e):

Kreis(e): Höxter

**Kurzcharakterisierung:** Die Nethe durchquert den gesamten Kreis Höxter in West-Ost-Richtung von ihrer Quelle in der Egge bis zu ihrer Mündung in die Weser. Sie verläuft auf Teilstrecken weitgehend naturnah ohne Verbaumaßnahmen in einem zunehmend breiter werdenden, fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Tal. Ufergehölze sind eher spärlich vorhanden. Auwälder in Gewässernähe fehlen völlig. In vielen, allerdings meist kurzen Abschnitten, ist submerse Vegetation anzutreffen. Große Anteile der Aue im NSG und FFH-Gebiet werden noch als Grünland genutzt. Feuchtgrünland ist kaum mehr vorhanden. Hervorzuheben ist ein Kalk-Niedermoor oberhalb von Willebadessen mit typischem Arteninventar. Der ca. 50 km lange Verlauf der Nethe weist in Teilabschnitten eine weitgehend unverbaute Gewässerstruktur mit gut ausgeprägter Ufer- und Unterwasservegetation auf. Bachneunauge u. Koppe haben hier ein bedeutendes Vorkommen.

Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH- Richtlinie im Teilabschnitt	Lebensraumtyp	Fläche	Erh.*
	1. Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	41,76 ha	
	2. Hochstaudenfluren (6430)	2,8 ha	
	3. Erlen-Eschenwälder (91E0)	7,36 ha	
	4. Kalk-Niedermoore (7230)	0,32 ha	
	5. Waldmeisterbuchenwald (9130)	10,56 ha	
	6. Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)	0,11 ha	

Geschützte Biotop nach §62 LG NRW im Teilbereich 1	Biotop	Fläche
	1. Bruch- und Sumpfwälder	3,44 ha
	2. Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	41,96 ha
	3. Bachbegleitender Erlenwald	50,73 ha

Arten nach FFH- Richtlinie (Anh. II oder IV)	Artname	Häufigkeit	Status	Erh.*	RL	FFH-Anh.
	Bachneunauge	haeufig (c)	nichtziehend	C	3	FFH-Anh. II
	Groppe	haeufig (c)	nichtziehend	C	*	FFH-Anh. II

Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))	Artname	Häufigkeit	Status	Erh.*	RL	VS-Anh.
	Rotmilan	vorhanden (p)	Durchzügler	C	2N	VS-Anh. I
	Neuntöter		Brut/Fortpfl.	C	3	VS-Anh. I
	Bekassine	vorhanden (p)	Durchzügler	C	1N	VS-Art. 4(2)
	Eisvogel	1-5, i	Brut/Fortpfl.	C	3N	VS-Anh. I
	Schwarzstorch	vorhanden (p)	Nahrungsgast	B	2	VS-Anh. I
	Steinkauz	1-5, ii	Brut/Fortpfl.	C	3N	VS-Anh. I

	<b>Artnamen (d)</b>	<b>Artnamen (w)</b>	<b>RL</b>
<b>Weitere Wert bestimmende Arten</b>	Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	V
	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2
	Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	3
	Gewöhnlicher Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus aquatilis</i> agg.	-
	Durchwachsenes Laichkraut	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	2
	Kamm-Laichkraut	<i>Potamogeton pectinatus</i>	-
	Krauses Laichkraut	<i>Potamogeton crispus</i>	3
	Quellmoos	<i>Fontinalis antipyretica</i>	
	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	3
	Blauffügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3
	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	-
	Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	2

**Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:** In Anbetracht der auf Teilstrecken weitgehend naturnahen, unverbauten Gewässerstruktur, der charakteristischen, gut ausgebildeten Ufer- und Unterwasservegetation und der Vorkommen von Bachneunauge und Koppe besitzt die Nethe eine überregionale Bedeutung. Sie erfüllt im landesweiten Verbund eine wichtige Biotopvernetzungsfunction zwischen der Egge und der Weser.

	<b>Lebensraum</b>	<b>Maßnahmen, Vertragsnaturschutz</b>	<b>Entwicklungstrend</b>
<b>Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends</b>	<b>Streuobstwiesen</b>	Einige Bestände werden regelmäßig gepflegt, auf wenigen Teilflächen wurden Jungbäume nachgepflanzt. Insgesamt ist der Bestand leicht rückläufig.	Intermediär
	<b>Kopfleiden</b>	Einige Bestände werden regelmäßig gepflegt, auf wenigen Teilflächen wurden Jungbäume nachgepflanzt.	intermediär
	<b>Kleingewässer</b>	Anlage von vier Kleingewässern und Entschlammung verlandender Gewässer am Unterlauf. Am Mittel- und Oberlauf fehlen Kleingewässer weitgehend.	Intermediär
	<b>Acker</b>	Im Schutzgebiet und v.a. direkt angrenzend befinden sich auf großer Fläche Äcker, von denen bei Starkniederschlägen oder bei Hochwasser im großen Stil Boden und Nährstoffe ins Gewässer eingetragen werden. Uferlandstreifen sind v.a. am Mittel- und Oberlauf häufig nicht vorhanden.	negativ
	<b>Grünland</b>	Die Nutzung des Grünlands ist relativ intensiv. Problematisch kann das Ausbringen von Flüssigdünger im zeitigen Frühjahr sein (Laichzeit der Äsche, Groppe, Bachneunauge). Vertragsnaturschutzflächen finden sich v.a. im Bereich um Ottbergen/ Bruchhausen	Negativ (flächenmäßiger Rückgang, keine Entwicklung zu artenreichen Beständen erkennbar)

bzw. Godelheim. Im Bereich Godelheim sind erste Maßnahmen zur Artenanreicherung von Mähwiesen durch Mahdgutübertragung erfolgt. Feucht- und Nassgrünland ist kaum vorhanden. Wenn, dann liegt es häufig brach. Im Schutzgebiet wurde mehrfach Grünland zu Acker umgebrochen

**Kalkflachmoor**

Die seit Jahren erfolgende regelmäßige Pflege des Kalkflachmoores bei Willebadessen hat sich positiv auf die Bestandszahlen der wertbestimmenden Pflanzenarten und die Vegetation ausgewirkt.

Positiv  
(Zielkonform)

**Gewässer**

Punktuell wurden Uferaufweitungen des Gewässerbettes vorgenommen (z.B. im Mündungsbereich, bei Ottbergen oder Rheder), Uferrandstreifen finden sich schwerpunktmäßig zwischen Ottbergen und der Nethemündung, ansonsten nur lückenhaft, regelmäßige Spülungen von Kiesbänken zur Regeneration des Lückensystems erfolgen in der Äschenregion, im Bereich der Kiesbänke erfolgte der teilweise Einbau von Totholz, am Oberlauf wurden Sohlschwellen rückgebaut, am Unterlauf wurden Fischaufstiegsanlagen eingebaut (die Durchgängigkeit der Nethe von der Mündung bis Bruchhausen ist zwischenzeitlich gegeben)

intermediär

Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Handlungsbedarf im Teilbereich 1	Lebensraum Mittelgebirgsfluss	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Handlungsbedarf
		<p>Fehlende Durchgängigkeit im Bereich Bruchhausen, Beller, Erkeln, Siddessen, Fölsen und Willebadessen; Einleitungen (u.a. diffuse Einträge von den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen), Eingeschränkte Strukturvielfalt im Längs- und Querprofil; Teilweise massiver Uferverbau und Bauschuttablagerungen; Eintrag von Feinsubstraten und Nährstoffen; Staubereiche.</p>
		<p>Durch Schwebstoffe (insbesondere nach Hochwasser- oder Starkregenereignissen) zugesezte Lückensysteme von Kiesbänken im Bereich der Äschenregion (gemäß Untersuchungen 2009/2010 sowie 2012). Hierdurch defizitäre Sauerstoffsättigung im Kieskörper infolge der sich verringernenden Fließgeschwindigkeit sowie durch Abbauprozesse. Korngrößenzusammensetzung und Dicke der Kiesauflage der Kiesbänke gleichzeitig weitgehend optimal für Kieslaicher</p>
		<p><u>Handlungsbedarf:</u> Renaturierung der Kiesbänke: - Reinigung mithilfe einer Spülpumpe (C- und B-Schlauch), eines Spezialbaggers (Schreitbagger) oder manuell per Hand - bei Durchführung der Spülungen ist eine Schädigung der in Teilbereichen vorhandenen submersen Vegetation auszuschließen</p>
		<p>Totholzeinbau: in Nähe der Kiesbänke und an gehölzarmen Fließgewässerabschnitten Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel - z.B. aus Kopfweidenschnitt - einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, zwischen denen sich Totholz ansammelt</p>
		<p>Diffuse Einträge ins Fließgewässer: Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen</p>
		<p><u>Handlungsbedarf:</u> Durchgängige Anlage von Uferrandstreifen (20m Breite bei angrenzenden Äckerflächen, 10m Breite bei intensiv genutztem Grünland, ein Streifen von 1 bis 2 (5) m entlang der Uferkante bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden überlassen)</p>

Anlage von Uferrandstreifen auch außerhalb des Schutzgebietes, wenn die Grenze direkt an der Oberkante der Uferböschung verläuft.

Umwandlung von Acker in Grünland (insbesondere der nach Schutzgebietsausweisung umgebrochenen).

Begradigungen, Uferbefestigungen, Querbauwerke

Handlungsbedarf:

Deutliche Aufweitung der Gewässersohle,  
Entfernen von Uferbefestigungen und Schaffung von Uferabbrüchen (Uferschwalbe, Eisvogel) sowie von Flachufern (Gleithang),  
Anlage bzw. Ausbaggern von Flutmulden und Altarmen,

Herstellung der Durchgängigkeit.

Bruchhausen, Beller, Erkeln, Siddessen, Fölsen: Anlage von Raugerinnen oder technischen Aufstiegsanlagen möglichst im Bereich der Turbinengebäude, ansonsten im Mutterbett. Willebadessen: Turbine wird nicht genutzt, Abbau des Stauwehres prüfen. Maßnahmen zum gefahrlosen Fischabstieg (Einbau von Rechenanlagen mit engerer Stabweite sowie von Abstiegsrohren).

Faulenbach (Nebengewässer der Nethe bei Ottbergen): ruhig fließende Abschnitte mit sandigem Substrat stellen potentiellen Lebensraum für die Larven des Bachneunauge (Querder) dar. Stoffeinträge aus den benachbarten Teichanlagen sollten so weit wie möglich reduziert werden, um der Degradierung des Faulenbaches vorzubeugen. Sofern Flächen zur Verfügung stehen, sollte die Sohle des Faulenbaches aufgeweitet und das Längsprofil mäandrierend entwickelt werden.

**Erlen-Eschen-  
Weichholz-  
Auenwälder**

Weitgehend fehlend, meist nur linear und fragmentarisch entlang der Nethe ausgebildet.

Krautschicht defizitär,

Totholz/Altholz kaum vorhanden,

Durch die landwirtschaftliche Nutzung bis ans Gewässer heran sind Erlen-Eschen-Auenwälder nur noch fragmentarisch zu finden.

Durch die Anlage von Uferrandstreifen sind am Unterlauf auf ehemaligen Ackerflächen durch natürliche Sukzession feuchte Hochstaudenfluren, Weiden-Auengebüsche und Weichholzaeuwälder neu entstanden. Mit der noch ausstehenden Schaffung von Uferrandstreifen am Mittel- und Oberlauf im Rahmen der Umsetzung der WRRL, besteht die Möglichkeit durch Sukzession bzw. durch Initialpflanzungen von Schwarz-

Erlen und Weiden lebensraumtypische Baumarten zu fördern.

**Feuchte  
Hochstaudenfluren**

Durch die Nutzung der Auen bis an den Gewässerrand und durch umfangreiche Melioration (Drainagen) auf weiten Strecken kaum noch oder nur kleinflächig anzutreffen.

Bei der Anlage von Uferrandstreifen soll daher ein schmaler Streifen von 1 bis 2m entlang der Uferkante zur Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden sich selbst überlassen werden. Eine (Mulch-) Mahd der Säume soll nur abschnittsweise sowie im mehrjährigen Turnus frühestens ab August erfolgen. Bei Ansiedlung gewässerbegleitender Neophyten, insbesondere Riesen-Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) würden allerdings zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden.

**Nass-  
Feuchtgrünland**

Aufgrund der massiven Eintiefung der Nethe und nahezu vollständiger Melioration (Drainage) des Auengrünlandes kaum noch anzutreffen. Die vorhandenen Bestände sind vergleichsweise artenarm.

Wertvolles Nass- und Feuchtgrünland sollte wiedervernässt und durch die Anlage von Blänken zur Förderung der Amphibienpopulation aufgewertet werden. Bei Wiesennutzung sollte maximal zweimal jährlich gemäht werden. Eine Weidenutzung sollte idealerweise in Form großflächiger Weideierhaltung erfolgen.

**Streuobstwiese und  
weide**

- Aufgrund mangelnder Pflege und fehlender Bestandergänzung sind die verbliebenen Bestände häufig in einem unzureichenden Pflegezustand.

Optimierung der Streuobstbestände als potentielle Steinkauzhabitate durch eine angepasste Nutzung (Beweidung) und Aushagerung.

Pflege und Ergänzungspflanzungen, bei Bedarf mithilfe entsprechender Vereinbarungen im Vertragsnaturschutz

**Kopfbaumbestände**

Aufgrund mangelnder Pflege und fehlender Verjüngung sind einige Bestände in einem unzureichenden Pflegezustand. Dies gilt vor allem für ortsferne oder schwer erreichbare Bestände

**Fließgewässer mit  
Unterwasservegetatio  
n**

Zumeist in relativ kurzen Gewässerabschnitten entlang des gesamten Laufes anzutreffen

Dort wo vorhanden überwiegend in guter Ausprägung

und in gewässertypischer Artenkombination.

Bei Schaffung weiterer Uferrandstreifen ist darauf zu achten, dass diese zur Förderung der submersen Vegetation in für letztere geeigneten Bereichen teilweise gehölzfrei bzw gehölzarm gehalten werden.

**Artenreiche  
Mähwiesen und  
Weiden**

Nur noch kleinflächig in mäßig artenreicher Ausprägung vorhanden.

An standörtlich günstigen Bereichen sollte durch Mahdgutübertragung sowie Ansaat autochthonen Materials versucht werden, artenreiche Mähwiesen zu entwickeln.

**Ziele für Natura Erlen-Eschen-Weichholz-Auenwälder (91E0)**

**2000- Lebensraumtypen und Arten** Deutliche Ausweitung flächiger Auenwald-Bestände im Bereich strukturarmer Brachflächen und Aufbau von Ufergehölzen aus standortgerechten Arten (Weichholzaue); Förderung von Alt- und Totholz

**Feuchte Hochstaudenflur (6430)**

Deutliche Vergrößerung nicht oder nur extensiv genutzter Bereiche mit feuchten Hochstaudenfluren - hauptsächlich im Uferbereich.

**Flüsse mit Unterwasservegetation (3260)**

Vergrößerung der Bestände mit submerser Vegetation durch Erhöhung der Strukturvielfalt im Quer- und Längsprofil um wenigstens 100 % und Gewährleistung einer ausreichenden Besonnung. Schaffung der Durchgängigkeit des Gewässers (Auf- und Abstieg) und Verringerung des Eintrages von Feinsubstrat und Nährstoffen  
Entnahme von Uferverbau.

**Bachneunauge, Groppe**

Erhöhung der Strukturvielfalt im Quer- und Längsprofil v.a. im Bereich der Strahlursprünge. Schaffung der Durchgängigkeit im Gewässerlängsprofil (Auf- und Abstieg) und Verringerung des Eintrages von Feinsubstrat und Nährstoffen zur Verbesserung der Qualität der Laichplätze. Gewährleistung der Leitströmung im gesamten Mutterbett

**Äsche**

Erhöhung der Strukturvielfalt im Quer- und Längsprofil v.a. im Bereich der Strahlursprünge. Schaffung der Durchgängigkeit im Gewässerlängsprofil (Auf- und Abstieg) und Verringerung des Eintrages von Feinsubstrat und Nährstoffen zur Verbesserung der Qualität der Laichplätze. Ex-Situ-Erhaltung. Optimierung geeigneter Laichplätze (spülen, lockern). Gewährleistung einer Leitströmung im gesamten Mutterbett.

**Eisvogel**

Erhöhung der Strukturvielfalt im Quer- und Längsprofil (Prallhänge) v.a. im Bereich der Strahlursprünge.

**Steinkauz**

Pflege, Verjüngung und Ausweitung der Streuobst- und Kopfweidenbestände mit einer angepassten Weidenutzung (kurzrasige Grünlandvegetation). Verringerung der Konkurrenz mit dem Waschbären um geeignete Nistplätze durch Bereitstellung von Niströhren und Prädatorienkontrolle.

**Entwicklungs-  
potenziale und  
Entwicklungsziele**

Um die wichtigen Verbundfunktionen der Nethe auch in Zukunft zu gewährleisten bzw. zu verbessern, ist die Förderung und Erhaltung der naturnahen Gewässerstruktur, die vollständige Durchgängigkeit für Fließgewässerorganismen, die Verbesserung der Wasserqualität, die extensivere landwirtschaftliche Nutzung der Aue und die Bereitstellung ausreichend breiter Uferstreifen z. T. mit dem Ziel der Entwicklung von Auenwald anzustreben.

**Verfügbarkeit von  
Flächen für die  
Durchführung von  
Maßnahmen**

Vor allem am Unterlauf der Nethe (unterhalb Amelunxen) befinden sich größere Flächen im Eigentum des Landes NRW. Auf größeren Strecken wurden Uferrandstreifen erworben und befinden sich ebenfalls im öffentlichen Eigentum. Sie stehen für die Durchführung von Maßnahmen zeitnah zur Verfügung.

Der weitaus größere Teil der Flächen befindet sich im privaten Eigentum und wird landwirtschaftlich genutzt. Hier sind die Chancen zur Umsetzung von strukturverbessernden Maßnahmen am Gewässer eher gering. Ein Teil der Pächter/Eigentümer erhalten finanzielle Mittel der Landesförderung für Anlage von Uferrandstreifen oder aus dem Vertragsnaturschutz.

Hinweis: Im Rahmen des Neubaus der B 64/83 werden in den nächsten Jahren umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese sollen zum Teil als Maßnahmen an der Nethe unterhalb von Amelunxen umgesetzt werden. Eine weitere Planung könnte in Zukunft ebenfalls zu einem hohen Bedarf führen: die Firma Trianel plant den Bau des Wasserspeicherkraftwerkes Nethe. Das geplante Unterbecken zwischen Nethe, B64 und den Ortschaften Ottbergen und Amelunxen wird nach derzeitigem Stand eine Fläche von 57 ha benötigen, das Oberbecken in der Gemarkung Bosseborn 35 ha. Zu den Vorgaben der betroffenen Kommunen zählt die Verpflichtung, Ausgleichsmaßnahmen vorrangig in der Region und mit Schwerpunkt an der Nethe vorzunehmen.

	<b>Lebensraum / Arten</b>	<b>FI-Nr.<sup>*2</sup></b>	<b>Maßnahmen</b>
<b>Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Habitate planungsrelevanter Arten</b>	<b>Erlen-Eschen-Weichholz-Auenwälder (91E0)</b>		<p>Neuanlage auf brachliegenden Flächen, Umwandlung von Nadelholz-oder Pappelbeständen in Erlenauenwälder. Altbaum- und Totholzbestände fördern (hier sind auch alte Pappeln geeignet)</p> <p>Ufergehölze grenzlinienreich erweitern (teilweise mehrreihig), Bestandeslücken belassen (Schutz LRT 3260)</p>
	<b>Feuchte Hochstaudenflur (6430)</b>		Entwicklung weiterer Uferstrandstreifen, diese sind bei Bedarf mulchen um Gehölze zurückzudrängen
	<b>Flüsse mit Unterwasservegetation (3260)</b>		Entfernung des vorhandenen Ufer- und Sohlverbaus, Aufweitung des Gewässerbettes, Einbringen von Tot- und Altholz, Zulassen von Eigendynamik – diese Maßnahmen sind vorrangig in den Strahlursprüngen sowie dort, wo entsprechende Flächen verfügbar sind, umsetzen, Reduktion des Eintrages von Feinsubstrat und Nährstoffen entlang des gesamten Gewässerverlaufes, Verhindern zu starker Beschattung, Beseitigung bestehender Auf- und Abstieghindernisse
	<b>Artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes</b>		Entwicklung von Flachlandmähwiesen durch Mahdgutübertragung von geeigneten Spenderflächen und zweischürige Mahd
	<b>Kalkreiche Niedermoore</b>		Regelmäßige Handmahd im Spätsommer (Anfang August ) und Abtransport des Schnittgutes. Regelmäßige Mahd/Mulchen der angrenzenden Röhricht- und Hochstaudenbestände, um ein Eindringen in den zentralen Moorbereich zu verhindern.

**Bachneunauge,  
Groppe**

Entfernen des vorhandenen Ufer- und  
Sohilverbaus, Aufweitung des  
Gewässerbettes, Einbringen von Tot- und  
Altholz, Zulassen von Eigendynamik –  
Umsetzung dieser Maßnahmen vorrangig in  
den Strahlursprüngen, Reduktion des  
Eintrages von Feinsubstrat und Nährstoffen.  
Beseitigung bestehender Auf- und  
Abstiegshindernisse, Schutz vor Fischjägern  
wie Kormoran oder Graureiher und  
Unterstand für Jungfische.

**Äsche**

Um den Zusammenbruch der  
Äschenbestände entgegenzuwirken, erfolgte  
die Entnahme von Laichäschchen aus der  
Nethe. Die in einer geeigneten  
Fischzuchtanlage nachgezogenen Jungfische  
werden später zur Bestandsstützung wieder  
an geeigneten Stellen in der Nethe  
ausgesetzt.

**Eisvogel**

Entfernen des vorhandenen Ufer- und  
Sohilverbaus, Aufweitung des  
Gewässerbettes, Einbringen von Tot- und  
Altholz, Zulassen von Eigendynamik – diese  
Maßnahmen sind vorrangig in den  
Strahlursprüngen umsetzen, bestehende und  
neu entstehende Prallhänge sind zwingend  
am gesamten Gewässer zu erhalten.

**Steinkauz**

langfristiger Erhalt, Ausweitung und Pflege  
der Streuobstbestände, Ersatz abgängiger  
Obstbäume durch standortgerechte  
Hochstämme, Anbringen und Betreuen von  
Nisthilfen

Entwicklungs- maßnahmen in weniger wertvollen Bereichen	Lebensraum / Arten	FI-Nr. *2	Maßnahmen
	Kopfweidenbestände		Erhalt der Bestände durch fachgerechte Pflege, Neuanpflanzungen entlang von Parzellengrenzen
	Streuobstbestände		Langfristiger Erhalt und Ausweitung der Streuobstbestände, Ersatz abgängiger Obstbäume durch standortgerechte Hochstämme mit Verbißschutz
	Grünland		Extensivierung von intensiv genutztem Grünland, großflächige Beweidung in Bereichen zusammenhängender Grünlandflächen, Einrichtung von 10 m Uferrandstreifen zum Gewässer bei intensiv genutztem Grünland. Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung.
	Acker		Umwandlung von Acker in Grünland, Mindestforderung: Anlage von Uferrandstreifen mit 20 m Breite (auch außerhalb des Schutzgebietes, wenn die Grenze an der Uferkronen des Gewässers gezogen wurde). Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung.
	Nass- und Feuchtgrünland		Ausweitung der Bestände durch Wiedervernässung und gegebenenfalls Ansaat mit autochthonem Material, extensive Grünlandnutzung
	Bachoberlauf der Mittelgebirge		Partielle Aufweitung des Gewässerbettes sowie Aufnahme der Verrohrung in verrohrten Bereichen des Faulenbachs

### Flächenübergreifende Maßnahmen im Gebiet und im Biotopverbund

Mit dem Startschuss der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 erfolgte eine Neuorientierung in der Wasserwirtschaft. Die Wasserrahmenrichtlinie führte eine ganzheitliche Betrachtungsweise in den Gewässerschutz ein und fordert den guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer. Hierzu hat das Land NRW ein Maßnahmenprogramm erarbeitet, dessen Maßnahmen von den jeweiligen Kommunen umzusetzen sind. Der Kreis Höxter hat hierzu ein Handlungskonzept erstellen lassen, das die Zahl und Lage von Strahlursprüngen und Strahlwegen festlegt. Dieses Konzept stellt die wasserwirtschaftliche Handlungsgrundlage von Maßnahmen dar, die flächenübergreifend an der gesamten Nethe umzusetzen sind. Das gleiche gilt für die Durchgängigkeit des Gewässers. An der Nethe sieht das Handlungskonzept insgesamt 14 neu anzulegende Strahlursprünge vor, die auf den Karten markiert, aber in der vorliegenden Maßnahmentabellen nicht gesondert erwähnt werden. Gewässer und Aue sind darüber hinaus als ein wichtiger Bestandteil des Biotopverbundes zwischen Egge und Weser entsprechend zu entwickeln.

Im Mündungsbereich der Nethe, bei Ottbergen und im Bereich des Schlosses Rheder wurden im Rahmen des naturtouristischen Projektes „Erliesene Natur“ Maßnahmen zur Optimierung der Gewässerufer durchgeführt. Die Maßnahmen dienen zugleich dem Naturerleben. Zusammen mit einem Radweg entlang der Nethe, der mit zahlreichen Schautafeln Informationen zum Gebiet vermittelt, soll das Bewusstsein der Öffentlichkeit für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Wasserrahmenrichtlinie geweckt werden. Im Zusammenhang mit den anstehenden Ausgleichsmaßnahmen für den Neubau der B 64 / B 83 werden mehrere Ausgleichsmaßnahmen an der Nethe in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßen in NRW geplant. Die Planungen sehen u.a. die Anlage von Sekundärauen, neuen Fließgewässerarmen und Altarmen vor.

#### Äschenbestand in der Nethe:

Genetische Untersuchungen der Äschenbestände im Einzugsbereich der Oberen Weser haben gezeigt, dass der Bestand in der Nethe eine eigene genetische Konstitution besitzt, die die Population von den benachbarten Vorkommen in Diemel, Emmer oder Werre unterscheidet. Es muss deshalb davon ausgegangen werden, dass die Äsche einen autochthonen Stamm - evtl. mit speziellen Anpassungen an das carbonatreiche Wasser der Nethe - ausgebildet hat.

Die Fangstatistiken und Elektrofischungen der letzten Jahre belegen, dass die Bestände der Äsche massiv rückläufig sind, so dass ein Zusammenbruch oder gar ein Aussterben dieser genetisch "einzigartigen" Population zu befürchten ist. Die Ursachen für den Rückgang sind vielfältig. Besonders negativ macht sich wohl die Verschlammung und der hieraus resultierenden Verringerung des Porenvolumens der Kiesbänke als Laichhabitat bemerkbar. Um den völligen Zusammenbruch der Population zu verhindern, hat die Landschaftsstation gemeinsam mit Fischereivereinen Laichäschen aus der Nethe entnommen. Die Fische werden ex situ in einer geeigneten Fischzuchtanlage vermehrt. Die nachgezogenen Jungfische werden später zur Bestandsstützung wieder an geeigneten Stellen in der Nethe ausgesetzt. In Abhängigkeit von der Bestandsentwicklung sollte die Maßnahme in einigen Jahren wiederholt werden.

Hinweise zur Umsetzung:

Möglichkeiten zur Umsetzung der aufgelisteten Maßnahmen ergeben sich zum einen über die bekannten Förderinstrumente (ELER, FöNa, Vertragsnaturschutz, Ersatzgelder...) sowie über den Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen, die sich über den geplanten Neubau der B 64 / B 83 ergeben. Eine weitere Planung könnte in Zukunft ebenfalls zu einem hohen Bedarf führen: die Firma Trianel plant den Bau des Wasserspeicherkraftwerkes Nethe. Das geplante Unterbecken zwischen Nethe, B64 und den Ortschaften Ottbergen und Amelunxen wird nach derzeitigem Stand eine Fläche von 57 ha benötigen, das Oberbecken in der Gemarkung Bosseborn 35 ha. Zu den Vorgaben der betroffenen Kommunen zählt die Verpflichtung, Ausgleichsmaßnahmen vorrangig in der Region und mit Schwerpunkt an der Nethe vorzunehmen. Optional könnten Maßnahmen an den Nebengewässern der Nethe über das Gewässerprojekt des Kreises Höxter durchgeführt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen sollte unter Einbeziehung der sich aus der Wasserrahmenrichtlinie ergebenden Vorgaben erfolgen.

**Weitere  
Informations-  
quellen  
(Anhang, Internet,  
Literatur etc.)**

Anhang:  
NSG-Verordnung  
Kostenschätzung

Literatur:

BEINLICH, B. ET AL. (2011): Tätigkeitsbericht 2009 und 2010. - In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 22. S. 83-115

GRAWE, F. (2002): Fließgewässer mit submerser Vegetation der Fluthahnenfuß-Fließwasserrasen (*Ranuncion fluitantis*). - In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 15. S. 17-36

LIEBE, B., D. KRÄMER & B. BEINLICH (2012): Maßnahmen zur Erhaltung eines autochthonen Bestands der Äsche (*Thymallus thymallus*) im FFH-Gebiet „Nethe“. - In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 23. S. 63 – 70.

MINDERMANN, S. (2008): Die Nethe wieder „lachsgängig“ machen – das Nethe-Projekt im Rahmen des Wanderfischprogramms. In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 20. S. 81-85

SCHIFFGENS, T. (2002): Kalkreiche Niedermoore. In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 15. S. 39-42

SINGER, D. (2009): Der Steinkaus (*Athene noctua*) im Kreis Höxter. - In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser Bd. 21. S. 43-48

**Zeichenerklärung:**

\* Erhaltungszustand:

A = hervorragend

B = gut

C = mittel bis schlecht

\*<sup>2</sup> Flächennummer nach Maßnahmentabelle und -karte

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0001-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p><u>BT:</u> KA0, yAC5, EB0, BF1, BF3, EA0, EB2, KC2, HS0, BG0, EE0, KB0, HA0, BD3, KB2, zFO1, EB0, BG1, BF1 Im2</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	2.16	Kopfbäume anpflanzen	<p><b>Warum:</b> : Kopfweiden stellen charakteristische Gehölze unserer Auen dar und sind Lebensraum zahlreicher Tierarten, u.a. sind sie Brutplatz für denSteinkauz. Die Kopfbäume sind häufig überaltert, und z.T. drohen auseinanderzubrechen.</p> <p><b>Wie:</b> Regelmäßiges Schneiteln (alle 4-5 Jahre), Ergänzung alter Bestände durch Stecklinge , Neubegründung von Beständen</p> <p><b>Wann:</b> Frühjahr, nach Bedarf</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> BG1, BG2, BG3</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Moschusbock</p>
4320-0002-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p><u>BT:</u> zFO1</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen				<p><b>Warum:</b> Prioritäres Ziel an der Nethe: Herstellung der Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen.</p> <p><b>Wie:</b> Durchgängigkeit über das Mutterbett schaffen. Einbau eines Fischleitrechens im Unterlauf des Mühlgrabens. Umbau der Staustufen in der Ortsmitte in ein Raugerinne. Einbau eines Raugerinnes am Stauwehr.</p> <p><b>Wie:</b> Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit werden vom Anlagenbetreiber finanziert. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes führt nach dem EEG zu einer Mehrvergütung von derzeit 5 Ct/KWh. Die Herstellungskosten können auf Antrag der Standortgemeinde mit bis zu 80% vom Land NRW gefördert werden.</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0003-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> BB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.22	nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen	<p><b>Warum:</b> Standortgerechte Gehölze werden den vielfältigen ökologischen Funktionen im Gewässerökosystem deutlich besser gerecht als standortfremde Koniferen.</p> <p><b>Wie:</b> Koniferen entnehmen, Sukzession</p> <p><b>Wann:</b> im Winterhalbjahr</p>	C		<p><u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)</p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Kleinspecht</p>
4320-0003-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> BB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.19	lebensraumtypische Gehölze aufforsten	<p><b>Warum:</b> Standortgerechte Gehölze werden den vielfältigen ökologischen Funktionen im Gewässerökosystem deutlich besser gerecht als standortfremde Koniferen.</p> <p><b>Wie:</b> Erlen aufforsten, Sukzession</p> <p><b>Wann:</b> im Winterhalbjahr</p>	C		<p><u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)</p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Kleinspecht</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0004-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p><u>BT:</u> zFO1, yAC5</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u> !</p>	6.29	Sediment entnehmen	<p><b>Warum:</b> Die Kiesbänke der Äschenregion der Nethe sind zum Teil stark kolmatiert und entsprechend degradiert. Intakte Kiesbänke mit einem gut sauerstoffversorgtem Lückensystem sind für den Fortpflanzungserfolg für Kieslaicher von essentieller Bedeutung.</p> <p><b>Wie:</b> Die Kiesbänke werden mithilfe einer Spülpumpe (C- und B-Schlauch) aufgebrochen und gereinigt und anschließend mithilfe eines Spezialbaggers (Schreitbagger) neu geschichtet. Alternativ besteht die Möglichkeit, diese Arbeiten manuell durchzuführen. Spülungen können nur in Gewässerabschnitten durchgeführt werden, in denen eine Schädigung der in Teilen vorhandenen submersen Vegetation ausgeschlossen werden kann</p> <p>Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises / Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p> <p>Insbesondere im Stadtgebiet Brakel sind bereits mehrfach Spülungen durchgeführt worden, an einigen Abschnitten in Verbindung mit Totholz-Einbau. Jede Umsetzung erfordert eine vorherige Prüfung des Ist-Zustandes.</p> <p><b>Wann:</b> abgestimmt mit weiteren Maßnahmen entlang der Nethe, flussaufwärts beginnend. Vor der Laichzeit der Bachforelle (Oktober bis Januar).</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0004-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<p><b>Warum:</b> Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung: Einbringung von Totholz in unmittelbarer Nähe zu Kiesbänken.</p> <p><b>Wie:</b> Totholzeinbau - Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel z.B. aus Kopfweidenschnitt einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, in denen sich Totholz ansammelt. Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises / Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p> <p><b>Wann:</b> abgestimmt mit weiteren Maßnahmen entlang der Nethe, flussaufwärts beginnend.</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Bachforelle
4320-0005-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5, EA0, BF3, EA1, EB0, HK3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.17	Kopfbaumpflege	<p><b>Warum:</b> : Kopfweiden stellen charakteristische Gehölze unserer Auen dar und sind Lebensraum zahlreicher Tierarten, u.a. sind sie Brutplatz für den Steinkauz. Die Kopfbäume sind häufig überaltert, und z.T. drohen auseinanderzubrechen.</p> <p><b>Wie:</b> Regelmäßiges Schneiden (alle 4-5 Jahre), Ergänzung alter Bestände durch Stecklinge ,</p> <p><b>Wann:</b> Frühjahr, nach Bedarf</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> BG2, BG1, BG3  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Moschusbock,

