

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplans  
nach § 5 HAGBNatschG und Umsetzungsplan gemäß Maß-  
nahmenprogramm der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie  
2009-2015**

**FFH-Gebiet DE 5125-350  
„Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“**

Erstellt durch:

Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung, Witzenhausen

Dipl. Biol. Dipl. Ing. Werner Haaß

Marktgasse 10

37213 Witzenhausen

Januar 2014

**INHALTSVERZEICHNIS:**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Allgemeines .....  | 1         |
| 1.2      | Lage des Gebietes.....   | 2         |
| 1.3      | Kurzinformation zum Gebiet.....  | 6         |
| <b>2</b> | <b>Gebietsbeschreibung</b> .....   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Allgemeine Gebietsinformation (Kurzcharakteristik).....  | 7         |
| 2.2      | Biotoptypen und Kontaktbiotope .....   | 7         |
| 2.3      | Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie .....  | 10        |
| 2.4      | Arten nach FFH-Richtlinie .....  | 10        |
| 2.5      | Sonstige Arten und Biotope .....   | 13        |
| 2.6      | Aktuelle und frühere Nutzungsformen, Entstehung .....  | 13        |
| 2.7      | Politische und administrative Zuständigkeiten.....   | 14        |
| 2.8      | Funktion des Gebietes im Natura 2000-Netz .....  | 14        |
| <b>3</b> | <b>Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele</b> .....   | <b>15</b> |
| 3.1      | Leitbild Werra nach Grunddatenerhebung .....   | 16        |
| 3.2      | Leitbild Stärkelsbach nach Grunddatenerhebung.....   | 16        |
| 3.3      | Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....   | 17        |
| 3.4      | Strukturmaßnahmen Maßnahmenprogramm Europäische Wasserrahmenrichtlinie .....                               | 17        |
| 3.5      | Maßnahmen nach dem Fischereigesetz für das Land Hessen.....  | 18        |
| 3.6      | Prognose für die FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten.....   | 19        |
| 3.7      | Gesamtleitbild (Entwicklungsziel).....   | 19        |
| <b>4</b> | <b>Beeinträchtigungen und Störungen</b> .....  | <b>20</b> |
| 4.1      | Beeinträchtigungen des Stärkelsbaches .....  | 20        |
| 4.1.1    | Strukturelle Defizite .....  | 20        |
| 4.1.2    | Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten .....  | 21        |
| 4.2      | Beeinträchtigungen der Werra .....   | 22        |
| 4.2.1    | Strukturelle Defizite und stoffliche Belastungen .....   | 22        |
| 4.2.2    | Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten .....  | 22        |
| <b>5</b> | <b>Maßnahmenbeschreibung</b> .....   | <b>23</b> |
| 5.1      | Allgemeines .....  | 23        |
| 5.2      | Erläuterung der Maßnahmentypen.....  | 24        |
| 5.2.1    | Entfernung von Querbauwerken / Barrieren / Einbau von Sohlschwellen .....                                  | 24        |
| 5.2.2    | Anlage von Fischpässen / Anlage von Fischtrepfen .....   | 25        |
| 5.2.3    | Aufweitungen des Flussbettes – Herstellung ständig wasserführender Flussaufweitungen und Furkationen ..... | 25        |
| 5.2.4    | Aufweitungen des Flussbettes – Herstellung zeitweise wasserführender Flutmulden .....                      | 29        |
| 5.2.5    | Unbegrenzte Sukzession auf vernässten Auenflächen.....   | 30        |
| 5.2.6    | Unbegrenzte Sukzession auf Gewässerrandstreifen .....  | 31        |
| 5.2.7    | Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche .....  | 32        |
| 5.2.8    | Extensivierung der Gewässerunterhaltung .....  | 32        |
| 5.2.9    | Extensivierung der Flächennutzung .....  | 33        |
| 5.3      | Beschreibung der Einzelmaßnahmen .....   | 34        |
| 5.3.1    | Stärkelsbach.....  | 34        |
| 5.3.1.1  | Uferstreifen am Stärkelsbach, Bach-km 1,2 bis 4,0 .....  | 34        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.3.1.2  | Sohlschwellen aus Holz am Stärkelsbach, Bach-km 4,0 bis 4,1          | 35        |
| 5.3.1.3  | Sohlschwellen aus Stein am Stärkelsbach, Bach-km 4,3 und 4,5         | 36        |
| 5.3.1.4  | Bachverlegung und –aufweitung am Stärkelsbach, Bach-km 1,23 bis 1,27 | 36        |
| 5.3.2    | Werra zwischen Philippsthal und Widdershausen                        | 37        |
| 5.3.2.1  | Maßnahmen Fluss-km 119,4 bis 130,0 und 146,7 bis 162,6               | 37        |
| 5.3.2.2  | Maßnahmen Fluss-km 161,3 bis 162,6                                   | 38        |
| 5.3.2.3  | Maßnahmen Fluss-km 159,9 bis 161,3                                   | 41        |
| 5.3.2.4  | Maßnahmen Fluss-km 157,9 bis 159,1                                   | 43        |
| 5.3.2.5  | Maßnahmen Fluss-km 156,5 bis 157,8                                   | 46        |
| 5.3.2.6  | Maßnahmen Fluss-km 155,3 bis 156,5                                   | 48        |
| 5.3.2.7  | Maßnahmen Fluss-km 154,1 bis 154,6                                   | 50        |
| 5.3.2.8  | Maßnahmen Fluss-km 151,2 bis 154,2                                   | 52        |
| 5.3.2.9  | Maßnahmen Fluss-km 148,8   | 53        |
| 5.3.2.10 | Maßnahmen Fluss-km 146,7 bis 147,4                                   | 55        |
| 5.3.3    | Alternativplanung Fluss-km 155,3 bis 157,8                           | 58        |
| 5.3.4    | Werra auf dem Gebiet der Gemeinde Herleshausen                       | 59        |
| 5.3.4.1  | Maßnahmen Fluss-km 127,1 bis 130,1                                   | 59        |
| 5.3.4.2  | Maßnahmen Fluss-km 119,4 bis 127,1                                   | 59        |
| <b>6</b> | <b>Grunderwerb - Kostenschätzung</b>                                 | <b>61</b> |
| <b>7</b> | <b>Kostenschätzung Baukosten</b>                                     | <b>63</b> |

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS:**

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1: | Übersichtslageplan des FFH-Gebietes  | 3  |
| Abbildung 2: | FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, Teilabschnitt Nord von Sallmannshausen bis Herleshausen. | 4  |
| Abbildung 3: | FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, Teilabschnitt Süd von Philippsthal bis Heringen.         | 5  |
| Abbildung 4: | Kontaktbiotope an der Werra.   | 9  |
| Abbildung 5: | Kontaktbiotope am Stärkelsbach.  | 9  |
| Abbildung 6: | Flussaufweitung mit bei Mittelwasser überschwemmter Berme, schematisches Querprofil.   | 28 |
| Abbildung 7: | Alternativplanung Werra, Beweidung der Wiesenflächen auf der linken Werraseite mit niedrigem Viehbesatz.                     | 58 |

**TABELLENVERZEICHNIS:**

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Kurzinformation zum FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“   | 6  |
| Tabelle 2: | Biotoptkomplexe im FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen". Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, November 2011              | 8  |
| Tabelle 3: | Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes „Werra von Philippsthal bis Herleshausen“. Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, November 2011 | 10 |
| Tabelle 4: | Bewertung der Groppenpopulation der Werra nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009)  | 11 |

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 5: Bewertung der Groppenpopulation des Stärkelsbachs nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009).....                  | 11 |
| Tabelle 6: Bewertung der Groppenpopulation des FFH-Gebiets 5125-350 insgesamt nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009)..... | 11 |
| Tabelle 7: Bewertung der Bachneunaugenpopulation des Stärkelsbachs nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009). ....           | 11 |
| Tabelle 8: Gesamtbewertung der FFH-Anhang II-Arten im Untersuchungsgebiet. Quelle: Aktualisierter Standarddatenbogen, Stand November 2011 .....  | 12 |
| Tabelle 9: Sonstige wertgebende Arten im FFH-Gebiet. Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, Stand November 2011. ....                        | 13 |
| Tabelle 10: Prognose für LRT und Anhang-Arten .....  | 19 |
| Tabelle 11: Obligatorischer Grunderwerb bei Umsetzung sämtlicher Maßnahmen.....  | 62 |
| Tabelle 12: Optionaler Grunderwerb bei Umsetzung sämtlicher Maßnahmen .....  | 62 |

**Verzeichnis der Planunterlagen:**

- Werra PlanNr. 1, Fluss-km 161,3 - 162,6, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 2, Fluss-km 159,9 - 161,3, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 3, Fluss-km 157,9 – 159,1, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 4, Fluss-km 156,5 - 157,8, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 5, Fluss-km 155,3 - 156,5, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 6, Fluss-km 154,1 - 154,6, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 7, Fluss-km 151,2 – 154,2, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 8, Fluss-km 148,8, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 9, Fluss-km 146,7 – 147,4, M 1 : 2500
- Werra PlanNr. 10, Fluss-km 127,65 – 130,1, M 1 : 5000
- Werra PlanNr. 11, Fluss-km 119,4 – 127,1, M 1 : 5000

Stärkelsbach PlanNr. 1, Bachkilometer 1,1 - 2,8, M 1 : 2500

Stärkelsbach PlanNr. 2, Bachkilometer 2,8 - 4,6, M 1 : 2500

Grunderwerbspläne Werra 1 bis 9, M 1 : 2.500

Grunderwerbspläne Stärkelsbach 1 bis 5, M 1 : 1.500

**Anlage: Kostenschätzung**



# 1 Einführung

## 1.1 Allgemeines

Die Werra verläuft vom Quellgebiet bis nach Treffurt zwar vorwiegend über thüringisches Gebiet, durchquert in zwei etwa 16,6 und 9 km langen Teilabschnitten jedoch auch Flächen des Landes Hessen. Die thüringischen Abschnitte des Flusses sind als FFH-Gebiet 5328-305 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ ausgewiesen. Zwecks Randabgleich wurden daraufhin auch die hessischen Teilstrecken der Werra einschließlich eines etwa 5 km langen Abschnittes des bei Philippsthal/Heimboldhausen in die Werra einmündenden Stärkelsbaches als FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ ausgewiesen.

Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie sind die EU-Mitgliedstaaten aufgefordert, einen Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Dieser ist modular zusammengesetzt und besteht aus:

- der FFH-Grunddatenerhebung (GDE) *Erstellt August 2009<sup>1</sup>*
- dem Mittelfristigen Maßnahmenplan (MMP) *Entwurf Oktober 2012*
- dem jährlichen Maßnahmenplan

Im mittelfristigen Maßnahmenplan werden gemäß dem Leitfaden für die Maßnahmenplanung in Natura 2000-Gebieten<sup>2</sup> für einen mittelfristigen Planungshorizont (im Regelfall > 10 Jahre) die Maßnahmen konkretisiert, die geeignet sind, günstige Erhaltungszustände der NATURA 2000 Schutzgüter, also der FFH-Lebensraumtypen und der Anhang-Arten der FFH-Richtlinie, zu gewährleisten.

Sowohl für die Werra als auch für den Stärkelsbach gelten grundsätzlich neben den Zielsetzungen der FFH-Richtlinie auch die Zielsetzungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die gleichrangig zu beachten sind. Maßnahmen, die aus den Zielsetzungen dieser Europäischen Richtlinie resultieren, werden daher in den vorliegenden Bewirtschaftungsplan integriert.

---

<sup>1</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

<sup>2</sup> MOHR, W. (Redaktion, 2006): Leitfaden für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in NATURA 2000 und Naturschutzgebieten.- Regierungspräsidium, Abt. VI HMULV

Für Teile des zu betrachtenden Plangebietes sind bereits im Vorfeld wasserrechtliche Genehmigungsplanungen erstellt worden, deren Maßnahmenkonzeptionen in den hier vorliegenden mittelfristigen Maßnahmenplan übernommen werden:

- Renaturierung der Werra und Reaktivierung der Auendynamik in der Werraaue bei Herleshausen<sup>3</sup>.
- Strukturelle Aufwertung des Stärkelsbaches im FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“<sup>4</sup>.

## **1.2 Lage des Gebietes**

Das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ umfasst die folgenden Teilabschnitte der Werra sowie den bei Heimboldshausen in die Werra einmündenden Stärkelsbach:

- Teilabschnitt Süd: Werra von Philippsthal bis Heringen einschließlich des Stärkelsbaches, Länge ca. 16,6 km.
- Teilabschnitt Nord: Werra bei Herleshausen, Länge ca. 9,0 km.

An das Gebiet grenzen mit den FFH-Gebieten 4926-303 „Werraaue von Herleshausen“ und 5026-301 „Rohrlache von Heringen“ sowie dem Vogelschutzgebiet 5026-402 „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ weitere Natura 2000-Gebiete unmittelbar an.

Das FFH-Gebiet liegt zusätzlich innerhalb des 1992 eingerichteten Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Werra“.

Die Lage des FFH-Gebietes ist in den folgenden Karten dargestellt.

---

<sup>3</sup> HAAß, W. (2009): Renaturierung der Werra und Reaktivierung der Auendynamik in der Werraaue bei Herleshausen.- Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.

<sup>4</sup> HAAß, W. (2012): Strukturelle Aufwertung des Stärkelsbaches im FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“.- Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.

# REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL

Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplans nach § 5 HAGBNatschG und Umsetzungsplan gemäß Maßnahmenprogramm der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2009-2015

*BIL*

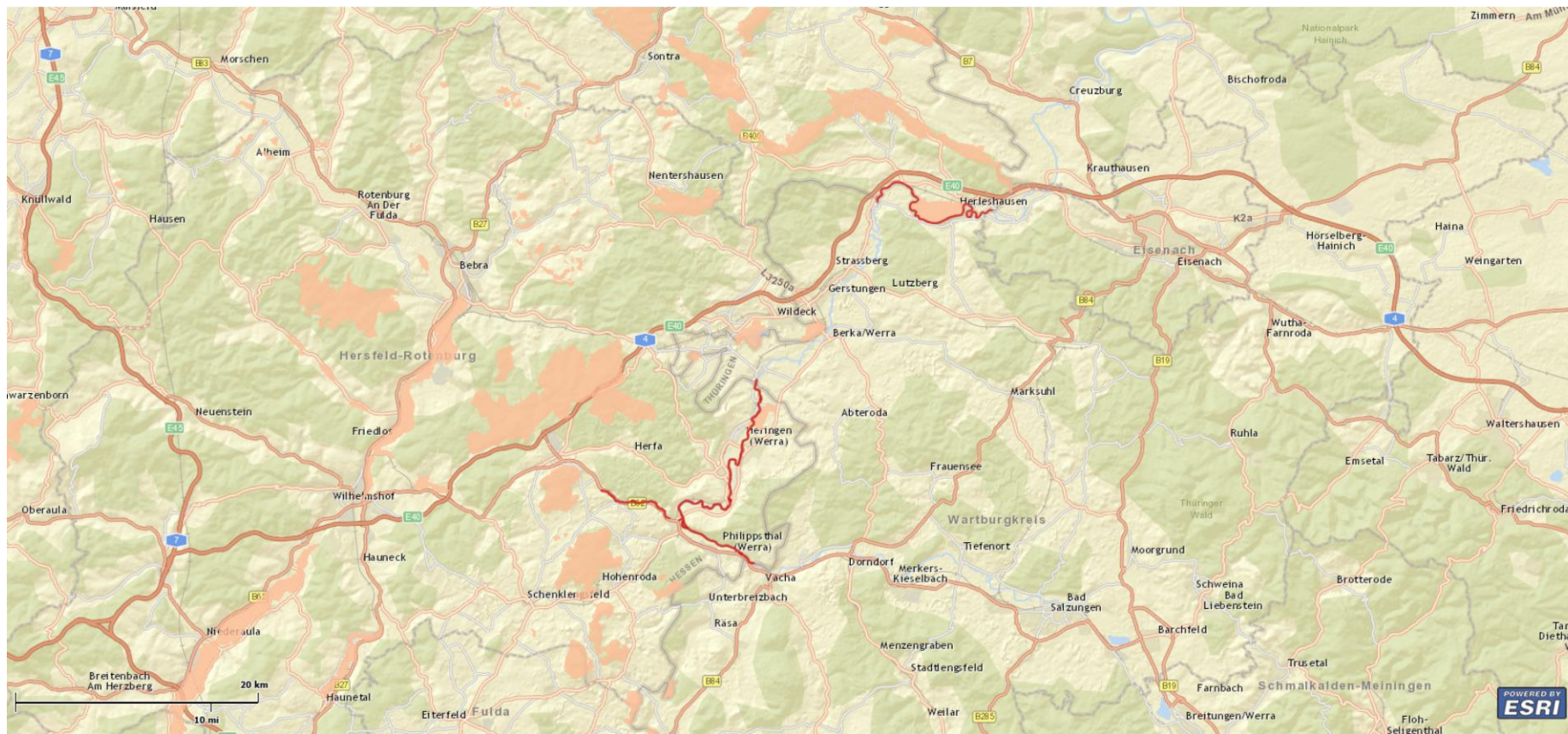


Abbildung 1: Übersichtslageplan des FFH-Gebietes

© 2009 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, USGS, Intermap, iPC, NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand)