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0006-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.40	Uferrandstreifen anlegen	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze.  <b>Wie:</b> Anlage eines 10 m breiten Uferrandstreifens. Jährliches Mulchen ab Juli.  Landesförderung der Anlage von Uferrandstreifen als finanzieller Anreiz für den Landwirt.	B	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche,
4320-0006-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, yAC5, EB0a, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen  <b>Wie:</b> Ein schmaler Streifen von 2 - 5 m entlang der Uferkante bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichtern und Hochstauden überlassen.	B	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender feuchter Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0007-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EE0, EC1, HA0, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.6	Blänke anlegen, optimieren	<b>Warum:</b> Laichgewässer für die in den östlich angrenzenden Waldgebieten überwinternden Amphibien.  <b>Wie:</b> Bei Standortwahl wertbestimmende Vegetation verschonen. Ausbaggern, Aushub auf benachbarte Äcker außerhalb des Hochwasserbereichs ausbringen  <b>Wann:</b> Winterhalbjahr	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> FD2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Grasfrosch, Erdkröte, Molche

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0008-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.40	Uferandstreifen anlegen	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze.  <b>Wie:</b> Anlage eines 10 m breiten Uferandstreifens. Jährliches Mulchen ab Juli.  Landesförderung der Anlage von Uferandstreifen als finanzieller Anreiz für den Landwirt.	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum
	<u>BT:</u> EA0, KA0, EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.12	mulchen			Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0008-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EA0, KA0, EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen  <b>Wie:</b> Ein schmaler Streifen von 2 – 5 m entlang der Uferkante bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden überlassen.	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum
						Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0009-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: yAC5, zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.38	Uferbefestigung entnehmen	<b>Warum:</b> Stark befestigte Uferbereiche mit negativen Auswirkungen auf die Strukturgröße und Gewässerzönosen. Angrenzende Brache bietet Möglichkeiten zur Verbesserung der Gewässerdynamik.  <b>Wie:</b> Rückbau der Ufersicherungen, Schaffung von Uferabbrüchen, Aufweitung der Gewässersohle um das 2 – 3-fache, Schaffung von Flachwasserzonen  <b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fische/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5) Mittelgebirgsfluss
		6.37	Ufer abflachen				<u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)
		6.17	Flachwasserzonen anlegen				<u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Eisvogel, Wasserramsel

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0009-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p>Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) &lt;Erhaltungszustand&gt;</p> <p><u>BT:</u> yAC5, zFO1</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<p><b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen</p> <p><b>Wie:</b> Bagger, Natürliche Sukzession des Grünlandes</p> <p>Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises alternativ: Ausgleichsmaßnahme Neubau B 64, B 83 alternativ: Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<p><u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)</p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u></p>
4320-0010-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p><u>BT:</u> EB0, HJ1, EA0, yAC5, EA0</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	6.40	Uferrandstreifen anlegen	<p><b>Warum:</b> Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden als Rückzugs- und Überwinterungsorte für zahlreiche Insekten und Spinnen sowie als Puffer von genutzten Flächen. Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze</p> <p><b>Wie</b> Anlage eines 2 bis 5 m breiten Streifen entlang der Uferkante. Vor Aufnahme der Beweidung auszäunen.</p> <p>Aufnahme als Bewirtschaftungsvereinbarung im KLP-Vertrag (Paket 4131)..</p> <p><b>Wann:</b> (Mulch-) Mahd der Säume, abschnittsweise sowie im mehrjährigen Turnus frühestens ab August.</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0010-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen  <b>Wie:</b> Ein schmaler Streifen von 2 – 5 m entlang der Uferkante bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichtern und Hochstauden überlassen.	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0010-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, HJ1, EA0, yAC5, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	12.32	Zaun, Absperrung anlegen, bzw. verlegen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse sollen durch Tritt und Beweidung nicht beeinträchtigt werden.  <b>Wie:</b> Schutz der Sukzessionsflächen vor dem Weidevieh durch Zäunung	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0011-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.38	Uferbefestigung entnehmen	<b>Warum:</b> Stark befestigte Uferbereiche mit negativen Auswirkungen auf die Strukturgüte und Gewässerzönosen  <b>Wie:</b> Rückbau der Ufersicherungen und Schaffung von Uferabbrüchen,  <b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fische/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Eisvogel, Wassermosel

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(e)n Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0011-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen  <b>Wie:</b> Ein schmaler Streifen von 2 – 5 m entlang der Uferkante bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichtern und Hochstauden überlassen.	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Teichralle, Reiherente, Sumpfrohrsänger, Feldschwirl, Rohrammer
4320-0011-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: zFO1  LRT: <>  Art(en):	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<b>Warum:</b> Das stark eingeeengte und befestigte Gewässer ist in seinen ökologischen Funktionen beeinträchtigt.  <b>Wie:</b> Rückbau der Ufersicherungen und Schaffung von Uferabbrüchen, Einbringen von Störelementen  <b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fische/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Eisvogel, Wasserramsel

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0012-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<p><b>Warum:</b> Der betreffende Fließgewässer-Abschnitt soll ökologisch aufgewertet werden, um den Fortpflanzungserfolg charakteristischer Fischarten zu erhöhen. Für Kieslaicher sind Ruhehabitate von essentieller Bedeutung, daher soll zumindest in der Nähe der Kiesbänke Totholz eingebracht werden. Funktionen: Ruhephasen beim Laichen, Schutz vor Fischjägern, Unterstand für Jungfische</p> <p><b>Wie:</b> Totholz außerhalb der Bereiche mit submerser Vegetation einbringen und verankern. Einbau - Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel z.B. aus Kopfweidenschnitt einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, in denen sich Totholz ansammelt.</p> <p>Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises, Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Äsche, Bachforelle
4320-0013-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1, EB0, KB0b, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<p><b>Warum:</b> Das begradigte und grabenartig ausgebaute Nebengewässer der Nethe soll naturnäher und autotypisch gestaltet werden.</p> <p><b>Wie:</b> Aufweitung der Gewässersohle um das 2 - 3-fache, Schaffung von Flachwasserzonen</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Reproduktionszeit der Vögel</p>	C	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Graben mit intakter Fließgewässervegetation  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Sumpfrohrsänger, Rohrammer

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0013-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.20  6.39	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren  Uferlinie verlängern, optimieren	<b>Warum:</b> Das begradigte und grabenartig ausgebaute Nebengewässer der Nethe soll naturnäher und autotypisch gestaltet werden.  <b>Wie:</b> Aufweitung der Gewässersohle um das 2 - 3-fache, Schaffung von Flachwasserzonen  <b>Wann:</b> Außerhalb der Reproduktionszeit der Vögel	C	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Graben mit intakter Fließgewässervegetation  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Sumpfrohrsänger, Rohrammer
4320-0013-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: zFO1, EB0, KB0b, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.8	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> Das begradigte und grabenartig ausgebaute Nebengewässer der Nethe soll naturnäher und autotypisch gestaltet werden.  <b>Wie:</b> ein schmaler, gewässerbegleitender Streifen von ca. 2 m bleibt der natürlichen Sukzession überlassen.	C	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> FM1  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Sumpfrohrsänger, Rohrammer

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0014-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p>Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) &lt;Erhaltungszustand&gt;</p> <p><u>BT:</u> EA0</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	6.40	Uferandstreifen anlegen	<p><b>Warum:</b> Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden als Rückzugs- und Überwinterungsorte für zahlreiche Insekten und Spinnen sowie als Puffer von genutzten Flächen. Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze</p> <p><b>Wie</b> Anlage eines 2 – 5 m breiten Streifen entlang der Uferkante. Vor Aufnahme der Beweidung auszäunen.</p> <p>Aufnahme als Bewirtschaftungsvereinbarung im KLP-Vertrag (Paket 4152)..</p> <p><b>Wann:</b> (Mulch-) Mahd der Säume, abschnittsweise sowie im mehrjährigen Turnus frühestens ab August.</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>
4320-0014-2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p>Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) &lt;Erhaltungszustand&gt;</p> <p><u>BT:</u> EA0</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<p><b>Warum:</b> Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden als Rückzugs- und Überwinterungsorte für zahlreiche Insekten und Spinnen sowie als Puffer von genutzten Flächen. Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze</p> <p><b>Wie</b> Anlage eines 2 – 5 m breiten Streifen entlang der Uferkante. Vor Beweidung schützen.</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0014-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.12	Mulchen	<p><b>Warum:</b> Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden als Rückzugs- und Überwinterungsorte für zahlreiche Insekten und Spinnen sowie als Puffer von genutzten Flächen. Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze</p> <p><b>Wie:</b> Regelmäßige Pflege (Mulch-/Mahd).</p> <p><b>Wann:</b> (Mulch-) Mahd der Säume, abschnittsweise sowie im mehrjährigen Turnus frühestens ab August.</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>
4320-0014-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.8	Grünlandnutzung extensivieren	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze.</p> <p><b>Wie:</b> Vertragsnaturschutz Paket 4152 keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger, Beweidung bis 31.10 mit max. 2 GVE/ha</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>
4320-0015-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> KB2, yAC5, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> Förderung der Strukturvielfalt im und am Gewässer</p> <p><b>Wie:</b> Rückbau der Ufersicherungen und Schaffung von Uferabbrüchen bzw. von Flachwasserzonen</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit von Fischen und Vögeln</p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<p><u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender feuchter Saum</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0015-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> KB2, yAC5, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<b>Warum:</b> Förderung der Strukturvielfalt im und am Gewässer  <b>Wie:</b> Rückbau der Ufersicherungen und Abflachung der Ufer  <b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit von Fischen und Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender feuchter Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Bachforelle
4320-0015-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> KB2, yAC5, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> Förderung der Strukturvielfalt im und am Gewässer  <b>Wie:</b> Zulassen der natürlichen Entwicklung	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender feuchter Saum  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Bachforelle
4320-0016-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> EC1, EE3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.4	Beweidung	<b>Warum:</b> Etablierung von reichhaltig strukturiertem Grünland.  <b>Wann:</b> Frühjahr bis Herbst  <b>Wie:</b> Etablierung einer großflächig extensiven Rinderbeweidung mit Robustrassen.  Vertragsnaturschutz Paket 4131, keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger im Nahbereich der Nethe, Beweidung bis 31.10 mit max 2 GVE/ha	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EC2a, EC2b  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Wiesenpieper, Bekassine als Durchzügler

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0016-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> EC1, EE3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.8	Grünlandnutzung extensivieren	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung der im Fließgewässer befindlichen Kieslaichplätze.  <b>Wie:</b> Etablierung einer großflächig extensiven Rinderbeweidung mit Robustrassen.  Vertragsnaturschutz Paket 4131, keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger im Nahbereich der Nethe, Beweidung bis 31.10 mit max 2 GVE/ha	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EC2a, EC2b  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0017-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FN1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.6	Blänken anlegen und optimieren	<b>Warum:</b> Laichgewässer für die in den östlich angrenzenden Waldgebieten überwinternden Amphibien.  <b>Wie:</b> Die beiden bestehenden Blänken miteinander verbinden. Bei Standortwahl wertbestimmende Vegetation verschonen. Ausbaggern, Aushub auf benachbarte Äcker außerhalb des Hochwasserbereichs ausbringen  <b>Wann:</b> Winterhalbjahr	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> FD2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Grasfrosch, Erdkröte, Molche
4320-0018-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FF5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.6 6.13	Blänken optimieren entschlammern	<b>Warum:</b> Laichgewässer für die in den östlich angrenzenden Waldgebieten überwinternden Amphibien.  <b>Wie:</b> Blänken entschlammern. Bei Standortwahl wertbestimmende Vegetation verschonen. Ausbaggern, Aushub auf benachbarte Äcker außerhalb des Hochwasserbereichs ausbringen  <b>Wann:</b> Winterhalbjahr	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> FD2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0019-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.9  6.14	Durchgängigkeit wiederherstellen  Fischaufstiegshilfe anlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> Prioritäres Ziel an der Nethe: Herstellung der Durchgängigkeit</p> <p><b>Wie:</b> Einbau einer technischen Fischaufstiegshilfe am Stauwehr, alternativ: Bau eines Raugerinnes Einbau eines Fischleitrechens im Mündungsbereich des Mühlgraben. Einbau eines Aalabstiegsrohres durch das Turbinengebäude. Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit werden vom Anlagenbetreiber finanziert. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes führt nach dem EEG zu einer Mehrvergütung von 5,02 Ct/KWh. Die Herstellungskosten können auf Antrag der Standortgemeinde mit bis zu 80% vom Land NRW gefördert werden.</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit von Fischen/Vögeln</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Bachforelle
4320-0020-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5, EB0, KB2, BF1, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.26	Oberboden abschieben	<p><b>Warum:</b> Anreicherung der Aue mit auentypischen Strukturen zur Diversifizierung der standörtlichen Bedingungen</p> <p><b>Wie:</b> Anlage einer Flutmulde, die gleichzeitig dem Hochwasserschutz des benachbarten Gehölftes dient</p> <p><b>Wann:</b></p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Fettweide, wechselfeucht  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0020-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	5.4	Beweidung	<b>Warum:</b> Anreicherung der Aue mit auentypischen Strukturen zur Diversifizierung der standörtlichen Bedingungen  <b>Wie:</b> Anlage einer beweideten Flutmulde,  <b>Wann:</b> im Sommerhalbjahr	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<b>Ziel-BT:</b> Fettweide, wechselfeucht  <b>Ziel-LRT:</b>  <b>Zielart(en) Pflanzen:</b>  <b>Zielart(en) Tiere:</b>
4320-0021-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: yAC5, EB0, KB2, BF1, EA0  LRT: <>  Art(en):	6.40	Uferrandstreifen anlegen	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> 20 m breiter Uferstreifen der Selbstbegrünung überlassen (wenn benachbarter Acker bestehen bleibt, bei Umwandlung des Ackers in Grünland 10 m breiter Uferrandstreifen).	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<b>Ziel-BT:</b> Gewässerbegleitender trockener Saum / Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <b>Ziel-LRT:</b>  <b>Zielart(en) Pflanzen:</b>  <b>Zielart(en) Tiere:</b> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0021-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: HA0  LRT: <>  Art(en):	5.2	Acker in Grünland umwandeln	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> Umwandlung des Ackers in extensiv genutztes Grünland. 10 m breiter Uferstreifen der Selbstbegrünung überlassen	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<b>Ziel-BT:</b> Gewässerbegleitender trockener Saum / Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <b>Ziel-LRT:</b>  <b>Zielart(en) Pflanzen:</b>  <b>Zielart(en) Tiere:</b> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0021-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> HA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse befördern, Reduktion von stofflichen Einträgen  <b>Wie:</b> Der 10 (20 m) breite Uferrandstreifen bleibt der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Röhrichten und Hochstauden bzw. Ufergehölzen überlassen.	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum / Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0022-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> HA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.2	Acker in Grünland umwandeln	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> Die regelmäßig bei Hochwasser durchströmte Flutmulde mit einer Breite von 10 - 15 m soll aus der Ackernutzung herausgenommen werden und sich zur der Selbstbegrünung überlassen bleiben. Jährliches Mulchen ab Juli.  Landesförderung für Anlage von Uferrandstreifen	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Ackerschonstreifen (KC2b)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0022-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> HA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.12	mulchen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> Die regelmäßig bei Hochwasser durchströmte Flutmulde mit einer Breite von 10 - 15 m wird aus der Ackernutzung herausgenommen und jährlich gemulcht.</p> <p>Landesförderung für Anlage von Uferrandstreifen</p> <p><b>Wann:</b> ab Ende Juli/Anfang August</p>	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Ackerschonstreifen (KC2b)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle Feldschwirl
4320-0023-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> AJ3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.15	nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen	<p><b>Warum:</b> Im LRT 9130 Buchenwald befindet sich ein Nadelholzbestand, der mittelfristig in einen standortgerechten Buchenwald umgewandelt werden soll.</p> <p><b>Wie:</b> Sukzessive Umwandlung von Nadelbaum-Fichtenmischwald in standortgerechten Buchenwald</p>	C	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> 9130 Waldmeister-Buchenwald  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0023-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> AJ3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.11	lebensraumtypische Baumarten fördern	<p><b>Warum:</b> Im LRT 9130 Buchenwald befindet sich ein Nadelholzbestand, der mittelfristig in einen standortgerechten Buchenwald umgewandelt werden soll.</p> <p><b>Wie:</b> Sukzessive Umwandlung von Nadelbaum-Fichtenmischwald in standortgerechten Buchenwald durch Unterbau mit Buchen und Edellaubhölzern.</p>	C	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> 9130 Waldmeister-Buchenwald  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0024-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	11.34	verdämmende Gehölze entnehmen	<p><b>Warum:</b> Der ausgeprägte Waldtrauf führt zur starken Beschattung der direkt vorgelagerten Gewässer und der in diesem Abschnitt gut ausgebildeten submersen Vegetation.</p> <p><b>Wie:</b> beschattende Gehölze zur Minimierung der Beschattung und des Laubeintrags entnehmen</p> <p><b>Wann:</b> im Winterhalbjahr</p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> FM0  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Amphibien, Libellen
4320-0024-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: AA2, FM0,  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.1	Altholz erhalten	<p><b>Warum:</b> Alt- und Totholz sowie Horst- und Höhlenbäume stellen wichtige Habitatrequisiten für charakteristische Arten des Waldmeister-Buchenwaldes dar.</p> <p><b>Wie:</b> Altholz im Bestand belassen</p> <p><b>Wann:</b></p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> 9130 Waldmeister-Buchenwald  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Schwarzspecht
4320-0024-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: AA2,  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.10	Horst- und Höhlenbäume erhalten und sichern	<p><b>Warum:</b> Alt- und Totholz sowie Horst- und Höhlenbäume stellen wichtige Habitatrequisiten für charakteristische Arten des Waldmeister-Buchenwaldes dar.</p> <p><b>Wie:</b> Horst- und Höhlenbäume im Bestand belassen</p> <p><b>Wann:</b> keine Waldarbeiten während der Fortpflanzungszeiten in Nachbarschaft der Bäume</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> 9130 Waldmeister-Buchenwald  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Rotmilan, Graureiher, Fledermäuse

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0024-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> AA2  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.21	Totholz erhalten	<p><b>Warum:</b> Alt- und Totholz sowie Horst- und Höhlenbäume stellen wichtige Habitatrequisiten für charakteristische Arten des Waldmeister-Buchenwaldes dar.</p> <p><b>Wie:</b> Totholz (liegend/stehend) im Bestand belassen unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht</p> <p><b>Wann:</b></p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> 9130 Waldmeister-Buchenwald</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Hirschkäfer</p>
4320-0025-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.26	Oberboden abschieben	<p><b>Warum:</b> Verbesserung der Gewässerstrukturen im Mündungsbereich der Aa.</p> <p><b>Wie:</b> Aufweitung der Gewässerbetten von Aa und Nethe auf mindestens die doppelte Breite. Den Damm zwischen den Gewässern auf Höhe des mittleren Wasserstandes abtragen</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Neuentwicklung / Wiederherstellung Lebensraumtyp	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>
4320-0025-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<p><b>Warum:</b> Verbesserung der Gewässerstrukturen im Mündungsbereich der Aa.</p> <p><b>Wie:</b> Aufweiten der Gewässerbetten von Aa und Nethe auf mindestens die doppelte Breite. Den Damm zwischen den Gewässern auf Höhe des mittleren Wasserstandes abtragen. Die Ufer sind abgesehen der Prallhangbereiche abzuflachen.</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Neuentwicklung / Wiederherstellung Lebensraumtyp	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0025-2010	<u>Ausgangszustand</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.8	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> Verbesserung der Gewässerstrukturen im Mündungsbereich der Aa.  <b>Wie:</b> Die aufgeweiteten Gewässerbetten von Aa und Nethe incl. der abgeflachten Ufer sind der natürlichen Entwicklung zu überlassen.	A	Neuentwicklung / Wiederherstellung Lebensraumtyp	Ziel-BT: Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0026-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<b>Warum:</b> Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitats für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung.  <b>Wie:</b> Einbringen von Störelementen zur Diversifizierung des Gewässerbettes und als Versteckmöglichkeit für aquatische Organismen  <b>Wann:</b> bei Niedrigwasser	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluß  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0026-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<b>Warum:</b> Verbesserung der Gewässerstrukturen im Bereich der Nethe östlich der B 252.  <b>Wie:</b> Aufweiten des Gewässerbettes der Nethe.  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluß  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculion  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0026-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<u>Warum:</u> Verbesserung der Gewässerstrukturen im Bereich der Nethe östlich der B 252.  <u>Wie:</u> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0027-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen im Abschnitt östlich der Sudheimer Brücke bis Sportplatz Erkeln.  <u>Wie:</u> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0027-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.20  6.39	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren  Uferlinie verlängern	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen im Abschnitt östlich der Sudheimer Brücke bis Sportplatz Erkeln.  <u>Wie:</u> Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Nethe.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculation  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0027-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36  6.8	Totholz einbringen  der natürlichen Entwicklung überlassen	<u>Warum:</u> Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung.  <u>Wie:</u> Einbringen von Störelementen (Totholz) zur Diversifizierung des Gewässerbettes und als Versteckmöglichkeit für aquatische Organismen  <u>Wann:</u> bei Niedrigwasser	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0028-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.41	Uferzone mit Gehölzen bepflanzen	<u>Warum:</u> Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder gehören zur typischen Vegetation der Bäche und Mittelgebirgsflüsse und stellen zudem einen prioritären LRT dar. Im Bereich des Ostheimer Hofes sind sie an der Nethe völlig unterrepräsentiert.  <u>Wie:</u> Anpflanzung von Erlen und Eschen, 2-3 reihig mit Lücken, um eine teilweise Besonnung des Gewässers zu gewährleisten zur Förderung des LRT 3260  <u>Wann:</u> Im Winterhalbjahr	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u> Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0028-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.20  6.39	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren  Uferlinie verlängern	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung_/Verbesserung der Gewässerstrukturen  <u>Wie:</u> Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Nethe.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculion  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(e)n Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0028-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<p><b>Warum:</b> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen</p> <p><b>Wie:</b> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0028-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<p><b>Warum:</b> Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung: Einbringung von Totholz in unmittelbarer Nähe zu Kiesbänken.</p> <p><b>Wie:</b> Totholzeinbau - Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel z.B. aus Kopfweidenschnitt einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, in denen sich Totholz ansammelt. Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises / Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p> <p><b>Wann:</b> abgestimmt mit weiteren Maßnahmen entlang der Nethe, flussaufwärts beginnend. Vor der Laichzeit bis spätestens Anfang März.</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320- 0029- 2010	<p><u>Ausgangszustand:</u></p> <p><u>BT:</u> zFO1, yAC5</p> <p><u>LRT:</u> &lt;&gt;</p> <p><u>Art(en):</u></p>	6.29	Sediment entnehmen	<p><b>Warum:</b> Die Kiesbänke der Äschenregion der Nethe sind zum Teil stark kolmatiert und entsprechend degradiert. Intakte Kiesbänke mit einem gut sauerstoffversorgtem Lückensystem sind für den Fortpflanzungserfolg für Kieslaicher von essentieller Bedeutung.</p> <p><b>Wie:</b> Die Kiesbänke werden mithilfe einer Spülpumpe (C- und B-Schlauch) aufgebrochen und gereinigt und anschließend mithilfe eines Spezialbaggers (Schreitbagger) neu geschichtet. Alternativ besteht die Möglichkeit, diese Arbeiten manuell durchzuführen. Spülungen können nur in Gewässerabschnitten durchgeführt werden, in denen eine Schädigung der in Teilen vorhandenen submersen Vegetation ausgeschlossen werden kann</p> <p>Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises / Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p> <p><b>Wann:</b> abgestimmt mit weiteren Maßnahmen entlang der Nethe, flussaufwärts beginnend. Vor der Laichzeit der Bachforelle (Oktober bis Januar).</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle</p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0029-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<p><b>Warum:</b> Förderung der Fließgewässerdynamik, Strukturvielfalt, Lebensraum und Nahrungsquelle. Neben der Instandsetzung der Kieslückensysteme sind Ruhehabitate für den Fortpflanzungserfolg von essentieller Bedeutung: Einbringung von Totholz in unmittelbarer Nähe zu Kiesbänken.</p> <p><b>Wie:</b> Totholzeinbau - Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel z.B. aus Kopfweidenschnitt einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, in denen sich Totholz ansammelt. Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises / Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p> <p><b>Wann:</b> abgestimmt mit weiteren Maßnahmen entlang der Nethe, flussaufwärts beginnend. Vor der Laichzeit der Bachforelle (Oktober bis Januar).</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0029-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.4	Beschattende Gehölze entnehmen	<p><b>Warum:</b> Der ausgeprägte Waldtrauf führt zur starken Beschattung der direkt vorgelagerten Gewässer und der in diesem Anschnitt gut ausgebildeten submersen Vegetation.</p> <p><b>Wie:</b> beschattende Gehölze zur Minimierung der Beschattung und des Laubeintrags entnehmen</p> <p><b>Wann:</b> im Winterhalbjahr</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0030-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> LB2, zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.38	Uferbefestigung entnehmen	<p><b>Warum:</b> Zur ökologischen und strukturellen Aufwertung des Gewässers und zur Förderung der Gewässerdynamik ist der Uferverbau zu entnehmen.</p> <p><b>Wie:</b> Aufbrechen der Befestigung, Entnahme und Abtransport des Bauschutts, verbaute Natursteine als Störsteine im Gewässer platzieren</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel</p>	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1), Feuchte Hochstaudenflur (LB2), Gewässerbegleitender trockener Saum (KB2) Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u> 6430 Feuchte Hochstaudenfluren</p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Eisvogel,</p>
4320-0030-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> LB2, zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	9.9	Mahd	<p><b>Warum:</b> Hochstaudenfluren und Altgrasbestände stellen wichtige Fortpflanzungshabitate und Winterquartiere für Tiere dar</p> <p><b>Wie:</b> Regelmäßige (Mulch-)Mahd im Abstand von 2 Jahren von je der Hälfte der Fläche, alternierend</p> <p><b>Wann:</b> im Spätsommer/Herbst</p> <p>Finanzierung: Ausgleichsmaßnahme des Landesbetriebes Straßen NRW</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Hochstaudenflur (KB1)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u></p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u> Feldschwirl</p>
4320-0030-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> LB2, zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> Flachwasserzonen stellen wichtige Reifungshabitate für Jungfische dar.</p> <p><b>Wie:</b> Ufer abflachen und Flachwasserzonen neu anlegen</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<p><u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1), Feuchte Hochstaudenflur (LB2), Gewässerbegleitender trockener Saum (KB2)</p> <p><u>Ziel-LRT:</u> 6430 Feuchte Hochstaudenfluren</p> <p><u>Zielart(en) Pflanzen:</u></p> <p><u>Zielart(en) Tiere:</u></p>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0030-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	10.1	Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	<b>Warum:</b> Zur ökologischen und strukturellen Aufwertung des Gewässers und zur Förderung der Gewässerdynamik ist der Uferverbau zu entnehmen.  <b>Wie:</b> Entnahme und Abtransport des Bauschutts, der im Uferbereich verbaut wurde  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel	A	Verbesserung Lebensraumtyp	Ziel-BT: Mittelgebirgsfluss (zFO1), Feuchte Hochstaudenflur (LB2), Gewässerbegleitender trockener Saum (KB2)  Ziel-LRT: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0031-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, yAC5, BB4  LRT: <>  <u>Art(en):</u>	6.40	Uferstrandstreifen anlegen	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen aus der Nutzung nehmen	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> KB2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0031-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, yAC5, BB4  LRT: <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen.	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> KB2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0031-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen  <u>Wie:</u> Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Nethe.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> KB2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
	<u>BT:</u> EB0, yAC5, BB4  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.39	Uferlinie verlängern				
4320-0032-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EA0, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.17	Kopfbaumpflege	<u>Warum:</u> : Kopfweiden potentieller Brutplatz für den Steinkauz. Die Kopfbäume sind z.T. überaltert, einige Bäume drohen auseinanderzubrechen.  <u>Wie:</u> Schneiteln  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Kopfbaumreihe  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Moschusbock,
4320-0032-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EA0, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.16	Kopfbäume anpflanzen	<u>Warum:</u> Kopfweiden potentieller Brutplatz für Steinkauz. Die Kopfbaumreihe ist überaltert, einige Bäume drohen auseinanderzubrechen.  <u>Wie:</u> Stecklinge aus Pflegemaßnahmen in Abstand von 10 stecken  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Kopfbaumreihe  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Feldmaus, Moschusbock, Wasseramsel

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0032-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> EA0, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.40	Uferandstreifen anlegen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen aus der Nutzung nehmen. Jährliches Mulchen ab August.</p> <p>Landesförderung der Anlage von Uferandstreifen als finanzieller Anreiz für den Landwirt.</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Kopfbaumreihe  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0033-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0 ve  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.8	Grünlandnutzung extensivieren	<p><b>Warum:</b> Das Grünland wird intensiv mit Pferden beweidet. Die Taufnethe ist nicht abgezaunt. Zur Minimierung der Einträge besteht Die Fläche befindet sich außerhalb des Überschwemmungsbereiches der Nethe, es besteht die Möglichkeit das Grünland zu extensivieren und mit Arten anzureichern. Insbesondere sollen Einträge in die Nethe minimiert werden.</p> <p><b>Wie:</b> Bewirtschaftung entsprechend Vertragsnaturschutz Paket 4131, keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger im Nahbereich der Nethe, Beweidung bis 31.10 mit max 2 GVE/ha; Mahd nicht vor Mitte Juni</p>	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EB0  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0034-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> KB2  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> Flachwasserzonen stellen wichtige Reifungshabitate für Jungfische dar.</p> <p><b>Wie:</b> Ufer abflachen und Flachwasserzonen neu anlegen</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Äsche

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0034-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> KB2  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<u>Warum:</u> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <u>Wie:</u> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen.	B	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0035-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0, AM0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren	<u>Warum:</u> Flachwasserzonen stellen wichtige Reifungshabitate für Jungfische dar.  <u>Wie:</u> Ufer abflachen und Flachwasserzonen neu anlegen  <u>Wann:</u> Außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Äsche
4320-0035-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0, AM0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung_/Verbesserung der Gewässerstrukturen  <u>Wie:</u> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0035-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.38	Uferbefestigung entnehmen	<p><b>Warum:</b> Zur ökologischen und strukturellen Aufwertung des Gewässers und zur Förderung der Gewässerdynamik ist der Uferverbau zu entnehmen.</p> <p><b>Wie:</b> Aufbrechen der Befestigung, Entnahme und Abtransport des Bauschutts, verbaute Natursteine als Störsteine im Gewässer platzieren</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel</p>	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0035-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, AM0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.40	Uferstrandstreifen anlegen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen aus der Nutzung nehmen. Landesförderung für Uferstreifen.</p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge
4320-0035-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, AM0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen. Landesförderung für Uferstreifen.</p>	B	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0036-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EBO  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.8	Grünlandnutzung extensivieren	<p><b>Warum:</b> Das Grünland wird überwiegend intensiv genutzt. Zur Förderung des Steinkauzes ist es zu extensivieren um so die Insektenfauna zu fördern. Weiterhin wird der Eintrag von Nährstoffen in die Nethe minimiert</p> <p><b>Wie:</b> Bewirtschaftung entsprechend Vertragsnaturschutz Paket 4131, keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger im Nahbereich der Nethe, Beweidung bis 31.10 mit max 2 GVE/ha; Mahd nicht vor Mitte Juni</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EC2b  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge
4320-0036-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EBO  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.40	Uferstrandstreifen anlegen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen aus der Nutzung nehmen.</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EC2b  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge
4320-0036-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EBO  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<p><b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.</p> <p><b>Wie:</b> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen. Landesförderung für Uferstreifen.</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> EC2b  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0037-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>  <u>BT:</u> EB0, KB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.41	Uferzone mit Gehölzen bepflanzen	<p><b>Warum:</b> Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder gehören zur typischen Vegetation der Bäche und Mittelgebirgsflüsse und stellen zudem einen prioritären LRT dar. Im Bereich des Hartheiser Hofes sind sie an der Nethe völlig unterrepräsentiert.</p> <p><b>Wie:</b> Anpflanzung von Erlen und Eschen, 2-3 reihig mit Lücken, um eine teilweise Besonnung des Gewässers zu gewährleisten zur Förderung des LRT 3260</p> <p><b>Wann:</b> Im Winterhalbjahr</p>	B		<u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Kleinsprecht
4320-0037-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: EB0, KB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.36	Totholz einbringen	<p><b>Warum:</b> Der betreffende Fließgewässer-Abschnitt enthält einen nur sehr geringen Anteil an uferbegleitenden Gehölzen und damit auch keine in das Gewässer ragenden Wurzeln. Für den Fortpflanzungserfolg der Kieslaicher sind Ruhehabitate von essentieller Bedeutung, daher soll zumindest in der Nähe der Kiesbänke Totholz eingebracht werden.</p> <p>Ruhephasen beim Laichen, Schutz vor Fischjägern, Unterstand für Jungfische</p> <p><b>Wie:</b>            Totholz außerhalb der Bereiche mit submerser Vegetation einbringen und verankern.            Einbau - Varianten: Baumstümpfe ins Wasser ziehen und verankern / Totholzbündel z.B. aus Kopfweidenschnitt einbauen und verankern / Pflöcke quer zur Strömung einbauen, in denen sich Totholz ansammelt.</p> <p><b>Wann:</b> Bei Niedrigwasser,</p> <p>Durchführung über Gewässerprojekt des Kreises, Fischereimittel, Beteiligung der Fischereigenossenschaften</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0037-2010	<u>Ausgangszustand</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<b>Warum:</b> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen  <b>Wie:</b> Aufweiten des Gewässerbettes der Nethe.  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A		<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0038-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0, KB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.24	Obstbaumpflege	<b>Warum:</b> Aufgrund mangelnder Pflege und fehlender Verjüngung sind die verbliebenen Obstbaumbestände häufig in einem eher unzureichenden Pflegezustand. Pflege, Verjüngung und Ausweitung der Streuobstwiesen sind weiterhin Maßnahmen zur Optimierung der Streuobstbestände als potentielle Steinkauzhabitate.  <b>Wie:</b> Pflege- und Erziehungsschnitt, bei älteren Bäumen alle 3-5 Jahre Pflegeschnitt. Naturschutzgerechte Bewirtschaftung der Streuobstwiesen durch KLP-Vertrag 4142 langfristig sichern  <b>Wann:</b> Winterhalbjahr)	A	Erhalt Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0038-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0, HK3, HK2, EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u> Steinkauz	11.20	Nisthilfe anbringen, betreuen	<b>Warum:</b> Verringerung der Konkurrenz mit dem Waschbären um geeignete Nistplätze durch Bereitstellung von Nisthöhlen und Prädatorenkontrolle.  <b>Wie:</b> Herstellen und Aufhängen der Nisthilfen über den NABU-Kreisverband.	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0038-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	2.17	Kopfbaumpflege	<u>Warum:</u> Kopfweiden stellen einen potentiellen Brutplatz für den Steinkauz dar. Im Bereich der Obstwiesen bei Erkeln sind sie den Obstbäumen beigemischt.  <u>Wie:</u> Schneiteln,  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Moschusbock,
4320-0038-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	2.16	Kopfbäume anpflanzen	<u>Warum:</u> Kopfweiden stellen einen potentiellen Brutplatz für den Steinkauz dar. Im Bereich der Obstwiesen bei Erkeln sind sie den Obstbäumen beigemischt.  <u>Wie:</u> die Lücken im Baumbestand durch Stecklinge auffüllen, Mindestabstand von 10 m einhalten. Stecklinge aus Pflegemaßnahmen  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz, Moschusbock