Datum: 18.12.2012

Koordinate: 1118021.4861 , 6607791.97655

Datenverantwortliche Dienststelle: Für Nordhessen: Regierungspräsidium Kassel Abt. II/Dez. 27.1

Kontakt: walter.dase@rpks.hessen.de



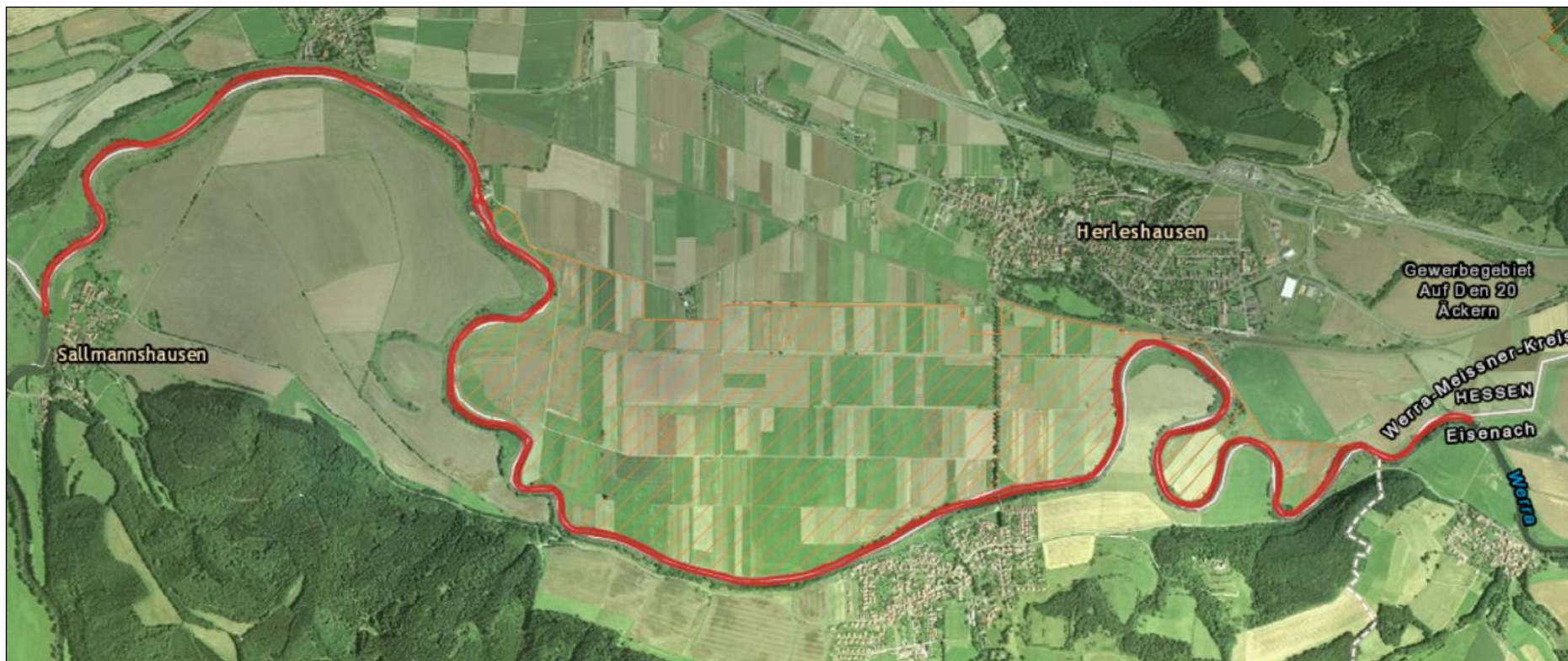


Abbildung 2: FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, Teilabschnitt Nord von Sallmannshausen bis Herleshausen.

© 2009 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, USGS, Intermap, IPC, NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand)

Datum: 18.12.2012

Koordinate: 1118021.4861 , 6607791.97655

Datenverantwortliche Dienststelle: Für Nordhessen: Regierungspräsidium Kassel Abt. II/Dez. 27.1

Kontakt: walter.dase@rpk.hessen.de



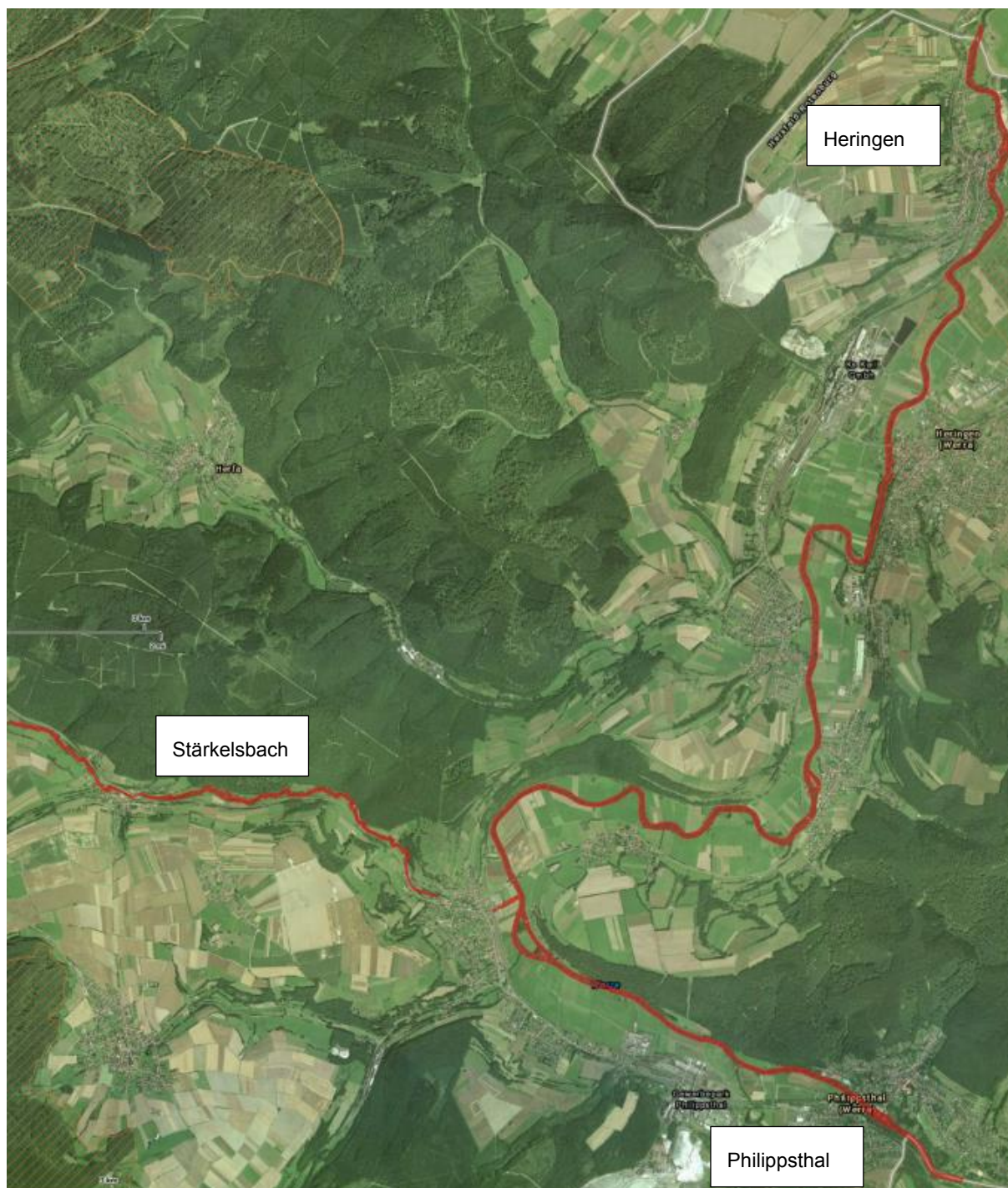


Abbildung 3: FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, Teilabschnitt Süd von Philippsthal bis Heringen.

© 2009 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, USGS, Intermap, iPC, NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand)

Datum: 18.12.2012

Koordinate: 1118021.4861 , 6607791.97655

Datenverantwortliche Dienststelle: Für Nordhessen: Regierungspräsidium Kassel Abt. II/Dez. 27.1

Kontakt: walter.dase@rpks.hessen.de

### 1.3 Kurzinformation zum Gebiet

Die im Folgenden tabellarisch dargestellte Kurzinformation ist der Grunddatenerhebung von SCHWEVERS et al. (2009)<sup>5</sup> sowie dem aktualisierten Standarddatenbogen aus November 2011 entnommen.

Tabelle 1: Kurzinformation zum FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

|   |  |
|---|--|
| Landkreise:   | Hersfeld-Rotenburg, Werra-Meißner-Kreis  |
| Kommunen:   | Philippsthal, Herleshausen   |
| Forstamt:   | Wehretal, Rotenburg, Bad Hersfeld  |
| Landwirtschaftsverwaltung:                                  | FD Ländlicher Raum Eschwege-Oberhonne und Bad-Hersfeld   |
| Naturraum:  | Fulda-Werra-Bergland (357), Salzunger Werrabergland (359)  |
| Naturräumliche Haupteinheit:                                | Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön (D 47)   |
| Höhe über NN:   | 195 – 300 m (Werra bis 230 m; Stärkelsbach bis 300 m)  |
| Höhenstufe:   | Kolline Stufe (Mittelgebirge)  |
| Allgemeines Klima:  | Niederschlagsarmes, gemäßigtes Klima; hohe Anzahl von Nebeltagen; Kaltluftbildung  |
| Jahresmitteltemperatur:                                     | bei 7° - 8° C  |
| Mittlerer Jahresniederschlag:                               | 600 – 650 mm   |
| Geologie / Böden:   | Buntsandstein  |
| Gewässer / Hydrologie:                                      | Einfluss durch regelmäßige Überflutungen der Werra; Gewässerstrukturgütekasse: II - III<br>Belastung durch Salzabwässer aus Kaliindustrie  |
| Lage:   | Hessische Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen mit Stärkelsbach (Werrazuffluss) zwischen Lautenhausen und Unterneurode bis zur Mündung in die Werra bei Heimboldshausen  |
| Gesamtgröße:  | 97,93 ha   |
| Landnutzung:  | Binnengewässer: 88 %, Grünlandkomplexe: 6 %, Sonstige: 6 %   |
| Gefährdung:   | Einleitung Salzabwässer in die Werra, Querbauwerke in Werra und Stärkelsbach, Stärkelsbach: Verbau von Sohle und Ufer in Ortslagen und tlw. Verrohrung, Tiefenerosion  |
| Erhaltungs- und Entwicklungsziele:                          | Erhaltung der Fließgewässer als Habitat für Groppe bzw. Bachneunauge und Herstellung der Durchgängigkeit, Förderung Erlen-Galeriewald entlang des Stärkelsbaches   |
| Weitere Schutzstatus / Beziehung zu anderen Schutzgebieten: | Lage im LSG Auenverbund Werra<br>VSG 5026-402 „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“, das dort die Werra einschließt.   |
| FFH-Lebensraumtypen (Anhang I):                             | LRT* 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (1,5171 ha)  |
| FFH-Anhang II-Arten:  | Groppe ( <i>Cottus gobio</i> )<br>Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )   |
| Sonstige wertsteigernde Arten:                              | Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> ) (FFH-Anhang V), Aal ( <i>Anguilla anguilla</i> ), Hecht ( <i>Esox lucius</i> ), Döbel ( <i>Leuciscus cephalus</i> ), Elritze ( <i>Phoxinus phoxinus</i> ), Rotaue ( <i>Rutilus rutilus</i> ), Forelle ( <i>Salmo trutta</i> ), Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ), Schleie ( <i>Tinca tinca</i> ), Großer Schillerfalter ( <i>Apatura iris</i> ), Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> ) |
| Auftraggeber:   | Regierungspräsidium Kassel   |

<sup>5</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

## **2 Gebietsbeschreibung**

### **2.1 Allgemeine Gebietsinformation (Kurzcharakteristik)**

In den hessischen Abschnitten der Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen ist ausschließlich der Flussschlauch in das FFH-Gebiet einbezogen. Am Stärkelsbach erstreckt sich das Gebiet darüber hinaus beidseitig auf Uferstreifen mit einer Breite von jeweils etwa 10 m.

Die Gewässerstruktur der Werra ist innerhalb des FFH-Gebietes durch diverse Ausbaumaßnahmen erheblich beeinträchtigt. Der Fluss ist in den meisten Fließabschnitten durch ein – zum Teil verfallenes – Regelprofil mit einer geringen Breiten- und Tiefenvarianz sowie durch mehrere Stauhaltungen mit ausgedehnten Rückstaubereichen geprägt. Die hessische Strukturgütekarte weist dementsprechend für die Fließabschnitte innerhalb des FFH-Gebietes relativ ungünstige Strukturgüteklassen von überwiegend 4 und 5 aus. Teilabschnitte insbesondere oberhalb von Wehranlagen sind auch sehr stark oder vollständig verändert (Klassen 6 und 7). Zu der strukturellen Beeinträchtigung tritt eine sehr hohe Salzbelastung aus der bei Philippsthal und Heringen angesiedelten Kali-Industrie hinzu.

Im Fließabschnitt zwischen Philippsthal und Widdershausen ist die Werra aufgrund der zahlreichen Stauhaltungen als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen.

Der bei Heimboldshausen in die Werra einmündende Stärkelsbach weist außerhalb der Ortschaften demgegenüber eine relativ naturnahe Strukturierung im aquatischen und amphibischen Teillebensraum und teilweise auch in der Aue auf. Das Längsprofil des Stärkelsbaches ist allerdings innerhalb des FFH-Gebietes durch mehrere Wanderhindernisse geprägt, die insbesondere in den Ortslagen oder Ortsrandlagen von Heimboldshausen und Unterneurode auftreten.

### **2.2 Biotypen und Kontaktbiotope**

Da das FFH-Gebiet „Werra von Philippsthal bis Herleshausen“ im Wesentlichen nur den Flussschlauch der Werra umfasst, wird das Gebiet in erster Linie durch Biotope der Binnengewässer geprägt. Die prozentualen Anteile der Biotope innerhalb des FFH-Gebietes zeigt die folgende Tabelle:

Tabelle 2: Biotopkomplexe im FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen". Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, November 2011

| Kurzbezeichnung | Bezeichnung                                      | Flächenanteil |
|-----------------|--|---------------|
| D               | Binnengewässer                                   | 88 %          |
| F3              | Gehölkulturkomplex                               | 1 %           |
| H               | Grünlandkomplexe mittlerer Standorte             | 3 %           |
| H04             | Intensivgrünlandkomplexe (verbessertes Grasland) | 1 %           |
| I2              | Feuchtgrünlandkomplexe auf mineralischen Böden   | 3 %           |
| L               | Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelwaldanteil)      | 1 %           |
| O               | Anthropogen stark überformte Biotopkomplexe      | 1 %           |
| V               | Gebüsch-/Vorwaldkomplexe                         | 1 %           |

Die Kontaktbiotope des FFH-Gebietes sind entlang der Werra einerseits und dem Stärkelsbach andererseits unterschiedlich ausgeprägt. Während an der Werra neben der Ufervegetation und intensiven oder extensiven Grünländern auch Ackerflächen mit einem Anteil von 9 % noch einen relativ hohen Anteil einnehmen und in der weiteren Aue zum Teil dominieren, fehlen diese am Stärkelsbach fast ganz. Die Aue außerhalb der Ortschaften wird hier durch Grünländer oder durch bodenständigen Wald geprägt. Innerhalb der durchflossenen Ortschaften dominieren am Stärkelsbach Ziergärten und versiegelte Flächen.

Die Flächenanteile der Kontaktbiotope an Werra und Stärkelsbach zeigen die nachfolgenden Grafiken.



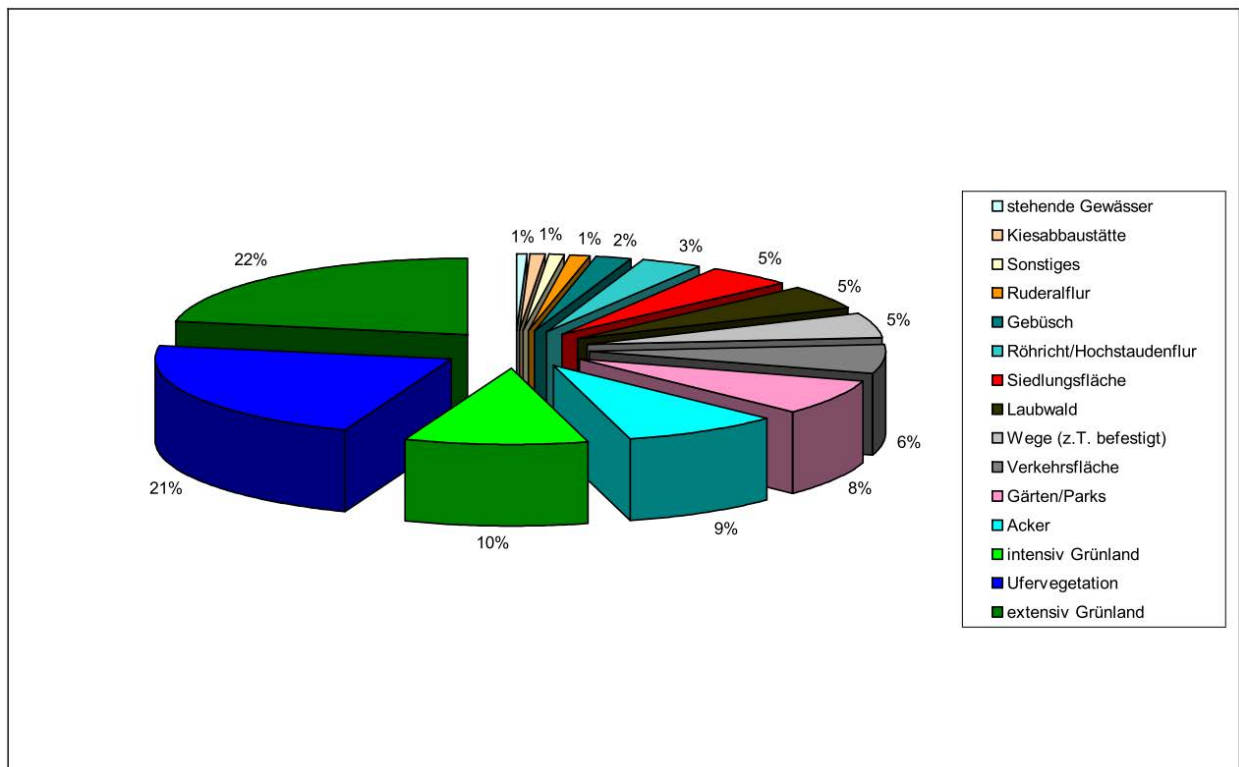


Abbildung 4: Kontaktbiotope an der Werra. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009).

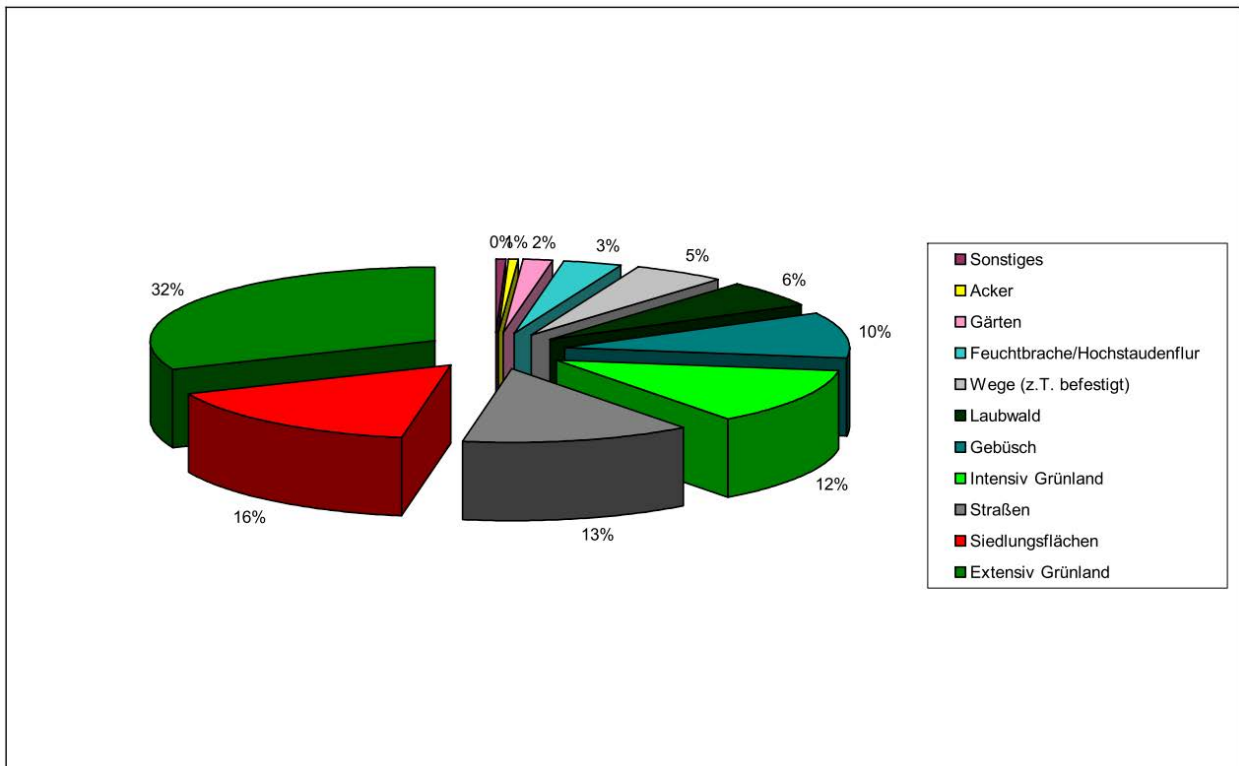


Abbildung 5: Kontaktbiotope am Stärkelsbach. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009)

## 2.3 Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie

Einziger kartierwürdiger Lebensraumtyp des FFH-Gebietes sind nach SCHWEVERS et al. (2009)<sup>6</sup> Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern (LRT 91E0), die sich als zumeist einreihige, teilweise nicht geschlossene Schwarzerlengalerie entlang des Stärkelsbaches erstrecken. Die Bewertung des Lebensraumtyps und die Einstufung des Gesamtwertes zeigt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3: Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes „Werra von Philippsthal bis Herleshausen“. Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, Stand November 2011

| Code FFH | Code - Biototyp | Name  | Fläche (ha) | Fläche-% | Rep. | rel.-Grö. N | rel.-Grö. L | rel.-Grö. D | Erh.-Zust. | Ges.-W. N | Ges.-W. L | Ges.-W. D | Jahr |
|----------|-----------------|---|-------------|----------|------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------|
| 91E0     |                 | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | 1,5171      | 1,55     | D    |             |             |             |            |           |           |           | 2006 |

## 2.4 Arten nach FFH-Richtlinie

Der im November 2011 aktualisierte Standarddatenbogen nennt folgende Arten nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

- Groppe *Cottus gobio* (Anhang II)
- Bachneunauge *Lampetra planeri* (Anhang II)
- Äsche *Thymallus thymallus* (Anhang V)

Die Äsche wurde in der Werra nur mit sehr kleinen Populationen und ausschließlich adulten Tieren festgestellt. Demgegenüber ist der Zustand der Populationen der Groppe und des Bachneunauges günstig. In den folgenden Tabellen ist eine Bewertung der beiden Arten getrennt für den Stärkelsbach einerseits und die Werra andererseits sowie für das Gesamtgebiet dargestellt.

<sup>6</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

Tabelle 4: Bewertung der Groppenpopulation der Werra nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009).

| <b>Bewertungsrahmen</b> | <b>Ausprägung</b> |
|-------------------------|-------------------|
| Habitatqualität         | C                 |
| Zustand der Population  | A                 |
| Beeinträchtigungen      | C                 |
| Gesamt                  | B                 |

Tabelle 5: Bewertung der Groppenpopulation des Stärkelsbachs nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009).

| <b>Bewertungsrahmen</b> | <b>Ausprägung</b> |
|-------------------------|-------------------|
| Habitatqualität         | B                 |
| Zustand der Population  | A                 |
| Beeinträchtigungen      | B                 |
| Gesamt                  | B                 |

Tabelle 6: Bewertung der Groppenpopulation des FFH-Gebiets 5125-350 insgesamt nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009).

| <b>Bewertungsrahmen</b> | <b>Ausprägung</b> |
|-------------------------|-------------------|
| Habitatqualität         | C                 |
| Zustand der Population  | A                 |
| Beeinträchtigungen      | B                 |
| Gesamt                  | B                 |

Tabelle 7: Bewertung der Bachneunaugenpopulation des Stärkelsbachs nach FFH relevanten Faktoren. Quelle: SCHWEVERS et al. (2009)<sup>7</sup>.

| <b>Bewertungsrahmen</b> | <b>Ausprägung</b> |
|-------------------------|-------------------|
| Habitatqualität         | B                 |
| Zustand der Population  | A                 |
| Beeinträchtigungen      | B                 |
| Gesamt                  | B                 |

<sup>7</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philipppsthal und Herleshausen“

Tabelle 8: Gesamtbewertung der FFH-Anhang II-Arten im Untersuchungsgebiet. Quelle: Aktualisierter Standarddatenbogen, Stand November 2011

| Taxon | Code     | Name                            | Status | Pop.-Größe | rel.-Grö. N | rel.-Grö. L | rel.-Grö. D | Erh.-Zust. | Biog.-Bed. | Ges.-W. N | Ges.-W. L | Ges.-W. D | Grund | Jahr |
|-------|----------|---------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------|------|
| FISH  | COTTGOBI | Cottus gobio [Groppe]           | r      | c          | 2           | 1           | 1           | B          | h          | B         | C         | C         | k     | 2004 |
| FISH  | LAMPPLAN | Lampetra planeri [Bachneunauge] | r      | c          | 2           | 1           | 1           | B          | h          | B         | C         | C         | k     | 2006 |
| FISH  | THYMTHYM | Thymallus thymallus [Äsche]     | a      | v          |             |             |             |            |            |           |           |           | g     | 200  |

**Erläuterungen:**

Bezugsraum: N: Naturraum – L: Bundesland, Hessen – D: Staat, Deutschland

Populationsgröße: c: häufig, große Population; p: vorhanden, v: sehr selten

Relative Größe:  
 1: < 2%  
 2: 2 – 5%  
 3: 6 – 15%  
 4: 16 – 50%  
 5: > 50%

Biogeographische Bedeutung: h: im Hauptverbreitungsgebiet der Art

Erhaltungszustand:  
 A: sehr gut  
 B: gut  
 C: mittel bis schlecht  
 (D: schlecht)

Status:  
 r: resident: Population ganzjährig vorhanden  
 a: nur adulte Stadien

Grund:  
 k: internationale Konvention (FFH-Richtlinie)  
 g: gefährdet (nach nationalen Listen)

Gesamtwert:  
 A: sehr hoch  
 B: gut  
 C: mittel

## 2.5 Sonstige Arten und Biotope

Der aktualisierte Standarddatenbogen nennt die in der folgenden Tabelle dargestellten sonstigen wertgebenden Arten.

Tabelle 9: Sonstige wertgebende Arten im FFH-Gebiet. Quelle: aktualisierter Standarddatenbogen, Stand November 2011.

| Taxon | Code     | Name  | RLD | Status | Pop.-Größe | Grund | Jahr |
|-------|----------|---|-----|--------|------------|-------|------|
| FISH  | ANGUANGU | Anguilla anguilla [Aal]                         | 3   | a      | p          | g     | 2004 |
| FISH  | ESOXLUCI | Esox lucius [Hecht]                             | 3   | a      | p          | g     | 2004 |
| FISH  | LEUCCEPH | Leuciscus cephalus [Döbel]                      | n   | r      | p          | l     | 2004 |
| FISH  | PHOXPHOX | Phoxinus phoxinus [Elritze]                     | 3   | a      | v          | g     | 2004 |
| FISH  | RUTIRUTI | Rutilus rutilus [Rotauge]                       | n   | r      | p          | l     | 2004 |
| FISH  | SALMTRUT | Salmo trutta [Forelle]                          |     | r      | p          | l     | 2006 |
| FISH  | SCARERYT | Scardinius erythrophthalmus [Rotfeder]          | n   | a      | v          | g     | 2004 |
| FISH  | TINCTINC | Tinca tinca [Schleie]                           | n   | a      | v          | g     | 2004 |
| LEP   | APATIRIS | Apatura iris                                    |     | r      | p          | g     | 2006 |
| ODON  | CALOSPLE | Calopteryx splendens [Gebänderte Prachtlibelle] | V   | r      | p          | g     | 2006 |

## 2.6 Aktuelle und frühere Nutzungsformen, Entstehung

Das FFH-Gebiet umfasst an der Werra ausschließlich den aquatischen und amphibischen Bereich des Gewässers und nicht die Aue. Ein Vergleich der aktuellen und früheren Landnutzungsformen innerhalb des FFH-Gebietes ist daher nicht möglich.

Die Werra ist nach KOENZEN (2005)<sup>8</sup> als gefällereicher Fluss des Deckgebirges mit Winterhochwassern einzustufen. Im Bereich breiter Talböden im Plangebiet zwischen Philippsthal und Herleshausen wies das Gewässer im potentiell natürlichen Zustand einen ausgeprägt gewundenen bis mäandrierenden Verlauf mit einem kleinräumigen Nebeneinander von Altwässern und eingelagerten Stillgewässern auf. Die Aue wurde häufig – in der Regel mehrfach jährlich – ganz oder teilweise überflutet und wurde im Wesentlichen von Auwäldern eingenommen. Die Lebensraumvielfalt im Gewässerbett war auf Grund einer hohen Breiten- und Tiefenvarianz und – in deren Folge – auch hohen Strömungs- und Substratvarianz sehr groß.

Heute präsentiert sich die Werra in der Regel als anthropogen überformtes, in vielen Teilbereichen begradigtes Einbettgerinne mit einer deutlich verminderten Lebensraumvielfalt sowohl im

<sup>8</sup> KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder - .- BFN, Angewandte Landschaftsökologie H. 65, 327 S.

aquatischen und amphibischen Teillebensraum als auch in der Aue. Das Gewässer wird maßgeblich durch die zahlreichen Wasserkraftanlagen geprägt, deren Wehre ausgedehnte Rückstaubereiche zur Folge haben. Die Aue wird im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzt, wobei intensive Acker- und Wiesenflächen teilweise direkt an das Gewässer heranreichen. Teilbereiche der Werraue werden jedoch auch als extensive Wiese genutzt. Brachen oder Auwaldflächen finden sich nur mit sehr geringen Flächenanteilen.

Teile der Werraue werden als Industrie- oder Gewerbeflächen oder für Siedlungszwecke und Verkehrsflächen genutzt.