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0039-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen	<p><b>Warum:</b> Durch den Aufstau der Nethe oberhalb von Erkeln ist die Durchgängigkeit der Nethe nicht gegeben. Die Durchgängigkeit ist vorrangig wieder herzustellen. Durch den Einbau einer Wasserkraftschnecke im Bereich des Streichwehres hat sich die Wasserführung in das Mutterbett verbessert.</p> <p><b>Wie:</b> Anlage einer technischen Fischaufstiegshilfe im Bereich des Turbinengebäudes. Einbau eines Aalabstiegsrohres. Rechengitter mit max. 15 mm Stababstand. In Abhängigkeit von der zukünftigen Wasserführung (Schnecke – Turbine) muss ggf. ein Fischleitreechen im Unterlauf eingebaut werden.</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Reproduktionszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Verbesserung Artvorkommen  Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge
4320-0039-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.14	Fischaufstiegshilfe anlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> Durch den Aufstau der Nethe oberhalb von Erkeln ist die Durchgängigkeit der Nethe nicht gegeben. Die Durchgängigkeit ist vorrangig wieder herzustellen. Durch den Einbau einer Wasserkraftschnecke im Bereich des Streichwehres hat sich die Wasserführung in das Mutterbett verbessert.</p> <p><b>Wie:</b> Anlage einer technischen Fischaufstiegshilfe im Bereich des Turbinengebäudes. Einbau eines Aalabstiegsrohres. Rechengitter mit max. 15 mm Stababstand. In Abhängigkeit von der zukünftigen Wasserführung (Schnecke – Turbine) muss ggf. ein Fischleitreechen im Unterlauf eingebaut werden.</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Reproduktionszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Verbesserung Artvorkommen  Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0040-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EA0, EB2  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u> Steinkauz	5.8	Grünlandnutzung extensivieren	<u>Warum:</u> In der Nethe um Erkeln befindet sich eines der wenigen Brutvorkommen des Steinkauz im Kreis Höxter. Der Steinkauz ist auf kurzrasiges, arten- und insektenreiches Grünland angewiesen.  <u>Wie:</u> Aushagerung des Grünlandes und Beweidung  <u>Wann:</u> von April bis Oktober	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Fettweide / Fettwiese  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0041-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen	<u>Warum:</u> Prioritäres Ziel an der Nethe: Herstellung der Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen. Durch den Aufstau der Nethe oberhalb von Niesen ist die Durchgängigkeit der Nethe nicht gegeben. Die Durchgängigkeit ist vorrangig wieder herzustellen  <u>Wie:</u> Hier: Umbau der Staustufen in der Ortsmitte in ein Raugerinne.  Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit werden vom Anlagenbetreiber finanziert. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes führt nach dem EEG zu einer Mehrvergütung von derzeit 5 Ct/KWh. Die Herstellungskosten können auf Antrag der Standortgemeinde mit bis zu 80% vom Land NRW gefördert werden.  <u>Wann:</u> Außerhalb der Reproduktionszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Artvorkommen  Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(e)n Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0042-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0, yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<p><b>Warum:</b> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen. Schaffung eines strömungsberuhigten Altarms / Jungfischhabitat.</p> <p><b>Wie:</b> Anbindung der Flutmulde im Unterlauf an das Mutterbett der Nethe</p> <p><b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln</p>	B	Verbesserung Artvorkommen Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> FC3  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Bachforelle, Äsche, Koppe, Bachneunauge
4320-0043-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.24	Obstbaumpflege	<p><b>Warum:</b> Aufgrund mangelnder Pflege und fehlender Verjüngung sind die verbliebenen Obstbaumbestände häufig in einem eher unzureichenden Pflegezustand. Pflege, Verjüngung und Ausweitung der Streuobstwiesen sind weiterhin Maßnahmen zur Optimierung der Streuobstbestände als potentielle Steinkauzhabitate.</p> <p><b>Wie:</b> Pflege- und Erziehungsschnitt, bei älteren Bäumen alle 3-5 Jahre Pflegeschnitt. Naturschutzgerechte Bewirtschaftung der Streuobstwiesen durch KLP-Vertrag 4142 langfristig sichern</p> <p><b>Wann:</b> Winterhalbjahr</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0043-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	11.20	Nisthilfe anbringen, betreuen	<p><b>Warum:</b> Verringerung der Konkurrenz mit dem Waschbären um geeignete Nistplätze durch Bereitstellung von Niströhren und Prädatorenkontrolle.</p> <p><b>Wie:</b> Herstellen und Aufhängen der Nisthilfen über den NABU-Kreisverband.</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0044 - 2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.37	Ufer abflachen	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen der Brucht.  <u>Wie:</u> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0044 - 2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.20  6.39	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren  Uferlinie verlängern	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen der Brucht.  <u>Wie:</u> Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Brucht.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculon  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0044 - 2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> FM3  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.8	der natürlichen Entwicklung überlassen	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen der Brucht.  <u>Wie:</u> Aufweiten des Gewässerbettes und Laufverlängerung der Brucht.  <u>Wann:</u> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculon  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0044 - 2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	2.18	lebensraumtypische Gehölze fördern	<u>Warum:</u> ökologische Aufwertung /Verbesserung der Gewässerstrukturen der Brucht.  <u>Wie:</u> Anpflanzen standortgerechter Gehölze  <u>Wann:</u> Herbst / Frühjahr	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u> 3260 Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranuncion  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Groppe, Bachneunauge, Äsche, Bachforelle
4320-0045-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: HA0, KA0, EA0  LRT: <>  Art(en):	5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen	<u>Warum:</u> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <u>Wie:</u> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen.	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum (KB2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0045-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: HA0, KA0, EA0  LRT: <>  Art(en):	5.2  6.40	Acker in Grünland umwandeln  Uferstrandstreifen anlegen	<u>Warum:</u> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <u>Wie:</u> 10 m breiter Uferstreifen der Selbstentwicklung überlassen.	A	Verbesserung Lebensraumtyp  Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Gewässerbegleitender trockener Saum (KB2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi-ch-tig-keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0046-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u> Steinkauz	2.17	Kopfbaumpflege	<u>Warum:</u> Kopfweiden stellen einen potentiellen Brutplatz für den Steinkauz dar.  <u>Wie:</u> Schneiteln,  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Kopfbaumreihe (BG2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0046-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> yAC5  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u> Steinkauz	2.16	Kopfbäume anpflanzen	<u>Warum:</u> Kopfweiden stellen einen potentiellen Brutplatz für den Steinkauz dar.  <u>Wie:</u> die Lücken im Baumbestand durch Stecklinge auffüllen, Mindestabstand von 10 m einhalten. Stecklinge aus Pflegemaßnahmen  <u>Wann:</u> Frühjahr, nach Bedarf	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Kopfbaumreihe (BG2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0047-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.41	Uferzone mit Gehölzen bepflanzen	<u>Warum:</u> Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder gehören zur typischen Vegetation der Bäche und Mittelgebirgsflüsse und stellen zudem einen prioritären LRT dar. Im Bereich des Ostheimer Hofes sind sie an der Nethe völlig unterrepräsentiert.  <u>Wie:</u> Anpflanzung von Erlen und Eschen, 2-3 reihig mit Lücken, um eine teilweise Besonnung des Gewässers zu gewährleisten zur Förderung des LRT 3260  <u>Wann:</u> Im Winterhalbjahr	B	Neuentwicklung/ Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Bachbegleitender Eschenwald / Eschenwald auf Auenstandort (yAC5)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Kleinspecht

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0048-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen	<p><b>Warum:</b> Durch den Aufstau der Nethe bei Beller ist die Durchgängigkeit der Nethe nicht gegeben. Die Durchgängigkeit ist vorrangig wieder herzustellen</p> <p><b>Wie:</b> Anlage eines Raugerinne mit Anschluss an den Kolk unterhalb des Streichwehrs. Rechengitter mit max. 15 mm Stababstand. Einbau eines Abstiegsrohrs im Turbinengebäude. Einbau eines Fischleitrechens im Unterlauf des Mühligrabens möglichst nahe der Einmündung in das Mutterbett.</p> <p>Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit werden vom Anlagenbetreiber finanziert. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes führt nach dem EEG zu einer Mehrvergütung von derzeit 5 Ct/KWh. Die Herstellungskosten können auf Antrag der Standortgemeinde mit bis zu 80% vom Land NRW gefördert werden.</p> <p><b>Wann:</b> Außerhalb der Reproduktionszeiten von Fischen/Vögeln</p>	A	Verbesserung Artvorkommen  Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss (zFO1)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0049-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB2, HK2, EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.24	Obstbaumpflege	<p><b>Warum:</b> Aufgrund mangelnder Pflege und fehlender Verjüngung sind die verbliebenen Obstbaumbestände häufig in einem eher unzureichenden Pflegezustand. Pflege, Verjüngung und Ausweitung der Streuobstwiesen sind weiterhin Maßnahmen zur Optimierung der Streuobstbestände als potentielle Steinkauzhabitate.</p> <p><b>Wie:</b> Pflege- und Erziehungsschnitt, bei älteren Bäumen alle 3-5 Jahre Pflegeschnitt. Naturschutzgerechte Bewirtschaftung der Streuobstwiesen durch KLP-Vertrag 4142 langfristig sichern</p> <p><b>Wann:</b> Winterhalbjahr</p>	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

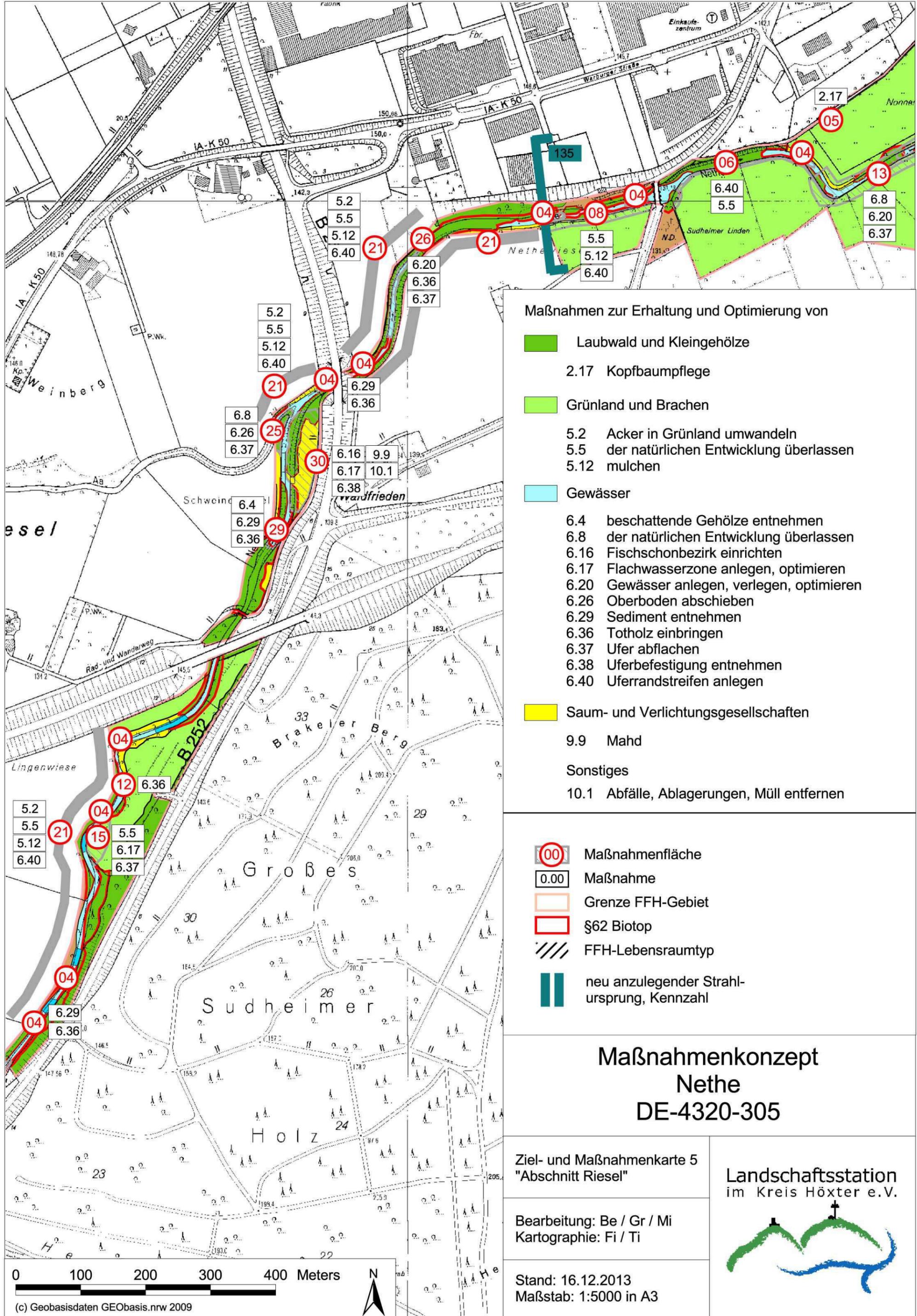
Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(n) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0049-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB2, HK2, EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	2.23	Obstbäume anpflanzen	<u>Warum:</u> Der im Bereich zwischen Beller und Erkeln brütende Steinkauz bevorzugt Streuobstwiesen als Habitat. Diese sind stark rückläufig.  <u>Wie:</u> Neuanpflanzung hochstämmiger Obstbäume  <u>Wann:</u> Winterhalbjahr  Finanzierung durch KULAP	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0049-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> EB2, HK2, EB0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	11.20	Nisthilfe anbringen, betreuen	<u>Warum:</u> Verringerung der Konkurrenz für den Steinkauz mit dem Waschbären um geeignete Nistplätze durch Bereitstellung von Niströhren und Prädatorenkontrolle.  <u>Wie:</u> Herstellen und Aufhängen der Nisthilfen über den NABU-Kreisverband.	A	Verbesserung Artvorkommen	<u>Ziel-BT:</u> Streuobstwiese (HK2)  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u> Steinkauz
4320-0050-2010	<u>Ausgangszustand:</u>  <u>BT:</u> BF1 Im2,  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	1.2	Bestockungsgrad absenken	Warum: bachbegleitend sehr enge Baumreihe, bestehend aus Hybridpappeln. Schlagreife Hybridpappeln ernten, ohne Ergänzungspflanzung, um den Laubeintrag in diesem Abschnitt zu minimieren.	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> BF1  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken- nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0051-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.48	Uferbereiche absperren	<b>Warum:</b> natürliche Prozesse sollen durch Tritt und Beweidung nicht beeinträchtigt werden.  <b>Wie:</b> Schutz der Sukzessionsflächen vor dem Weidevieh durch Zäunung	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> KB2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0052-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: BF1  LRT: <>  Art(en):	6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<b>Warum:</b> ökologische Aufwertung_/Verbesserung der Gewässerstrukturen  <b>Wie:</b> Aufweiten des Gewässerbettes und Lauf- bzw. Uferlinienverlängerung der Nethe.  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0052-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: BF1, zFO1, BD3, FN0  LRT: <>  Art(en):	6.39	Uferlinie verlängern, optimieren	<b>Warum:</b> ökologische Aufwertung_/Verbesserung der Gewässerstrukturen  <b>Wie:</b> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0052-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: BF1, zFO1, BD3, FN0  LRT: <>  Art(en):	6.37	Ufer abflachen	<b>Warum:</b> ökologische Aufwertung_/Verbesserung der Gewässerstrukturen  <b>Wie:</b> Abflachen der Ufer außerhalb von Prallhangbereichen.  <b>Wann:</b> außerhalb der Fortpflanzungszeiten von Fischen/Vögeln	B	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Maßnahmentabelle für das FFH-Gebiet: Nethe DE-4320-305, Abschnitt Niesen - Hembsen							
Ken-nung	Bestand	Maßnahmen-Planung				Ziele	
		Nr.	Maßnahme	Erläuterungen (was, wann, wie, wo, warum?)	Wi- ch- tig- keit	Zielkategorie	Ziel-Biotoyp(en) Ziel-Lebensraumtyp Ziel-Art Pflanzen und Tiere
4320-0054-2010	<u>Ausgangszustand:</u> Biotoyp(en) Lebensraumtyp(en) Planungsrelevante Art(en) <Erhaltungszustand>	6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren	<b>Warum:</b> Flachwasserzonen stellen wichtige Reifungshabitate für Jungfische dar.  <b>Wie:</b> Ufer abflachen und Flachwasserzonen neu anlegen  <b>Wann:</b> Außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische/Vögel	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> Mittelgebirgsfluss  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0054-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: yAC5, zFO1  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	10.1	Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	<b>Wie:</b> Abfälle, Müll entfernen	A	Verbesserung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> KB2  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>
4320-0055-2010	<u>Ausgangszustand:</u> BT: HA0  <u>LRT:</u> <>  <u>Art(en):</u>	5.2	Acker in Grünland umwandeln	<b>Warum:</b> Minimierung diffuser Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmittel sowie Feinsedimente und Schlamm mit hohen organischen Anteilen in das Fließgewässer. Minimierung der Degradierung des Fließgewässers, insbesondere der Kieslückensysteme.  <b>Wie:</b> Aufbringen samenhaltigen Mähgutes nach Saatbettbereitung durch Tiefgrubbern, ggf. mehrmaliges Wenden zur Vermeidung von Fäulnis  <b>Wann:</b> zweimal innerhalb einer Vegetationsperiode, jeweils zum Zeitpunkt der Samenreife wichtiger Zielarten	A	Neuentwicklung Lebensraumtyp	<u>Ziel-BT:</u> EA0  <u>Ziel-LRT:</u>  <u>Zielart(en) Pflanzen:</u>  <u>Zielart(en) Tiere:</u>

Übergeordnete Hinweise:

- das Konzept des Kreises sieht im Mako-relevanten Abschnitt insgesamt sieben neu anzulegende Strahlursprünge vor, die in der vorliegenden Maßnahmentabelle in der Regel nicht im Einzelnen erwähnt wurden.



Maßnahmen zur Erhaltung und Optimierung von

- Laubwald und Kleingehölze
  - 2.17 Kopfbaumpflege
- Grünland und Brachen
  - 5.2 Acker in Grünland umwandeln
  - 5.5 der natürlichen Entwicklung überlassen
  - 5.12 mulchen
- Gewässer
  - 6.4 beschattende Gehölze entnehmen
  - 6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
  - 6.16 Fischschonbezirk einrichten
  - 6.17 Flachwasserzone anlegen, optimieren
  - 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
  - 6.26 Oberboden abschieben
  - 6.29 Sediment entnehmen
  - 6.36 Totholz einbringen
  - 6.37 Ufer abflachen
  - 6.38 Uferbefestigung entnehmen
  - 6.40 Uferstrandstreifen anlegen
- Saum- und Verlichtungsgesellschaften
  - 9.9 Mahd
- Sonstiges
  - 10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen

- 00 Maßnahmenfläche
- 0.00 Maßnahme
- Grenze FFH-Gebiet
- §62 Biotop
- FFH-Lebensraumtyp
- neu anzulegender Strahlursprung, Kennzahl

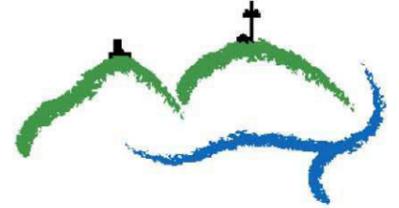
**Maßnahmenkonzept  
Nethe  
DE-4320-305**

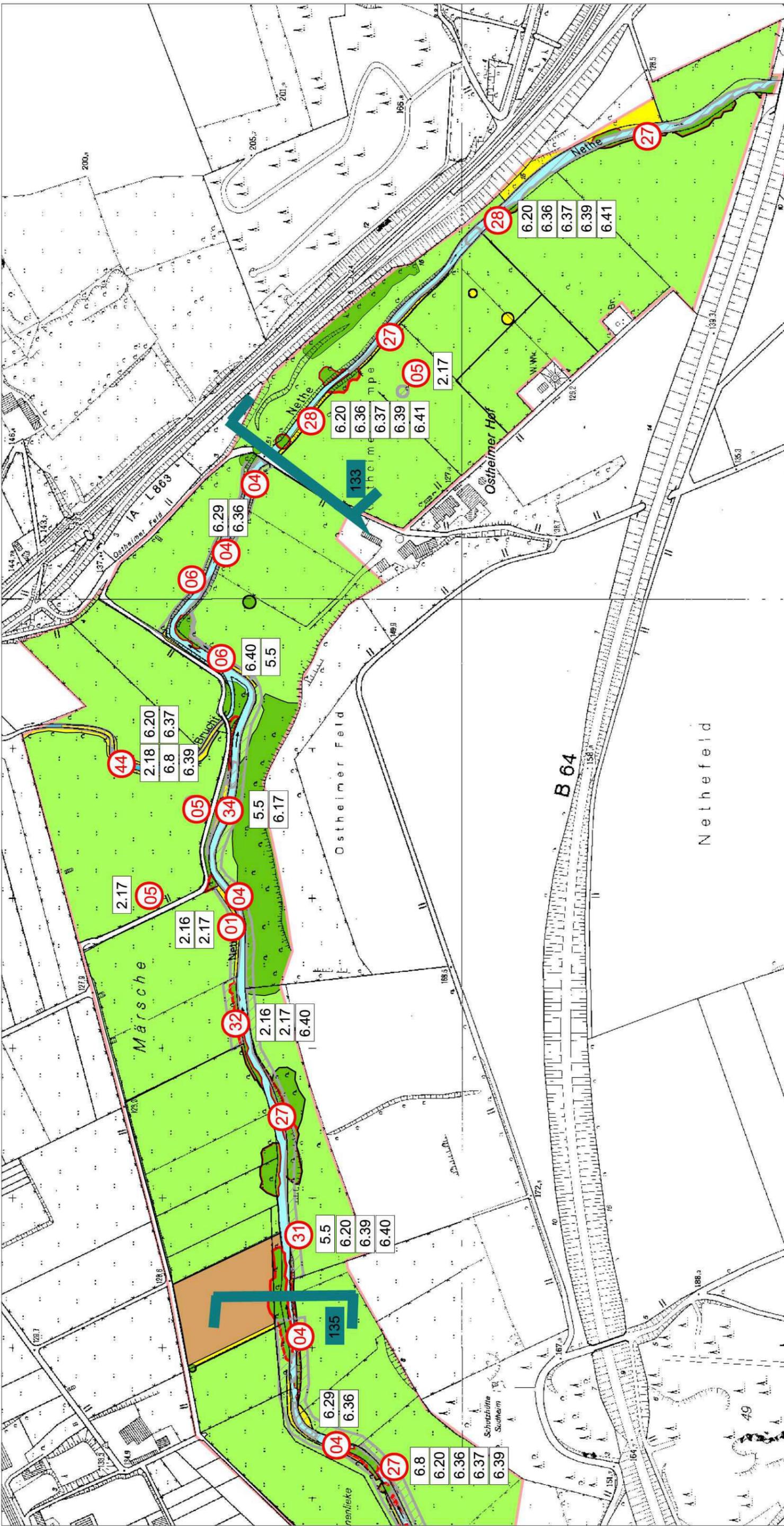
Ziel- und Maßnahmenkarte 5  
"Abschnitt Riesel"

Bearbeitung: Be / Gr / Mi  
Kartographie: Fi / Ti

Stand: 16.12.2013  
Maßstab: 1:5000 in A3

Landschaftsstation  
im Kreis Höxter e.V.





**Maßnahmen zur Erhaltung und Optimierung von**

- Laubwald und Kleingehölze
- 2.16 Kopfbäume anpflanzen
- 2.17 Kopfbaumpflege
- 2.18 lebensraumtypische Gehölze fördern
- Grünland und Brachen
- 5.5 der natürlichen Entwicklung überlassen

**Gewässer**

- 6.5 Beweidung
- 6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
- 6.17 Flachwasserzone anlegen, optimieren
- 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
- 6.29 Sediment entnehmen
- 6.36 Totholz einbringen
- 6.37 Ufer abflachen
- 6.39 Uferlinie verlängern, optimieren
- 6.40 Uferlandstreifen anlegen
- 6.41 Uferzone mit Gehölzen bepflanzen

**Maßnahmenfläche**

- Maßnahme
- Grenze FFH-Gebiet
- §62 Biotop
- FFH-Lebensraumtyp

neu anzulegender Strahlursprung, Kennzahl



(c) Geobasisdaten GEObasis.nrw 2009

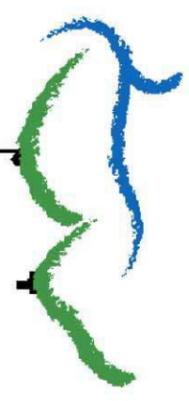
**Maßnahmenkonzept**  
**Nethetal**  
**DE-4320-305**

Ziel- und Maßnahmenkarte 6  
"Abschnitt Brake!"

Bearbeitung: Be / Gr / Mi  
Kartographie: Fi / Ti

Stand: 16.12.2013  
Maßstab: 1:5000 in A3

**Landschaftsstation**  
im Kreis Höxter e.V.





# Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter

Verortung des Strahlwirkungskonzeptes  
zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

im Auftrag des Kreis Höxter



Bearbeitung:



**UIH**

Ingenieur- und Planungsbüro  
Umwelt Institut Höxter

Schlesische Straße 76 • 37671 Höxter  
Tel. 05271 / 6987-0 • Fax 05271 / 6987-29  
E-Mail: [info@uih.de](mailto:info@uih.de) • Internet: [www.uih.de](http://www.uih.de)

Höxter, im Juni 2010

# Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter

Verortung des Strahlwirkungskonzeptes  
zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber



**Kreis Höxter**  
**Abteilung Umweltschutz und Abfallwirtschaft**  
Moltkestraße 12, 37671 Höxter

Projektbetreuung: Dr. Kathrin Weiß  
Dipl.-Ing. Meike Aulich

Auftragnehmer



**UIH**  
Ingenieur- und Planungsbüro  
Umwelt Institut Höxter

Schlesische Straße 76 • 37671 Höxter  
Tel. 05271 / 6987-0 • Fax 05271 / 6987-29  
E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Bernd Schackers  
(Landschaftsarchitekt AK NW)

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Anja Berg  
Dipl.-Ing. Heike Jandt  
Dipl.-Umweltwiss. Astrid Peters  
Dipl.-Ing. Björn Christ  
Dipl.-Ing. Wolfgang Figura

unter Mitarbeit von: Prof. Dr. rer. hort. Ulrich Riedl  
und Dr. rer. nat. Matthias Lohr  
(Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
Fachgebiet Landschaftsökologie und Naturschutz)

Dipl.-Ing. Dirk Leifeld

Titelblatt:

oben: naturnaher Abschnitt am Grundbach (UIH 2009)  
unten: naturnaher Abschnitt an der Oese (UIH, 2009)

Höxter, im Juni 2010



<b>1 Anlass, Aufgabenstellung und allgemeiner Projektablauf .....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2 Allgemeine Vorgehensweise bei der Bearbeitung des Projektes.....	1
<b>2 Zuordnung der Gewässer im Kontext der EG-Wasserrahmenrichtlinie .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial der Gewässer.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Hydromorphologische Situation der betrachteten Gewässer .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Schutzgebiete und Biotopverbundflächen.....</b>	<b>7</b>
<b>6 Ergänzende Grundlagenerhebungen .....</b>	<b>27</b>
6.1 Erfassung von Gewässerrandstreifen, extensiver Nutzungen und Restriktionen .....	27
6.2 Erfassung von Querbauwerken .....	30
<b>7 Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung und Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen .....</b>	<b>36</b>
7.1 Vorgehensweise bei der Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen....	41
7.2 Abstimmungsprozess.....	48
7.2.1 Priorisierung der Maßnahmenumsetzung .....	48
<b>8 Ergebnisse .....</b>	<b>50</b>
8.1 Ergebnisse bezogen auf den Kreis Höxter .....	50
8.2 Ergebnisse für die einzelnen Kommunen.....	54
8.2.1 Bad Driburg .....	55
8.2.2 Beverungen.....	56
8.2.3 Borgentreich.....	57
8.2.4 Brakel .....	58
8.2.5 Höxter .....	59
8.2.6 Marienmünster .....	60
8.2.7 Nieheim .....	61
8.2.8 Steinheim .....	62
8.2.9 Warburg .....	63
8.2.10 Willebadessen.....	64
8.3 Ergebnisse bezogen auf Kommunen außerhalb des Kreises Höxter .....	65
<b>9 Detailinformationen zu den ermittelten Strahlursprüngen und Strahlwegen</b>	<b>67</b>



<b>10 Erforderliche Massnahmen zur Erreichung der Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges .....</b>	<b>70</b>
<b>10.1 Erläuterung der wesentlichen gewässerstrukturellen Parameter zur Erreichung der Mindestanforderungen.....</b>	<b>72</b>
<b>10.2 Mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges.....</b>	<b>79</b>
<b>11 Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>86</b>

### Verzeichnis der Karten

Karte 1: Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 2: Gewässerstrukturgüte (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 3: Gewässergüte – Saprobie (Perlodes) (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 4: Flächen in öffentlichem Eigentum (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 5: Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 6: Querbauwerke (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 7: Extensive Nutzungen – Gewässerrandstreifen (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 8: Extensive Nutzungen (Übersicht Kreis Höxter, M 1 : 50.000)
Karte 9: Strahlursprünge und Strahlwege mit Angaben zur Gewässerstrukturgüte, Schutzgebieten und Flächen in öffentlichem Eigentum (Detailkarten für die Städte: Bad Driburg, Beverungen, Borgentreich, Brakel, Höxter, Marienmünster, Nieheim, Steinheim, Warburg, Willebadessen, M 1 : 25.000)

### Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Die Flussgebietseinheit 'Weser' mit den Planungseinheiten im Kreis Höxter.....	4
Abb. 2: Detailabfrage zu einem kartierten Gewässerabschnitt im GIS .....	29
Abb. 3: Anzeige eines Fotos zum kartierten Gewässerabschnitt im GIS.....	30
Abb. 4: Detailabfrage zu einem kartierten Absturz im GIS.....	34
Abb. 5: Anzeige eines Fotos zu einem erfassten Absturz im GIS.....	35
Abb. 6: Flussdiagramm mit Angaben zu Mindestvoraussetzungen an die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges, Grafik erstellt nach Angaben von PLANUNGSBÜRO KOENZEN (2009).....	38
Abb. 7: Vorgehensweise zur Ermittlung von Gewässerstrecken in denen ein Handlungsbedarf besteht .....	41



Abb. 8: Grundvoraussetzungen zur Ermittlung von Strahlursprüngen.....	42
Abb. 9: Schematische Darstellung zur Ermittlung von Strahlursprüngen und Strahlwegen unter Berücksichtigung der Grundvoraussetzungen .....	47
Abb. 10: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise.....	50
Abb. 11: Länge [m] der Strahlursprünge und Strahlwege für den Kreis Höxter und angrenzender Kreise.....	52
Tab. 12: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise (bezogen auf die Kommunen).....	53
Tab. 12: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise (bezogen auf die Kommunen) (Fortsetzung).....	54
Abb. 12: Maßnahmenintensitäten zur Erreichung der Mindestqualitätsanforderung an funktionstüchtige Strahlursprünge.....	70
Abb. 12: Einzelparameter des Hauptparameters 2: Längsprofil mit Angaben zur Bewertung der einzelnen Parameterausprägungen .....	74
Abb. 13: Einzelparameter des Hauptparameters 3: Sohlenstruktur mit Angaben zur Bewertung der einzelnen Parameterausprägungen .....	76
Abb. 14: Einzelparameter der Funktionalen Einheit 'Naturraumtypischer Bewuchs' mit Angaben zur Bewertung Parameterausprägungen.....	77
Abb. 15: Einzelparameter der Funktionalen Einheit 'Uferbewuchs' mit Angaben zur Bewertung Parameterausprägungen.....	78

### Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Wasserkörper mit gutem ökologischem Zustand / Potenzial.....	5
Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete .....	8
Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung.....	13
Tab. 4: Gewässerbezogene Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der Landschaftspläne.....	19
Tab. 5: Gewässerbezogene Biotopverbundflächen .....	23
Tab. 6: Erfasste Parameter bei der Erhebung der Gewässerrandstreifen, extensiven Nutzungen und Restriktionen.....	28
Tab. 7: Erfasste Parameter bei der Kartierung der Querbauwerke.....	31
Tab. 8: Beispielhafte Beschreibungen der Mindestanforderungen an die Parameterausprägungen für einen Strahlursprung .....	39
Tab. 9: Beispielhafte Beschreibungen der Mindestanforderungen an die Parameterausprägungen für einen Strahlweg.....	40
Tab. 10: Grundvoraussetzungen zur Ermittlung und Verortung von Strahlursprüngen .....	42
Tab. 11: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreis (bezogen auf die Kommunen) .....	50



Tab. 13: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Bad Driburg ....	55
Tab. 14: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Bad Driburg.....	55
Tab. 15: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Beverungen ....	56
Tab. 16: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Beverungen .....	56
Tab. 17: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Borgentreich.....	57
Tab. 18: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Borgentreich .....	57
Tab. 19: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Brakel.....	58
Tab. 20: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Brakel.....	58
Tab. 21: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Höxter .....	59
Tab. 22: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Höxter .....	59
Tab. 23: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Marienmünster ....	60
Tab. 24: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Marienmünster.....	60
Tab. 25: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Nieheim.....	61
Tab. 26: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Nieheim.....	61
Tab. 27: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Steinheim.....	62
Tab. 28: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Steinheim.....	62
Tab. 29: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Warburg .....	63
Tab. 30: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Warburg .....	63
Tab. 31: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Willebadessen.....	64
Tab. 32: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Willebadessen .....	64
Tab. 33: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in Kommunen außerhalb des Kreises Höxter .....	65
Tab. 34: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in Städten außerhalb des Kreises Höxter .....	66
Tab. 35: Gewässerstrukturelle Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges.....	72
Tab. 36: Gewässerstrukturelle Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlweges .....	72
Tab. 37: Beispielhafte Beschreibungen der Parameterausprägungen für einen Strahlursprung .....	73
Tab. 38: Beispielhafte Beschreibungen der Parameterausprägungen für einen Strahlweg .....	73



Tab. 39: Mindestanforderungen an die Ausprägungen von Einzelparametern des Hauptparameters 2: Längsprofil bezogen auf einen 100 m Abschnitt .....	75
Tab. 40: Mindestanforderungen an die Ausprägungen von Einzelparametern des Hauptparameters 3: Sohlenstruktur bezogen auf einen 100 m Abschnitt.....	76
Tab. 41: Mindestanforderungen an die Ausprägungen des Uferbewuchses .....	77
Tab. 42: Mindestanforderungen an die Ausprägungen der Uferstreifen .....	78
Tab. 43: Mögliche Maßnahmen zur Erreichung des Zielzustandes der Strahlursprünge und Strahlwege nach Angaben der 'Blauen Richtlinie' (MUNLV, 2010) sowie nach dem Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm Weser ( <b>FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER</b> , 2009a und 2009b) .....	80

## **Anhang**

Anhang A: Beschreibung der Feldinhalte der shape-Dateien 'Querbauwerke' und 'extensive\_Nutzungen\_Restriktionen'

Anhang B: Teilnehmerlisten der Workshops zur Abstimmung des Handlungskonzeptes zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) im Kreis Höxter am 24. und 25. 02.2010

Anhang C: Detailinformationen zu den ermittelten Strahlursprüngen und Strahlwegen



# 1 ANLASS, AUFGABENSTELLUNG UND ALLGEMEINER PROJEKTABLAUF

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das UIH Ingenieur- und Planungsbüro ist vom Kreis Höxter mit der Erstellung eines Konzeptes zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter - Verortung des Strahlwirkungskonzeptes zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie beauftragt worden. Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Fachgebiet Landschaftsökologie und Naturschutz (Prof. Dr. Ulrich Riedl) fachlich begleitet.