## 2.7 Politische und administrative Zuständigkeiten

| RPU-Grenzen      | Kreis                        | Gemeindegrenzen  | Forstämter   |
|------------------|------------------------------|------------------|--------------|
| RPU Bad Hersfeld | Werra-Meißner-Kreis          | Herleshausen     | Wehretal     |
| RPU Bad Hersfeld | Landkreis Hersfeld-Rotenburg | Heringen (Werra) | Rotenburg    |
| RPU Bad Hersfeld | Landkreis Hersfeld-Rotenburg | Philippsthal     | Bad Hersfeld |

## 2.8 Funktion des Gebietes im Natura 2000-Netz

Das in Hessen auf zwei Teilabschnitte verteilte FFH-Gebiet „Werra zwischen „Philippsthal und Herleshausen“ ergänzt das thüringische FFH-Gebiet 5328-305 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“. Dieses umfasst den Flusslauf der Werra vom Quellbereich mit Übergangsmooren bis zur Landesgrenze im Werrabergland. Einbezogen sind mehrere Nebengewässer sowie Ausschnitte angrenzender wertvoller Lebensraumkomplexe (z.B. Auslaugungsseen, Binnensalzstelle u. Mähwiesen in der Werraue). Das thüringische FFH-Gebiet repräsentiert insbesondere Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation bzw. Schlammhängen mit spezieller Fauna. Die Werra und die zum FFH-Gebiet gehörenden Nebengewässer beherbergen unter anderem das größte Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) und des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) in Thüringen.

Im hessischen Teil der Werra bis Herleshausen ist die Groppe die einzige Rote Liste Art (RL Hessen und Deutschland), für die auch in der Werra innerhalb des FFH-Gebietes eine Reproduktion nachgewiesen wurde. Kartierwürdige Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie fehlen an der Werra innerhalb des hessischen FFH-Gebietes ganz.

Auch anthropogen überformte Flussläufe wie die Werra und ihre Auen innerhalb der hessischen Flussabschnitte zwischen Philippsthal und Herleshausen stellen potentielle großräumige Bio-

topverbundelemente dar, die – eine ökologische Aufwertung im aquatischen, amphibischen und terrestrischen Teillebensraum vorausgesetzt – eine hohe Bedeutung für die Wanderung und Ausbreitung von Arten und den genetischen Austausch innerhalb von Metapopulationen haben und somit die ökologische Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 verbessern<sup>9</sup>. Auch das FFH-Gebiet „Werra von Philippsthal bis Herleshausen“ mit der ökologisch stark beeinträchtigten Werra und dem heute zumindest teilweise isolierten Stärkelsbach, die derzeit allenfalls eine lokale Bedeutung für die genannten Anhang-Arten und Lebensraumtypen besitzen, ist perspektivisch<sup>10</sup> - nach Umsetzung der im Folgenden dargestellten Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung und einer Verminderung der stofflichen Gewässerbelastung - als überregional bis landesweit bedeutsames Schutzgebiet anzusehen.

### **3 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele**

Der Begriff „Leitbild“ wird in der naturschutzfachlichen Planung und in der Fließgewässerökologie, die Hintergrund für die Festlegung der Maßnahmen nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist, unterschiedlich verwendet. Während das Leitbild in der Maßnahmenplanung für ein FFH-Gebiet in der Regel eine auf bestimmte Naturschutzziele ausgerichtete Nutzung oder Pflege von Flächen unter Berücksichtigung der Belange der Eigentümer beinhaltet, gibt das Leitbild in der Fließgewässerökologie den potentiell natürlichen Zustand als Maßstab für die Erfassung der ökologischen Defizite wieder.

Da der vorliegende Maßnahmenplan neben den Zielen der FFH-Richtlinie auch die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie darstellen und umsetzen soll, ist eine eindeutige Definition der Begriffe notwendig. Im Folgenden bedeutet:

- Leitbild: potentiell natürlicher Zustand der Gewässer (vgl. Kap. 3.1 und 3.2).
- Gesamtleitbild (Entwicklungsziel): naturschutzfachliche und fließgewässerökologische Zielsetzung unter Berücksichtigung der Belange der Anlieger und Nutzer der Gewässer.

---

<sup>9</sup> vgl. z.B. BFN: [http://www.bfn.de/0316\\_kohaerenz.html](http://www.bfn.de/0316_kohaerenz.html)

<sup>10</sup> Perspektivisch bedeutet hier: langfristige Zeiträume, die aufgrund der langsamen Entwicklung der Biotope in der Regel deutlich länger sind, als die den „langfristigen Prognosen“ zu Grunde liegenden Zeiträumen (12- 16 Jahre, vgl. Kap. Prognose für die FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten).

### 3.1 Leitbild Werra nach Grunddatenerhebung

Die Werra ist nach Aussage der Grunddatenerhebung (SCHWEVERS et al., 2009)<sup>11</sup> zwischen der Mündung der Ulster und des Herfabaches als Kerbsohntalgewässer des Buntsandsteins einzustufen. Im weiteren Verlauf ist die Werra der Gewässerlandschaft des Flach- und Hügellandes mit kiesig, sandigen Auen zuzuordnen. Die Talform ist ebenfalls als Kerbsohntal ausgebildet, wobei Übergänge zum Auental bestehen.

Im potentiell natürlichen Zustand haben große Mittelgebirgsflüsse wie die Werra je nach Breite der Talaue einen mehr oder weniger stark gewundenen bis mäandrierenden und zum Teil verzweigten Verlauf. Die Breiten- und Tiefenvarianz ist hoch. Das Auenrelief ist vielfältig und weist zahlreiche Strukturen wie Terrassen, Flutmulden, Hochfluttümpel und überwiegend sandgeprägte Uferwälle auf. Der aquatische und amphibische Teillebensraum im Gewässerbett ist durch eine große Vielfalt mit schnell überströmten Kies- und Sandbänken, strömungsberuhigten Kolken und einer hohen Strömungs- und Substratdiversität geprägt. Die vielfältigen Strömungsverhältnisse bedingen ein kleinräumiges Mosaik zahlreicher Substrate von feinem Geröll und Schotter über Kiese, Sande und Schluffe.

Die typische Fischzönose der Werra wurde ursprünglich von der Artengemeinschaft der Barbenregion gebildet. In flacheren Abschnitten traten auch Übergänge zur Brachsenregion auf. Die potenzielle natürliche Vegetation der Aue war von standorttypischen Weich- und Hartholzwäldern geprägt, in die sich entlang der Ufer sowie in den Verlandungsbereichen von Altwässern Schilf- und Röhrichtzonen eingliederten.

### 3.2 Leitbild Stärkelsbach nach Grunddatenerhebung

Der potentiell natürliche Zustand des Stärkelsbaches ist durch flache strukturreiche Gewässerbetten mit einer hohen Breiten- und Tiefenvarianz und einer dementsprechend hohen Strömungs- und Substratvarianz geprägt. Es finden sich zahlreiche Sonderstrukturen wie Längs- und Querbänke, Wurzelflächen, Totholzablagerungen und anderes mehr. Der Gewässerverlauf ist je nach Talgefälle gewunden bis stark mäandrierend oder nur schwach gekrümmt. Die Aue wird schon bei kleinen Hochwässern kurzzeitig überflutet. Bachbegleitende Pflanzengesellschaften sind typischerweise Schwarzerlenwälder. Die Fischfauna wird geprägt durch die Bachforelle und die Groppe, daneben tritt typischerweise das Bachneunauge auf.

---

<sup>11</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“



### 3.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Die Natura 2000-Verordnung des Landes Hessen vom 16. Januar 2008 nennt für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ folgende Erhaltungsziele:

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit sandig-kiesiger Sohle und gehölzreichen Ufern.
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden.

Der im November 2011 aktualisierte Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet benennt über diese Erhaltungsziele hinaus folgende Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet:

- Erhaltung der Fließgewässer als Habitat für Groppe bzw. Bachneunauge und Herstellung der Durchgängigkeit. Förderung von Erlen-Galeriewald entlang des Stärkelsbachs.

Eine Übernahme dieser Entwicklungsziele in die Natura 2000-Verordnung ist bei der nächsten Aktualisierung dieser Verordnung zu erwarten.

SCHWEVERS et al. (2009)<sup>12</sup> erweitert das Erhaltungsziel für den LRT 91E0 in der Grunddatenerhebung:

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen, Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen.

### 3.4 Strukturmaßnahmen Maßnahmenprogramm Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Das Maßnahmenprogramm zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie sieht im Teilgebiet der Werra von Philippsthal bis Widdershausen folgende Maßnahmen vor (Stand 19.11.2009):

- Bereitstellung von Flächen: 6,2 ha,

---

<sup>12</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

- Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen: 2,6 km,
- Herstellung der linearen Durchgängigkeit: 2 Stück,
- Ökologisch verträgliche Abflussregulierung: 2,8 km,
- Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen,
- Flächen zur Erosionsminderung: 96,7 ha.

Für den Fließabschnitt von Sallmannshausen bis Herleshausen sind folgende Maßnahmen im Maßnahmenprogramm enthalten:

- Bereitstellung von Flächen: 14,0 ha,
- Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen: 2,5 km,
- Flächen zur Erosionsminderung: 193,5 ha.

Für diesen Fließabschnitt liegt bereits eine wasserrechtlich genehmigte umfassende Planung zur Verbesserung der Gewässerstrukturen vor.

### **3.5 Maßnahmen nach dem Fischereigesetz für das Land Hessen**

Im Hessischen Fischereigesetz vom 03.12.2010 werden im Wesentlichen folgende allgemeingültige Maßnahmen für Fließgewässer gefordert:

- Der Schutz, die Erhaltung und die Fortentwicklung der im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenwelt und ihres Lebensraums.
- Die Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität und der Vielfalt der Gewässer als unentbehrliche Voraussetzungen zur Fortentwicklung und zur Erhaltung der Fische.
- Wer eine Stauanlage in einem Gewässer errichtet, hat durch geeignete Fischwege den Fischwechsel zu gewährleisten. Das Gleiche gilt bei anderen Anlagen, die den Wechsel der Fische dauernd verhindern oder erheblich beeinträchtigen. Die Vorgaben der Richtlinie 2000/60/EG sind dabei zu beachten.
- Bei bestehenden Anlagen, die den Fischwechsel verhindern, kann die Errichtung von Fischwegen nachträglich gefordert werden. Legt die Maßnahme dem Verpflichteten Lasten auf, die in keinem angemessenem Verhältnis zu seinem Nutzen oder zu seiner Leistungsfähigkeit stehen, kann diese nur gefordert werden, wenn sich das Land oder ein sonstiger Kostenträger an der Aufbringung der Mittel angemessen beteiligt.

### 3.6 Prognose für die FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten

Für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten werden nach Umsetzung der im Folgenden dargestellten Maßnahmen für das FFH-Gebiet und im Zuge der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie folgende Entwicklungen prognostiziert:

Tabelle 10: Prognose für LRT und Anhang-Arten

| LRT/<br>Anhang-<br>Art       | Kurzfristige<br>Prognose<br>(3-6 Jahre) | Mittelfristige<br>Prognose<br>(7-11 Jahre) | Langfristige<br>Prognose<br>(12-18 Jahre)  | Prognose verbal   |
|------------------------------|---|--|--|---|
| LRT 91E0                     | Erhaltungszustand C bleibt              | Erhaltungszustand C bleibt                 | Entwicklung von C zu B am Stärkelsbach möglich, längerfristig an der Werra auch Entwicklung von Auwäldern mit Erhaltungszustand B oder A möglich | Aufgrund der sehr langsamen Entwicklung von Auwäldern ist erst längerfristig, unter Umständen nach Ablauf der vorgegebenen Prognosezeit eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zu erwarten. Durch die Ausweisung breiter Uferstreifen an Werra und Stärkelsbach ist in längeren Entwicklungszeiten mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes zu rechnen. Die Auwälder werden als lineare Elemente an den Gewässern wichtige Biotopverbundfunktionen und dienende Funktionen (Pufferzonen, Flächen für eigendynamische Entwicklung) für das Gewässer erfüllen. |
| Groppe im Stärkelsbach       | Erhaltungszustand B bleibt              | Erhaltungszustand B bleibt                 | Erhaltungszustand B bleibt   | Stabilisierung der durch den Gewässerausbau in Heimboldshausen isolierten Population im Stärkelsbach durch Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten oberhalb der derzeit vorhandenen Wanderhindernisse.   |
| Groppe in der Werra          | Erhaltungszustand B bleibt              | Erhaltungszustand B bleibt                 | Erhaltungszustand B bleibt   | Stabilisierung der lokalen Population in der Werra durch Erhöhung der Lebensraumvielfalt in Folge der Maßnahmen.  |
| Bachneunauge im Stärkelsbach | Erhaltungszustand B bleibt              | Erhaltungszustand B bleibt                 | Erhaltungszustand B bleibt   | Stabilisierung der durch die Werraversalzung isolierten Population im Stärkelsbach durch mögliche Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten oberhalb der Wanderhindernisse.  |

### 3.7 Gesamtleitbild (Entwicklungsziel)

Sowohl die Werra als auch der Stärkelsbach werden im überwiegenden Teil des Plangebietes durch breite Uferstreifen begleitet, die zum einen eine Pufferzone zu den angrenzenden intensiv oder extensiv genutzten, landwirtschaftlichen Flächen darstellen, zum anderen dem Gewässer Raum für eine eigendynamische Entwicklung bieten. Die biologische Durchgängigkeit des Stärkelsbaches ist oberhalb der derzeit nicht veränderbaren Barrieren innerhalb des Ortes Heimboldshausen (technisches Bachprofil, Kanalisierung) vollständig gegeben. Die Werra ist in Folge der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen an den vorhandenen Wehren zumindest teilweise für die Fischfauna durchgängig. Die Breiten- und Tiefenvarianz und in deren Folge auch die Lebensraumvielfalt im aquatischen und amphibischen Bereich der Werra ist nach Umsetzung

der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen in wesentlichen Teilabschnitten hoch. Am Stärkelsbach führt eine Verringerung der Unterhaltungsintensität vor allem in den Fließabschnitten in der landwirtschaftlichen Flur sowie die eigendynamische Entwicklung des Gewässers zu dem gleichen Ziel.

Insbesondere der Stärkelsbach stellt nach Entfernung oder Umbau der Wanderhindernisse einen gut besiedelbaren Lebensraum für die Anhang-Arten Groppe und Bachneunauge dar, wobei Gewässerabschnitte oberhalb von Unterneurode zusätzlich besiedelt werden können. Auch die morphologischen Bedingungen in der Werra dürften sich für die salztolerante Groppe sowie andere wertgebende Arten verbessern. Auf Grund der vorhandenen und in absehbarer Zeit nicht zurückzubauenden Stauhaltungen dürfte die Ausbildung einer individuenreichen vernetzten Population rheophiler Arten im Fließabschnitt der Werra zwischen Philippsthal und Widershausen jedoch nicht möglich sein.

In – auf Grund der langen Entwicklungszeit des Lebensraumtyps - sehr langfristigen Zeiträumen von mehr als 20 Jahren ist von einer Ausbildung zusätzlicher Auwälder, die dem Lebensraumtyp 91E0 zuzuordnen sind, sowohl an der Werra als auch am Stärkelsbach auszugehen.

## **4 Beeinträchtigungen und Störungen**

### **4.1 Beeinträchtigungen des Stärkelsbaches**

#### **4.1.1 Strukturelle Defizite**

Ökologische Defizite, die im Zuge der Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung des Stärkelsbaches beseitigt werden sollten, sind vor allem:

- Der massive Ausbau des Stärkelsbaches im Bereich der Straßenbrücke Unterneurode, der die Funktion des Baches als Lebensraum weitgehend zerstört.
- Die Beeinträchtigung der biologischen Durchgängigkeit durch die vorhandenen Absturzbauwerke und die in Teilabschnitten versiegelte Sohle.
- Die teilweise Begradigung des Baches unterhalb von Unterneurode.
- Die zum Teil fehlenden Uferstreifen innerhalb der landwirtschaftlichen Flur.
- Der Verlauf des Baches unmittelbar unterhalb eines Forstweges mit nicht mehr standfester Uferböschung, aufgrund der damit verbundenen Unfallgefahr (möglicher Eintrag von Schadstoffen bei Unfällen).

Innerhalb der Ortschaft Heimbaldshausen ist das Gewässer zudem weitgehend technisch ausgebaut. Eine Abstimmung bei einem Ortstermin mit Vertretern der Gemeinde Philippsthal und

des Regierungspräsidiums Kassel ergab, dass Maßnahmen zur Herstellung einer naturnäheren Strukturierung dieses Gewässerabschnittes derzeit nicht umsetzbar sind.

#### **4.1.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten**

##### **Groppe, Bachneunauge**

Eine erhebliche Beeinträchtigung der im Stärkelsbach individuenreich auftretenden FFH-Anhang-II-Arten ist die Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit des Gewässers bei Unterneurode und Heiboldshausen. In Folge der Wanderhindernisse bei Unterneurode kann der oberhalb der Ortschaft liegende Gewässerabschnitt trotz einer grundsätzlichen Eignung für die genannten Arten derzeit nicht vom Unterwasser her besiedelt werden (vgl. SCHWEVERS et al, 2009)<sup>13</sup>.

Auf Grund der Sohlversiegelung und Kanalisierung des Baches innerhalb von Heiboldshausen ist eine Zuwanderung von Tieren auch aus der Werra nicht möglich. Diese beherbergt innerhalb des FFH-Gebietes eine relativ individuenreiche sich reproduzierende Population der salztoleranten Groppe, während das Bachneunauge vollständig fehlt.

##### **LRT 91E0 Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie Weichholzaunen (Salicion albae)**

Die dem Lebensraumtyp 91E0 zuzuordnenden Schwarzerlengalerien sind durch die nur einstreifige Ausprägung und die landwirtschaftliche Nutzung in Teilbereichen des FFH-Gebietes bis nahe an die Böschungsoberkante beeinträchtigt. Ein ausgeprägtes Waldklima und walddtypische Böden sowie die für den Lebensraumtyp charakteristischen Lebensgemeinschaften können in den schmalen Galeriewäldern allenfalls ansatzweise entstehen.

---

<sup>13</sup> SCHWEVERS et al. (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

## 4.2 Beeinträchtigungen der Werra

### 4.2.1 Strukturelle Defizite und stoffliche Belastungen

Die Werra weist eine Reihe von strukturellen Defiziten auf:

- Die vorhandenen Wasserkraftanlagen führen vor allem im Fließabschnitt zwischen Philippsthal und Widdershausen zu einer vollständigen oder teilweisen Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit des Gewässers.
- Die ausgedehnten Rückstaubereiche oberhalb der Wehranlagen bewirken eine weitgehende Veränderung des Gewässers von einem Mittelgebirgsfluss mit einer hohen Strömungsdiversität in einen überwiegend durch lenitische (langsam fließende) Fließabschnitte geprägten Fluss, der rheophilen Arten allenfalls noch einen sehr eingeschränkten Lebensraum bietet.
- Durch Ausbaumaßnahmen sind sowohl die Breiten- als auch die Tiefenvarianz und damit auch die Strömungs- und Substratvarianz des Gewässers erheblich vermindert. Das in naturnahen Flüssen typische Mosaik kleinräumig nebeneinander angeordneter Lebensräume fehlt vor allem im Fließabschnitt von Philippsthal bis Widdershausen weitgehend.
- Durch die häufig intensive Nutzung der Gewässeraue bis an den Gewässerrand fehlen zum einen Pufferzonen zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen, zum anderen steht dem Gewässer kein Raum für eine dynamische Entwicklung hin zu einem naturnäheren Zustand zur Verfügung.
- Die hohe Salzbelastung der Werra führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften des Flusses, die derzeit nur artenarm ausgeprägt sind.

Insbesondere aufgrund der strukturellen Beeinträchtigung durch die zahlreichen Wehranlagen wurde die Werra im Zuge der Bewertungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Flussabschnitt zwischen Philippsthal und Widdershausen als „erheblich veränderter Gewässerkörper“ eingestuft.

### 4.2.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und FFH-Anhang-Arten

#### Groppe, Bachneunauge

In der Werra führen die vorhandenen Wehranlagen und die daraus resultierende Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit zu einer weitgehenden Isolierung der Teilpopulationen. Nachteilig wirkt sich auch der erhebliche Rückstau oberhalb der einzelnen Wehranlagen auf die Population der rheophilen Groppe aus. Das Bachneunauge tritt in der Werra nicht auf.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Aue zum Teil bis an die Böschungskanten des Flusses heran führt zu einer Verminderung der dynamischen Entwicklungsfähigkeit des Gewässers und damit zu einer Festschreibung strukturell partiell beeinträchtigter Lebensräume für die Groppe.

### **LRT 91E0 Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie Weichholzaunen (*Salicion albae*)**

An der Werra ist dieser Lebensraumtyp, der in der Flussaue in erster Linie durch Weichholzaunenwälder geprägt wäre, in Folge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung fast vollständig verschwunden und kann nur langfristig wieder etabliert werden.

## **5 Maßnahmenbeschreibung**

### **5.1 Allgemeines**

Bei den im Folgenden dargestellten Maßnahmen wird unterschieden zwischen:

- Erhaltungsmaßnahmen, die der Gewährleistung (gleiche Wertstufe) oder der Wiederherstellung eines aktuell günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraumes oder einer Anhang-Art (von Stufe C nach B) dienen.
- Entwicklungsmaßnahmen, die der Entwicklung von nicht LRT-Flächen zu LRT-Flächen oder der Entwicklung von zusätzlichen Habitaten dienen oder eine Qualitätsaufwertung von Lebensräumen oder Anhang-Arten zur Folge haben.
- Sonstigen Maßnahmen, die zu einer qualitativen oder quantitativen Aufwertung angrenzender Biotope führen oder eine strukturelle Aufwertung der Gewässer nach den Vorgaben und Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie beinhalten.

Gerade in dynamisch sich verändernden Fließgewässern sind diese Maßnahmentypen in vielen Fällen nicht klar voneinander abgrenzbar. Untersuchungen beispielsweise an der Rur (NRW, GOEDEKING, 2012)<sup>14</sup> zeigen, dass sich die strukturelle Aufwertung eines Flusses durch – z.B. die Herstellung von Flussaufweitungen - positiv auf rhithrale Arten wie die Äsche, die Bachforelle und die auch in der Werra vorkommende Anhang-Art Groppe auswirkt, die sich in den renaturierten Gewässerabschnitten der Rur besser vermehren, als in nicht renaturierten Gewässerbereichen. Die Maßnahmen an der Rur bewirkten somit eine Qualitätsaufwertung des aquatischen Lebensraumes für die verschiedenen Fischarten.

---

<sup>14</sup> GOEDEKING, A. (2012): Wann und wie treten Erfolge ein? – Veränderungen von Renaturierungen und Erfolgskontrollen an der Eifel-Rur.- Natur in NRW 1/2012, 43-45



Von einer dementsprechenden Aufwertung des aquatischen Lebensraumes für die Anhang-Art Groppe ist auch hinsichtlich der für die Werra geplanten Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung des Flusses auszugehen. Diese können somit überwiegend als Entwicklungsmaßnahmen eingestuft werden. Gleichzeitig stellen sie „sonstige Maßnahmen“ dar, da sie zu einer qualitativen und quantitativen Aufwertung angrenzender Biotope führen. Die für den Stärkelsbach geplanten Maßnahmen haben demgegenüber im Wesentlichen eine Stabilisierung der bereits individuenreich vorhandenen Populationen der Anhang-Arten Bachneunauge und Groppe zum Inhalt. Sie werden daher zumeist als Erhaltungsmaßnahmen eingestuft.

Die im Maßnahmenprogramm der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie genannte Maßnahme „Herstellung der linearen Durchgängigkeit“ liegt in der Verantwortung der Betreiber der Wasserkraftanlagen. Diesbezügliche Maßnahmen sind daher im Folgenden nicht beschrieben. Dies gilt auch für die Maßnahme der „ökologisch verträglichen Abflussregulierung“, die nur durch eine zumindest zeitweise Absenkung der Stauziele an den Wehranlagen erreichbar ist, die aufgrund der langfristig bestehenden Wasserrechte derzeit jedoch nicht absehbar ist.

## **5.2 Erläuterung der Maßnahmentypen**

### **5.2.1 Entfernung von Querbauwerken / Barrieren / Einbau von Sohlschwellen**

Maßnahmcodes: 04.04.06./04.07.04.

Erhaltungsmaßnahme FFH / Maßnahme WRRL

Querbauwerke und technisch ausgebaute glatte Sohlbereiche beeinträchtigen die biologische Durchgängigkeit der Gewässer und führen damit zu einer vollständigen oder teilweisen Isolation der verschiedenen Teilabschnitte der Bäche und Flüsse besiedelnden Populationen. Sie werden daher nach Möglichkeit ersatzlos entfernt oder durch raue Sohlrampen (Riegelrampen) mit Beckenstruktur ersetzt. Technisch ausgebaute Sohlbereiche wie der betonierte Durchlass der Bundesstraße B62, die nicht entfernt werden können, werden durch den Einbau von Schwellen so umgebaut, dass sich auf der Sohle Sediment ablagern kann und eine zumindest partielle Wiederbesiedlung und Durchwanderbarkeit möglich ist.

Die auf den Stärkelsbach beschränkten Maßnahmen dienen der Gewährleistung des aktuell günstigen Erhaltungszustandes der im Bach vorkommenden FFH-Anhang-II-Arten Groppe und Bachneunauge und sind daher als Erhaltungsmaßnahme einzustufen. Gleichzeitig sollen mit Umsetzung der Maßnahmen jedoch auch die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie realisiert werden.



## **5.2.2 Anlage von Fischpässen / Anlage von Fischtreppen**

Maßnahmencode: 11.05.01.

Entwicklungsmaßnahme FFH

An der Werra ist die biologische Durchgängigkeit innerhalb des FFH-Gebietes in mehreren Fließabschnitten durch Wasserkraftanlagen beeinträchtigt oder fast vollständig unterbrochen. Da für diese Anlagen langfristige Wasserrechte bestehen, ist eine Beseitigung der Wehre nicht möglich.

Eine zumindest teilweise Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit ist an allen vorhandenen Wehranlagen im Plangebiet durch die Herstellung von Fischaufstiegs- und -abstiegsanlagen geplant oder bereits durchgeführt worden. Neben schon bestehenden naturnah strukturierten Umgehungsgerinnen (z.B. Wehranlage in Lengers) kommen dabei auch technische Anlagen (z.B. Borstenpässe) zum Einsatz.

Die Planung und Herstellung der fischpassierbaren Anlagen liegt in der Verantwortung der Inhaber der Wasserrechte. Sie ist daher nicht Gegenstand der vorliegenden Planung.

## **5.2.3 Aufweitungen des Flussbettes – Herstellung ständig wasserführender Flussaufweitungen und Furkationen**

Maßnahmencode: 04.04.04.

*Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Gruppe) / Sonstige Maßnahme WRRL*

Naturnahe Flüsse des Mittelgebirges weisen in Teilbereichen zwei- bis fünffach breitere Flussbetten als im Bereich der Engstellen auf. Auch kleinere Mittelgebirgsbäche wie der Stärkelsbach sind im naturnahen Zustand durch eine hohe Breitenvarianz gekennzeichnet. Eine Aufweitung des Gewässerbettes orientiert sich daher direkt am Leitbild sowohl für die Werra als auch für den Stärkelsbach.

Die Aufweitung eines Flussbettes löst verschiedene morphologische Prozesse im Gewässer aus. Der auffälligste Vorgang ist die Bildung von Kies- oder Sandbänken, in Flüssen mit grobmaterialreichem Geschiebe auch von Schotterbänken. In einem breiten Gewässer teilt sich der Flusslauf in mehrere Teilgerinne auf, die unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten aufweisen und daher die Entstehung eines Substratmosaiks mit einer hohen Lebensraumvielfalt unterstützen.

In einem Gerinne mit Bänken ist das Ufer stärker belastet als in einem Gerinne mit gleichförmigen Strömungsverhältnissen (HUNZINGER, 2004)<sup>15</sup>. Die Reflexion von Querströmungen und der Zusammenfluss von Teilgerinnen führen zu ausgeprägten Kolken. Eine besondere Uferbelastung kann am Beginn der Aufweitung und vor allem am Ende der Aufweitung im Bereich der Verengung entstehen, wo sich regelmäßig ein besonders tiefer Kolk bildet. An Fließgewässern, welchen – mit Zielsetzung einer mittel- bis langfristigen ökologischen Aufwertung über den eigentlichen Bereich einer Flussaufweitung hinaus - Raum zu einer eigendynamischen Entwicklung gegeben werden soll, können diese Effekte dazu genutzt werden, den Prozess der „selbsttätigen Renaturierung“ außerhalb des Aufweitungsbereiches zu beschleunigen.

Flussaufweitungen führen nach ROHDE (2005)<sup>16</sup> grundsätzlich zu einer Aufwertung des Gewässers in Richtung eines naturnäheren Zustandes. Durch sie entstehen Bereiche unterschiedlicher Strömungen und Wassertiefen und damit Raum für die Etablierung verschiedener Pionierlebensräume wie Kies- und Sandbänke, Pionierkrautgesellschaften und Weichholzgebüsche; in langsam fließenden Bereichen können auch mehr oder weniger ausgedehnte Röhrichte entstehen. In einer Aufweitung gibt es auch bei Hochwasser Zonen mit geringer Fließgeschwindigkeit, in welchen junge und strömungsschwache Fische vor Abdrift geschützt sind (HUNZINGER, 2004).

An der in vielen Flussabschnitten gestauten Werra sind die zuvor geschilderten Gesetzmäßigkeiten nur eingeschränkt gültig. Sedimentationsprozesse dürften hier gegenüber Erosionsprozessen überwiegen. Dennoch sind deutlich positive Effekte einer durch Flussaufweitungen erhöhten Breitenvarianz auf die Lebensraumdiversität im aquatischen und amphibischen Teillebensraum der Werra zu erwarten.

Die Auswahl der in der vorliegenden Planung zur Aufweitung vorgesehenen Gewässerabschnitte erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Es sind keine Restriktionen wie befestigte Wege, Straßen oder Gebäude im Aufweitungsbereich vorhanden.
- Es sind keine standortgerechten Ufergehölze vorhanden, die entfernt werden müssten.
- Eine eigendynamische Entwicklung durch Seitenerosion ist aufgrund der vorhandenen Uferstruktur noch nicht erkennbar<sup>17</sup>. Uferbereiche mit offenen Bodenstellen, die in einigen Abschnitten aufgrund der starken Beschattung vorhanden sind, fehlen.

---

<sup>15</sup> HUNZINGER, L. (2004): Flussaufweitungen: Möglichkeiten und Grenzen.- WasserEnergieLuft, 96. Jahrgang, H.9/10, 243-249

<sup>16</sup> ROHDE, S. (2005): Flussaufweitungen lohnen sich! Ergebnisse einer Erfolgskontrolle aus ökologischer Sicht. WasserEnergieLuft, 97. Jahrgang, H. 3/4, CH-5401 Baden, 105-111 und Anhang

<sup>17</sup> In Bereichen mit einer beginnenden eigendynamischen Entwicklung sollte prioritär vor anderen Maßnahmen diese gefördert werden.

- Die Erhaltungsziele des FFH- und Vogelschutzgebietes sowie die Zielsetzungen der im Gebiet vorhandenen Naturschutzgebiete werden nicht gefährdet.
- Die Werra ist im Bereich des Aufweitungsbereiches nicht stark eingetieft, so dass kein übermäßiger Bodenabtrag stattfinden muss.
- Eine nachteilige Auswirkung auf Bereiche, die vor Hochwasser zu schützen sind (Siedlungsflächen, Straßen, Leitungen usw.) kann ausgeschlossen werden. Eine eigendynamische Veränderung, z.B. eine Verlagerung des Gewässers kann grundsätzlich zugelassen werden, wenn die Uferflächen in ausreichender Breite erworben werden können.
- Die für die Herstellung von Flussaufweitungen vorgesehenen Flächen liegen nicht unmittelbar oberhalb von Wehranlagen, so dass eine gewünschte eigendynamische Entwicklung nicht durch sehr stark verringerte Strömungsgeschwindigkeiten verhindert wird.