Ziel des Konzeptes ist die Konkretisierung des im nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan festgelegten „Strahlwirkungskonzeptes“. Dazu sollen primär für die ca. 500 km Fließgewässerstrecken der Hauptgewässer im Kreis Höxter (reduziertes, berichtspflichtiges Gewässernetz gem. EG-WRRL) geeignet erscheinende Strahlursprünge und Strahlwege identifiziert und verortet werden.

Diese, in Abstimmung mit den Unterhaltungsträgern vorzunehmende Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen soll die zentrale Grundlage für die im Anschluss vorzunehmende Maßnahmenplanung und Maßnahmenumsetzung im Bereich der ausgewählten Gewässerstrecken sein. Dazu sollen die Gewässerstrecken auch nach Prioritäten gruppiert werden. Somit stellt dieses Konzept im Sinne der in NRW verankerten „Umsetzungsfahrpläne“ eine wesentliche fachliche Grundlage für den weiteren Umsetzungsprozess der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Kreis Höxter dar.

Eine Maßnahmenplanung für die ausgewählten Strecken ist nicht Bestandteil dieser Arbeit und bleibt nachfolgenden Umsetzungsschritten vorbehalten.

## 1.2 Allgemeine Vorgehensweise bei der Bearbeitung des Projektes

### Zusammenstellung und Auswertung vorhandener Grundlagendaten

Zunächst erfolgte die Beschaffung, Sichtung und Auswertung der vorhandenen relevanten Grundlagendaten. Hierzu gehören insbesondere:

- Daten zur Gewässerstrukturgüte,
- Daten der Querbauwerkserfassung,
- Vorliegende Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF),
- Daten zu Flächen in öffentlichem Eigentum,
- Daten zu Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)



- Daten zur Bewertung der Gewässer gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie.

### **Geländekartierungen zur Erfassung von Restriktionen, Gewässerrandstreifen und extensiver Nutzungen sowie zur Aktualisierung der Querbauwerksdatenbank**

Ergänzend zu den vorhandenen Grundlagendaten wurden Geländeerhebungen zur Aktualisierung und Vervollständigung der Datengrundlage durchgeführt.

- Aktualisierung und ergänzende Erhebungen zur Querbauwerksdatenbank,
- Erfassung von Restriktionen, Gewässerrandstreifen und extensiven Nutzungen,
- Aufbereitung der erhobenen Daten.

### **Lokalisierung von Strahlursprüngen und Strahlwegen aus fachlicher Sicht**

Auf der Grundlage der nun vorhandenen Daten erfolgte die Identifizierung und Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen aus fachlicher Sicht.

- Entwicklung eines Kriterienkataloges zur Identifizierung und Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen,
- GIS-Analysen zur Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen,
- Fachliche Empfehlung zur Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen.

### **Abstimmung der ermittelten Strahlursprünge und Strahlwege mit den Maßnahmenträgern**

- Durchführung von zwei Arbeitstreffen zur Diskussion und Bewertung der aus fachlicher Sicht vorgeschlagenen Gewässerabschnitte hinsichtlich Umsetzbarkeit und Praktikabilität,
- Bewertung der Umsetzbarkeit der erforderlichen Maßnahmentypen zur Herstellung von Strahlursprüngen und Strahlwegen,
- Überarbeitung des Konzeptes unter Berücksichtigung der Hinweise und Einwänden der Maßnahmenträger.

### **Priorisierung von Umsetzungsmaßnahmen nach Abstimmung der Lage und Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege**

- Priorisierung der ermittelten Gewässerabschnitte im Hinblick auf die Umsetzbarkeit bis 2015, 2021 bzw. 2027,
- Abstimmung der Priorisierung mit den Maßnahmenträgern,
- Überarbeitung der Priorisierung entsprechend den Hinweisen und Einwänden der Maßnahmenträger.



## **Ergebnisdokumentation**

- Kurzer Erläuterungsbericht
- Übersichtskarten (kleinmaßstäblich)
- Abgestimmtes Zielkonzept zur Lokalisierung der Strahlursprünge und Strahlwege im Maßstab 1 : 10.000



## 2 ZUORDNUNG DER GEWÄSSER IM KONTEXT DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE

Die betrachteten Gewässer des Kreises Höxter liegen alle innerhalb der Flussgebietseinheit 'Weser'. Im Norden des Kreises befindet sich die Planungseinheit 'Weser / Emmer' mit den Gewässern des Emmer- und Wesereinzugsgebietes. Der größte Flächenanteil wird von der Planungseinheit 'Weser / Nethe' in der Mitte des Kreisgebietes mit den Gewässern des Nethe- und Wesereinzugsgebietes eingenommen. Im Süden schließt sich die Planungseinheit 'Diemel' mit den Gewässern des Diemeleinzugsgebietes an (vgl. Abb. 1).

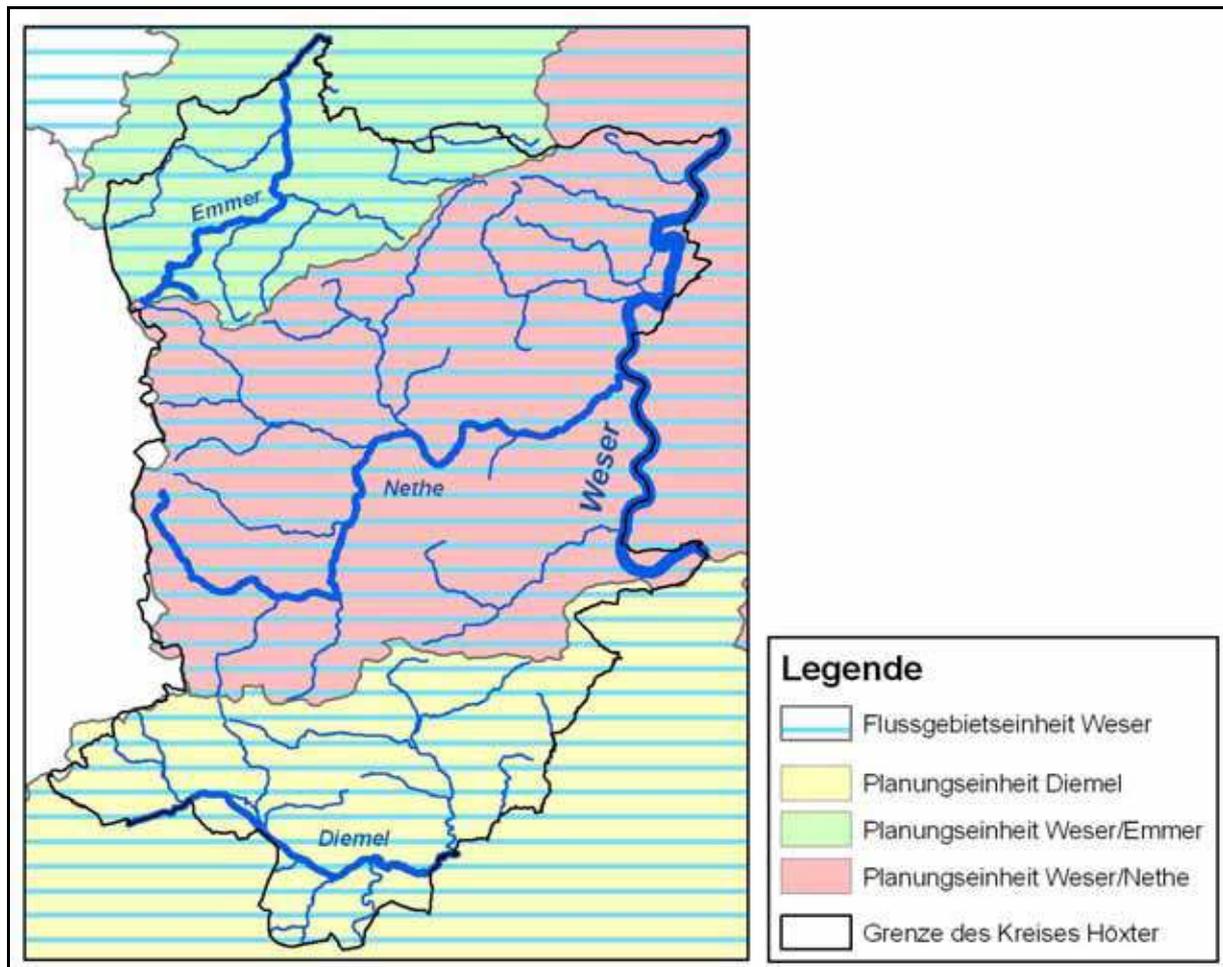


Abb. 1: Die Flussgebietseinheit 'Weser' mit den Planungseinheiten im Kreis Höxter



### 3 ÖKOLOGISCHER ZUSTAND / ÖKOLOGISCHES POTENZIAL DER GEWÄSSER

Wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Ableitung eines konkreten Handlungsbedarfs im Hinblick auf die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist die Bewertung des ökologischen Zustandes für natürliche Gewässer sowie des ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Gewässerabschnitte. Die Bewertung erfolgt grundsätzlich auf der Ebene der Wasserkörper. Ein vordringliches Ziel der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist es, in allen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern mindestens den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen. Für alle Gewässerabschnitte, welche dieses Ziel aktuell bereits erreicht haben, besteht derzeit kein Handlungsbedarf.

Die Bewertung des ökologischen Zustandes / Potenziales wird in der Karte 1 für den Kreis Höxter dargestellt.

In nachfolgender Tabelle 1 werden die Gewässerstrecken aufgeführt, die aktuell einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial aufweisen. Hier besteht nach aktueller Bewertung derzeit kein Handlungsbedarf.

**Tab. 1: Wasserkörper mit gutem ökologischem Zustand / Potenzial**

Wasserkörpernummer	Gewässername
DE_NRW_44362_0	Schwarzbach
DE_NRW_44492_0	Hörler Bach
DE_NRW_452_33356	Nethe
DE_NRW_4524_0	Öse
DE_NRW_4526_15400	Aa
DE_NRW_45262_0	Hilgenbach
DE_NRW_45264_0	Katzbach
DE_NRW_45294_0	Silberbach
DE_NRW_45352_0	Schelpe
DE_NRW_45354_0	Saumer Bach
DE_NRW_45354_6942	Saumer Bach



## 4 HYDROMORPHOLOGISCHE SITUATION DER BETRACHTETEN GEWÄSSER

Der aktuelle Zustand der betrachteten Gewässer wird im Hinblick auf ihre hydromorphologische Situation am besten durch die Bewertung der Gewässerstrukturgüte dargestellt. Für detaillierte Informationen zu Inhalten und Bewertungsmethodik wird auf das 'Merkblatt Nr. 14: Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung' (LANDESUMWELTAMT NRW, 1998) verwiesen. Die Darstellung der Gewässerstrukturgüte für den Kreis Höxter erfolgt in der Karte 2.

Bei näherer Betrachtung ist zu erkennen, dass es im Kreis Höxter einige Gewässer gibt, die sich strukturell in einem vergleichsweise guten Zustand befinden. Hierzu gehören beispielsweise der Enderbach, der Grundbach und Abschnitte des Heubaches im Norden des Kreisgebietes. Dem gegenüber sind allerdings auch erhebliche Anteile von Gewässerstrecken stark bis sehr stark geschädigt. Hierzu gehören beispielsweise die Eggel, die Raute / Ohme oder der Riepener Bach im Süden des Kreisgebietes.

Die Bewertung der Gewässerstrukturgüte gibt dabei einen unmittelbaren Hinweis auf den vermutlich erforderlichen Maßnahmenbedarf zur Verbesserung der hydromorphologischen Situation der Gewässer. Dabei ist in den dunkel- und hellblauen (naturnah bis bedingt naturnahen) Abschnitten kein bis sehr geringer Maßnahmenbedarf zu erwarten. In den dunkel und hellgrünen (mäßig bis deutlich beeinträchtigten) Gewässerabschnitten ist vermutlich ein mäßiger bis hoher Maßnahmenaufwand erforderlich. Zur Renaturierung der gelben, orangen und roten (merklich bis übermäßig geschädigten) Gewässerabschnitte wird aller Voraussicht nach ein hoher bis sehr hoher Maßnahmenaufwand nötig sein, um den geforderten guten ökologischen Zustand für die als natürlich eingestuften Gewässerstrecken, bzw. das gute ökologische Potenzial für die als erheblich verändert eingestuftes Gewässerstrecken zu erreichen.



## 5 SCHUTZGEBIETE UND BIOTOPVERBUNDFLÄCHEN

Eine wesentliche Information, die bei der Verortung der Strahlursprünge und Strahlwege verwendet worden ist, sind die vorhandenen Schutzgebiete. Hierzu gehören die Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und die EU-Vogelschutzgebiete, welche in der Karte 5 dargestellt werden. Ziel der Berücksichtigung der Schutzgebiete ist es, ggf. vorhandene Synergieeffekte zu nutzen, wie sie in den Schutzzielen der jeweiligen Gebiete genannt werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass in Schutzgebieten eine höhere Akzeptanz im Hinblick auf die Umsetzbarkeit der erforderlichen Maßnahmen gegeben ist. Dabei lag der Schwerpunkt der Betrachtung auf den Schutzgebieten, welche einen unmittelbaren Bezug zum Gewässer aufweisen.

Weiterhin wurden die Gewässerstrecken ermittelt, die innerhalb der seitens des LANUV ermittelten Biotopverbundflächen im Kreis Höxter liegen. Naturnahe Fließgewässer und Auen stellen seit jeher für die Wanderung bzw. Ausbreitung von Tieren und Pflanzen herausragende Verbindungskorridore zwischen unterschiedlichen Landschaftsräumen dar. Je naturnäher sich Bäche, Uferrandstreifen oder der gesamte Auenraum darstellen, desto größer ist deren Bedeutung als Wander- und Ausbreitungskorridor.

Die Schutzziele der FFH-, Vogelschutz- und Naturschutzgebiete mit einem unmittelbaren Bezug zum Gewässer werden in der Tab. 2 - 4 aufgeführt. Vielfach überlagern sich dabei die Gebietskulissen von FFH- und Naturschutzgebieten bzw. von Vogelschutz- und Naturschutzgebieten. Die Biotopverbundflächen werden in der Tabelle 5 aufgeführt.



**Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete**

Gewässer	Stationierung	FFH-Gebiet	Kennung	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie / Maßnahmenhinweise
Aa	8.646-9.175	Satzer Moor	4220-301	Entwicklung von Weichholzaunenwald durch Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse
Beberbach	0-5.230	Emmeroberlauf und Beberbach	4120-301	Siehe Emmer
Emder Bach	3.133-8.258	Hinnenburger Forst mit Emder Bachtal	4220-302	<u>Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder</u> durch Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse
Emmer	42.673-49.334	Emmeroberlauf und Beberbach	4120-301	<u>Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Vegetation des Fließgewässers</u> entsprechend dem Leitbild des Fließgewässertyps unter Beachtung seiner typischen, durch kulturlandschaftliche Entwicklung gebildeten Vegetation - Erhaltung und Entwicklung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik und Ermöglichung der vollständigen Durchgängigkeit für alle Fließgewässerorganismen - Möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Erhaltung und weitere Schaffung von Pufferzonen, - Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutztem Grünland und Auwald mit unbeeinträchtigtem Wasserhaushalt <b>Eisvogel</b> Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen des Fließgewässers, insbesondere von Uferabbrüchen durch - Förderung der Eigendynamik - Erhaltung und Entwicklung von typischen uferbegleitenden Gehölzstrukturen - Schutz und Entwicklung der Wirbellosenfauna sowie der gewässertypischen Fischfauna mit einer funktionierenden Reproduktion (Nahrungsbasis). - Gezielte Lenkung bzw. Beschränkung der Freizeitnutzung in Brutgebieten



**Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	FFH-Gebiet	Kennung	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie / Maßnahmenhinweise
Emmer	42.673-49.334	Emmeroberlauf und Beberbach	4120-301	<p><b>Groppe</b>                      Erhalt bzw. Schaffung einer kühlen und sauerstoffreichen, guten Wasserqualität durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung von Nährstoffeinträgen</li> <li>- besonders sorgfältiger Erhalt der linearen Durchgängigkeit.</li> <li>- Erhalt und Entwicklung von steinigem bzw. totholzreichen Sohlsubstrat</li> <li>- Erhalt und Entwicklung von typischen uferbegleitenden Gehölzstrukturen</li> </ul> <p><b>Bachneunauge</b>                      Erhalt bzw. Schaffung einer guten Wasserqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durch Vermeidung von Nährstoffeinträgen</li> <li>- Erhalt des natürlichen Geschiebetransportes sowie typischen steinigen und organischen Sohlsubstrates</li> <li>- Erhalt der linearen Durchgängigkeit</li> <li>- Erhalt und Entwicklung von typischen uferbegleitenden Gehölzstrukturen</li> </ul>
Hammerbach	2.189-4.108 (Rest o.A.) ca. 2000m	Vogelschutzgebiet Egge	4419-401	<p><b>für Vogelarten der Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern wie Schwarzstorch und Eisvogel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse</li> </ul> <p><b>für Vogelarten der Borstgrasrasen und des Feuchtgrünlandes wie Bekassine, Neuntöter und Raubwürger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilisierung des Wasserhaushaltes, Wiedervernässung</li> <li>- Extensive Beweidung ohne Düngung und Kalkung</li> <li>- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen</li> </ul>
Heubach	15.438-16.299 (Rest o.A.) ca. 1300m	Egge	4219-301	<p><b>Erhaltung und Förderung der Fledermaus-Populationen durch</b>  <u>Optimierung und ggf. Förderung weiterer Teilhabitate wie</u> u.a. feuchten und nassen Waldbereichen, naturnahen Fließ- und Kleingewässern, Tümpeln                      Verzicht auf Biozide, insbesondere Insektizide</p>



**Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	FFH-Gebiet	Kennung	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie / Maßnahmenhinweise
Hilgenbach	o.A. ca. 300m	Wälder zwischen Iburg und Aschenhütte	4219-303	Hierzu liegen keine Angaben vor
Katzbach	4.350-5.181, 6.977-7.886 (Rest o.A.) ca. 300m	Gradberg	4320-302	<u>Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern</u> durch Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse
Nethe	(-) 15-34.073, 34.282-41.889, 42.401-47.763	Nethe	4320-305	<u>Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Vegetation des Fließgewässers</u> entsprechend dem Leitbild des Fließgewässertyps unter Beachtung seiner typischen durch kulturlandschaftliche Entwicklung gebildeten Vegetation durch - Erhaltung und Entwicklung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik, Rückbau von Uferbefestigungen und Ermöglichung der vollständigen Durchgängigkeit für alle Fließgewässerorganismen - Möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen und Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von Freizeitnutzungen - Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutztem Grünland und Auwald mit unbeeinträchtigtem Wasserhaushalt <u>Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern</u> durch Erhaltung und /Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse



**Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	FFH-Gebiet	Kenntung	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie / Maßnahmenhinweise
Nethe	(-) 15-34.073, 34.282-41.889, 42.401-47.763	Nethe	4320-305	<p><b>Groppe und Bachneunauge</b>                      Erhalt bzw. Schaffung einer guten Wasserqualität durch Vermeidung von Nährstoffeinträgen.                      Erhalt des natürlichen Geschiebetransportes sowie typischen steinigen bzw. totholzreichen Sohlsubstrats mit teilweise organischer Auflage                      Erhalt der linearen Durchgängigkeit.                      Erhaltung und Entwicklung von typischen uferbegleitenden Gehölzstrukturen</p> <p><b>Eisvogel</b>                      Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen des Fließgewässers, insbesondere von Uferabbrüchen durch Förderung der Eigendynamik                      Erhaltung und Entwicklung von typischen uferbegleitenden Gehölzstrukturen                      Schutz und Entwicklung der Wirbellosenfauna sowie der gewässertypischen Fischfauna mit einer funktionierenden Reproduktion (Nahrungsbasis).                      Gezielte Lenkung bzw. Beschränkung der Freizeitnutzung in Brutgebieten</p> <p><b>Rohrweihe</b>                      Schutz geeigneter Lebensräume wie ausgedehnte Schilf- und Röhrichtzonen                      Entwicklung und Revitalisierung von Röhrichten                      Stabilisierung des Wasserhaushaltes                      Renaturierung von Auen und Fließgewässern                      Neuanlage und Wiedervernässung von Feuchtgebieten                      Reduzierung der Gewässerunterhaltung (v.a. extensive Mahd)                      Reduzierung des Stickstoff- und Pestizideintrages in die Gewässer</p> <p><b>Schwarzstorch</b>                      Erhaltung und Förderung naturnaher Fließgewässer als Nahrungshabitate</p>



**Tab. 2: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen FFH-Gebiete (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	FFH-Gebiet	Kennung	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie / Maßnahmenhinweise
Nethe	(-) 15-34.073, 34.282-41.889, 42.401-47.763	Nethe	4320-305	<b>Wachtelkönig</b> Schutz geeigneter Lebensräume wie Grünlandflächen im Überflutungsbereich der Fließgewässer, naturnahe gewässerbegleitende Hochstaudenfluren, Pionierfluren im Auenbereichen, extensiv genutzte Mähwiesen und offenes Feuchtgrünland Regeneration und Entwicklung von stromtaltypischem und artenreichem Grünland Entwicklung einer natürlichen Vegetationszonierung in den Uferbereichen Beibehaltung bzw. Wiedereinführung extensiver Landnutzungsformen Verbesserung des Wasserhaushaltes mit ganzjährig hohen Wasserständen und winterlichen Überstauungen Verzicht auf Düngung, Pestizideinsatz und Walzen
Roethe	12-106	Emmeroberlauf und Beberbach	4120-301	Siehe Emmer
Schwarzbach	911-6.299	Vogelschutzgebiet Egge	4419-401	Siehe Hammerbach
Wäschebach	2.200-3.100	Bleikuhlen und Wäschebachtal	4419-303	<u>Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaauenwälder</u> - Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse - Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen <b>Groppe</b> Erhaltung und Förderung der Groppen-Population durch - Sicherung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, kühler, sauerstoffreicher und totholzhaltiger Gewässer mit naturnaher steiniger Sohle und gehölzreichen Gewässerrändern



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kenntung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Aa	8.646-9.175	Satzer Moor	HX-070	Insbesondere sind in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen: - Kalkflachmoore, - Hochstaudenfluren bzw. -säume feuchter und nasser Standorte, - Der naturnah verlaufende Fließgewässerabschnitt der Driburger Aa mit begleitendem Auenwald sowie - Extensiv genutzte Grünlandbereiche, insbesondere die Feucht- und Nassgrünländer
Beberbach	0-8.761		HX-058	Siehe Emmer
Diemel	51.043-51.909	Kalkmagerrasen bei Ossendorf	HX-035	Insbesondere sind in ihrer natürlichen Vergesellschaftung u.a. zu schützen die fließgewässertypischen Hochstaudenfluren und Auenwaldstreifen an der Diemel
Diemel	56.184-57.600	Drachenholl-Diemelaue	HX-055	zur Entwicklung eines naturnahen Auenwaldes an der Diemel als Lebensraum zahlreicher seltener bzw. gefährdeter Pflanzen- und Tierarten
Eggel	1.439-4.259	Unteres Eggeltal	HX-040	vorrangig sind zu schützen: - Fließgewässer mit ihrem natürlichen Uferbewuchs sowie Quellbereiche und Quellbäche, - extensiv genutztes Grünland und Obstwiesen, - die gebietstypische Vielfalt der Flora und Fauna, insbesondere seltene und geschützte Arten
Emder Bach	3.133-8.793	Hinnenburger Forst mit Emder Bachtal	HX-072	- naturnahe Quellbereiche, Quellbäche und Bachoberläufe mit dem regional typischen Arteninventar, insbesondere die naturnah verlaufenden, von Erlen-Eschenwäldern begleiteten Gewässerabschnitte des Emder Baches, des Escherbaches mit seinen Kalk-Sinterbildungen, des Röhebaches und des Mühlenbaches sowie ihrer Nebengewässer, - Kalkquellsümpfe, sonstige Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede, Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte sowie naturnahe stehende Gewässer, Grünlandgesellschaften, insbesondere die Glatthaferwiesen und die extensiv genutzten Wiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte, als Lebensraum sowie als Puffer für die Fließgewässer, - Ufergehölze, Obstwiesen, Kopfbaumbestände, Baumgruppen und Hecken sowie - die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kenennung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Emmer	36.448-50.593	Emmeroberlauf und Beberbach	HX-058	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die naturnah verlaufenden Gewässerabschnitte der Emmer und des Beberbaches mit ihren regional typischen Arteninventar an submerser Vegetation, ihren großen Tiefen- und Breitenvarianz mit Flach- und Steilufern, Kiesbänken und Kolken,</li> <li>- Quellbereiche, Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte, Röhrichte sowie Seggenrieder,</li> <li>- Die Grünlandgesellschaften der Gewässeraue als Ersatzgesellschaften in ihrer Funktion als Lebensraum und Puffer für die Fließgewässer, insbesondere die extensiv genutzten Mähwiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte sowie Magerrasen,</li> <li>- Kleinflächige Auen- und Erlenbruchwälder sowie die Ufergehölze, markante Einzelbäume und Baumreihen, Baumgruppen und Hecken,</li> <li>- Zur Sicherung und Förderung der Funktion der Fließgewässer sowie des Talraumes als Ausbreitungskorridor für die standortheimischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere des <b>Laubfrosches</b>. Ein wesentliches Ziel hierfür ist die Erhaltung, Sicherung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer und des naturnahen Charakters der Aue</li> </ul>
Grube	1.346-3.186	Bielenberg	HX-012	Zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten von seltenen und gefährdeten sowie der landschaftsraumtypischen Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Waldkomplexes einschließlich vorgelagerter Glatthaferwiesen, Säume, Kalk-Halbtrockenrasen, Schlehen-Liguster-Gebüsche und dem naturnahen Bachlauf der Grube.
Hammerbach	1.194-4.108 (Rest o.A.) ca. 1400	Hammerbachtal	HX-062	<p>Insbesondere sind zu schützen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die naturnahen Gewässerabschnitte des Hammerbaches mit dem regional typischen Arteninventar der Unterwasservegetation,</li> <li>- Quellbereiche, Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede, Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte sowie Gräben und sonstige naturnahe stehende Gewässer,</li> <li>- die Grünlandgesellschaften der Gewässeraue als Ersatzgesellschaften in ihrer Funktion als</li> </ul>



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kennung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Hammerbach	1.194-4.108 (Rest o.A.) ca. 1400	Hammerbachtal	HX-062	Lebensraum und Puffer für das Fließgewässer, insbesondere die extensiv genutzten Wiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte, - die Auen- und Erlenbruchwaldrelikte einschließlich der Ufergehölze aus Erlen, Eschen, Weiden und Traubenkirschen und markanten Einzelbäumen, Baumgruppen und Hecken sowie - die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten,
Hammerbach	o.A. ca. 1700m	Klippen und Felsenmeer bei Hardehausen	HX-060	Insbesondere sind in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen: - Bach-Erlen-Eschenwälder und Bach-Eschenwälder, - naturnahe Quellbereiche, Quellbäche, Bachabschnitte und stehende Gewässer, - die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten und naturnahe Lebensräume.
Heubach	15.341-16.299	Emmeroberlauf und Beberbach	HX-058	Siehe Emmer
Heubach	15.341-16.299	Egge-Nord <HX> (gehört zu 3 Kreisen)	HX-008K3	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum),
Hilgenbach	o.A. ca. 500m	Iburg-Aschenhütte	HX-071	Insbesondere sind in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen: - Bach-Eschenwälder (Carici remotae-Fraxineten), - Naturnahe Quellbereiche und Quellbäche, - Feucht- und Nasswiesen/-weiden sowie - extensiv genutzte Wiesen- und Weidenflächen sonstiger Standortausprägungen.
Hörler Bach	991-1.411, 1.722-2.340	Iberg bei Welda	HX-004	Insbesondere sind in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen: Quellfluren, Großseggenriede und Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte sowie naturnahe Gewässerabschnitte des Hörler Baches mit standortheimischen Ufergehölzen, Des Weiteren ist es Ziel, die naturnahen Fließgewässerabschnitte des Hörler Baches mit natürlich strukturierten, bachbegleitenden Laubholzbestockungen im funktionalen Zusammenhang mit den feucht- und nassgrünlandgeprägten Gewässerauen zu sichern bzw. zu entwickeln sowie die auetypischen, dynamischen Prozesse zu fördern. Die extensive Grünlandnutzung ist zu erhalten und zu schützen.



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kennung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Katzbach	4.237-5.181, 6.977-7.886 (Rest o.A.) ca. 300m	Gradberg	HX-066	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bach-Eschenwälder (Carici-remotae-Fraxineten) sowie</li> <li>- Bach-Eschen-Erlenwälder (Stellario-Alneten).</li> </ul> Ferner sind besonders zu schützen und zu fördern: <ul style="list-style-type: none"> <li>- naturnahe Quellbereiche, Bach- und Talabschnitte,</li> <li>- Feucht- und Nasswiesen/ -weiden,</li> <li>- Röhrichte sowie</li> <li>- stehende und fließende Gewässer,</li> </ul>
Nethe	(-)15-6.299	Nethemündung	HX-080	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des naturnahen Ökosystems der Nethe in ihrem Mündungstal mit heimischen Pflanzen- und Tierbeständen des Fließgewässers, der Uferzonen und der Aue sowie der durch naturerliche Dynamik der Flutwelle geformten Gewässerstrukturen wie z.B. Steilufer, Flachufer, Inseln, Kies-, Sand- und Schlammflächen,</li> <li>- Flutrassen (Agrostion),</li> <li>- Seggenriede (Magnocaricion),</li> <li>- Röhrichte (Phragmition),</li> <li>- niedrige Uferfluren (Nanocyperion),</li> <li>- Feuchtwiesen und -weiden (Molinio/Arrhenatheretea),</li> <li>- Fettwiesen und -weiden (Arrhenatherion/Cynosurion),</li> <li>- Hochstaudenfluren (Filipendulion),</li> <li>- Weidengebüsche (Salicion),</li> <li>- Ufergehölze, Kopfbäume, Hecken und Obstgehölze,</li> <li>- Terrassenkanten, Altwässer, Flutmulden, Flussmäander und auentypisches Mikrorelief,</li> </ul>
Nethe	6.299-34.073, 34.282-41.889, 42.401-48.308	Nethe	HX-059	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturnah verlaufende Gewässerabschnitte der Nethe und ihrer Zuflüsse mit ihren regional typischen Arteninventar an Ufer- und Unterwasservegetation, ihrer großen Tiefen- und Breitenvarianz mit Flach- und Steilufern, Kiesbänken und Kolken,</li> <li>- Quellbereiche, Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte, Röhrichte sowie Seggenrieder,</li> <li>- Kalkreiche Niedermoore mit ihrer orchideenreichen Kleinseggen- und Binsenvegetation,</li> </ul>



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kennung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Nethe	6.299-34.073, 34.282-41.889, 42.401-48.308	Nethe	HX-059	<p>- Grünlandgesellschaften der Gewässeraue in ihrer Funktion als Lebensraum und Puffer für die Fließgewässer, insbesondere die extensiv benutzten Mähwiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte sowie Magerrasen,</p> <p>- Auen- und Erlenbruchwälder sowie die Ufergehölze, markante Einzelbäume und Baumreihen, Baumgruppen und Hecken,</p> <p>Zur Sicherung und Förderung der Funktion der Fließgewässer sowie des Talraumes als Ausbreitungskorridor für die standortheimischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der <b>Groppe</b> und des <b>Bachneunauges</b>. Ein westliches Ziel hierfür ist die Erhaltung, Sicherung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer und des naturnahen Charakters der Aue,</p>
Öse	1.859-11.572, 11.672-12.226	Gradberg	HX-066	Siehe Katzbach
Roethe	12-1.487	Emmeroberlauf und Beberbach	HX-058	Siehe Emmer
Saumer Bach	(-) 38-886	Tonenburg und Saumermündung	HX-032	<p>- Quellen mit Quellfluren (Montio-Cardaminion),</p> <p>- Quellbäche mit Quellbach-Röhrichten,</p> <p>- (Glycerio-Sparganion/Nasturetum),</p> <p>- Flutrasen (Agrostion),</p> <p>- Feuchtwiesen und –weiden (Molinio-Arrhenatheretea),</p> <p>- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum),</p> <p>- Eschen-Ulmen-Auenwälder (Fraxino-Ulmetum),</p> <p>- Erlen-Eschenwälder (Carici-Fraxinetum),</p> <p>- auetypische Terrassenkanten, Quellen und ein Schluchttal,</p> <p>Das langfristige Ziel ist die Entwicklung eines Steilufer-Komplexes der Weser mit einem von vielen Quellaustritten geprägten Feuchtweiden-Feuchtwiesen-Talabschnitt. (...) Das Saumerschluchttal soll sich unter dem Wasserregime des Baches weitgehend natürlich entwickeln. Hierzu sind alle Fischteiche aus der Nutzung zu nehmen und Sohl- und Uferbefestigungen zu entfernen.</p>



**Tab. 3: Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der gewässerbezogenen Naturschutzgebiete gem. Schutzgebietsverordnung (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Naturschutzgebiet	Kennung	Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen
Schwarzbach	911-1.184 (Rest o.A.) ca. 900m	Hammerbachtal	HX-062	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die naturnahen Gewässerabschnitte des Hammerbaches mit dem regional typischen Arteninventar der Unterwasservegetation,</li> <li>- Quellbereiche, Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede, Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte sowie Gräben und sonstige naturnahe stehende Gewässer,</li> <li>- die Grünlandgesellschaften der Gewässeraue als Ersatzgesellschaften in ihrer Funktion als Lebensraum und Puffer für das Fließgewässer, insbesondere die extensiv genutzten Wiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte,</li> <li>- die Auen- und Erlenbruchwaldrelikte einschließlich der Ufergehölze aus Erlen, Eschen, Weiden und Traubenkirschen und markanten Einzelbäumen, Baumgruppen und Hecken sowie</li> <li>- die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten</li> </ul>
Schwarzbach	1.184-4.909	Schwarzbachtal <HX> (gehört zu 2 Kreisen)	HX-005K1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bach-Eschen-Erlenwälder,</li> <li>- Feucht-, Nasswiesen- und weiden.</li> <li>- naturnahe Quellbereiche, Mittelgebirgsbach- und Talabschnitte,</li> <li>- Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter und nasser Standorte,</li> <li>- die extensiv genutzten Grünlandgesellschaften im Bereich der Gewässerauen, insbesondere im Verlauf des Schwarzbaches in ihrer Funktion als Lebensraum und Puffer für die Fließgewässer sowie</li> <li>- die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten,</li> </ul> <p>Des Weiteren ist es Ziel, naturnahe Fließgewässer wie den Schwarzbach mit natürlich strukturierten, bachbegleitenden Laubholzbestockungen bzw. Auenwäldern im funktionalen Zusammenhang mit den feucht- und nassgrünlandgeprägten Gewässerauenbereichen zu sichern und zu entwickeln. Die extensive Grünlandnutzung ist zu erhalten und zu fördern.</p>
Wäschebach	2.300-3.100	Bleikuhlen und Wäschebachtal	HX-067	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bach-Erlen-Eschenwälder</li> <li>- naturnahe Quellbereiche, Quellbäche, Bach- und Talabschnitte sowie</li> <li>- die natürliche Artenvielfalt, insbesondere gefährdete Tier- und Pflanzenarten,</li> </ul>



**Tab. 4: Gewässerbezogene Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der Landschaftspläne**

<b>Landschaftsplan Nr. 1 „Wesertal mit Fürstenaue Bergland“</b>			
<b>Gewässer</b>	<b>Stationierung</b>	<b>Kenntung</b>	<b>Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen</b>
Grube	1.752-2.165, 2.484-3.090	5.1-9	Anlage von Uferstrandstreifen
Nethe	(-)15-271, 903-6.299	5.1-4	Anlage von Uferstrandstreifen
Nethe	1.101-2.709, 5.569-6.079	5.1-88	Pflege des Grünlandes und Pflege der Gehölze im Nethetal (...) sowie Anreicherung mit autotypischen Elementen (Blänken, Kleingewässer etc.)
Nethe	(-)15-1.101, 1.300-1.498, 2.480-4.257, 4.869-6.299	5.2-26	Anlage von Auwald
Saumer	1.220-2.868	5.1-7	Anlage von Uferstrandstreifen
Saumer	72-276	5.3-1	Abbruch einer Hütte und Entwicklung eines Amphibienlaichgewässers
Schelpe	3.557-6.867	5.1-8	Anlage von Uferstrandstreifen
Schelpe	499-934	5.1-12	Anlage von Uferstrandstreifen
Schelpe Entlastungsgraben	o.A. ca. 850m	5.1-10	Anlage von Uferstrandstreifen
Twierbach	100-200	5.1-5	Anlage von Uferstrandstreifen
Weser	70.034-85.112	5.1-1	Anlage von Uferstrandstreifen
Weser	69.136-79.091	5.1-2	Anlage von Uferstrandstreifen
Weser	58.035-68.012	5.1-3	Anlage von Uferstrandstreifen
Weser	59.072-60.165	5.1-97	Entwicklung eines Abtragungsgewässers



**Tab. 4: Gewässerbezogene Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der Landschaftspläne (Fortsetzung)**

<b>Landschaftsplan Nr. 2 "Wesertal mit Beverplatten"</b>			
<b>Gewässer</b>	<b>Stationierung</b>	<b>Kennung</b>	<b>Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen</b>
Bever	6.719-7.123	5.1-77	Anlage von Uferrandstreifen
Bever	717-1.645, 1.879-4.907	5.1-79	Anlage von Uferrandstreifen
Bever	(-)7-209	5.1-84	Pflege von Grünlandflächen und Anlage von Flutmulden mit auentypischen Kleingewässern
Bever	9.310-9.405	5.2-8	Ergänzung der Ufergehölze
Bever	9.716-9.971	5.2-9	Ergänzung der Ufergehölze
Bever	7.175-7.383	5.2-10	Ergänzung der Ufergehölze
Bever	6.618-7.123	5.2-11	Ergänzung der Ufergehölze
Bever	3.205-4.094, 4.283-4.907	5.2-12	Ergänzung der Ufergehölze
Bever	717-824	5.2-14	Ergänzung der Ufergehölze der Bever
Bever	(-)7-209	5.2-15	Entwicklung von Weichholzauenwald
Bever	1.961-2.069	5.3-28	Wiederherstellung der biologischen und sedimentologischen Durchgängigkeit der Bever
Bever	1.553-1.645	5.3-29	Wiederherstellung der biologischen und sedimentologischen Durchgängigkeit
Weser	57.028-59.072	5.1-28	Anlage von Uferrandstreifen
Weser	54.180-55.034	5.1-34	Pflege einer Grünlandfläche und Anlage einer Flutmulde
Weser	45.391-47.154, 48.158-53.222	5.1-83	Anlage und Ergänzung von Uferrandstreifen
Weser	45.391-46.188	5.1-119	Pflege einer Grünlandfläche und Anlage einer Flutmulde mit auentypischem Kleingewässer
Weser	54.180-56.087	5.2-2	Entwicklung von Weichholzauenwald
Weser	51.104-53.222	5.2-15	Entwicklung von Weichholzauenwald
Weser	50.263-52.186	5.2-18	Entwicklung von Weich- und Hartholzauenwald



**Tab. 4: Gewässerbezogene Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der Landschaftspläne (Fortsetzung)**

<b>Landschaftsplan Nr. 3 „Warburger Börde mit Diemeltal“</b>			
<b>Gewässer</b>	<b>Stationierung</b>	<b>Kennung</b>	<b>Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen</b>
Calenberger Bach	97-3.547, 4.623-5.270		Anlage von Uferstrandstreifen
Calenberger Bach	97-3.547		Renaturierung / Dynamisierung
Diemel	49.254-51.043		Entwicklung neuer Gewässerstrecken, Flussschlingen und Altwässer
Diemel	37.262-37.664, 40.383-43.100, 44.036-44.324, 45.206-45.908, 50.044-50.847		Anlage von Uferstrandstreifen
	45.206-45.908, 50.044-50.847		Renaturierung / Dynamisierung
Eder	6.776-6.990, 7.228-7.734		Anlage von Uferstrandstreifen
Hörler Bach	991-1.722, 2.240-2.340		Anlage von Uferstrandstreifen
Kälberbach	0-1.183		Anlage von Uferstrandstreifen
Mühlengraben	597- ca. 1.652		Entwicklung neuer Gewässerstrecken, Flussschlingen und Altwässer
Mühlengraben	932-1.551, 1.756-2.826		Anlage von Uferstrandstreifen
Mühlengraben	932-1.551		Renaturierung / Dynamisierung
Naure	(ca. 200m o.A.) 572-1.811		Anlage von Uferstrandstreifen
Raute/Ohme	0-696		Anlage von Uferstrandstreifen
Raute/Ohme	0-696		Renaturierung / Dynamisierung
Riepenener Bach	0-4.135		Anlage von Uferstrandstreifen
Twiste	3.286-3.484, 3.729-4.974, 5.070-5.594, 5.687-6.256		Anlage von Uferstrandstreifen



**Tab. 4: Gewässerbezogene Schutz- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmen der Landschaftspläne (Fortsetzung)**

<b>Landschaftsplan Nr. 4 „Driburger Land“</b>			
<b>Gewässer</b>	<b>Stationierung</b>	<b>Kennung</b>	<b>Schutz-, Entwicklungsziele, Maßnahmen</b>
Aa	18.436-18.553		Aufhebung von Verrohrungen
Aa	5.051-6.440, 6.740-7.059, 11.781-14.414		Renaturierung / Dynamisierung
Aa	15.022-15.116, 15.219-15.431, o.A. ca. 300m		Renaturierung / Dynamisierung (Bruchwald)
Aa	11.781-14.307, 14.620-15.022, 15.219-16.164, 16.371-18.436, 18.647-19.299, (Rest o.A.) ca. 200m		Anlage von Uferrandstreifen
Hilgenbach	o.A. ca. 300m		Renaturierung / Dynamisierung (Sumpf)
Katzbach	5181-5920, 6111-6977		Erhalt / Entwicklung von Fließgewässern
Katzbach	7-307, 1.417-1.520, 1.618-2.518		Renaturierung / Dynamisierung
Katzbach	595-898, 1.110-3.228		Anlage von Uferrandstreifen
Nethe	ca. 49.334-49.504		Renaturierung / Dynamisierung (Sumpf)
Nethe	46.396-48.308		Anlage von Uferrandstreifen
Öse	7.715-9.829		Renaturierung / Dynamisierung
Öse	5.577-10.859		Anlage von Uferrandstreifen
<b>Umsetzungskonzept zu Landschaftsplan Nr. 2 "Wesertal mit Beverplatten"</b>			
Bever	5.515-6.518	LP2_140	Beseitigung von Fichtenanpflanzungen am östlichen Ufer der Bever zwischen Dalhausen und Roggenthal sowie Renaturierungsmaßnahmen innerhalb eines Gewässerentwicklungskorridors an der Bever
Weser	48.158-50.263	LP2_152	Pflege einer Grünlandfläche und Entwicklung von Auenwald im Landschaftsschutzgebiet "Lake"



**Tab. 5: Gewässerbezogene Biotopverbundflächen**

Gewässer	Stationierung	Kennung	Bezeichnung
Emmer	34.661-34.855	VB-DT-4020-013	<i>fehlt</i>
(Niese)	1.882-7.107		
Aa	18.553-19.299, (Rest o.A.) ca. 1.300m	VB-DT-4119-013	Staatsforst Paderborn (Eggegebirge)
Emmer	o.A. ca. 1.300m		
Heubach	15.341-16.299, (Rest o.A.) ca. 1.200m		
Heubach	11.806-13.626	VB-DT-4119-015	Holz-, Mühlen- und Einkenbach bei Gut Wintrup
Heubach	1.429-9.607	VB-DT-4119-019	Emmertalsystem im Steinheimer Becker
Emmer	34.855-58.610		
Mühlenbach Emmer	18-1.557		
Beberbach	0-5.964		
Röthe	12-1.786		
Napte	116-243, 667-956, 1.186-1.632, 1.855-1.955,		
Heubach	402-1.429	VB-DT-4120-007	Heubachau am südlichen Stadtrand von Steinheim
Mühlenbach Emmer	2.891-5.644	VB-DT-4120-012	Mönnekeberg und Mühlenbachtal im Oeynhausener Wald
Röthe	3.345-5.966	VB-DT-4120-027	Röthebachtal mit Grünland-Heckenkomplex südwestlich Neheim
Niese	14.731-15.315, 17.411-18.318, 19.117-21.809, 21.924-22.550	VB-DT-4121-001	Nieseau westlich und östlich von Kollerbeck
Kleinenbredener Bach	203-509		
Kleinenbredener Bach	509-1.792	VB-DT-4121-003	Feuchtgebiet und Kleingewässer nordöstlich des Gutes Grevenburg
Kleinenbredener Bach	4.862-6.642	VB-DT-4121-006	Talgrund westlich Kleinenbreden mit angrenzendem Wald in Hanglage
Brucht	18.182-20.220	VB-DT-4121-007	Bachsystem der Brucht zwischen Großenbreden und Vörden



**Tab. 5: Gewässerbezogene Biotopverbundflächen (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Kennung	Bezeichnung
Schelpe	4.093-6.667, 8.322-12.090	VB-DT-4121-017	Schelpetal westlich von Brenkhausen
Brucht	20.748-20.946, (Rest o.A.) ca. 800m	VB-DT-4121-024	Keine Angaben
Grube	16.198-17.913, (Rest o.A.) ca. 200m		
Weser	73.222-85.112	VB-DT-4122-003	Weseraue nördlich Stahle bis Lühtringen
Saumer Bach	1.220-3.801, 6.174-6.886	VB-DT-4122-005	Saumertal und Holzgrund zwischen Bödexen und Albaxen
Twierbach	1.400-6.300, (Rest o.A.) ca. 700m	VB-DT-4122-011	Knickbruch und Twierbachtal nordwestlich von Stahle
Hilgenbach	o.A. ca. 550m	VB-DT-4219-023	Wälder zwischen Iburg und Aschenhütte und Grünland am Trappistenhof
Emmer	58.717-59.130, 60.675-61.510	VB-DT-4220-001	Pöppenberg und Dicke Bruch östlich von Erpentrup
Ender Bach	3.017-8.793, (Rest o.A.) ca. 200m	VB-DT-4220-008	Ender Bachtal und Muschelkalkaufschluss nördlich Albrock
Katzbach	3.228-5.181, 6.977-7.886, (Rest o.A.) ca. 300m	VB-DT-4220-012	Waldgebiet Gradberg und vorgelagerte Grünlandbereiche westlich Dringenberg
Aa	8.323-9.665	VB-DT-4220-013	Satzter Moor in der Aaniederung westlich Herste
Hilgenbach	o.A. ca. 2.500m		
Nethe	1.498-34.187, 34.282-41.889, 42.401-49.222	VB-DT-4220-026	Nethetal mit Quellgebiet Bockskopf und Talbach bei Niesen
Brucht	0-1282		
Aa	0-670		
Taufnethe	2-3.758		
Brucht	5.261-10.364, 11.062-12.086	VB-DT-4221-004	Bruchtniederung und Osthang des Schmandberges südlich Bellersen
Hakesbach	o.A. ca. 4.200m	VB-DT-4221-007	Hakesbachtal zwischen Hainhausen und Brakel



**Tab. 5: Gewässerbezogene Biotopverbundflächen (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Kennung	Bezeichnung
Grube	4.288-6.323	VB-DT-4221-014	Grubetal westlich Lütmarsen
Bosseborner Bach	2.600-2.956, (Rest o.A.) ca. 1.200m	VB-DT-4221-018	Hangwald im Fischbachtal westlich von Bosseborn
Weser	45.391-73.222	VB-DT-4222-004	Hannoversche Klippen und Weseraue zwischen Lühtringen und Landesgrenze
Öse	10.553-11.772	VB-DT-4320-002	Öseaeue und Ösehänge westlich Dringenberg
Öse	8.632-9.321	VB-DT-4320-006	Burghang von Dringenberg und Öseaeue
Öse	3.731-7.906	VB-DT-4320-026	Keine Angabe
Bever	5.515-7.175	VB-DT-4321-016	Kalkmagerrasen bei Dahlhausen
Bever	4.388-5.515	VB-DT-4321-017	Beveraeue östlich Roggenthal
Bever	9.310-10.152, 10.564- 12.712	VB-DT-4321-024	Am weißen Stein – Beveraeue und Hänge südwestlich Dahlhausen
Schwarzbach	(Rest o.A. ca. 900m) 911-6.299	VB-DT-4419-011	Vogelschutzgebiet Egge mit Schwarzbach- und Wäschetal, Hellberg-Scheffelberg
Hammerbach	1.194-4.108, (Rest o.A.) ca. 3000m)		
Eder	9.224-9.629, (Rest o.A.) ca. 1000m)	VB-DT-4420-006	Ikenhausener und Nörder Wald südlich Ikenhausen
Naure	4.715-5.614		
Mühlenbach Eggel	11-4.718	VB-DT-4420-010	Mittleres Diemeltal und Eggetalsystem mit Rietbusch nordöstlich Warburg
Eder	56-3.471		
Eggel	(-)12-12.479		
Diemel	(37.262-39.637), 39.637- 45.107		
Diemel	46.407-57.800	VB-DT-4420-015	Mittleres Diemeltal
Mühlengraben	(-)2-5.399		
Raute/Ohme	0-696		
Naure	(Rest o.A. ca. 450m) 474-572		



**Tab. 5: Gewässerbezogene Biotopverbundflächen (Fortsetzung)**

Gewässer	Stationierung	Kennung	Bezeichnung
Twiste	59-3.484, 4.974-6.179		
Eggel	16.169-17.360	VB-DT-4421-001	Deutewiese
Vombach	o.A. ca. 500m	VB-DT-4421-005	Körbecker Bruch
Vombach	o.A. ca. 2.300m	VB-DT-4421-017	Schnackenberg, Breite Wiesen und Brauskopp südlich Körbecke
Twiste	3.824-4.837	VB-DT-4520-003	Weldär Berg, Mittelberg, Hoppenberg, Iberg und Schalkstal bei Welda
Hörler Bach	991-2.340		
Calenberger Bach	590-1.819	VB-DT-4521-001	Kalkmagerrasen bei Herlinghausen – Kalkberg und Wolfsbuschhang
Calenberger Bach	2.408-3.153	VB-DT-4521-002	Kalkmagerrasen bei Calenberg – Calenberger Osterberg



## 6 ERGÄNZENDE GRUNDLAGENERHEBUNGEN

Als Ergänzung und Aktualisierung der vorhandenen Grundlagendaten zur aktuellen Situation der zu betrachtenden Gewässer wurden weitere Informationen im Gelände erhoben.

Es erfolgte die Erfassung extensiver Nutzungen, als Bereiche, für die eine höhere Akzeptanz für Umsetzungsmaßnahmen zu erwarten ist, und der Restriktionen, als Objekte oder Gebiete, die ggf. die Umsetzung von Maßnahmen einschränken oder ausschließen, im unmittelbaren Gewässerumfeld sowie eine detaillierte Erfassung der vorhandenen Querbauwerke. Die Erfassung der Daten erfolgte mit mobilen Feldrechnern, um eine fehler- und reibungslose Übernahme der Daten in das GIS zu gewährleisten. Die erhobenen Daten wurden alle digital aufbereitet und stehen im ESRI-shape Format zur Verfügung und können mit geeigneten Geo-Informationssystemen (GIS) betrachtet und analysiert werden. In den Daten ist sowohl die räumliche Lage des Objektes als auch die inhaltliche Beschreibung abgelegt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer komfortablen Aktualisierung und Ergänzung der Daten nach Änderungen, die sich beispielsweise nach der Umsetzung von Maßnahmen ergeben.

### 6.1 Erfassung von Gewässerrandstreifen, extensiver Nutzungen und Restriktionen

Die Geländeerfassung der Gewässerrandstreifen, extensiven Nutzungen und Restriktionen erfolgte auf der Grundlage der digital vorhandenen Geometrien der Gewässerstrukturgütekartierung. Dies bedeutet, dass sich die erhobenen Angaben in der Regel auf einen Abschnitt mit einer Länge von ca. 100 m beziehen. Die Erfassung erfolgte getrennt nach dem linken und rechten Ufer und beinhaltet die Länge der kartierten Ausprägungen.

Aufgrund der Vielzahl an Informationen konnten nicht alle Inhalte kartographisch dargestellt werden. Daher erfolgt in den Karten eine generalisierte Darstellung getrennt nach Gewässerrandstreifen (Karte 7) sowie extensiven Nutzungen und Restriktionen (Karte 8). Die detaillierten Informationen befinden sich in den GIS-Daten.

In der Tab. 6 werden die erfassten Parameter dargestellt.



**Tab. 6: Erfasste Parameter bei der Erhebung der Gewässerrandstreifen, extensiven Nutzungen und Restriktionen**

<b>Gewässerrandstreifen</b> (erfasst wurde die Breitenklasse der Gewässerrandstreifen sowie die Länge im 100 m – Abschnitt)	Gewässerrandstreifen mit einer Breite von 5 bis 10 m
	Gewässerrandstreifen mit einer Breite > 10 m
<b>Extensive Nutzungen</b> (erfasst wurde die Art der extensiven Nutzung und die Länge im 100 m – Abschnitt)	Brachen
	Obstwiesen
	Extensive Grünländer
	Gehölzstrukturen
	Wälder
	sonstige extensive Nutzungen
<b>Restriktionen</b> (erfasst wurde die Art der Restriktionen und die Länge im 100 m – Abschnitt)	Brückenbauwerke
	erkennbare Versorgungsleitungen
	Bebauung
	Wasserkraftnutzung
	Gefährdung durch Überschwemmung
	sonstige Restriktionen
<b>Fotos</b>	Zu den kartierten Abschnitten wurden in der Regel 1 bis 3 digitale Fotos angefertigt, welche über die Attributtabelle einen direkten Bezug zum kartierten Objekt aufweisen

Die detaillierte Beschreibung der Inhalte der Attributtabelle befindet sich im Anhang A.

In den Abbildungen 2 und 3 werden beispielhafte Betrachtungs- und Abfragemöglichkeiten mittels eines Geo-Informationssystems dargestellt. In der Abb. 2 ist erkennbar, dass auf der rechten Gewässerseite ein Gewässerrandstreifen mit einer Breite von 5 – 10 m (GWRND\_5\_R: J) mit einer Länge von 100 m (GWRD\_5R\_L: 100) vorhanden ist. Auf der rechten Gewässerseite befindet eine sonstige extensive Nutzung (EXNT\_SO\_L: J) mit einer Länge von 100 m (EXNT\_SOL\_L: 100). In der Abb. 3 wird ein Foto des Gewässerabschnittes angezeigt, welches mit einem GIS komfortabel darzustellen ist.

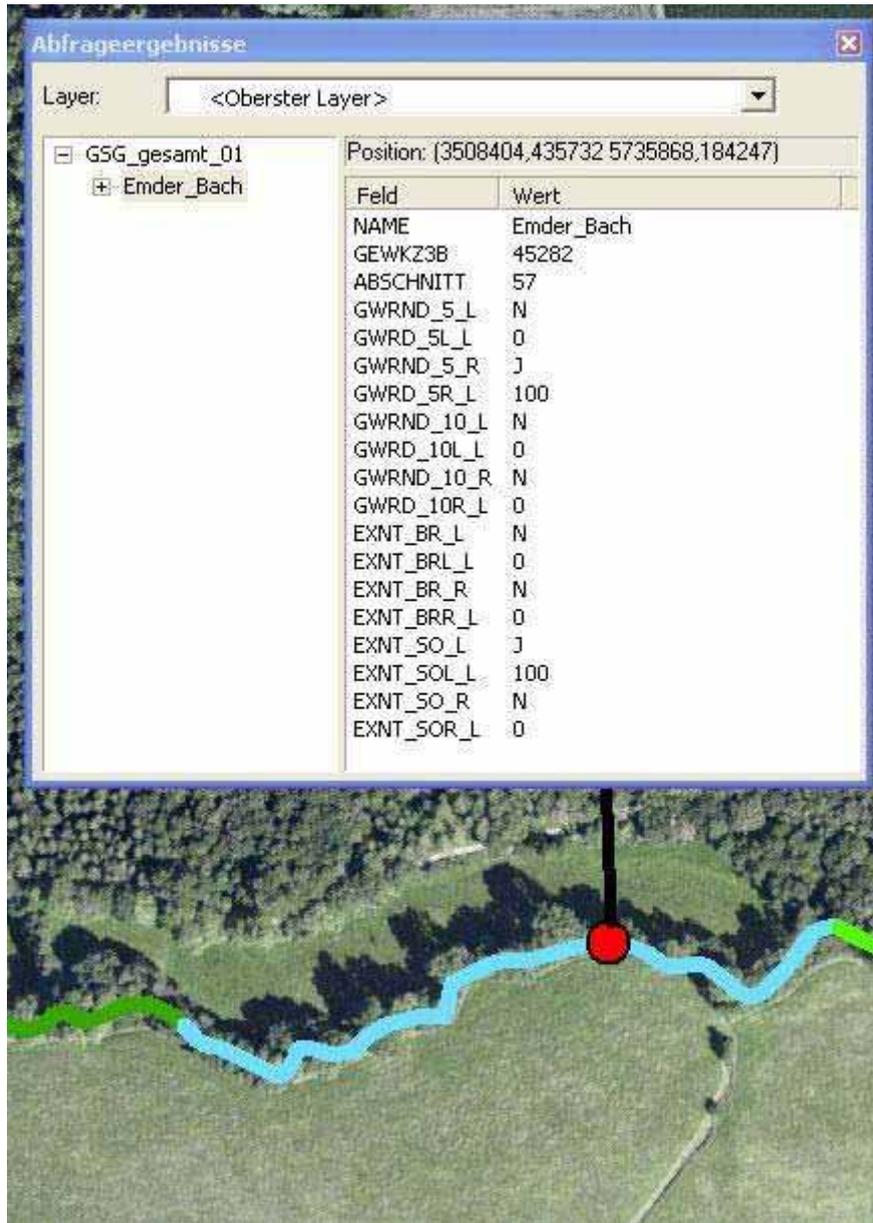


Abb. 2: Detailabfrage zu einem kartierten Gewässerabschnitt im GIS

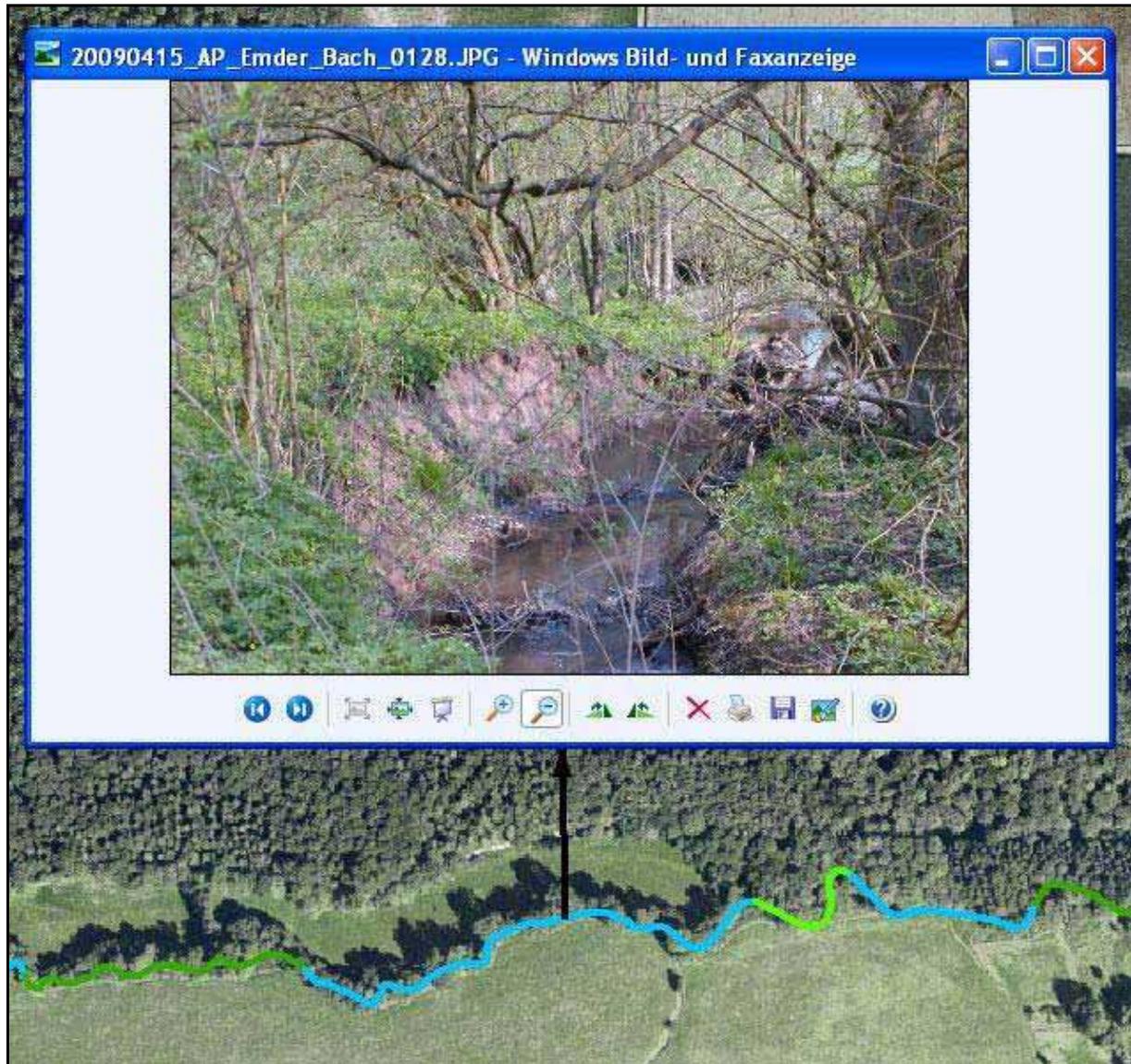


Abb. 3: Anzeige eines Fotos zum kartierten Gewässerabschnitt im GIS

## 6.2 Erfassung von Querbauwerken

Auf der Grundlage der vorliegenden Querbauwerksdatenbank des Landes Nordrhein-Westfalen erfolgte eine Aktualisierung und Ergänzung der Querbauwerke der betrachteten Gewässer im Kreis Höxter. Alle erhobenen Informationen werden ebenfalls im ESRI-shape Format zur Verfügung gestellt. Auch hier sind komfortable Möglichkeiten der Abfrage und Analyse mittels eines geeigneten Geo-Informationssystems möglich.

Aufgrund der umfangreichen Informationen, die erhoben worden sind, konnte in der Karte nur eine selektive Darstellung erfolgen. Hier wurden die Querbauwerke, kategorisiert nach Absturzhöhen sowie die Wehre dargestellt. Die detaillierten Informationen befinden sich in den GIS-Daten.

In der Tabelle 7 werden die erfassten Parameter dargestellt.



Tab. 7: Erfasste Parameter bei der Kartierung der Querbauwerke

<b>Allgemein</b>		Name des Gewässers
		Gewässerkennzahl
		Stationierung der Querbauwerke
		Bearbeitungsstatus
		BearbeiterInnennamen
		Datum der Erfassung
		Ortslage
		allgemeine Bemerkungen
		Fotobeschreibung (Foto-Nr.)
<b>Kenndaten</b>		Wehr Ja / Nein
		Rampe, Streichwehr Ja / Nein
		Gleite Ja / Nein
		Sohlschwelle Ja / Nein
		Verrohrung ohne Absturz Ja / Nein
		Verrohrung mit Absturz Ja / Nein
		Durchlass ohne Absturz Ja / Nein
		Durchlass mit Absturz Ja / Nein
		Brückenbauwerk ohne Absturz Ja / Nein
		Brückenbauwerk mit Absturz Ja / Nein
		sonstiger Absturz Ja / Nein
		Bemerkungen zu sonst. Absturz
		Name des Bauwerks
	baulicher Zustand des Querbauwerkes, wenn eindeutig	
<b>Wehrgeometrie</b>		Typ, insb. bei Wehranlagen
		Höhe des gesamten Bauwerks [m]
		Höhe des Aufsatzes bei beweglichen Wehren [m]
		Absturzhöhe [m]
		Neigungswinkel von Wehranlagen, Rampen, Gleiten
<b>Rückstau</b>		Länge Rückstau [m], Fließgeschwindigkeit >50% reduziert



Tab. 7: Erfasste Parameter bei der Kartierung der Querbauwerke (Fortsetzung)

<b>Funktion / Restriktion</b>	Nutzung Bauwerk, falls eindeutig
	Nutzung zur Wasserkraft Ja / Nein
	Nutzung zur Bewässerung Ja / Nein
	Nutzung zur Sohlstabilisierung Ja / Nein
	Grundwasserbeeinflussung durch Nutzung Ja / Nein
	Nutzung für Schifffahrt Ja / Nein
	Nutzung zur Wasserentnahme Ja / Nein
	Nutzung für Fischteich Ja / Nein
	Nutzung für andere Teiche Ja / Nein
	Nutzung zum Zwecke des Denkmalschutz Ja / Nein
	Nutzung zum Zwecke des Naturschutz Ja / Nein
	Funktion/Nutzung nicht erkennbar Ja / Nein
	sonstige Funktion / Nutzung erkennbar Ja/Nein
	Beschreibung der sonstigen Funktion / Nutzung
	Gefährdung bei Abriss für Nutzungen im Umfeld
Angaben zur Gefährdung bei Abriss / Versagen	
<b>Fischaufstieg</b>	Fischaufstieg (FA) vorhanden Ja / Nein
	FA über Sohlenrampe / -gleite Ja / Nein
	FA über Umgehungsgerinne Ja / Nein
	FA über Beckenpass Ja / Nein
	FA über Schlitzpass Ja / Nein
	FA über Denilpass Ja / Nein
	FA über Mäanderfischpass Ja / Nein
	FA über Borsten- / Besenfischpass Ja / Nein
	FA über Fischschleuse Ja / Nein
	FA über Fischaufzug Ja / Nein
	Aalleiter vorhanden Ja / Nein
	sonstiger Fischaufstieg Ja / Nein
	Bemerkungen Fischaufstieg



Tab. 7: Erfasste Parameter bei der Kartierung der Querbauwerke (Fortsetzung)

<b>WKA / Verrohrung / Durchlass / Brücke</b>	<b>Wasserkraftanlage</b>	Betrieb WKA erkennbar
		Ausleitungsstrecke vorhanden Ja / Nein
	<b>Verrohrung</b>	Länge Verrohrung [m]
		Durchmesser Verrohrung [cm]
		Sediment vorhanden (min. 10cm Auflage)
	<b>Durchlass</b>	Länge Durchlass [m]
		strukturell unschädlich Ja / Nein
		Ufer unterbrochen Ja / Nein
		Lauf verengt Ja / Nein
		Sediment vorhanden (min. 10cm Auflage)
	<b>Brückenbauwerk</b>	Länge Bruecke [m]
		strukturell unschädlich Ja / Nein
		Ufer unterbrochen Ja / Nein
		Lauf verengt Ja / Nein
		Sediment vorhanden (min. 10cm Auflage)
<b>Fotos</b>		Für die Querbauwerke wurden in der Regel 1 bis 3 Fotos angefertigt

In den Abbildungen 4 und 5 werden beispielhaft die Möglichkeiten der Informationsabfrage zur Kartierung der Querbauwerke dargestellt. In der Abb. 4 erfolgt eine gezielte Abfrage der inhaltlichen Beschreibung des kartierten Absturzes. Hier findet sich beispielsweise die Angabe, das es sich um einen 'sonstigen Absturz' (SONST\_ABST: J) mit einer Absturzhöhe von 0,1 – 0,3 m (HOEHE\_ABST: 0,1 – 0,3 m) mit einer Neigung von 1 : 1 bis 1 : 2 (NEIG\_WEHR: 1 : 1 bis 1 : 2) handelt. Zur genauen Erläuterung der Bedeutung der einzelnen Feldnamen (Spaltenüberschriften) sei auf den Anhang A verwiesen. In der Abb. 5 wird ein angefertigtes Foto zum erfassten Querbauwerk angezeigt, welches direkt aus dem GIS angezeigt werden kann.