#### Beschreibung der Maßnahme

Entsprechend dem Leitbild, das eine Breitenvarianz um das zwei- bis fünffache für den Fließgewässertyp (Werra, Großer Fluss des Mittelgebirges) vorgibt, sollte durch den flächenhaften Bodenabtrag eine Erweiterung des Gewässerbettes von maximal bis zu etwa 25 bis 30 m geschaffen werden. Hierzu wird das Ufer zum Teil bis unter den Niedrigwasserspiegel abgegraben, um Raum für eine eigendynamische Ausbildung von Unter- und Überwasserbermen, Bänken und Inseln zu schaffen.

Als Aufweitung des Flussbettes ist auch die Anbindung eines Kiessees bei Werra-km 146,7 einzustufen, der durch herzustellende Ein- und Ausleitungsmulden ständig an die Werra angeschlossen werden soll (optionale Maßnahme, s.u.).

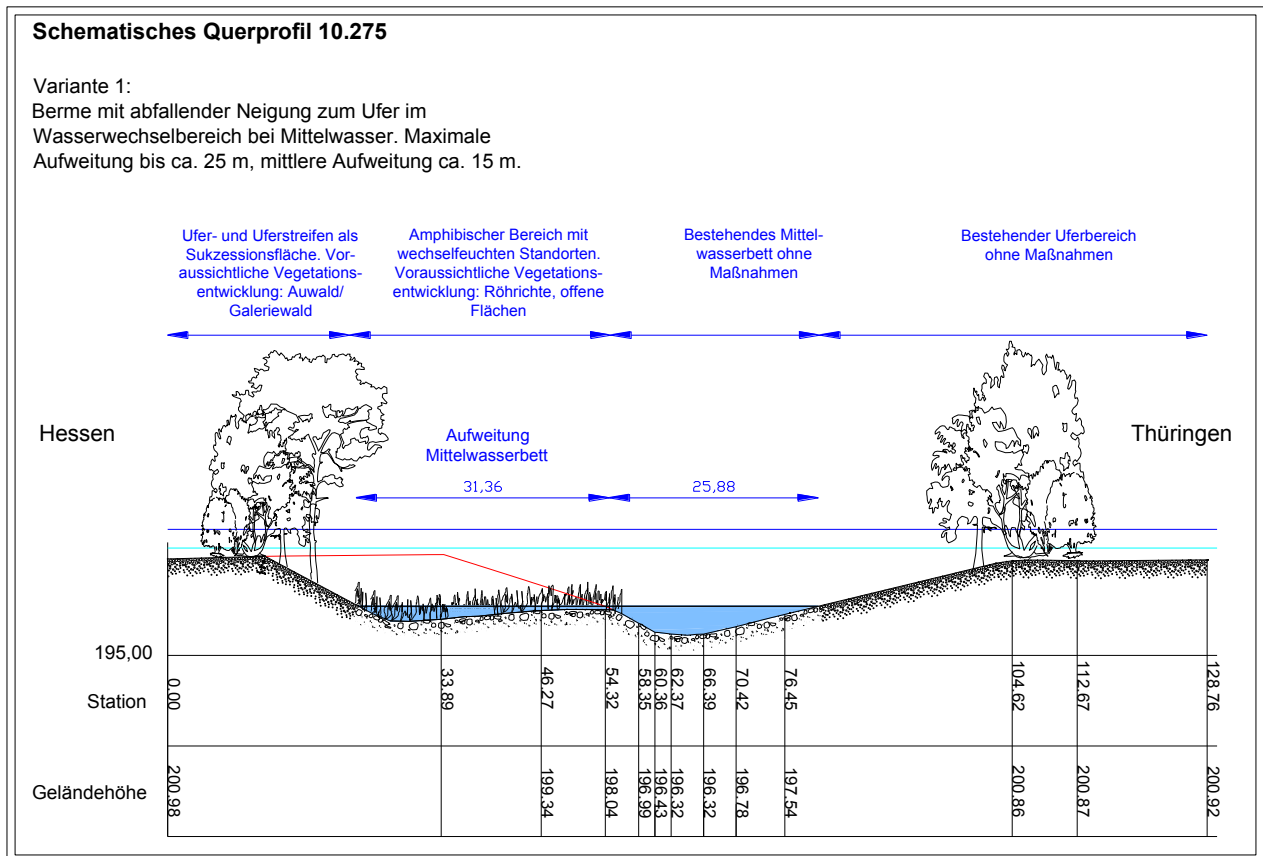


Abbildung 6: Flussaufweitung mit bei Mittelwasser überschwemmter Berme, schematisches Querprofil. Beispiel aus einer Renaturierung der Werra bei Herleshausen, HAAB, 2008, unveröff.

In Teilbereichen mit vorhandenen Ufergehölzen werden diese durch Inselbildung erhalten. Die Gewässeraufweitungen haben in diesen Bereichen den Charakter einer Gewässeraufspaltung (Furkation).

Eine Sicherung der Sohle und der Uferböschungen ist in der Regel nicht vorgesehen. Eigendynamische Entwicklungen durch Sohl- und Ufererosion sollten grundsätzlich zugelassen werden.

In einigen Fällen ist eine Inanspruchnahme extensiver Wiesen, deren Bewirtschaftung derzeit teilweise über das Hessische integrierte Agrarumweltprogramm (HIAP) gefördert wird, nicht vermeidbar, da gerade diese Flächen sich nach den anderen Auswahlkriterien in besonderem Maße für die Herstellung von Flussaufweitungen und Furkationen eignen. Im Bereich dieser Flächen kann die Umsetzung erst nach Ablauf der „HIAP-Verträge“ erfolgen. Nach Möglichkeit sollte durch zusätzliche Extensivierungsmaßnahmen in der Aue ein Ausgleich für den Verlust an extensiven Wiesen erfolgen.

Ausgeprägte Flussaufweitungen wie die geplanten sind von besonderer Bedeutung für die ökologische Vielfalt im Gewässer. Von der durch sie initiierten eigendynamischen Entwicklung hin zu naturnäheren Strukturen mit Auflandungen, lokalen Auskolkungen, Inselbildungen und einer insgesamt erhöhten Strömungs- und Substratdiversität profitieren eine Vielzahl wertgebender Tier- und Pflanzenarten, darunter auch die Anhang-II-Art Groppe.

#### 5.2.4 Aufweitungen des Flussbettes – Herstellung zeitweise wasserführender Flutmulden

Maßnahmencode: 04.04.04.

*Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe) / Sonstige Maßnahme WRRL*

Naturnahe gefällereiche Auen großer Flüsse des Mittelgebirges weisen in Fließabschnitten mit breiten Auen zahlreiche Auengewässer unterschiedlichster Art auf. Neben durchbruchsbedingten Altwässern in Form von Mäandergürteln und stark vernässten Randsenken in Talrandlage finden sich auch **temporär wasserführende Mulden**, die an den Fluss angeschlossen sind und bereits bei kleinen Hochwässern überflutet werden. Derartige Flutrinnen und –mulden sind auf ehemalige Fluss- und Stromverläufe oder erosive Erscheinungen bei Hochwasserereignissen zurückzuführen. Sie spiegeln in Anzahl und Qualität den Erhaltungsgrad des Auenreliefs wieder (KOENZEN, 2005)<sup>18</sup>. Defizite sind meist auf intensive Flächennutzungen und damit verbundene Nivellierungen und Verfüllungen zurückzuführen.

Flutmulden führen länger andauernd und häufiger Wasser als die sie umgebenden Auenflächen. Sie übernehmen in den aufgrund der auch an der Werra festzustellenden anthropogenen Vertiefung des Gewässerbettes als „sekundäre Auenflächen“ Funktionen der ehemals natürlichen Aue, die durch mehrmalige jährliche Überflutungen geprägt war. Sie sind als Feuchtbiotop für zahlreiche Tiere und Pflanzen von hohem Wert. Darüber hinaus ist die Aue durch Flutmulden verstärkt in die Dynamik des Flusses eingebunden, in dem – ähnlich wie zuvor für die ständig wasserführenden Flussaufweitungen beschrieben – mit der Ausbildung einer größeren Strukturvielfalt und somit mit positiven Rückkopplungen auf die Fischfauna zu rechnen ist.

Flutmulden sollten im Sinne einer kosteneffizienten Verwendung der vorhandenen Mittel in erster Linie dort angelegt werden, wo noch Reste ehemaliger Mulden erkennbar sind oder die Wer-

---

<sup>18</sup> KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder -.- BFN, Angewandte Landschaftsökologie H. 65, 327 S.

ra nur eine relativ geringe Einschnittstiefe aufweist und der Bodenabtrag somit begrenzt werden kann.

### 5.2.5 Unbegrenzte Sukzession auf vernässten Auenflächen

Maßnahmencode: 15.01.01.

*Entwicklungsmaßnahme FFH (Bereitstellen von Flächen, Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zur Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe) / Entwicklungsmaßnahme LRT 91E0 / Sonstige Maßnahme WRRL*

Naturnahe Auen weisen ein vielfältiges Relief mit unterschiedlich feuchten Standorten auf. Insbesondere ständig oder zeitweise wasserführende Blänken fehlen heute aufgrund der vielfach durchgeführten Nivellierung der Auenflächen weitgehend.

In den wasserführenden Senken können sich unterschiedliche Vegetationsgesellschaften entwickeln. An den im vorliegenden Fall vorgesehenen Standorten ist auf Grund bereits vorhandener kleinflächigerer Röhrichte die Ausbildung eines Schilfröhrichtes anzunehmen.

Ebenso wie die nachfolgend beschriebenen der Sukzession überlassene Uferstreifen stellen die vernässten nicht mehr landwirtschaftlich genutzten Auenflächen Pufferzonen zu den intensiver genutzten Flächen dar und vermindern den Eintrag insbesondere von solchen Nährstoffen in das Gewässer, die maßgeblich durch Oberflächenabtrag transportiert werden (z.B. Phosphate). Sie führen zu einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen im Fluss auch für die Anhang-Art Groppe und dienen damit mittel- und langfristig den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“.

#### Beschreibung der Maßnahme

Zur Herstellung vernässter Auenflächen werden vorhandene Gräben oder Bäche in die Maßnahme einbezogen. Die Gerinne werden ein- oder beidseitig durch einen Bodenabtrag bis etwa zur Sohltiefe um maximal etwa 20 m (Schwarzer Graben) aufgeweitet.

## 5.2.6 Unbegrenzte Sukzession auf Gewässerrandstreifen

Maßnahmengencode: 15.01.01.

*Entwicklungsmaßnahme FFH (Bereitstellen von Flächen, Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zur Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe) / Entwicklungsmaßnahme LRT 91E0 / Sonstige Maßnahme WRRL*

Gewässerrandstreifen, die einer unbegrenzten Sukzession überlassen werden, haben zum einen eine eigenständige Funktion als sich entwickelnder Lebensraum, zum anderen aber auch eine dienende Funktion für das Gewässer.

Auf den Uferstreifen entwickelt sich langfristig über verschiedene Zwischenstadien ein Auwald des Lebensraumtyps 91E0, der an kleineren Fließgewässern wie dem Stärkelsbach in erster Linie durch die Schwarzerle geprägt wird, an größeren Fließgewässern durch verschiedene Arten des Weichholzauenwaldes. Aufgrund der linearen Struktur parallel zu den Gewässern verlaufender Auwälder haben diese selbst sowie vorgelagerte Ökotope (Saumbiotope, Übergangsbereiche) zudem bei ausreichend breiter Ausprägung eine wesentliche Funktion in überregionalen Biotopverbundsystemen.

Die der Sukzession überlassenen Uferstreifen stellen Pufferzonen zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen dar und vermindern den Eintrag insbesondere von solchen Nährstoffen in das Gewässer, die maßgeblich durch Oberflächenabtrag transportiert werden (z.B. Phosphate). Darüber hinaus stellen Uferstreifen dem Gewässer den Raum für eine eigendynamische Entwicklung zur Verfügung, ohne den naturnähere Ausprägungen der Gewässerstruktur nicht möglich sind. Untersuchungen im Zuge einer Elektrofischung am Wilhelmshäuser Bach bei Witzenhausen zeigen, dass von den in Folge einer derartigen eigendynamischen Entwicklung entstandenen vielfältigen Kleinlebensräumen im aquatischen Teillebensraum in besonderem Maße die FFH-Arten Groppe und Bachneunauge, daneben aber auch die Bachforelle profitierten. Ähnliche Ergebnisse sind auch an größeren Gewässern zu erwarten. Die Anlage breiterer Uferstreifen dient daher in Folge einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Anhang-Art Groppe mittel- und langfristig in besonderem Maße den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“.

### **5.2.7 Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche**

Maßnahmencode: 15.01.01.

*Erhaltungsmaßnahme FFH (Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zur Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Gruppe) / Sonstige Maßnahme WRRL*

Die vorhandenen mit Gehölzen, Hochstaudenfluren oder Röhrichten bewachsenen Uferstreifen entlang des Stärkelsbaches und der Werra sollten erhalten und durch die zuvor beschriebenen Uferstreifen ergänzt werden. Die Flächen sollten grundsätzlich der Sukzession überlassen werden. Es ist davon auszugehen, dass Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren sich auf den geplanten neuen Strukturen im Bereich von Gewässeraufweitungen und Flutmulden in größerer Fläche und ökologisch hochwertigerer Ausbildung ansiedeln, so dass ein kleinflächiger Verlust durch Gehölzsukzession auf den derzeitigen Flächen bei weitem überkompensiert wird.

### **5.2.8 Extensivierung der Gewässerunterhaltung**

Maßnahmencode: 04.06.

*Erhaltungsmaßnahme FFH (Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zur Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Gruppe) / Sonstige Maßnahme WRRL*

Naturfern strukturierte Fließgewässer, in welchen die Gewässerunterhaltung vermindert oder ganz eingestellt wird, bilden grundsätzlich in mehr oder weniger langen Zeiträumen naturnähere Strukturen aus. Insbesondere Sturzbäume und Totholz, das in das Gewässer gelangt, fördern diese eigendynamische Entwicklung. Sturzbäume und Totholzverkläuerungen stellen gerade in ansonsten strukturarmen Fließgewässern auch wichtige Kleinlebensräume, z.B. in ihrer Funktion als Fischunterstände, dar.

Die Gewässerunterhaltung in Werra und Stärkelsbach sollte daher, soweit dies aus Hochwasserschutzgründen möglich ist, extensiviert werden. Uferabbrüche sollten nicht durch den Einbau von Uferbefestigungen zurückgebaut werden, wenn nicht zu schützende Restriktionsbereiche betroffen sind.



## 5.2.9 Extensivierung der Flächennutzung

Maßnahmencode: 01.02.

*Entwicklungsmaßnahme FFH (Verminderung des Stoffeintrages zur Verbesserung der Wasserqualität, Bereitstellung zusätzlicher Pufferzonen für die eigendynamische Entwicklung. Langfristige Zielsetzung: Verbesserung der Lebensbedingungen für die Groppe) / Sonstige Maßnahme WRRL*

In der Vergangenheit wurde der Gütezustand von Fließgewässern primär an der Belastung mit organisch leicht abbaubaren Substanzen, die zu einem großen Teil aus kommunalen Abwässern stammten, gemessen. Als Folge der intensiven Reinhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen der letzten Jahrzehnte ist die Bedeutung dieser Form der Gewässerverschmutzung erheblich zurückgegangen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die übergeordnete Gewässergüte von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel der Salzbelastung, der Gewässermorphologie und der chemischen Wasserzusammensetzung sowie dem Nährstoffgehalt abhängig ist. Insbesondere die Nährstoffe geraten zu einem großen Anteil über diffuse Quellen in die Gewässer. Eine Hauptbelastungsquelle sind dabei intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen innerhalb von Überschwemmungsgebieten. Infolge dessen sind beispielsweise die Nitrat-Konzentrationen in der Weser in den letzten Jahrzehnten kaum gesunken (HAAß, 2003)<sup>19</sup>.