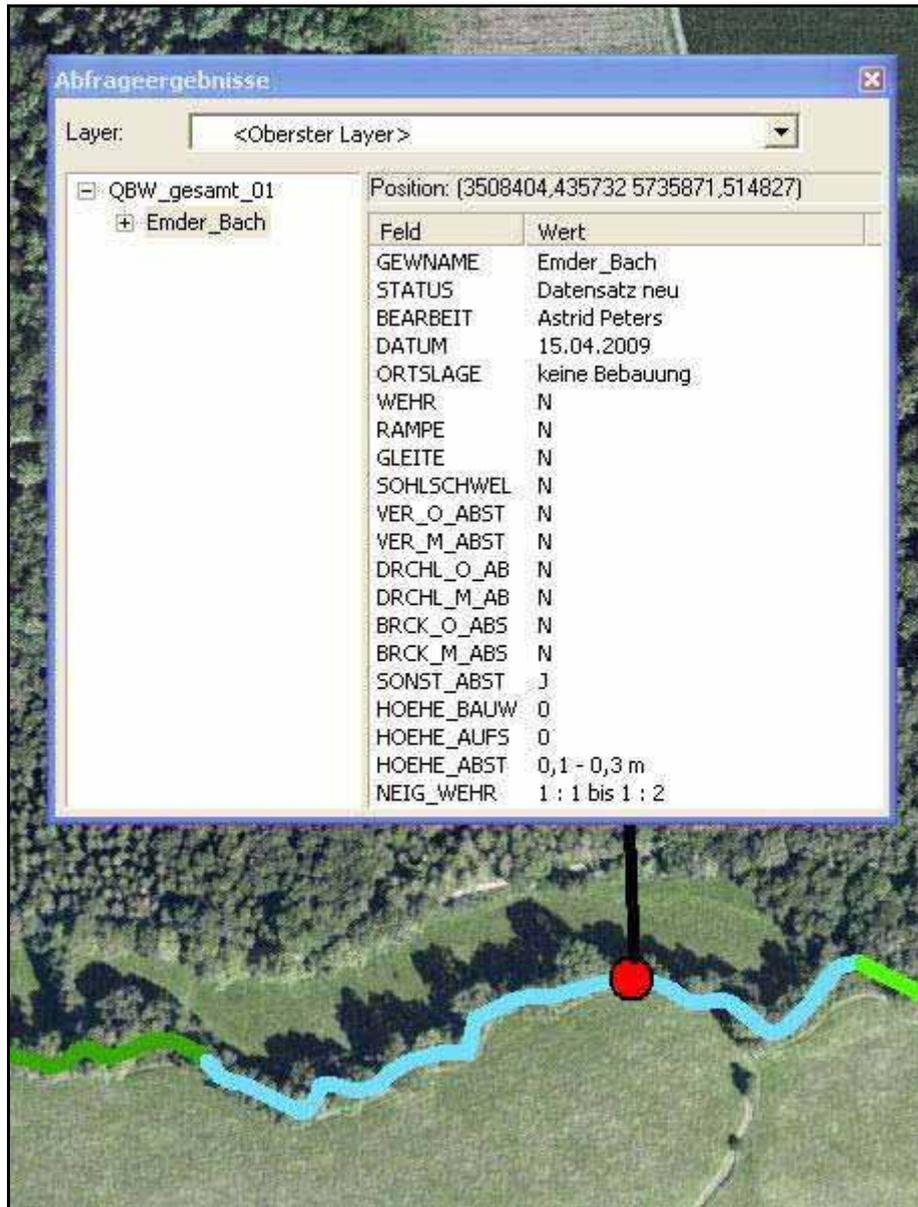


Abb. 4: Detailabfrage zu einem kartierten Absturz im GIS

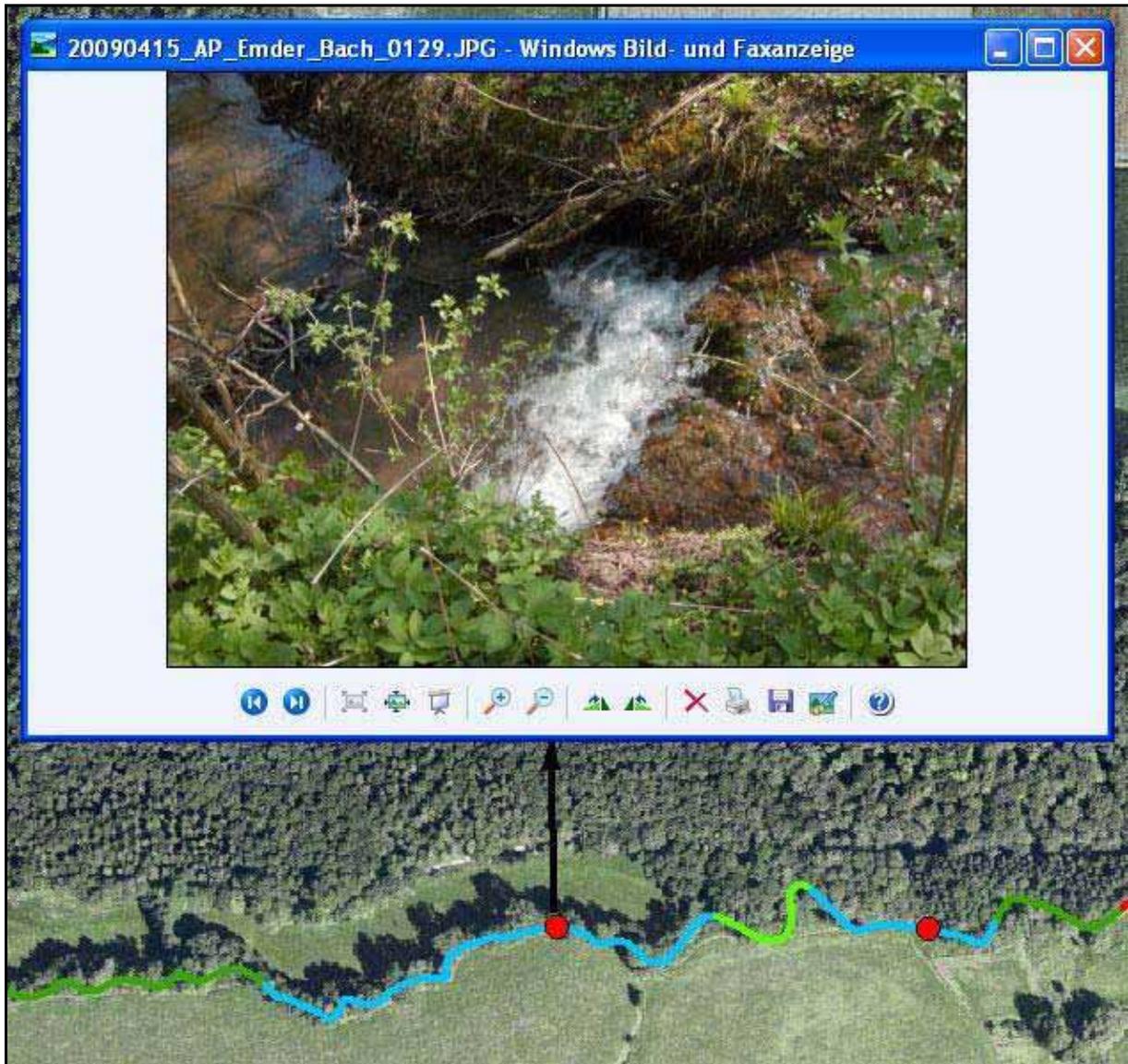


Abb. 5: Anzeige eines Fotos zu einem erfassten Absturz im GIS



## 7 METHODISCHE VORGEHENSWEISE ZUR ERMITTLUNG UND VERORTUNG VON STRAHLURSPRÜNGEN UND STRAHLWEGEN

Die hier angewandte Methodik zur Ermittlung und Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen erfolgte im Wesentlichen nach den Erkenntnissen der Arbeit mit dem Titel 'Auswirkungen naturnaher Rückbaumaßnahmen und naturnaher Laufabschnitte – Gezielte Nutzung von Strahlwirkungen und Trittsteineffekten zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL im EZG Eifel-Rur – Systemanalyse und Entwicklung einer regelbasierten Entscheidungshilfe für die Bewirtschaftungsplanung an der Eifel-Rur' im Auftrag des Wasserverbandes Eifel-Rur (PLANUNGSBÜRO KOENZEN, 2009). Die Studie wurde im Auftrag des 'Wasserverbandes Eifel-Rur' erstellt und durch einen projektbezogenen Arbeitskreis unter Federführung des 'Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)' begleitet.

Basierend auf dem Strahlwirkungsansatz (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE, 2008) wurde in diesem Projekt auf der Grundlage umfangreicher faunistischer Daten zu Fischen und Makrozoobenthos mit Hilfe verschiedener statistischer Verfahren eine operationalisierbare Methodik entwickelt die in der wasserwirtschaftlichen Praxis Verwendung finden kann.

Die für die Erarbeitung des Strahlwirkungskonzeptes entscheidenden Angaben werden in verschiedenen Tabellen zu den Mindestanforderungen an die Qualität von Strahlursprüngen und Strahlwegen abgebildet.

Danach sind folgende Parameter für die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges von Bedeutung:

- Gewässerstrukturgüte,
- Saprobie (Perlodes<sup>1</sup>),
- Saprobienindex,
- Hauptparameter Sohlstruktur,
- Hauptparameter Längsprofil,
- Funktionale Einheit Uferbewuchs,
- Funktionale Einheit Uferstreifen,
- Mindestlängen der Strahlursprünge,
- Maximallängen der Strahlwege,
- Durchgängigkeit,
- Rückstau,

---

<sup>1</sup> Perlodes: deutsches Fließgewässerbewertungssystem anhand des Makrozoobenthos



- Wiederbesiedlungspotenzial (WBP).

Darüber hinaus ist eine differenzierte Betrachtung nach Fließ- und Fischgewässertypen sowie eine differenzierte Parameterausprägung für die Fische und das Makrozoobenthos zu beachten. Im Kreis Höxter sind, bezogen auf die zu betrachteten Gewässer, folgende Fließ- und Fischgewässertypen zu finden:

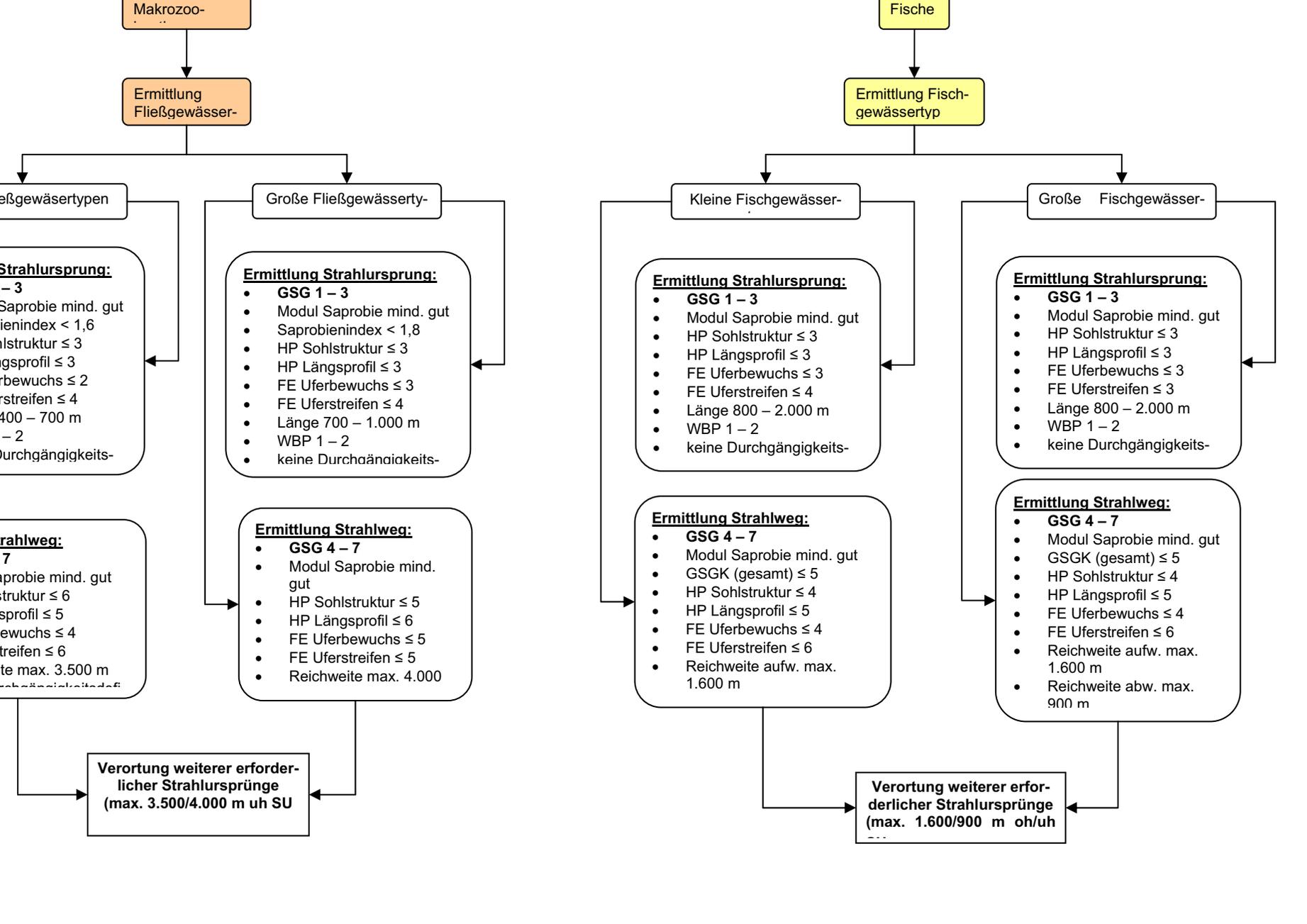
#### **Fließgewässertypen**

- Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche,
- Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche,
- Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse,
- Typ 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse.

#### **Fischgewässertypen**

- Typ 01: oberer Forellentyp Mittelgebirge,
- Typ 02: unterer Forellentyp Mittelgebirge,
- Typ 09: Äschentyp Mittelgebirge.

Auf dieser Grundlage wurde ein Diagramm erstellt, in dem die Parameterausprägungen für die Mindestanforderungen an die Qualität der Strahlursprünge und Strahlwege dargestellt werden (vgl. Abb. 6).



Angaben zu Mindestvoraussetzungen an die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges, Grafik erstellt nach Angaben von PLANUNGSBÜRO KOENZEN (2009)<sup>2</sup>



Zum Verständnis der Parameterausprägungen werden in den Tab. 8 und 9 beispielhaft einige Beschreibungen für die jeweiligen Kennwerte dargestellt.

**Tab. 8: Beispielhafte Beschreibungen der Mindestanforderungen an die Parameterausprägungen für einen Strahlursprung**

<b>Parameterausprägung Strahlursprung</b>	<b>Angaben gem. Kartieranleitung zur Erfassung der Gewässerstrukturgüte (LANDESUMWELTAMT NRW, 1998)</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Hauptparameter) Sohlstruktur <math>\leq 3</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend naturraumtypische Substratverhältnisse</li> <li>• künstliche oder naturraumfremde Substrate selten</li> <li>• selten Sohlsicherung mit naturnahen Methoden,</li> <li>• kein technischer Verbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weitestgehend naturnahes Sohlensubstrat → Leitbild</li> <li>• große Substratdiversität</li> </ul>
<b>Hauptparameter Längsprofil <math>\leq 3</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zahlreiche natürliche Längsprofilelemente vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche Querbänke</li> <li>• mäßige Strömungsdiversität und Tiefenvarianz</li> <li>• ggf. Abwertung bei Vorhandensein von Querbauwerken oder Verrohrungen</li> </ul>
<b>Funktionale Einheit Uferbewuchs <math>\leq 3</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend naturraumtypischer Ufergehölzsaum und überwiegend gewässertypische, nicht holzige Ufervegetation</li> </ul>	
<b>Funktionale Einheit Uferstreifen <math>\leq 3</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teilweise lückiger oder häufig zu schmaler Gewässerrandstreifen</li> </ul>	



Tab. 9: Beispielhafte Beschreibungen der Mindestanforderungen an die Parameterausprägungen für einen Strahlweg

Parameterausprägung Strahlweg	Angaben gem. Kartieranleitung zur Erfassung der Gewässerstrukturgüte (Landesumweltamt NRW, 1998)	Bemerkungen
<b>Hauptparameter Sohlstruktur <math>\leq 5</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mäßig naturraumtypische Substratverhältnisse</li> <li>• künstliche oder naturraumfremde Substrate häufig</li> <li>• überwiegend Sohlenverbau</li> </ul>	
<b>Hauptparameter Längsprofil <math>\leq 5</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selten natürliche Längsprofilelemente</li> <li>• vereinzelt Ansätze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selten natürliche Querbänke</li> <li>• ggf. Abwertung bei Vorhandensein von Querbauwerken oder Verrohrungen</li> </ul>
<b>Funktionale Einheit Uferbewuchs <math>\leq 4</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deutlich naturraumtypischer Ufergehölzsaum</li> <li>• und deutlich gewässertypische, nicht holzige Ufervegetation</li> </ul>	
<b>Funktionale Einheit Uferstreifen <math>\leq 5</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend fehlender oder überwiegend zu schmaler Gewässerrandstreifen</li> </ul>	



## 7.1 Vorgehensweise bei der Verortung von Strahlursprüngen und Strahlwegen

Für die Wasserkörper, bei denen der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial nach aktueller Einstufung bereits mit mindestens gut bewertet worden sind, ist zur Zeit kein Handlungsbedarf erforderlich (vgl. Kap. 3). Daher bestand der erste Arbeitsschritt darin, die Wasserkörper zu ermitteln, welche dieser Einstufung entsprechen (vgl. Abb. 7).

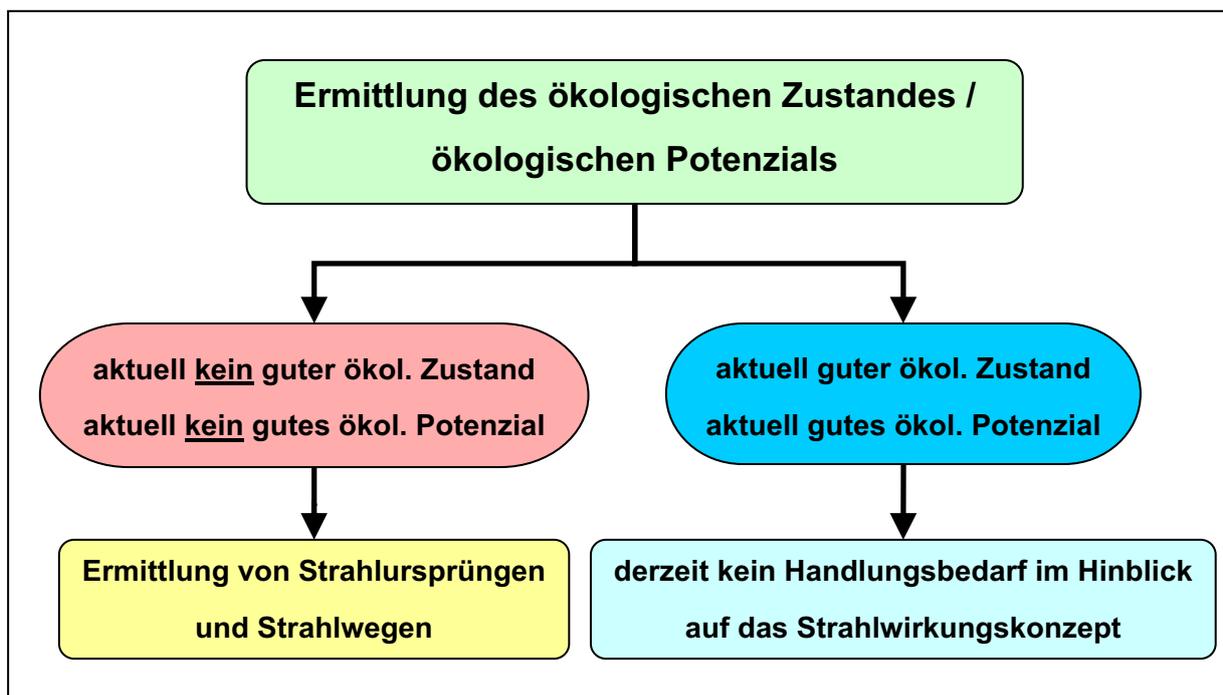


Abb. 7: Vorgehensweise zur Ermittlung von Gewässerstrecken in denen ein Handlungsbedarf besteht

Die weiteren Arbeitsschritte befassen sich also nur mit den Wasserkörpern, die den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht erreicht haben.

Unter Berücksichtigung der Grundvoraussetzungen für einen Strahlursprung erfolgte zunächst die Ermittlung der bereits vorhandenen Strahlursprünge. In nachfolgender Abb. 8 werden die Grundvoraussetzungen zur Ermittlung von Strahlursprüngen dargestellt.

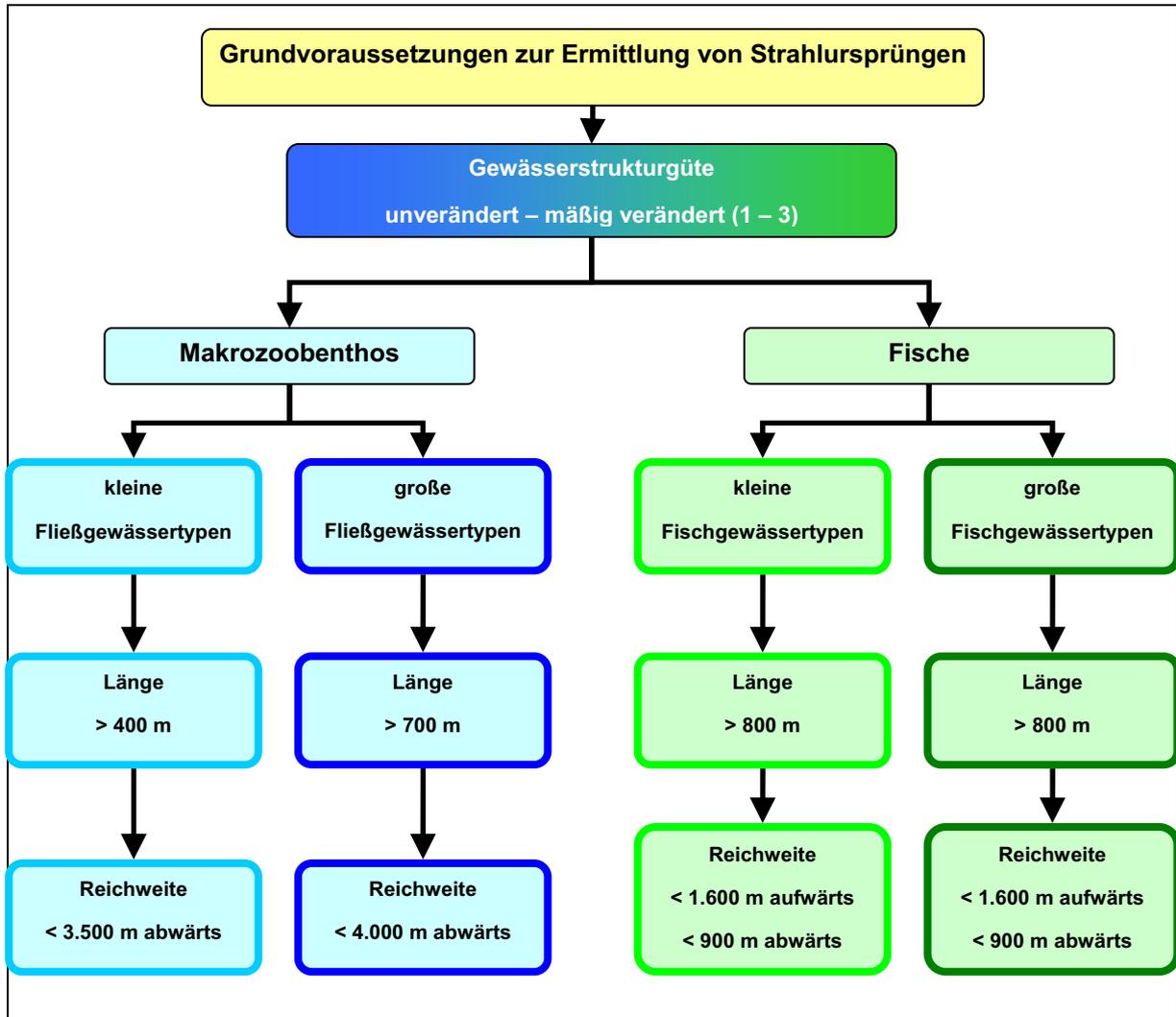


Abb. 8: Grundvoraussetzungen zur Ermittlung von Strahlursprüngen

Da die Funktionstüchtigkeit der zu ermittelnden Strahlursprünge sowohl für die Fische, als auch für das Makrozoobenthos zu gewährleisten ist, wurden hierfür folgende Parameterausprägungen angewendet (vgl. Tab. 10):

Tab. 10: Grundvoraussetzungen zur Ermittlung und Verortung von Strahlursprüngen

Parameter	Ausprägung / Bewertung
Gewässerstrukturgüte	unverändert – mäßig verändert (Klasse 1 – 3)
Länge des Strahlursprunges	> 800 m
Abstand zwischen Strahlursprüngen	< 2.500 m

Entsprechend dieser Grundvoraussetzungen wurden die zu verortenden Strahlursprünge ermittelt und in fünf Kategorien eingeteilt, die nachfolgend beschrieben werden.



### **Vorhandener aktiver Strahlursprung**

Neben den dargestellten Grundvoraussetzungen muss ein vorhandener aktiver Strahlursprung zusätzlich noch ein sehr gutes bis gutes Wiederbesiedlungspotenzial (WBP) aufweisen. Für das Makrozoobenthos entspricht dies einer sehr guten bis guten Einstufung des 'Deutschen Faunaindex' (Perlodes<sup>3</sup>) und für die Fische einem entsprechend bewerteten 'Arten- und Gildeninventar' (Fibs<sup>4</sup>). Dies bedeutet, dass neben den guten strukturellen Voraussetzungen auch eine entsprechend gut ausgestattete Besiedlung durch Fische und das Makrozoobenthos vorhanden sein muss, damit von diesem Strahlursprung auch tatsächlich eine Strahlwirkung auf angrenzende Gewässerabschnitte erfolgen kann. Aktive vorhandene Strahlursprünge konnten in den betrachteten Gewässerabschnitten nicht ermittelt werden.

### **Vorhandene passive Strahlursprünge**

Ein vorhandener passiver Strahlursprung ist durch das Vorhandensein der Grundvoraussetzungen gekennzeichnet. Es fehlt jedoch die Mindestvoraussetzung im Hinblick auf das Wiederbesiedlungspotenzial. Dies bedeutet, dass in diesen Strahlursprüngen die geforderten strukturellen Ausprägungen im Wesentlichen bereits vorhanden sind, aber aufgrund der nicht ausreichenden faunistischen Ausstattung von diesen Gewässerabschnitten noch keine aktive Strahlwirkung ausgehen kann.

### **Zu verlängernde Strahlursprünge**

Dieser Typ ist dadurch gekennzeichnet, dass die Grundvoraussetzungen für einen Makrozoobenthos-Strahlursprung (Mindestlänge 400 m) bereits vorhanden sind. Da die Strahlursprünge jedoch sowohl für das Makrozoobenthos als auch für die Fische geeignet sein müssen, sind diese Strahlursprünge entsprechend auf eine Mindestlänge von 800 m zu erweitern.

Im Hinblick auf einen kosteneffizienten Maßnahmenaufwand und auf die Akzeptanz und Durchführbarkeit von Maßnahmen wurden darüber hinaus bei der Verortung der erforderlichen „Verlängerungsstrecken“ als Teil der „zu verlängernden Strahlursprünge“ folgende weiteren Informationen berücksichtigt:

#### Flächen in öffentlichem Eigentum

Es ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der Mindestvoraussetzungen oftmals mit einem entsprechenden Flächenbedarf verbunden ist. Im Hinblick auf eine weitestgehende Minimierung der Kosten zur Flächenbereitstellung wurde bei der Verortung der zu verlängernden Strahlursprünge das Vorhandensein von Flächen in öffentlichem Eigentum mit berücksichtigt.

---

<sup>3</sup> Perlodes: deutsches Fließgewässerbewertungssystem anhand des Makrozoobenthos

<sup>4</sup> Fibs: Fischbasiertes Bewertungssystem



### Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)

Erfahrungsgemäß ist bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerentwicklung innerhalb von Schutzgebieten davon auszugehen, dass die grundsätzlichen Möglichkeiten und die Akzeptanz größer ist, als außerhalb von geschützten Bereichen. Darüber hinaus ist entsprechend der jeweils geltenden Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Schutzgebiete ggf. mit Synergieeffekten zu rechnen (vgl. Kap. 5, Tab. 2 -4).

### Ortslagen als Restriktionsbereiche

In der Regel sind weitergehende Renaturierungsmaßnahmen innerhalb von Siedlungsbereichen mit einem größeren Planungs- und Kostenaufwand verbunden, wobei auch hier Maßnahmen zur Gewässerentwicklung grundsätzlich möglich und sinnvoll sind. Dennoch wurde versucht, die Verortung der „Verlängerungsstrecken“ als Teil der „zu verlängernden Strahlursprünge“ weitestgehend außerhalb von Siedlungsbereichen vorzunehmen.

### Nutzungen im Umfeld

Wurden angrenzend zu den betrachteten Gewässerabschnitten extensive oder fehlende Nutzungsstrukturen identifiziert, so wurden auch diese Bereiche bei der Verortung der möglichen „Verlängerungsstrecken“ beachtet.

## **Strahlursprünge mit Strahlwegfunktion**

Liegen zwei bereits vorhandene Strahlursprünge sehr nahe beieinander und unterschreiten dabei den maximalen Abstand zwischen zwei Strahlursprüngen sehr deutlich, so werden diese Gewässerabschnitte funktional nicht den Strahlursprüngen zugerechnet. Vielmehr werden diese Abschnitte funktional als Strahlwege betrachtet. Diese Einstufung erfolgte im Hinblick auf eine Minimierung des erforderlichen Maßnahmenaufwandes.

## **Neu anzulegende Strahlursprünge**

Die Lage der bislang genannten Strahlursprünge (aktive, passive und zu verlängernde Strahlursprünge, s.o.) war aufgrund der Bewertung der Gewässerstrukturgüte weitestgehend vorgegeben. Bei der Verortung der neu anzulegenden Strahlursprünge mussten zunächst die Grundvoraussetzungen im Hinblick auf die Mindestlänge von 800 m und einen maximalen Abstand von 2.500 m zwischen den einzelnen Strahlursprüngen erfüllt werden. Im Hinblick auf einen kosteneffizienten Maßnahmenaufwand wurden, wie schon bei den zu verlängernden Strahlursprüngen, bei der Verortung der „neu anzulegenden Strahlursprünge“ die folgenden weiteren Informationen berücksichtigt:

### Flächen in öffentlichem Eigentum

Es ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der Mindestvoraussetzungen oftmals mit einem entsprechenden Flächenbedarf verbunden ist. Im Hinblick auf eine weitestgehende Minimierung der Kosten zur Flächenbereitstellung wurde bei der Verortung der neu anzulegenden Strahlursprünge das Vorhandensein von Flächen in öffentlichem Eigentum mit berücksichtigt.



### Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)

Erfahrungsgemäß ist bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerentwicklung innerhalb von Schutzgebieten davon auszugehen, dass die grundsätzlichen Möglichkeiten und die Akzeptanz größer ist, als außerhalb von geschützten Bereichen. Darüber hinaus ist entsprechend der jeweils geltenden Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Schutzgebiete ggf. mit Synergieeffekten zu rechnen (vgl. Kap. 5, Tab. 2 - 4).

### Ortslagen als Restriktionsbereiche

In der Regel sind weitergehende Renaturierungsmaßnahmen innerhalb von Siedlungsbereichen mit einem größeren Planungs- und Kostenaufwand verbunden, wobei auch hier Maßnahmen zur Gewässerentwicklung grundsätzlich möglich und sinnvoll sind. Dennoch wurde versucht, die Verortung der neu zu schaffenden Strahlursprünge weitestgehend außerhalb von Siedlungsbereichen vorzunehmen.

### Nutzungen im Umfeld

Wurden angrenzend zu den betrachteten Gewässerabschnitten extensive oder fehlende Nutzungsstrukturen identifiziert, so wurden auch diese Bereiche bei der Verortung der neu anzulegenden Strahlursprünge beachtet.

## **Strahlwege**

Als Bindeglied zwischen den Strahlursprüngen dienen die Strahlwege. Diese Gewässerabschnitte haben die Aufgabe, einen Austausch, der sich in den Strahlursprüngen dauerhaft entwickelnden Populationen von Fischen und Makrozoobenthos zu gewährleisten. Die Ansprüche an die hydromorphologischen Strukturen sind hierbei deutlich schwächer ausgeprägt, als in den Strahlursprüngen. Daher ist hier insgesamt von einem geringeren Maßnahmenaufwand auszugehen.

Zur weiteren Bearbeitung wurden jedem Strahlursprung / Strahlweg eine eindeutige Kennzahl zugeordnet. Diese Kennzahl befindet sich sowohl in der kartographischen Darstellung als auch in den Detailinformationen zu den ermittelten Gewässerabschnitten (vgl. Kap. 9).

Im Hinblick auf eine mögliche Abstufung der Bewertung der Wasserkörper, die aktuell mit einem guten ökologischen Zustand bzw. einem guten ökologischen Potenzial bewertet sind, wurden auch an diesen Gewässern Strahlursprünge und Strahlwege verortet, welche jedoch im Verlauf des Abstimmungsprozesses nicht weiter betrachtet worden sind. Dies bedeutet, dass es sich hierbei um einen nicht abgestimmten Entwurf handelt, der bei Bedarf als Grundlage für weitere Planungen herangezogen werden kann.

Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise wird in der Abb. 9 die Ermittlung und Verortung von Strahlursprüngen an einigen Beispielen schematisch dargestellt.



Auf der Grundlage der Gewässerstrukturgüte (GSG) erfolgt in diesem Beispiel die Ermittlung von Strahlursprüngen und Strahlwegen unter Beachtung der Grundvoraussetzungen an Strahlursprünge für Fische und Makrozoobenthos (MZB).

Im oberen Teil der Abbildung ist ein vorhandener passiver Strahlursprung für das Makrozoobenthos ermittelt worden. Die Strahlwirkung für das Makrozoobenthos reicht bis 3.500 m nach abwärts, die der Fische jedoch nur 1.600 m nach oberhalb. Daher erfolgt die Verortung eines neuen Strahlursprunges nach max. 1.600 m gewässerabwärts. Diese Variante kann jedoch nur in den obersten Gewässerabschnitten durchgeführt werden.

Im mittleren Teil der Abbildung erfolgt die Neuanlage von zwei Strahlursprüngen. Da die Strahlwirkung der Fische nach unterhalb max. 900 m und nach oberhalb max. 1.600 m beträgt, ist der maximale Abstand der Strahlursprünge hier mit 2.500 m anzusetzen.

Im unteren Teil der Abbildung wird methodisch entsprechend vorgegangen. Ausgangspunkt ist hier jedoch eine vorhandener passiver Strahlursprung. Der neu anzulegende Strahlursprung wird hier 2.500 m unterhalb des vorhandenen passiven Strahlursprunges angelegt.

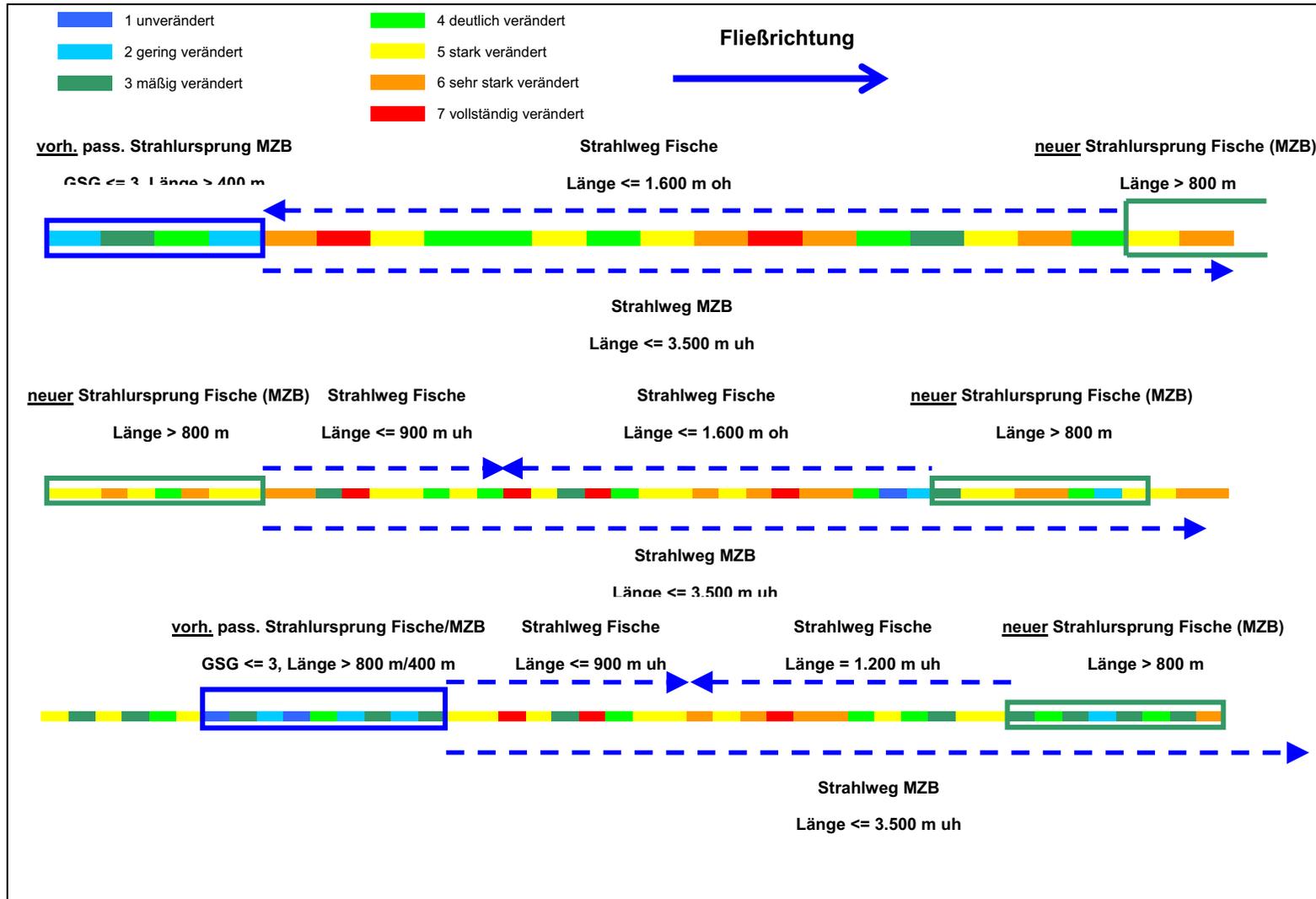


Abb. 9: Schematische Darstellung zur Ermittlung von Strahlursprüngen und Strahlwegen unter Berücksichtigung der Grundvoraussetzungen



## 7.2 Abstimmungsprozess

Unter Federführung des Kreises Höxter wurden zwei Arbeitstreffen (Workshops) zur Abstimmung und Diskussion der aus fachlicher Sicht ermittelten Strahlursprünge und Strahlwege durchgeführt. Aufgrund der Vielzahl der zu besprechenden Gewässerabschnitte erfolgte die Abstimmung an zwei Terminen. Der erste Termin fand am 24. Februar 2010 für den Nordkreis (Bad Driburg, Brakel, Höxter, Nieheim, Steinheim, Marienmünster,) und der zweite Termin am 25. Februar 2010 für den Südkreis (Beverungen, Borgentreich, Warburg, Willebadessen) statt. Die Teilnehmerliste ist im Anhang B aufgeführt.

In den Abstimmungsprozess wurden auch die benachbarten Kreise einbezogen, damit eine Abstimmung des Verortungskonzeptes bei grenzüberschreitenden Gewässern ermöglicht wird.

Als Vorbereitung für die Abstimmungstermine erhielten alle Kommunen eine Karte mit den ermittelten Strahlursprüngen und Strahlwegen, den Querbauwerken und der Gewässerstrukturgüte sowie eine Arbeitsunterlage, in der die Ziele und der Ablauf der Arbeitstreffen erläutert wurden.

Zu Beginn der Arbeitstreffen wurden seitens des UIH Ingenieur- und Planungsbüros der Stand der Bearbeitung sowie die methodische Vorgehensweise zur Konkretisierung des Strahlwirkungskonzeptes erläutert.

Wesentliches Ziel der Arbeitstreffen war es, die Umsetzbarkeit der erforderlichen Renaturierungsmaßnahmen innerhalb der verorteten Strahlursprünge zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde jeder geplante Gewässerabschnitt einzeln besprochen. Die Moderation wurde durch Herrn Prof. Dr. Ulrich Riedl (Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Fachgebiet Landschaftsökologie und Naturschutz) durchgeführt. Die Anregungen und Hinweise wurden protokolliert und in eine überarbeitete Fassung übernommen.

Darüber hinaus konnten die Maßnahmenträger und andere Beteiligte auch nach den Arbeitstreffen schriftliche Stellungnahmen abgeben, welche ebenfalls in der überarbeiteten Fassung Berücksichtigung fanden.

### 7.2.1 Priorisierung der Maßnahmenumsetzung

Zur Planung des zeitlichen Ablaufes der erforderlichen Maßnahmenumsetzung erfolgte in Abstimmung mit dem Kreis Höxter und den 10 Städten eine Priorisierung der ermittelten Strahlursprünge und Strahlwege.

Ziel der Priorisierung ist zunächst die Sicherung aktuell vorhandener guter Strukturen zum Erhalt, zur Förderung und zur Entwicklung von Wiederbesiedlungspotenzialen. Dies gilt in erster Linie für die vorhandenen passiven Strahlursprünge, die Strahlursprünge mit Strahlwegfunktion sowie die zu verlängernden Strahlursprünge. Darüber hinaus soll eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Maßnahmen auf die Bewirtschaftungszeiträume im Hinblick auf die Finanzplanung der Maßnahmenträger gewährleistet werden. Es sollen hierbei Gewässerabschnitte gekennzeichnet werden, in denen die Maßnahmen eine vermutlich hohe Kos-



teneffizienz aufweisen (Verhältnis von ökologischer Wirksamkeit zu den finanziellen Erfordernissen). Zusätzlich werden durch die Priorisierung Gewässerabschnitte im Hinblick auf eine zu erwartende hohe Akzeptanz der Umsetzbarkeit gekennzeichnet.

Dementsprechend erfolgte die Priorisierung nach folgenden Kriterien:

- Gewässerabschnitte mit einer guten Verfügbarkeit von Flächen in öffentlichem Eigentum → Akzeptanz und Kosteneffizienz,
- Der aktuelle strukturelle Zustand als Maß für den vermutlich zu erwartenden Maßnahmenaufwand → Kosteneffizienz,
- Eine möglichst gleichmäßige Verteilung der erforderlichen Maßnahmen innerhalb der Kommunen bezogen auf die Bewirtschaftungszeiträume,
- Die Lage in Schutzgebieten im Hinblick auf Synergien zur Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie bzw. den Schutz- und Entwicklungszielen in Naturschutzgebieten,
- Die Akzeptanz beim Maßnahmenträger → auf der Grundlage der Bewertung der Umsetzbarkeit von Maßnahmen im Verlauf des Abstimmungsprozesses,
- Eine Verteilung auf die Wasserkörper, um ausreichend lange Entwicklungszyklen zu gewährleisten und Initiale zu etablieren.

Die Priorisierung der Maßnahmenumsetzung erfolgte entsprechend den Bewirtschaftungszyklen in folgenden Kategorien:

	Umsetzung bis 2015
	Umsetzung bis 2021
	Umsetzung bis 2027

Die Darstellung der Priorisierung erfolgt sowohl in den Karten als auch in den Tabellen für die Detailinformationen zu den einzelnen Strahlursprüngen und Strahlwegen (vgl. Anhang C).



## 8 ERGEBNISSE

### 8.1 Ergebnisse bezogen auf den Kreis Höxter

In den nachfolgenden Tabellen erfolgt eine Darstellung der Anzahl und Längen der ermittelten und verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter. Eine stadtgebietsbezogene Aufbereitung der Ergebnisse erfolgt im anschließenden Kapitel 8.2.

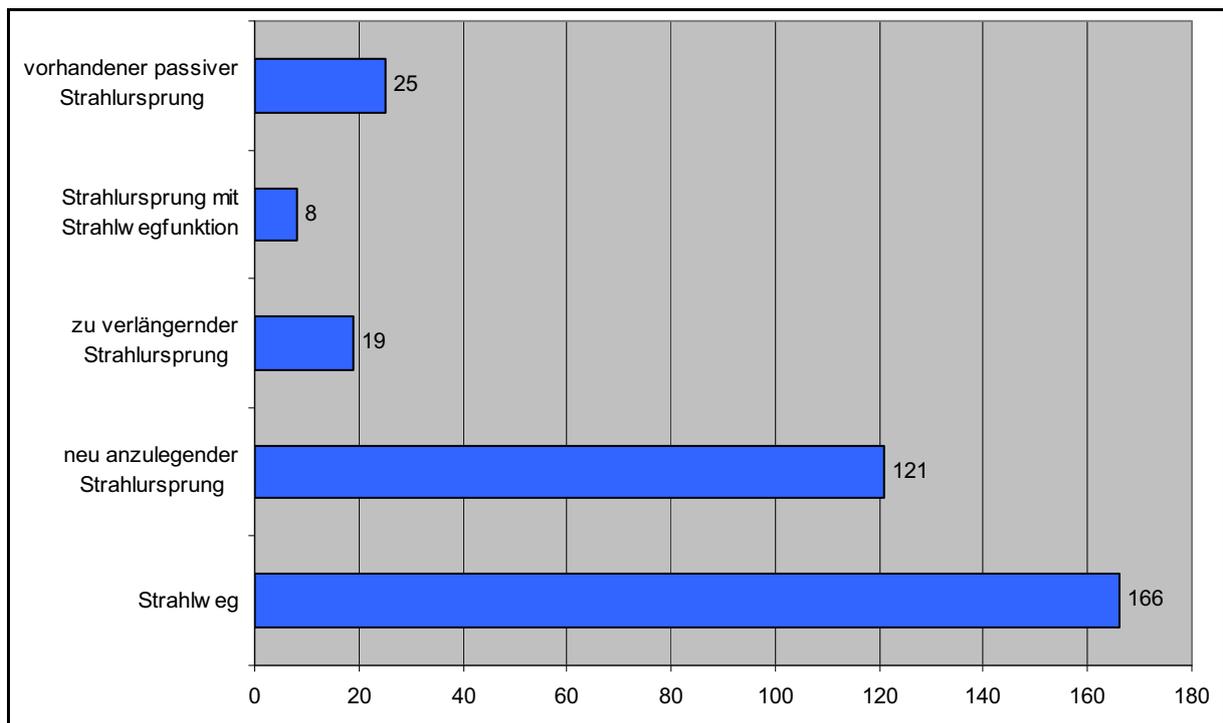


Abb. 10: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise

Tab. 11: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreis (bezogen auf die Kommunen)

Gemeinde(n)	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Bad Driburg			3	7	6
Beverungen				4	4
Borgentreich			1	18	18
Brakel	1	1	2	13	16



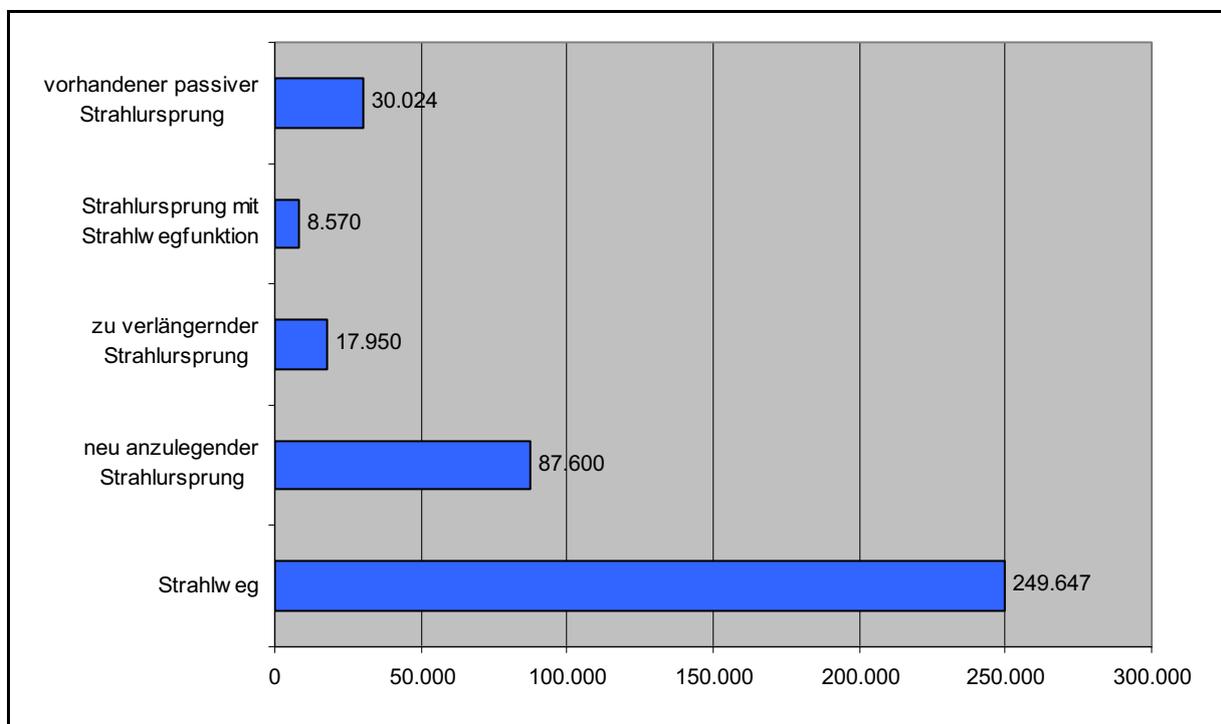
**Tab. 11: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreis (bezogen auf die Kommunen) (Fortsetzung)**

Gemeinde(n)	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Höxter	4		1	6	12
Lügde				1	1
Marienmünster	1	1	1	7	8
Nieheim	7	1	1	6	13
Schieder-Schwalenberg				1	1
Steinheim	2	2	4	4	12
Warburg	2		1	29	26
Willebadessen	1		1	8	7
Bad Driburg, Brakel					1
Bad Driburg, Nieheim	1	1	1		4
Bad Driburg, Nieheim, Steinheim					1
Bad Driburg, Willebadessen	1				
Beverungen, Borgentreich				1	
Beverungen, Höxter				2	3
Borgentreich, Brakel					1
Borgentreich, Liebenau			1		2
Borgentreich, Warburg				3	2
Borgentreich, Warburg, Willebadessen				1	
Borgentreich, Willebadessen					2
Brakel, Höxter				1	
Brakel, Marienmünster					1
Brakel, Nieheim	1	1			3
Brakel, Willebadessen					1
Höxter, Marienmünster	1				2
Marienmünster, Lügde				1	1
Marienmünster, Nieheim				2	1
Marienmünster, Nieheim, Schieder-Schwalenberg					1



**Tab. 11: Anzahl der Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreis (bezogen auf die Kommunen) (Fortsetzung)**

Gemeinde(n)	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Marienmünster, Schieder-Schwalenberg	1		1		1
Nieheim, Steinheim				1	
Steinheim, Horn-Bad Meinberg					1
Steinheim, Horn-Bad Meinberg, Schieder-Schwalenberg	1	1			1
Steinheim, Schieder-Schwalenberg	1		1	1	6
Warburg, Diemelstadt				2	2
Warburg, Liebenau				1	3
Warburg, Willebadessen				1	2
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>121</b>	<b>166</b>



**Abb. 11: Länge [m] der Strahlursprünge und Strahlwege für den Kreis Höxter und angrenzender Kreise**



**Tab. 12: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise (bezogen auf die Kommunen)**

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Bad Driburg			2.500	4.520	10.800
Beverungen				3.260	6.770
Borgentreich			810	13.590	27.860
Brakel	1.120	1.100	2.050	10.020	29.270
Höxter	4.760		1.390	4.870	15.070
Marienmünster	3.224	1.500	730	4.210	11.270
Nieheim	7.690	2.390	780	4.220	17.740
Steinheim	1.930	1.040	3.270	2.800	16.680
Warburg	1.490		1.380	21.050	40.930
Willebadessen	1.880		1.440	5.020	13.470
Bad Driburg, Brakel					2.420
Bad Driburg, Nieheim	1.110	1.140	930		3.870
Bad Driburg, Nieheim, Steinheim					1.260
Bad Driburg, Willebadessen	1.440				
Beverungen, Borgentreich				840	
Beverungen, Höxter				1.670	5.240
Borgentreich, Brakel					1.600
Borgentreich, Liebenau			790		2.160
Borgentreich, Warburg				1.580	3.510
Borgentreich, Warburg, Willebadessen				860	
Borgentreich, Willebadessen					4.140
Brakel, Höxter				840	
Brakel, Marienmünster					2.490



**Tab. 12: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Kreis Höxter und angrenzender Kreise (bezogen auf die Kommunen) (Fortsetzung)**

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Brakel, Nieheim	1.630	450			1.100
Brakel, Willebadessen					2.540
Höxter, Marienmünster					3.527
Lügde				400	1.390
Marienmünster, Lügde				820	920
Marienmünster, Nieheim				1.620	1.540
Marienmünster, Nieheim, Schieder-Schwalenberg					1.380
Marienmünster, Schieder-Schwalenberg	1.330		1.050		230
Nieheim, Steinheim				900	
Schieder-Schwalenberg				830	290
Steinheim, Horn-Bad Meinberg					150
Steinheim, Horn-Bad Meinberg, Schieder-Schwalenberg	1.240	950			660
Steinheim, Schieder-Schwalenberg	1.180		830	830	7.230
Warburg, Diemelstadt				1.200	4.120
Warburg, Liebenau				850	3.950
Warburg, Willebadessen				800	4.070
<b>Gesamt</b>	<b>30.024</b>	<b>8.570</b>	<b>17.950</b>	<b>87.600</b>	<b>249.647</b>

## 8.2 Ergebnisse für die einzelnen Kommunen

In den nachfolgenden Tabellen erfolgt eine gemeindebezogene Darstellung der Anzahl und Längen der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege. Hierbei wird differenziert aufgeführt, welche Anzahl und welche Längen von Strahlursprüngen und Strahlwegen mit benachbarten Städten gemeinsam weiter beplant werden müssen. In diesen Fällen reichen die Fließgewässerabschnitte der Strahlursprünge und Strahlwege über das jeweilige Stadtgebiet hinaus.



## 8.2.1 Bad Driburg

Tab. 13: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Bad Driburg

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Bad Driburg			3	7	6
Bad Driburg, Brakel					1
Bad Driburg, Nieheim	1	1	1		4
Bad Driburg, Nieheim, Steinheim					1
Bad Driburg, Willebadessen	1				
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

Tab. 14: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Bad Driburg

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Bad Driburg			2.500	4.520	10.800
Bad Driburg, Brakel					2.420
Bad Driburg, Nieheim	1.110	1.140	930		3.870
Bad Driburg, Nieheim, Steinheim					1.260
Bad Driburg, Willebadessen	1.440				
<b>Gesamt</b>	<b>2.550</b>	<b>1.140</b>	<b>3.430</b>	<b>4.520</b>	<b>18.350</b>



## 8.2.2 Beverungen

Tab. 15: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Beverungen

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Beverungen				4	4
Beverungen, Borgentreich				1	
Beverungen, Höxter				2	3
<b>Gesamt</b>				<b>7</b>	<b>7</b>

Tab. 16: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Beverungen

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Beverungen				3.260	6.770
Beverungen, Borgentreich				840	
Beverungen, Höxter				1.670	5.240
<b>Gesamt</b>				<b>5.770</b>	<b>12.010</b>



### 8.2.3 Borgentreich

Tab. 17: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Borgentreich

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Borgentreich			1	18	18
Borgentreich, Beverungen				1	
Borgentreich, Willebadessen					2
<b>Gesamt</b>			<b>1</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

Tab. 18: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Borgentreich

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Borgentreich			810	13.590	27.860
Borgentreich, Beverungen				840	
Borgentreich, Brakel					1.600
Borgentreich, Liebenau			790		2.160
Borgentreich, Warburg				1.580	3.510
Borgentreich, Warburg, Willebadessen				860	
Borgentreich, Willebadessen					4.140
<b>Gesamt</b>			<b>1.600</b>	<b>16.870</b>	<b>39.270</b>



## 8.2.4 Brakel

Tab. 19: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Brakel

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Brakel	1	1	2	13	16
Brakel, Bad Driburg					1
Brakel, Borgentreich					1
Brakel, Höxter				1	
Brakel, Marienmünster					1
Brakel, Nieheim	1	1			3
Brakel, Willebadessen					1
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>23</b>

Tab. 20: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Brakel

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Brakel	1.120	1.100	2.050	10.020	29.270
Brakel, Bad Driburg					2.420
Brakel, Borgentreich					1.600
Brakel, Höxter				840	
Brakel, Marienmünster					2.490
Brakel, Nieheim	1.630	450			1.100
Brakel, Willebadessen					2.540
<b>Gesamt</b>	<b>2.750</b>	<b>1.550</b>	<b>2.050</b>	<b>10.860</b>	<b>39.420</b>



## 8.2.5 Höxter

Tab. 21: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Höxter

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Höxter	4		1	6	12
Höxter, Beverungen				2	3
Höxter, Brakel				1	
Höxter, Marienmünster	1				2
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>9</b>	<b>17</b>

Tab. 22: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Höxter

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Höxter	4.760		1.390	4.870	15.070
Höxter, Beverungen				1.670	5.240
Höxter, Brakel				840	
Höxter, Marienmünster					3.527
<b>Gesamt</b>	<b>4.760</b>		<b>1.390</b>	<b>7.380</b>	<b>23.837</b>



## 8.2.6 Marienmünster

Tab. 23: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Marienmünster

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Marienmünster	1	1	1	7	8
Marienmünster, Brakel					1
Marienmünster, Höxter	1				2
Marienmünster, Lügde				1	1
Marienmünster, Nieheim				2	1
Marienmünster, Nieheim, Schieder-Schwalenberg					1
Marienmünster, Schieder-Schwalenberg	1		1		1
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>15</b>

Tab. 24: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Marienmünster

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Marienmünster	3.224	1.500	730	4.210	11.270
Marienmünster, Brakel					2.490
Marienmünster, Höxter					3.527
Marienmünster, Lügde				820	920
Marienmünster, Nieheim				1.620	1.540
Marienmünster, Nieheim, Schieder-Schwalenberg					1.380
Marienmünster, Schieder-Schwalenberg	1.330		1.050		230
<b>Gesamt</b>	<b>4.554</b>	<b>1.500</b>	<b>1.780</b>	<b>6.650</b>	<b>21.357</b>



## 8.2.7 Nieheim

Tab. 25: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Nieheim

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Nieheim	7	1	1	6	13
Nieheim, Bad Driburg	1	1	1		4
Nieheim, Bad Driburg, Steinheim					1
Nieheim, Brakel	1	1			3
Nieheim, Marienmünster				2	1
Nieheim, Marienmünster, Schieder-Schwalenberg					1
Nieheim, Steinheim				1	
<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>23</b>

Tab. 26: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Nieheim

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Nieheim	7.690	2.390	780	4.220	17.740
Nieheim, Bad Driburg	1.110	1.140	930		3.870
Nieheim, Bad Driburg, Steinheim					1.260
Nieheim, Brakel	1.630	450			1.100
Nieheim, Marienmünster,				1.620	1.540
Nieheim, Marienmünster, Schieder-Schwalenberg					1.380
Nieheim, Steinheim				900	
<b>Gesamt</b>	<b>10.430</b>	<b>3.980</b>	<b>1.710</b>	<b>6.740</b>	<b>26.890</b>



## 8.2.8 Steinheim

Tab. 27: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Steinheim

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Steinheim	2	2	4	4	12
Steinheim, Bad Driburg, Nieheim					1
Steinheim, Nieheim				1	
Steinheim, Horn-Bad Meinberg					1
Steinheim, Horn-Bad Meinberg, Schieder-Schwalenberg	1	1			1
Steinheim, Schieder-Schwalenberg	1		1	1	6
<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>21</b>

Tab. 28: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Steinheim

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Steinheim	1.930	1.040	3.270	2.800	16.680
Steinheim, Bad Driburg, Nieheim					1.260
Steinheim, Nieheim,				900	
Steinheim, Horn-Bad Meinberg					150
Steinheim, Horn-Bad Meinberg, Schieder-Schwalenberg	1.240	950			660
Steinheim, Schieder-Schwalenberg	1.180		830	830	7.230
<b>Gesamt</b>	<b>4.350</b>	<b>1.990</b>	<b>4.100</b>	<b>4.530</b>	<b>25.980</b>



## 8.2.9 Warburg

Tab. 29: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Warburg

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Warburg	2		1	29	26
Warburg, Borgentreich				3	2
Warburg, Borgentreich, Willebadessen				1	
Warburg, Diemelstadt				2	2
Warburg, Liebenau				1	3
Warburg, Willebadessen				1	2
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>121</b>	<b>166</b>

Tab. 30: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Warburg

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Warburg	1.490		1.380	21.050	40.930
Warburg, Borgentreich				1.580	3.510
Warburg, Borgentreich, Willebadessen				860	
Warburg, Diemelstadt				1.200	4.120
Warburg, Liebenau				850	3.950
Warburg, Willebadessen				800	4.070
<b>Gesamt</b>	<b>1.490</b>		<b>1.380</b>	<b>26.340</b>	<b>56.580</b>



## 8.2.10 Willebadessen

Tab. 31: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in der Gemeinde Willebadessen

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Willebadessen	1		1	8	7
Willebadessen, Bad Driburg	1				
Willebadessen, Borgentreich, Warburg				1	
Willebadessen, Borgentreich					2
Willebadessen, Brakel,					1
Willebadessen, Warburg				1	2
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>12</b>

Tab. 32: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege im Gebiet der Stadt Willebadessen

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Willebadessen	1.880		1.440	5.020	13.470
Willebadessen, Bad Driburg	1.440				
Willebadessen, Borgentreich, Warburg				860	
Willebadessen, Borgentreich					4.140
Willebadessen, Brakel,					2.540
Willebadessen, Warburg				800	4.070
<b>Gesamt</b>	<b>3.320</b>		<b>1.440</b>	<b>6.680</b>	<b>24.220</b>



### 8.3 Ergebnisse bezogen auf Kommunen außerhalb des Kreises Höxter

Im Anschluss wird ein Überblick darüber gegeben, für welche Anzahl und welche Längen die weiteren Planungen im Bereich von Strahlursprüngen und Strahlwegen mit benachbarten Kommunen des Nachbarkreises Lippe abgestimmt werden müssen.

**Tab. 33: Anzahl der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in Kommunen außerhalb des Kreises Höxter**

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Lügde				1	1
Lügde, Marienmünster				1	1
Schieder-Schwalenberg				1	1
Schieder-Schwalenberg, Marienmünster, Nieheim					1
Schieder-Schwalenberg, Marienmünster	1		1		1
Schieder-Schwalenberg, Steinheim, Horn-Bad Meinberg	1	1			1
Schieder-Schwalenberg, Steinheim	1		1	1	6
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>



**Tab. 34: Gesamtlängen [m] der verorteten Strahlursprünge und Strahlwege in Städten außerhalb des Kreises Höxter**

Gemeinde	Vorhandener passiver Strahlursprung	Strahlursprung mit Strahlwegfunktion	zu verlängernder Strahlursprung	neu anzulegender Strahlursprung	Strahlweg
Lügde				400	1.390
Lügde, Marienmünster				820	920
Schieder-Schwalenberg, Marienmünster, Nieheim					1.380
Schieder-Schwalenberg, Marienmünster	1.330		1.050		230
Schieder-Schwalenberg				830	290
Schieder-Schwalenberg, Steinhelm, Horn-Bad Meinberg	1.240	950			660
Schieder-Schwalenberg, Steinhelm	1.180		830	830	7.230
<b>Gesamt</b>	<b>3.750</b>	<b>950</b>	<b>1.880</b>	<b>2.880</b>	<b>12.100</b>



## 9 DETAILINFORMATIONEN ZU DEN ERMITTELTEN STRAHLURSPRÜNGEN UND STRAHLWEGEN

Zur Beschreibung der konkreten Situation und dem sich daraus ableitenden Maßnahmenbedarf wurde für jeden ermittelten und verorteten Strahlursprung bzw. Strahlweg ein Datenblatt erstellt (vgl. Anhang C).

Kleinere Abweichungen bei den Längenangaben basieren auf Rundungsungenauigkeiten.

Im oberen Teil der Datenblätter werden zunächst allgemeine Angaben zu dem betrachteten Gewässerabschnitt aufgeführt.

<b>Allgemeine Informationen</b>	
Kennzahl	Kennzahl des Strahlursprunges (gleiche Nummerierung wie in den Karten)
Typ	Strahlursprung oder Strahlweg
Gewässername	Name des Gewässers
Kommune	Name der Kommune in der sich der betrachtete Gewässerabschnitt befindet (bei grenzüberschreitenden Abschnitten werden alle Kommunen aufgeführt)
Bewertung	Bewertung der Umsetzbarkeit (vgl. Kap. 7.2)
Priorität	Priorität der Umsetzung (vgl. Kap. 7.2.1)
Wasserkörpernummer	Nummer des Wasserkörpers
Station von	Stationierung des Gewässers zu Beginn des Abschnittes
Station bis	Stationierung des Gewässers am Ende des Abschnittes
Länge [m]	Länge des Abschnittes in m
Fließgewässertyp	Angabe des Fließgewässertyps
Fischgewässertyp	Angabe des Fischgewässertyps

Im Anschluss an die allgemeinen Informationen werden Angaben zur Durchgängigkeit, zur Saprobie und zum Wiederbesiedlungspotenzial gegeben.



<b>Saprobie, Wiederbesiedlungspotenzial</b>	
Saprobie (Perlodes)	Angabe der ermittelten Saprobie nach Perlodes
Deutscher Faunaindex	Angabe des deutschen Faunaindex (Perlodes) als Maß für das Wiederbesiedlungspotenzial für das Makrozoobenthos
Arten- und Gildeninventar	Angabe des Arten- und Gildeninventars (Fibs) als Maß für das Wiederbesiedlungspotenzial für die Fische

<b>Durchgängigkeit, Rückstaubereiche [Anzahl]</b>	
Wehre, Abstürze	Anzahl der vorhandenen Wehre und Abstürze klassifiziert nach den Absturzhöhen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 0,3</math> m</li> <li>• 0,3 – 1,0 m</li> <li>• <math>\geq 1,0</math> m</li> </ul>
Rampen	Anzahl der vorhandenen Rampen klassifiziert nach Bauwerkshöhen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 0,3</math> m</li> <li>• 0,3 – 1,0 m</li> <li>• <math>\geq 1,0</math> m</li> </ul>
Verrohrung o. Sedimentauflage	Anzahl der Verrohrungen ohne Sedimentauflage
Durchlass o. Sedimentauflage	Anzahl der Durchlässe ohne Sedimentauflage

<b>Hauptparameter 2 und 3 : Längsstruktur und Sohlstruktur Funktionale Einheiten Uferbewuchs und Uferstreifen</b>	
Klasse 1 bis 7	Angabe der Länge in m der jeweiligen Strukturklasse
Zielklasse	Angabe der angestrebten Gewässergüteklasse für den jeweiligen Strahlursprung



	bzw. Strahlweg
Ziel erreicht	Angabe der Länge in m bezogen auf die genannte Zielklasse, in denen der betrachtete Gewässerabschnitt das Ziel bereits erreicht hat; hier sind, bezogen auf den jeweiligen Parameter keine Maßnahmen erforderlich
Ziel nicht erreicht	Angabe der Länge in m bezogen auf die genannte Zielklasse, in denen der betrachtete Gewässerabschnitt das Ziel nicht erreicht hat; hier sind, bezogen auf den jeweiligen Parameter Maßnahmen erforderlich
keine Angaben	Angabe der Länge in m, wenn keine Angaben zum jeweiligen Parameter vorliegen



## 10 ERFORDERLICHE MASSNAHMEN ZUR ERREICHUNG DER MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE QUALITÄT EINES STRAHLURSPRUNGES BZW. STRAHLWEGES

Grundsätzlich sind zur Erreichung der Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges Maßnahmen in unterschiedlicher Intensität durchzuführen. Der Umfang der Maßnahmen ist im Wesentlichen von der aktuellen gewässerstrukturellen Situation des Gewässerabschnittes abhängig. Die vermutlich erforderlichen Maßnahmenintensitäten zur Erreichung der Mindestqualitätsanforderungen an funktionstüchtige Strahlursprünge werden in folgender Abb. 12 dargestellt.