Eine Extensivierung der Flächennutzung in den Gewässerauen kann daher zu einer Minderung der Gewässerbelastung beitragen. Sie dient damit auch dem Erhalt und der Stabilisierung von Populationen beispielsweise der Anhang-Art Groppe, die auf sauerstoffreiches Wasser angewiesen sind und von einer hohen Nährstoffbelastung aufgrund der resultierenden sekundären organischen Verschmutzung beeinträchtigt werden können. Darüber hinaus stellen die für die dauerhafte Extensivierung vorgesehenen zu erwerbenden Flächen potentiell erweiterte Uferstreifen dar, die langfristig auch eine dynamische Entwicklung der Gewässer und damit eine Erhöhung der Strukturvielfalt im aquatischen Bereich über die bisher vorgesehenen Uferstreifen hinaus zulassen. Die Maßnahmen zur Extensivierung der Flächennutzung können daher gleichzeitig auch als Qualitätsaufwertung des aquatischen Lebensraumes der Werra und somit als Entwicklungsmaßnahmen für die in der Werra vorkommenden wertgebenden Arten, darunter die Anhang-Art Groppe, eingestuft werden.

---

<sup>19</sup> HAAß, W. (2003): Wesergütebericht.- Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Weser, 130 S.

## 5.3 Beschreibung der Einzelmaßnahmen

### 5.3.1 Stärkelsbach

Die im Folgenden geschilderten Maßnahmen am Stärkelsbach sind im Wesentlichen bereits umgesetzt worden; die Baumaßnahmen wurden im Frühjahr 2013 abgeschlossen. Eine Ausnahme macht nur die im nachfolgenden Kapitel dargestellte Ausweisung von Uferstreifen.

#### 5.3.1.1 Uferstreifen am Stärkelsbach, Bach-km 1,2 bis 4,0

Gemeinde Philippsthal

s. Pläne Stärkelsbach Nr. 1 und 2

Maßnahmencode: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme Groppe, Bachneunauge, FFH*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Zwischen den Ortschaften Heiboldshausen und Unterneurode ist parallel zum Stärkelsbach, insbesondere in Gewässerabschnitten mit derzeit sehr schmalen oder fehlenden Uferstreifen, der Erwerb zusätzlicher Flächen und deren Ausweisung als Gewässerrandstreifen mit einer unbegrenzten Sukzession vorgesehen.

Auf den Uferstreifen werden sich mittelfristig standortgerechte Auenjunggehölze des Lebensraumtyps 91E0 (Schwarzerlenwälder) entwickeln. Aufgrund der sehr langen Entwicklungszeit dieses Lebensraumtyps ist eine Verbesserung des derzeitigen Erhaltungszustandes (C) allerdings voraussichtlich erst nach mehreren Jahrzehnten zu erwarten.

Die Maßnahmen finden teilweise innerhalb des FFH-Gebietes statt, teilweise jedoch auch außerhalb des Gebietes. Sie werden in den entsprechenden Maßnahmenkarten daher teilweise als Entwicklungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet, teilweise auch als sonstige Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Die Ausweisung von Uferstreifen ist auf insgesamt 16.744 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Uferstreifen haben eine wechselnde Breite von mindestens 5 m bis maximal etwa 40 m. Ausgewählt wurden in erster Linie solche Flächen, die aufgrund der starken Beschattung durch die Ufergehölze des Stärkelsbaches als Grenzertragsstandorte anzusehen sind und eine geringere Vielfalt an Arten extensiver Wiesen aufweisen, als die auf der Südseite des Baches gelegenen Wiesen.

### 5.3.1.2 Sohlschwellen aus Holz am Stärkelsbach, Bach-km 4,0 bis 4,1

Gemeinde Philippsthal

s. Plan Stärkelsbach Nr. 2

Maßnahmencode: 04.07.04.

- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Groppe, Bachneunauge)*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

*Anmerkung: Maßnahme bereits umgesetzt*

Innerhalb der Ortschaft Unterneurode quert der Stärkelsbach die Bundesstraße 62. Die Gewässersohle ist in diesem Bereich in einem 2,50 m breiten und ebenso hohen Durchlass auf etwa 80 m Länge betoniert und biologisch nicht durchgängig.

Zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit ist der Einbau von Sohlschwellen aus Eichenholz auf der Gewässersohle vorgesehen. Die Felder zwischen den Schwellen werden mit einer Schüttung aus einem Gemisch aus Steinen, Schotter und Kies aufgefüllt, so dass sowohl eine Besiedlung als auch eine Durchwanderbarkeit des Sohldurchlasses ermöglicht wird. Unterhalb des Durchlasses werden zusätzlich zur Anpassung der Höhenlage drei Grundswellen aus Stein in Form einer rauen Rampe mit Beckenstruktur eingebaut.

Eine aktuelle Untersuchung des Makrozoobenthos im Jahr 2012 in einem im Jahr 2002 auf die gleiche Weise umgebauten Durchlass bei Witzenhausen/Ermschwerd hat gezeigt, dass derartige Bereiche durchaus – auch bei fast völliger Dunkelheit (0,0 Lux) - mit einer artenreichen Fauna besiedelt sein können. Unter anderem fand sich in dem Durchlass die in Hessen gefährdete stenöke Steinfliege *Perla marginata* (FELS, HAAß, BRAUKMANN, 2012, unveröff.).

### **5.3.1.3 Sohlschwellen aus Stein am Stärkelsbach, Bach-km 4,3 und 4,5**

Gemeinde Philippsthal

s. Plan Stärkelsbach Nr. 2

Maßnahmencode: 04.07.04.

- *Erhaltungsmaßnahme FFH*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

*Anmerkung: Maßnahme bereits umgesetzt*

Bei Bachkilometer 4,3 wird das vorhandene Wanderhindernis aus Beton (Höhe ca. 1,0 m) entfernt und durch eine raue Rampe mit Beckenstruktur ersetzt. Die Querriegel werden aus lückig gesetzten großen Steinen hergestellt, die zusätzlich mit Pilotpfählen gesichert werden. Vorgehen ist eine Rampe mit einem Längsgefälle von etwa 1 : 40 bis 1 : 45, bestehend aus insgesamt 11 Querriegeln und den dazwischen liegenden Becken.

Bei Bachkilometer 4,5 wird ein etwa 0,25 m hohes derzeit ständig eingebautes Staubrett durch drei Querriegel ersetzt, die eine raue Rampe mit Beckenstruktur und einer Gesamthöhe von ebenfalls etwa 0,25 m bilden. Die Querriegel werden ebenfalls durch Pilotpfähle zusätzlich gesichert.

Ein weiteres Staubrett bei Bachkilometer 4,2 wird ersatzlos entfernt.

### **5.3.1.4 Bachverlegung und –aufweitung am Stärkelsbach, Bach-km 1,23 bis 1,27**

Gemeinde Philippsthal

s. Plan Stärkelsbach Nr. 1

Maßnahmencode: 04.04.04.

- *Erhaltungsmaßnahme FFH*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

*Anmerkung: Maßnahme bereits umgesetzt*

In diesem Gewässerabschnitt wird das Gewässerbett des hier parallel unmittelbar unterhalb eines Forstweges verlaufenden Stärkelsbaches um einige Meter von diesem Weg in die auf der

rechten Bachseite angrenzende Fläche hinein verlegt. Gleichzeitig wird das Gewässerbett um etwa 1 bis 2 m aufgeweitet.

Ökologische Zielsetzung ist zum einen eine Minderung der Unfallgefahr für Forstfahrzeuge mit der damit verbundenen Gefahr von Gewässerbelastungen (Zutritt von Schadstoffen zum Gewässer), zum anderen die ökologisch günstige Erhöhung der Breitenvarianz im Gewässerbett.

### **5.3.2 Werra zwischen Philippsthal und Widdershausen**

Die folgende Maßnahmenbeschreibung ist in erster Linie nach Flussabschnitten gegliedert, die planerisch funktionelle Einheiten darstellen, die zudem – bei wasserbaulichen Maßnahmen – eine Aufteilung in verschiedene räumlich getrennte Bauabschnitte zulassen.

Mit Ausnahme der im folgenden Unterkapitel beschriebenen Teilmaßnahme, die sich auf den gesamten Flussabschnitt zwischen Philippsthal und Widdershausen bezieht, erfolgen sämtliche Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes und werden als sonstige Maßnahmen nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingestuft. Aufgrund der oben beschriebenen positiven Rückwirkungen auf den innerhalb des FFH-Gebietes gelegenen aquatischen Lebensraum des Flusses und damit auf die Anhang-Art Groppe erfolgt jedoch gleichzeitig eine Einstufung der Maßnahmen als Entwicklungs- oder Erhaltungsmaßnahme nach FFH-Richtlinie.

#### **5.3.2.1 Maßnahmen Fluss-km 119,4 bis 130,1 und 146,7 bis 162,6**

##### **Extensivierung der Gewässerunterhaltung**

*Gemeinden Herleshausen, Philippsthal und Stadt Heringen*

*(s. Maßnahmenpläne Werra Nr. 1 bis 11)*

*Maßnahmengcode: 04.06.*

- *Erhaltungsmaßnahme FFH*

In mehreren Flussabschnitten zwischen Philippsthal und Widdershausen sowie auf dem Gebiet der Gemeinde Herleshausen sollte die Gewässerunterhaltung soweit wie möglich extensiviert werden. Insbesondere sollten eigendynamische Entwicklungen, die zu Gewässerveränderungen im Sinne des § 5 des Hessischen Wassergesetzes führen, nicht rückgebaut werden oder Maßnahmen zur Ufer- oder Sohlbefestigung erfolgen. Totholz sollte im Gewässer belassen

werden. Am Ufer durch ihr Wurzelwerk noch verankerte Sturzbäume, welche in besonderem Maße die dynamische Entwicklung der Gewässer fördern, sollten nur dann entfernt werden, wenn dies aus Hochwasserschutzgründen notwendig ist.

### **5.3.2.2 Maßnahmen Fluss-km 161,3 bis 162,6**

Gemeinde Philippsthal, Gemarkung Philippsthal, Flur 7 und Flur 11  
s. Maßnahmenplan Werra Nr. 1/Gründerwerbsplan Werra Nr. 1

#### **5.3.2.2.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt ist auf der rechten Flussseite die Herstellung einer Gewässeraufweitung bzw. Furkation geplant. Auf der linken Gewässerseite ist im Bereich der Einmündung der Ulster ebenfalls eine Aufweitung des Gewässers durch die Herstellung eines breiten Mündungstrichters des Nebenflusses geplant.

Derzeit bereits vorhandene Uferstreifen sollten gesichert werden und in Bereichen, in welchen sie nur schmal ausgebildet sind, durch zusätzliche Uferstreifen, die einer unbegrenzten Sukzession überlassen werden, ergänzt werden. In Teilbereichen sollten angrenzende Wiesenflächen dauerhaft als Wiesen mit extensiver Nutzung gesichert werden; hierzu sollte nach Möglichkeit ein Gründerwerb durchgeführt werden.

#### **5.3.2.2.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen im Gewässerabschnitt**

##### **Herstellung einer Flussaufweitung (rechte Flussseite)**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der rechten Flussseite ist auf einer Länge von etwa 375 m die Herstellung einer ständig wasserführenden Flussaufweitung geplant. Vorhandene Ufergehölze werden durch Inselbildung erhalten, so dass die Aufweitung in Teilbereichen den Charakter einer Furkation erhält. Der durchzuführende Bodenabtrag erfolgt bis deutlich unter Mittelwasserlinie der Werra. Die Uferböschungen erhalten eine Neigung von etwa 1 : 1,5 oder flacher. An Gehölzinseln zwischen



Werra und Aufweitung angrenzende Böschungen können auch steiler gestaltet werden, da hier eine schnelle sukzessive Veränderung gewünscht ist.

Die an die Flussaufweitung angrenzenden Flächen sollten bis zu dem in etwa 35 m Entfernung von der geplanten Aufweitung flussparallel verlaufenden Fahrradweg nach Möglichkeit vollständig erworben werden. In diesem Fall kann auf den Einbau von Ufersicherungsmaßnahmen verzichtet und die weitere Gewässerentwicklung vollständig der eigendynamischen Entwicklung überlassen werden.

Die Auswirkungen der Maßnahme auf eine Anlage zur Wasserentnahme der Fa. K+S KALI GmbH auf der linken Werraseite werden durch hydraulische Berechnungen im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung geprüft. Im Ergebnis wird die Maßnahme so gestaltet, dass eine Beeinträchtigung der Flusswasser-Entnahme ausgeschlossen werden kann. Eine Verlegung der Maßnahme auf die andere Flussseite ist aufgrund der dort vorhandenen Gebäude (Wasserentnahmestelle) nicht möglich.

### **Herstellung eines Mündungstrichters an der Ulstereinmündung (linke Flussseite)**

#### **Maßnahmcodes: 04.04.04.**

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Die Ulster wird im Einmündungsbereich in die Werra auf einer Länge von etwa 225 m zur linken Seite hin aufgeweitet. Vorhandene Gehölze werden dabei durch Belassen von Gehölzinseln geschont, so dass die Gewässeraufweitung die Form einer Furkation erhält, die eine Breite von etwa 20 bis 30 m aufweisen sollte.

Die Uferböschungen des neu angelegten Gewässerarmes werden ebenso wie die zuvor geschilderten Ufer der Gewässeraufweitungen der Werra mit flacheren Ufern auf der Landseite und steileren Ufern auf der Gewässerseite der Furkation gestaltet.

Da die Maßnahme im Mündungsbereich zur Werra stattfindet, wird diese ebenfalls unmittelbar strukturell aufgewertet.

### **Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flusseite)**

#### Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Neu als Sukzessionsfläche auszuweisende Uferstreifen sollten vorhandene, jedoch zu schmale Uferstreifen ergänzen. Die der Sukzession überlassene Uferbereiche sollten eine Breite von mindestens 10 m haben, wenn extensiv genutzte Wiesenflächen angrenzen. Bei dahinterliegenden intensiv genutzten Wiesen- oder Ackerflächen sollte eine Breite von 15 m nicht unterschritten werden. Die etwa bei Fluss-km 161,5 auf der linken Werraseite einmündende Ulster sollte im Mündungsbereich in das Konzept einbezogen werden.

Die Ausweisung von Uferstreifen findet innerhalb des Flussabschnittes vollständig außerhalb des FFH-Gebietes statt.

### **Extensive Wiesennutzung (rechte Flusseite)**

#### Maßnahmcodes: 01.02.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Verminderung des Stoffeintrages zur Verbesserung der Wasserqualität, Bereitstellung zusätzlicher Pufferzonen für die eigendynamische Entwicklung. Langfristige Zielsetzung: Verbesserung der Lebensbedingungen für die Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Eine parallel zu der geplanten Flussaufweitung vorhandene Grünlandfläche sollte dauerhaft als extensiv zu nutzende Wiese mit maximal zweischüriger Mahd gesichert werden. Eine Düngung sollte nicht erfolgen.

Alternativ ist nach Absprache mit den Nutzern auch eine Beweidung mit geringem Viehbesatz möglich. Sollten sich keine Nutzer für die Fläche finden, sollte diese als Sukzessionsfläche ausgewiesen werden.

### **5.3.2.3 Maßnahmen Fluss-km 159,9 bis 161,3**

Gemeinde Philippsthal, Gemarkung Philippsthal, Flur 10, Gemarkung Röhrigshof, Flur 6, Gemarkung Harnrode, Flur 2

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 2/Gründerwerbsplan Werra Nr. 2

#### **5.3.2.3.1 Zusammenfassende Beschreibung**

Vorgesehen ist in diesem Gewässerabschnitt die Herstellung von Überwasserbermen durch Bodenabtrag auf der rechten Flussseite. Auf der linken Gewässerseite ist die Herstellung einer Gewässeraufweitung bzw. Furkation auf einer Länge von etwa 400 m geplant. Derzeit bereits vorhandene Uferstreifen sollten gesichert und in Bereichen, in welchen sie nur schmal ausgebildet sind, durch zusätzliche Uferstreifen mit unbegrenzter Sukzession ergänzt werden. In Teilbereichen sollten angrenzende Wiesenflächen dauerhaft als Wiesen mit extensiver Nutzung gesichert werden; hierzu ist nach Möglichkeit ein Gründerwerb durchzuführen.