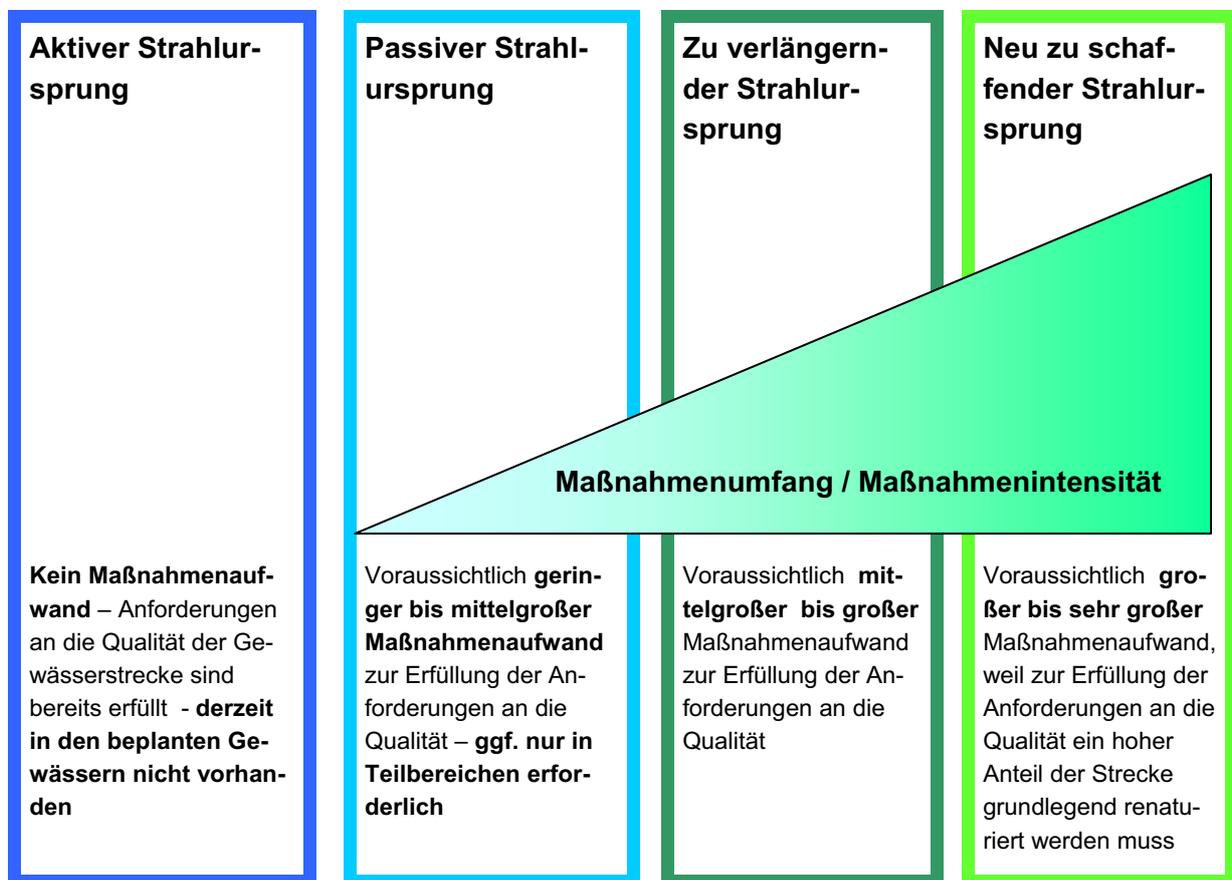


Abb. 12: Maßnahmenintensitäten zur Erreichung der Mindestqualitätsanforderung an funktionstüchtige Strahlursprünge

Da sich die Gewässerstruktur innerhalb der passiven Strahlursprünge bereits in einem vergleichsweise guten Zustand befindet, ist hier voraussichtlich mit einem geringen bis mittelgroßen Maßnahmenaufwand zu rechnen. In Abhängigkeit von der konkreten Situation vor Ort sind Maßnahmen ggf. nur in Teilbereichen erforderlich.



In den Gewässerabschnitten, in denen zu verlängernde Strahlursprünge verortet worden sind, ist auf Grund der auf längeren Teilstrecken weniger guten strukturellen Situation von einem mittelgroßen bis großem Maßnahmenaufwand auszugehen.

Ein voraussichtlich großer bis sehr Maßnahmenaufwand ist vermutlich in den Gewässerabschnitten erforderlich, in denen neu zu schaffende Strahlursprünge verortet wurden. Der tatsächlich erforderliche Aufwand ist hier in hohem Masse von der konkreten Situation im und am Gewässer abhängig. Sind Abschnitte vorhanden, die als sehr stark bis vollständig verändert bewertet wurden, ist hier sicherlich mit einem sehr großen Maßnahmenaufwand zu rechnen.

Eine **erste Einschätzung des erforderlichen Maßnahmenaufwandes** ist den detaillierten Angaben zu allen Strahlursprüngen und Strahlwegen zu entnehmen (vgl. Anhang C). Dort werden sowohl die aktuelle Situation der Gewässerabschnitte, als auch die erforderlichen Zielvorgaben dargestellt. Der konkrete Maßnahmenaufwand zur Erreichung der dort angegebenen erforderlichen Zielvorgaben und insbesondere die damit verbundenen Kosten lassen sich jedoch nur durch eine detaillierte Betrachtung der konkreten örtlichen Situation ermitteln. **Kostenschätzungen wären auf dieser Basis rein spekulativ und bieten keinerlei Planungssicherheit, z.B. für notwendige Haushaltsplanungen.** So können die in den Tabellen definierten Zielvorgaben häufig durch die Umsetzung sehr unterschiedlicher Maßnahmentypen, die wiederum sehr unterschiedliche Kosten verursachen, erreicht werden. Die Auswahl des Maßnahmentyps, der am besten und auch am kostengünstigsten zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustands / guten ökologischen Potenzials geeignet ist, kann nur in jedem Einzelfall für jeden der abgegrenzten Strahlursprünge und Strahlwege vor Ort im Rahmen von Detailbetrachtungen ermittelt werden. Maßnahmentyp und Umfang der Kosten hängen dabei **u.a. von folgenden Faktoren** ab:

1. Tatsächliche Verfügbarkeit angrenzender Flächen
2. Möglichkeiten zur Veränderung von Wasserspiegellagen
3. Bauliche Restriktionen im Umfeld des Gewässers
4. Einschnittstiefen der Gewässersohle im Hinblick auf den zentralen Kostenaufwand für Erdmassenbewegungen wie auch Möglichkeiten zur ortsnahen Bodendeponierung
5. Erfordernisse des örtlichen Hochwasserschutzes
6. Gewünschte Entwicklungszeiträume (die Initiierung einer kostengünstigen eigendynamischen Gewässerentwicklung führt z.B. wahrscheinlich vielfach zu deutlich längeren Entwicklungszeiten zum guten ökologischen Zustand als eine kostenintensivere Neutrassierung eines naturnahen Profils)

Seriöse Kostenschätzungen sind somit erst dann möglich, wenn im Rahmen von Grundlagenermittlungen und Auswertungen zur örtlichen Situation Vorplanungen mit der Erarbeitung von Planungsalternativen durchgeführt wurden. Dies entspricht im Übrigen auch der Systematik der entsprechenden Leistungsbilder der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, wo erst nach entsprechenden Grundlagenermittlungen eine Vorplanung erfolgt, die mit einer Kostenschätzung abschließt.



## 10.1 Erläuterung der wesentlichen gewässerstrukturellen Parameter zur Erreichung der Mindestanforderungen

In den Tab. 35 und 36 sind die relevanten Parameter der Gewässerstrukturgüte mit den erforderlichen Zielvorgaben zur Herstellung eines funktionstüchtigen Strahlursprunges bzw. Strahlweges differenziert nach Makrozoobenthos und Fischen sowie nach kleinen und großen Gewässertypen dargestellt.

**Tab. 35: Gewässerstrukturelle Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges**

Parameter	Makrozoobenthos		Fische	
	Kleine Fließgewässertypen	Große Fließgewässertypen	Kleine Fischgewässertypen	Große Fischgewässertypen
Längsprofil	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Sohlstruktur	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Uferbewuchs	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Uferstreifen	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 3
Gesamtstruktur	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3

**Tab. 36: Gewässerstrukturelle Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlweges**

Parameter	Makrozoobenthos		Fische	
	Kleine Fließgewässertypen	Große Fließgewässertypen	Kleine Fischgewässertypen	Große Fischgewässertypen
Längsprofil	≤ 5	≤ 6	≤ 5	≤ 5
Sohlstruktur	≤ 6	≤ 5	≤ 4	≤ 4
Uferbewuchs	≤ 4	≤ 5	≤ 4	≤ 4
Uferstreifen	≤ 6	≤ 5	≤ 6	≤ 6
Gesamtstruktur	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5

Zur Verdeutlichung der Zielvorgaben sind in den Tab. 37 und 38 beispielhafte Parameterausprägungen aufgeführt.



Tab. 37: Beispielhafte Beschreibungen der Parameterausprägungen für einen Strahlursprung

Parameterausprägung Strahlursprung	Angaben gem. GSG Kartier- anleitung	Bemerkungen
HP Sohlstruktur ≤ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend naturraumtypische Substratverhältnisse</li> <li>• künstliche oder naturraumfremde Substrate selten</li> <li>• selten Sohlsicherung mit naturnahen Methoden,</li> <li>• kein technischer Verbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weitestgehend naturnahes Sohlensubstrat → Leitbild</li> <li>• große Substratdiversität</li> </ul>
HP Längsprofil ≤ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zahlreiche natürliche Längsprofilelemente vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche Querbänke</li> <li>• mäßige Strömungsdiversität und Tiefenvarianz</li> <li>• ggf. Abwertung bei Vorhandensein von Querbauwerken oder Verrohrungen</li> </ul>
FE Uferbewuchs ≤ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend naturraumtypischer Ufergehölzsaum und überwiegend gewässertypische, nicht holzige Ufervegetation</li> </ul>	
FE Uferstreifen ≤ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teilweise lückiger oder häufig zu schmaler Gewässerrandstreifen</li> </ul>	

Tab. 38: Beispielhafte Beschreibungen der Parameterausprägungen für einen Strahlweg

Parameterausprägung Strahlweg	Angaben gem. GSG Kartier- anleitung	Bemerkungen
HP Sohlstruktur ≤ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mäßig naturraumtypische Substratverhältnisse</li> <li>• künstliche oder naturraumfremde Substrate häufig</li> <li>• überwiegend Sohlenverbau</li> </ul>	
HP Längsprofil ≤ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selten natürliche Längsprofilelemente</li> <li>• vereinzelt Ansätze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selten natürliche Querbänke</li> <li>• ggf. Abwertung bei Vorhandensein von Querbauwerken oder Verrohrungen</li> </ul>
FE Uferbewuchs ≤ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deutlich naturraumtypischer Ufergehölzsaum</li> <li>• und deutlich gewässertypische, nicht holzige Ufervegetation</li> </ul>	
FE Uferstreifen ≤ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend fehlender oder überwiegend zu schmaler Gewässerrandstreifen</li> </ul>	

Grundsätzlich gilt bei den Berechnungen zur Strukturgüte, dass i. d. R. das arithmetische Mittel gebildet wird und schlechte Bewertungen einzelner Parameter z. T. durch die bessere



Bewertung anderer Parameter in der Gesamtnote ausgeglichen werden können. Die im Folgenden aufgeführten Beispiele sollen jedoch den mindestens zu erreichenden Zustand darstellen und nicht alle rechnerischen Möglichkeiten aufzeigen.

### Hauptparameter (HP) 2: Längsprofil

Der HP Längsprofil setzt sich zusammen aus den Einzelparametern Querbauwerke, Verrohrung, Rückstau sowie Querbänke, Strömungsdiversität und Tiefenvarianz (vgl. Abb. 12<sup>5</sup>). Querbauwerke, Verrohrung und Rückstau wirken sich stark negativ auf die Durchgängigkeit der Gewässer und somit auch auf die Bewertung des Parameters aus.

Innerhalb der Einzelparameter (EP) wird pessimistisch bewertet, das heißt, dass das am schlechtesten bewertete Querbauwerk, die schlechteste Verrohrung oder der massivste Rückstau in die Bewertung des Hauptparameters einfließt. Innerhalb des HP wird das arithmetische Mittel errechnet.

In den Abschnitten der Strahlwege und Strahlursprünge sollten daher möglichst keine Querbauwerke, Verrohrungen oder Rückstau vorhanden sein. Rein rechnerisch lassen sich allerdings Querbauwerke, die mit 3 bewertet werden (Absturz/glatte Gleite/Rampe mit Umlauf, rauhe Gleite/Rampe, Absturz mit Teilrampe, kleiner Absturz (bis 30 cm) incl. Rückstau) mit guten Strukturen, und auch größere Querbauwerke mit sehr guten Strukturen ausgleichen.

Hauptparameter 2: Längsprofil			
<b>EP 2.1 Querbauwerke</b>		<b>EP 2.2 Verrohrung</b>	
Grundschwelle	X	Sediment glatt	
Absturz/glatte Gleite/Rampe mit Umlauf	3	bis 5 m	X X
rauhe Gleite/Rampe	3	5 – 20 m	5 7
Absturz mit Teilrampe	3	> 20 m	6 7
kleiner Absturz	3	keine Verrohrung	X
Absturz mit Fischpaß	4	<b>EP 2.3 Rückstau</b>	
glatte Gleite	6	geringer Rückstau	X
glatte Rampe	6	mäßiger Rückstau	5
hoher Absturz	6	starker Rückstau	7
sehr hoher Absturz	7	kein Rückstau	X
kein Querbauwerk	X	<b>EP 2.4 Querbänke</b>	
		S A F K	
		Gew.-breite	
		< 5 m 5 – 10 m	
viele	1 1		
mehrere	2 1	X	
zwei	3 2		
eine	4 2		
Ansätze	5 5		
keine	7 7 7		
		<b>EP 2.5 Strömungsdiversität und EP 2.6 Tiefenvarianz</b>	
		S A K F	
		sehr groß	1 1
		groß	2 1
		mäßig	4 3
		gering	5 5
		keine	7 7

Abb. 12: Einzelparameter des Hauptparameters 2: Längsprofil mit Angaben zur Bewertung der einzelnen Parameterausprägungen

<sup>5</sup> Die Abbildungen zu den Einzelparametern entstammen LANDESUMWELTAMT NRW (1998). Weitere Hinweise zur Methodik der Gewässerstrukturgütekartierung sind dort zu finden.



In der Tab. 39 werden die erforderlichen Ausprägungen der jeweiligen Einzelparameter des Hauptparameters Längsprofil bezogen auf die Mindestanforderungen an Strahlursprünge und Strahlwege aufgeführt.

**Tab. 39: Mindestanforderungen an die Ausprägungen von Einzelparametern des Hauptparameters 2: Längsprofil bezogen auf einen 100 m Abschnitt**

Fließgewässertypen	Querbänke		Strömungsdiversität		Tiefenvarianz	
	Strahlursprung	Strahlweg	Strahlursprung	Strahlweg	Strahlursprung	Strahlweg
<b>6</b>	zwei	Ansätze	groß bis mäßig	mäßig bis gering	groß bis mäßig	mäßig bis gering
<b>7</b>	zwei	Ansätze	groß bis mäßig	mäßig bis gering	groß bis mäßig	mäßig bis gering
<b>9</b>	eine	Ansätze	groß bis mäßig	mäßig bis gering	groß bis mäßig	mäßig bis gering
<b>9.1</b>	eine	Ansätze	groß bis mäßig	mäßig bis gering	groß bis mäßig	mäßig bis gering

## Hauptparameter (HP) 2: Sohlenstruktur

Der HP Sohlenstruktur setzt sich zusammen aus dem Sohlensubstrat, dem Sohlenverbau, der Substratdiversität, besonderen Sohlenstrukturen und besonderen Belastungen (vgl. Abb. 13).

Auch hier wird innerhalb der Einzelparameter pessimistisch bewertet, das heißt, der am schlechtesten bewertete Sohlenverbau und unnatürliches Sohlensubstrat fließen in die Bewertung des Hauptparameters ein. Innerhalb des HP wird das arithmetische Mittel errechnet.

Die Substratdiversität umfasst die unter Sohlensubstrat registrierten, natürlichen Substrattypen und zusätzlich organische Substrate wie Totholz, Falllaub und Detritus. Die Diversität reicht von „keine“ bei völlig gleichförmigem Sohlensubstrat bis hin zu „sehr groß“ bei vielfachem und starkem Wechsel der Substrattypen (mindestens vier Typen, davon drei in großem Umfang).

### Besondere Sohlenstrukturen:

Kolk, Tiefenrinne, durchströmter Pool, Stillwasserpool, Kehrwasserpool, Wurzelfläche, Flachwasser, Makrophytenpolster, Kaskaden.

### Besondere Belastungen:

Müll, Schutt, Verockerung, Sohlenerosion, Schaum



**Hauptparameter 3: Sohlenstruktur**

**EP 3.1 Sohlensubstrat**

	natürlich	unnatürlich
Schlack, Schlamm	X	7
Ton, Lehm, Schluff	X	7
Sand	X	7
Kies, Schotter	X	
Schotter	X	
Steine, Schotter	X	
Steine, Schotter, Blöcke	X	
reines Blockwerk	X	
anstehender Fels	X	
anstehender Torf	X	
Sohlenverbau	X	X

**EP 3.2 Sohlenverbau**

	>10%
Steinschüttung, -stückung	5
Massivsohle mit Sediment	6
Massivsohle ohne Sediment	7
kein Sohlenverbau	X

**EP 3.3 Substratdiversität**

	SAK	F
sehr groß	1	1
groß	2	1
mäßig	4	2
gering	5	4
keine	7	7

**EP 3.4 Besondere Sohlenstrukturen**

	SAK	F
viele	1	1
mehrere	2	1
zwei	3	2
eine	4	3
Ansätze	5	5
keine	7	7

**Hauptparameter 4: Querprofil**

Abb. 13: Einzelparameter des Hauptparameters 3: Sohlenstruktur mit Angaben zur Bewertung der einzelnen Parameterausprägungen

In der Tab. 40 werden die erforderlichen Ausprägungen der jeweiligen Einzelparameter des Hauptparameters Sohlenstruktur bezogen auf die Mindestanforderungen an Strahlursprünge und Strahlwege aufgeführt.

Tab. 40: Mindestanforderungen an die Ausprägungen von Einzelparametern des Hauptparameters 3: Sohlenstruktur bezogen auf einen 100 m Abschnitt

Fließgewässertypen	Substratdiversität		Besondere Sohlenstrukturen	
	Strahlursprung	Strahlweg	Strahlursprung	Strahlweg
6	groß bis mäßig	mäßig	zwei	eine
7	groß bis mäßig	mäßig	zwei	eine
9	groß bis mäßig	mäßig	zwei	eine
9.1	groß bis mäßig	mäßig	zwei	eine

### Funktionale Einheit: Naturraumtypischer Bewuchs (Uferbewuchs)

Die Funktionale Einheit 'Naturraumtypischer Bewuchs' beinhaltet den Einzelparameter Uferbewuchs (vgl. Abb. 14). Der Gesamtuferbewuchs wird aus dem arithmetischen Mittel des rechten und linken Ufers errechnet.

An den Fließgewässertypen der Bäche müssen in Strahlursprüngen auf mehr als 50 % der Strecke bodenständige Galerie oder bodenständiger Wald bzw. Röhrlicht an den Ufern wachsen. An den Fließgewässertypen der Flüsse kann auch eine Mischung aus Wald oder Galerie an den Ufern stocken. An den Strahlwegen wäre es von Vorteil, wenn mindestens



bodenständige Gebüsch oder Einzelgehölze für eine teilweise Beschattung sorgen. Rechnerisch reichen jedoch auch bodenständige Krautfluren und Hochstauden als Bewuchs der Ufer aus.

Der Gesamtuferbewuchs wird aus dem arithmetischen Mittel des rechten und linken Ufers errechnet.

EP 5.1 Uferbewuchs		
	L/R	
Wald	1	bodenständig
Galerie	2	
Röhricht	2	
teilweise Wald, Galerie	3	
Gebüsch, Einzelgehölz	4	
Krautflur, Hochstauden, Wiese, Rasen	6	
Forst	5	nicht bodenständig
Galerie	5	
Gebüsch, Einzelgehölz	6	
Verbau	7	kein Uferbewuchs
Erosion	5	
naturbedingt	1	

**Abb. 14: Einzelparameter der Funktionalen Einheit 'Naturraumtypischer Bewuchs' mit Angaben zur Bewertung Parameterausprägungen**

In der Tab. 41 werden die erforderlichen Ausprägungen des Uferbewuchses bezogen auf die Mindestanforderungen an Strahlursprünge und Strahlwege aufgeführt.

**Tab. 41: Mindestanforderungen an die Ausprägungen des Uferbewuchses**

Fließgewässertypen	Uferbewuchs	
	Strahlursprung	Strahlweg
<b>6</b>	2	4
<b>7</b>	2	4
<b>9</b>	3	4
<b>9.1</b>	3	4

### Funktionale Einheit: Uferstreifen (Gewässerrandstreifen)

Der Uferstreifen (Gewässerrandstreifen) wird aus dem arithmetischen Mittel des rechten und linken Ufers errechnet (vgl. Abb. 15).

An den Bächen im Kreis Höxter müssen im Bereich der Strahlursprünge an beiden Ufern Gewässerrandstreifen ausgewiesen sein. Je nach Länge des Gewässerrandstreifens kann an den verbleibenden Strecken der Gewässerrandstreifen durch einen Saumstreifen ersetzt sein oder auf kurzer Strecke sogar fehlen. An den Strahlwegen ist hier ein Saumstreifen von weniger als 50 % ausreichend.



Die Flüsse im Kreis müssen in den Strahlursprüngen jedoch einen Gewässerrandstreifen zu beiden Seiten aufweisen. An den Strahlwegen sollte hier ein durchgehender Saumstreifen vorhanden sein.

**EP 6.2 Gewässerrandstreifen.**

	L/R	
	>50%	10-50%
flächig Wald/Sukzession	1	1
Gewässerrandstreifen	1	2
Saumstreifen	5	3
kein wegen Nutzung	7	6

**Abb. 15: Einzelparameter der Funktionalen Einheit 'Uferbewuchs' mit Angaben zur Bewertung Parameterausprägungen**

In der Tab. 42 werden die erforderlichen Ausprägungen der Uferstreifen bezogen auf die Mindestanforderungen an Strahlursprünge und Strahlwege aufgeführt.

**Tab. 42: Mindestanforderungen an die Ausprägungen der Uferstreifen**

Fließgewässertypen	Uferstreifen	
	Strahlursprung	Strahlweg
<b>6</b>	4	6
<b>7</b>	4	6
<b>9</b>	3	5
<b>9.1</b>	3	5

### Gesamtstrukturgüte

Die Gesamtstrukturgüte wird aus den 6 Hauptparametern Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld bzw. aus insgesamt 31 Einzelparametern ermittelt. Die Gesamtnote wird aus dem arithmetischen Mittel der HP errechnet. Somit wirkt sich jede strukturelle Verbesserung auf die Gesamtnote aus. Insbesondere Maßnahmen wie das Initiieren oder Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung oder auch die Neutrassierung eines naturnahen Gewässerprofils, die sich gleichzeitig auf mehrere HP auswirken, sind demnach geeignet, die Gesamtstruktur zu verbessern.



## **10.2 Mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Mindestanforderungen an die Qualität eines Strahlursprunges bzw. Strahlweges**

In der Tabelle 43 sind mögliche Maßnahmen zur Erreichung des Zielzustandes aufgeführt. Die Maßnahmenauswahl orientiert sich an den Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und den Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der „Blauen Richtlinie“ (Richtlinie zur Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen 2010, MUNLV, 2010), die dort auch näher beschrieben werden. Mit aufgeführt wird der Katalog der Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Veränderungen des Bewirtschaftungsplanes von Nordrhein-Westfalen. Auch eine Einschätzung der Maßnahmenwirkung auf die Hauptparameter der Gewässerstruktur wird vorgenommen.

Mit Hilfe dieser Tabelle wird eine erste Übersicht über eine Auswahl geeigneter Maßnahmen-typen zur Erreichung der in den Tabellen des Anhangs C dargestellten parameterbezogenen Zielzustände für jeden verorteten Strahlursprung und Strahlweg gegeben.

In welchem Umfang die Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen zu einer messbaren strukturellen Verbesserung führen, ist nur im individuellen Einzelfall zu ermitteln.

Bezüglich der Grundvoraussetzung, dass Strahlursprünge und Strahlwege über eine gute Saprobie verfügen müssen, sei an dieser Stelle auf die Maßnahmen im Maßnahmenprogramm verwiesen. Dies gilt insbesondere für den oberen Bereich der Taufnethe bis zur Ortslage Peckelsheim und die Raute / Ohme.



**Tab. 43: Mögliche Maßnahmen zur Erreichung des Zielzustandes der Strahlursprünge und Strahlwege nach Angaben der 'Blauen Richtlinie' (MUNLV, 2010) sowie nach dem Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm Weser (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER, 2009a und 2009b)**

Nr. in der 'Blauen Richtlinie'	Maßnahme (Blaue Richtlinie)	NR im Bewirtschaftungsplan NRW	Maßnahmenbezeichnung (Maßnahmenprogramm NRW)	Auswirkung auf die Gewässerstruktur									
				Laufentwicklung	Längsprofilentwicklung	Sohlentwicklung	Querprofilentwicklung	Uferentwicklung	Auenentwicklung				
6.1	Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung												
	Gerinne												
6.1.1	Initiieren eigendynamischer Gewässerbettverlagerung	HY_OW_U11 HY_OW_U12	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	X	X	X	X	X					
6.1.2	Anlage eines Initialgerinnes	HY_OW_U11	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	X	X	X	X	X					
6.1.3	Neutrassierung	HY_OW_U11 HY_OW_U17	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	X	X	X	X	X					
6.1.4	Entwicklung des Querprofils	HY_OW_U11 HY_OW_U17	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen			X	X	X					
6.1.5	Einbringen von Totholz	HY_OW_U11 HY_OW_U17 HY_OW_U44	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Sub-	X	X	X	X	X					



Nr. in der 'Blauen Richtlinie	Maßnahme (Blaue Richtlinie)	NR im Bewirtschaftungsplan NRW	Maßnahmenbezeichnung (Maßnahmenprogramm NRW)	Auswirkung auf die Gewässerstruktur						
				Laufentwicklung	Längsprofilentwicklung	Sohlentwicklung	Querprofilentwicklung	Uferentwicklung	Auenentwicklung	
		HY_OW_U12	strat) innerhalb des vorhandenen Profils Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung							
6.1.6	Anheben der Sohle	HY_OW_U17 HY_OW_U44 HY_OW_U30	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen	X	X	X	X			
6.1.7a	Rückbau Ufersicherung	HY_OW_U17 HY_OW_U44	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	X			X	X		
6.1.7.b	Rückbau Sohlsicherung	HY_OW_U17 HY_OW_U44	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	X	X	X	X			
		HY_OW_U43	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)				X	X		
		HY_OW_U44	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils		X	X	X	X		
		HY_OW_U30	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen		X	X	X			
	Aue									



Nr. in der 'Blauen Richtlinie	Maßnahme (Blaue Richtlinie)	NR im Bewirtschaftungsplan NRW	Maßnahmenbezeichnung (Maßnahmenprogramm NRW)	Auswirkung auf die Gewässerstruktur					
				Laufentwicklung	Längsprofilentwicklung	Sohlentwicklung	Querprofilentwicklung	Uferentwicklung	Auenentwicklung
6.1.8	Anlage eines Uferstreifens	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
6.1.9a	Reaktivierung Primäraue	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
6.1.9.b	Anlage einer Sekundäraue	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
6.1.10	Extensivierung der Auennutzung	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
6.1.11	Reaktivieren/Anlegen von Mulden/Rinnenstrukturen	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
		HY_OW_U42	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)						X
6.1.12	Anschluss von Altarmen und Altwässern	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X
		HY_OW_U02	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)						X
6.1.13	Entfernen von Verwallungen/Deichrückbau/Deichrückverlegung	HY_OW_U14	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	X				X	X
6.1.14	Rückbau/gewässerferne Neuanlage von Wegen und Versorgungseinleitungen	HY_OW_U14	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)						X
6.1.15	Schaffung von Ersatzstrukturen und Habitaten	HY_OW_U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung						X



Nr. in der 'Blauen Richtlinie	Maßnahme (Blaue Richtlinie)	NR im Bewirtschaftungsplan NRW	Maßnahmenbezeichnung (Maßnahmenprogramm NRW)	Auswirkung auf die Gewässerstruktur									
				Laufentwicklung	Längsprofilentwicklung	Sohlentwicklung	Querprofilentwicklung	Uferentwicklung	Auenentwicklung				
6.2	Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit												
6.2.1	Rückbau von Sohlbauwerken (kleiner Absturz, Sohlrampe und -gleite)	HY_OW_U06 HY_OW_U19 HY_OW_U40	Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltens bzw. Sedimentmanagement		X								
6.2.2	Umwandlung eines Absturzes in eine Sohlgleite	HY_OW_U06 HY_OW_U19 HY_OW_U40	Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltens bzw. Sedimentmanagement		X								
6.2.3	Bau einer Fischwanderhilfe	HY_OW_U06 HY_OW_U19 HY_OW_U18	Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher)		X								
6.2.4	Rückbau eines Teiches im Hauptschluss (Gerinneneutrassierung)	HY_OW_U06 HY_OW_U19 HY_OW_U40	Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltens bzw. Sedimentmanagement		X								
6.2.5a	Optimierung von Rückstauereichen nach	HY_OW_U17	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer-		X								



Nr. in der 'Blauen Richtlinie	Maßnahme (Blaue Richtlinie)	NR im Bewirtschaftungsplan NRW	Maßnahmenbezeichnung (Maßnahmenprogramm NRW)	Auswirkung auf die Gewässerstruktur					
				Laufentwicklung	Längsprofilentwicklung	Sohlentwicklung	Querprofilentwicklung	Uferentwicklung	Auenentwicklung
	Rückbau des Querbauwerkes		oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen						
6.2.5b	Optimierung von Rückstaubereichen	HY_OW_U17 HY_OW_U39	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern		X				
Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt bestehender Vorflut- und Abflussverhältnisse									
6.3.3	Gehölzentwicklung und pflege	HY_OW_U43	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)						



Die für den individuellen Strahlursprung bzw. Strahlweg tatsächlich sinnvollen Maßnahmen zur Zielerreichung sind im Rahmen des hier vorgelegten Konzeptes zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter nicht zu ermitteln. Vielmehr muss in einem weiteren Planungsschritt die konkrete örtliche Situation betrachtet und analysiert werden, um daraus Art und Umfang der entsprechenden Maßnahmen abzuleiten. Bedeutsam bei der Auswahl geeigneter Maßnahmen ist der konkrete aktuelle Zustand der einzelnen Parameter. So ist beispielsweise der Maßnahmenaufwand für die Verbesserung der Sohlstruktur von der Klasse 7 auf die Klasse 3 i. d. R. höher anzusetzen als lediglich eine Verbesserung von der Klasse 5 auf die Klasse 3. Wesentlich bei der Auswahl von Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen ist die Kosteneffizienz. Im Sinne einer optimalen Verwendung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel sind mögliche Maßnahmen, auch unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Verhältnisse, auf ihre Kosteneffizienz hin zu prüfen.

Grundsätzlich ist in allen Gewässerabschnitten ein Rückbau bzw. eine Umgestaltung der Querbauwerke vorzunehmen. Rückstaubereiche sind weitestgehend zu beseitigen.

Der saprobielle Zustand der betrachteten Gewässer wird in der Karte 3 dargestellt. Danach ist der Großteil der Gewässer bereits mit gut bewertet. Nur der obere Abschnitt der Taufnethe bis zur Ortslage Peckelsheim und die Raute / Ohme sind mit mäßig eingestuft. Da grundsätzlich gilt, dass in allen Strahlursprüngen und Strahlwegen ein guter saprobieller Zustand erreicht werden muss, sind hier entsprechende Maßnahmen durchzuführen.



## 11 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Gefördert durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen und die Lennart-Bernadotte-Stiftung.

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2009a): Bewirtschaftungsplan 2009 für die Flussgebietseinheit Weser.

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2009b): Maßnahmenprogramm 2009 für die Flussgebietseinheit Weser.

LANDESUMWELTAMT NRW (1998): Merkblatt Nr. 14: Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (Hrsg.) (2008): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas (Entwurf) Oberflächengewässer Nethe/Oberweser PE\_WES\_1800.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (Hrsg.) (2010): Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen.

PLANUNGSBÜRO KOENZEN (2009): Auswirkungen naturnaher Rückbaumaßnahmen und naturnaher Laufabschnitte – Gezielte Nutzung von Strahlwirkungen und Trittsteineffekten zur Erreichung der Ziele der EG-WRRRL im EZG Eifel-Rur – Systemanalyse und Entwicklung einer regelbasierten Entscheidungshilfe für die Bewirtschaftungsplanung an der Eifel-Rur. Im Auftrag des Wasserverbandes Eifel-Rur, Düren.

### Internetquellen

[www.fliessgewaesserbewertung.de](http://www.fliessgewaesserbewertung.de)

[www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de)

[www.elwasims.nrw.de/ims/ELWAS-IMS/start.htm](http://www.elwasims.nrw.de/ims/ELWAS-IMS/start.htm)

<http://guesi.it.nrw.de/guesi/index.jsf>