#### **5.3.2.3.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

##### **Herstellung einer Gewässeraufweitung (linke Flussseite)**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH*  
(Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der linken Flussseite ist auf einer Länge von etwa 400 m die Herstellung einer ständig wasserführenden Flussaufweitung geplant. Vorgesehen ist auch in diesem Gewässerabschnitt ein Bodenabtrag bis deutlich unter Mittelwasserlinie der Werra. Die Uferböschungen erhalten eine Neigung von etwa 1 : 1,5 oder flacher. An Gehölzinseln zwischen Werra und Aufweitung angrenzende Böschungen können auch steiler gestaltet werden, da hier eine schnelle sukzessive Veränderung gewünscht ist.

Die an die Gewässeraufweitung angrenzenden Flächen sollten nach Möglichkeit bis zu einem parallel zur Werra verlaufenden landwirtschaftlichen Weg erworben werden, so dass auf eine Sicherung der neu angelegten Ufer verzichtet werden kann.

Um eventuell mögliche Auswirkungen der Maßnahme auf eine kurz oberhalb der geplanten Aufweitung vorhandene Einleitstelle der Fa. K+S KALI GmbH auszuschließen - i. S. einer erhöhten Salzkonzentration durch verlangsamte Fließgeschwindigkeit im Bereich der Aufweitung,

mit negativen Folgen für die angrenzenden Biotope im Ufer- und Auenbereich - sind vorab hydraulische Berechnungen im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung durchzuführen.

### **Herstellung einer Flutmulde (Überwasserberme, rechte Flusseite)**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der rechten Flusseite ist auf einer Länge von etwa 340 m die Herstellung einer Überwasserberme vorgesehen. Der Boden wird vom Gewässerufer ausgehend auf einer Breite von etwa 25 bis 30 m mit einer Abtragtiefe von etwa 1,0 m ausgehoben und von der Baustelle entfernt. Die landseitig sich anschließenden Uferböschungen haben eine Neigung von etwa 1 : 1,5 oder flacher.

Flächen mit vorhandenen oder bereits genehmigten Kabeln oder Rohrleitungen werden mit ausreichenden Schutzabständen (Überdeckung 1,5 m bis 10 m landeinwärts im Uferbereich) von der Maßnahme ausgenommen. Eine diesbezügliche Konkretisierung der Maßnahme erfolgt im Zuge einer Detailplanung.

### **Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flusseite)**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Neu als Sukzessionsfläche auszuweisende Uferstreifen sollten vorhandene, jedoch zu schmale Uferstreifen ergänzen. Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche sollten eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen - von mindestens 15 m haben.

**Extensive Wiesennutzung (linke und rechte Flusseite)**

Maßnahmencodes: 01.02.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Verminderung des Stoffeintrages zur Verbesserung der Wasserqualität, Bereitstellung zusätzlicher Pufferzonen für die eigendynamische Entwicklung. Langfristige Zielsetzung: Verbesserung der Lebensbedingungen für die Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Parallel zu der geplanten Flussaufweitung sowie der Überwasserberme vorhandene Grünlandflächen sollten dauerhaft als extensiv zu nutzende Wiese mit maximal zweischüriger Mahd oder als extensives Weideland gesichert werden. Eine Düngung sollte nicht erfolgen.

**5.3.2.4 Maßnahmen Fluss-km 157,9 bis 159,1**

Gemeinde Philippsthal, Gemarkung Heiboldshausen, Flur 3, Gemarkung Röhriqshof, Flur 6, Gemarkung Harnrode, Flur 2

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 3/Grunderwerbsplan Werra Nr. 3

**5.3.2.4.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt wird die unterhalb des Wehres bei Harnrode verhältnismäßig tief eingeschnittene Werra auf der rechten Uferseite zunächst bis oberhalb der Brücke Heiboldshausen-Harnrode von intensiv genutzten Wiesenflächen begleitet. Die aus drei Feldern bestehende Brücke ist teilweise verlandet, insbesondere das auf der rechten Gewässerseite vorhandene Brückenfeld. Unterhalb der Brücke wird die rechtsseitige Aue in erster Linie intensiv als Acker genutzt. Die im Jahr 2012 vornehmlich für den Maisanbau genutzten Flächen reichen mit Ausnahme eines kurzen Gewässerabschnittes zwischen der Brücke und dem Pegel Heiboldshausen bis sehr nahe an das Gewässer heran; Uferstreifen fehlen größtenteils.

Auf der linken Werraseite verläuft in weiten Bereichen dieses Planungsabschnittes eine Bahnstrecke nahe der Uferkante. Die Kläranlage Heiboldshausen schränkt auf dieser Gewässerseite eine strukturelle Aufwertung des Gewässers weiter ein.

Zur strukturellen Aufwertung der Werra ist in diesem Gewässerabschnitt die Herstellung einer Gewässeraufweitung auf einer Fließstrecke von etwa 200 m Länge vorgesehen. Gleichzeitig sollen im Bereich der intensiv genutzten Ackerflächen und parallel zu der geplanten Gewässeraufweitung Uferstreifen als Sukzessionsflächen ausgewiesen werden, um der Werra Raum für eine eigendynamische Entwicklung zu geben und Pufferzonen zu den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen zu schaffen.

### 5.3.2.4.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen

#### Herstellen einer Gewässeraufweitung auf der rechten Werraseite

Maßnahmencodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Die Planung sieht die Herstellung einer Gewässeraufweitung im Prallhangbereich der Werra auf einer Fließstrecke von etwa 200 m vor. Das rechte größtenteils verlandete Brückenfeld der Landesstraße 3172 sollte dazu freigeräumt werden.

#### Hinweis zur Pegelstelle Heiboldshausen

Die maximal etwa 20 m breite Aufweitung endet kurz oberhalb des Pegels Heiboldshausen. Um eine Gefährdung des Pegels durch Ufererosion zu vermeiden, ist das Ufer der Aufweitung im Bereich der Gewässerverengung mit einer Steinschüttung zu sichern. Die Uferböschungen außerhalb dieses Bereiches sollten in der Regel eine Böschungsneigung flacher 1 : 1,5 erhalten und in der Regel nicht zusätzlich gesichert werden. Die Notwendigkeit einer Ufersicherung in den unmittelbar ober- und unterhalb der Brücke liegenden Gewässerabschnitten ist jedoch im weiteren Verlauf der Planung zu überprüfen.

Ebenfalls ist im Vorfeld durch hydraulische Berechnungen im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung zu überprüfen, ob sich durch die Querschnittsveränderung, die durch die geplanten Maßnahme erfolgen würde, eine Auswirkung auf das Abflussverhalten am Pegel ergibt. Gutachterlich wird eingeschätzt, dass die vorgesehenen Maßnahmen unterhalb des Pegels keinen Einfluss haben werden; für die Maßnahme oberhalb vom Pegel wird aus der Erfahrung mit vergleichbaren Maßnahmen an anderen Flüssen eingeschätzt, dass sich die Wasserspiegellinie vorrausichtlich nur um wenige Millimeter verändert.

In jedem Fall soll die K+S rechtzeitig eingebunden werden, um das Rechenmodell für die Salzabwassersteuerung entsprechend anpassen zu können - dieses beruht auf dem Vergleich der Wasserstände am Pegel Heiboldshausen mit denen am Pegel Gerstungen.

So können durch die geplanten Maßnahmen evtl. bedingte Einschränkungen der für die K+S genehmigten Salzabwassereinleitung ausgeschlossen werden.

#### Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flusseite)

Maßnahmencodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*



- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche sollten auf der rechten Werraseite eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen, von mindestens 15 m, auf der linken Werraseite, wo die Werra nur von wenigen Ackerflächen begleitet wird, von mindestens 10 m haben.

### **5.3.2.5 Maßnahmen Fluss-km 156,5 bis 157,8**

Gemeinde Philippsthal, Gemarkung Harnrode, Flur 2 und Flur 3  
s. Maßnahmenplan Werra Nr. 4/Gründerwerbsplan Werra Nr. 4

**Anmerkung: Teilmaßnahmen nur optional, s. folgenden Text**

#### **5.3.2.5.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt sind Maßnahmen ausschließlich auf der linken Werraseite vorgesehen. Geplant ist die Herstellung einer ständig wasserführenden Furkation, die durch die Ausweisung von Uferstreifen als Sukzessionsfläche sowie der Sicherung einer extensiven Wiesenutzung ergänzt wird.

Die für die Herstellung der Furkation benötigten Flächen werden derzeit extensiv als Mähwiese genutzt, die naturschutzfachlich als hochwertig einzustufen sind. Die Herstellung der Gewässeraufweitung sowie die Ausweisung der Uferstreifen als Sukzessionsfläche ist daher **optional** und sollte nach Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel nur dann durchgeführt werden, wenn eine extensive Nutzung der Wiesenflächen aufgrund der schwierigen Zufahrten zu den Grundstücken nicht mehr gesichert werden kann.

#### **5.3.2.5.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

##### **Herstellung einer Flussaufweitung (linke Flusseite)**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

**Anmerkung: Maßnahme optional**

Auf der linken Flusseite ist auf einer Länge von etwa 500 m die Herstellung einer ständig wasserführenden Furkation geplant. Der durchzuführende Bodenabtrag erfolgt bis deutlich unter die Mittelwasserlinie der Werra. Die geplante Furkation hat eine durchschnittliche Breite von etwa 30 bis 35 m. Die Uferböschungen haben eine Neigung von etwa 1 : 1,5 oder flacher. An Gehölzinseln angrenzende Böschungen können auch steiler gestaltet werden.

Maßnahmen zur Sicherung der Ufer oder der Sohle der Furkation sind nicht geplant. Da die angrenzenden Flächen in einer Breite von mindestens etwa 15 m und im Mittel bis etwa 40 m durch Grunderwerb ebenfalls in die Planung einbezogen werden sollen und zu schützende Verkehrswege oder Siedlungsflächen auf dieser Werraseite in Nähe der geplanten Furkation nicht vorhanden sind, können Schäden in Folge einer eigendynamischen Entwicklung des Gewässers weitgehend ausgeschlossen werden.

### **Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke Flusseite)**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

### **Maßnahme im Bereich der Gewässeraufweitung optional**

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche sollten eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen - von mindestens etwa 15 m haben.

### **Extensive Wiesennutzung (linke Flusseite)**

Maßnahmcodes: 01.02.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Verminderung des Stoffeintrages zur Verbesserung der Wasserqualität, Bereitstellung zusätzlicher Pufferzonen für die eigendynamische Entwicklung. Langfristige Zielsetzung: Verbesserung der Lebensbedingungen für die Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Eine parallel zu der geplanten Flussaufweitung vorhandene Grünlandfläche sollte dauerhaft als extensiv zu nutzende Wiese mit maximal zweischüriger Mahd gesichert werden. Eine Düngung sollte nicht erfolgen.

Alternativ ist nach Absprache mit den Nutzern auch eine Beweidung mit geringem Viehbesatz möglich (vgl. auch Kap. 5.3.3). Sollten sich langfristig keine Nutzer mehr für die Fläche finden, sollte diese als Sukzessionsfläche ausgewiesen werden.

### **5.3.2.6 Maßnahmen Fluss-km 155,3 bis 156,5**

Stadt Heringen, Gemarkung Lengers, Flur 5 und Flur 6

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 5/Gründerwerbsplan Werra Nr. 5

#### **5.3.2.6.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt ist auf der linken Werraseite eine Ergänzung der vorhandenen Uferstreifen vorgesehen. Auf der rechten Flussseite sind folgende Einzelmaßnahmen geplant:

- Die Herstellung einer Flutmulde und damit die Schaffung einer wechselfeuchten Fläche durch Bodenabtrag. Die an die Flutmulde angrenzende Fläche sollte als Wiesenfläche mit extensiver Nutzung gesichert werden.
- Die Herstellung einer Gewässeraufweitung auf etwa 150 m.
- Die Aufweitung eines die Werraau durchziehenden Entwässerungsgrabens.

#### **5.3.2.6.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

##### **Herstellung einer Flussaufweitung als Flutmulde (rechte Flussseite)**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der rechten Flussseite ist auf einer Länge von etwa 320 m die Herstellung einer Flutmulde geplant, die nur bei Abflüssen über Mittelwasser überflutet wird. Der durchzuführende Bodenabtrag erfolgt bis etwa 1,0 m unter der derzeitigen Bodenoberfläche. Die geplante Flutmulde hat eine durchschnittliche Breite von etwa 20 bis 30 m. Eine im Planbereich liegende Teichanlage soll nach Möglichkeit in die Flutmulde einbezogen werden.

In die Flutmulde sollte – falls ein Gründerwerb möglich ist - ein Angelteich einbezogen werden, um zukünftige Störungen des Geländes zu vermeiden.

Maßnahmen zur Sicherung der Ufer oder der Sohle der Flutmulde sind nicht geplant, da die angrenzenden Flächen in einer Breite von mindestens etwa 20 m erworben werden sollen. Schädigungen von Anliegern in Folge einer dynamischen Entwicklung der Flutmulde können aufgrund dieser breiten Pufferzone ausgeschlossen werden.

Das im Gebiet vorhandene landschaftsprägende Einzelgehölz ist von der Planung nicht betroffen.

Die Flutmulde kann in Teilbereichen, die derzeit als Grünland genutzt werden, auch nach der Herstellung weiter als (Feucht)-Grünland genutzt werden. Alternativ kann die Fläche der Sukzession überlassen werden. Teilbereiche der Flutmulde und die angrenzenden Flächen, die derzeit der Sukzession überlassen sind, sollten auch nach Herstellung der Mulde nicht landwirtschaftlich genutzt werden.

### **Aufweitung eines Grabens in der Werraue (rechte Flusseite)**

Maßnahmencodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen, Erhöhung der Selbstreinigungsleistung im Graben)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Ein die Werraue durchziehender Graben wird durch Bodenabtrag um insgesamt etwa 5 bis 6 m aufgeweitet. Innerhalb des neu entstehenden aquatischen und amphibischen Teillebensraumes wird eine eigendynamische Entwicklung zugelassen.

Die Grabenaufweitung führt zu einer Vergrößerung der Wasser-/Substratkontaktfläche und einer Verringerung der Fließgeschwindigkeit. Daraus resultiert letztendlich auch eine Verbesserung der Selbstreinigungsleistung und eine Verringerung der Belastung der Werra. Ähnlich wie die Ausweisung von Uferstreifen fungiert die Grabenaufweitung somit als Pufferzone für die Werra.

### **Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flusseite)**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche sollten eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen, von etwa 20 m haben. Die sich in der weiteren Aue anschließenden Grünlandflächen werden derzeit größtenteils extensiv genutzt. Eine Sicherung dieser Flächen als Extensivgrünland durch großräumige Viehbeweidung mit niedrigem Viehbesatz ist in der vorliegenden Planung in einer Variante vorgesehen (vgl. Kap. 5.3.3).

### **Extensive Wiesennutzung (rechte Flusseite)**

Maßnahmcodes: 01.02.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Verminderung des Stoffeintrages zur Verbesserung der Wasserqualität, Bereitstellung zusätzlicher Pufferzonen für die eigendynamische Entwicklung. Langfristige Zielsetzung: Verbesserung der Lebensbedingungen für die Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Eine parallel zu der geplanten Flutmulde vorhandene Grünlandfläche sowie die parallel zu dem beschriebenen Graben liegenden Grünländer sollten dauerhaft als extensiv zu nutzende Wiese mit maximal zweischüriger Mahd gesichert werden. Eine Düngung sollte nicht erfolgen.

## **5.3.2.7 Maßnahmen Fluss-km 154,1 bis 154,6**

Stadt Heringen, Gemarkung Lengers, Flur 6, Gemarkung Wölfershausen, Flur 5  
s. Maßnahmenplan Werra Nr. 6/Grunderwerbsplan Werra Nr. 6

### **5.3.2.7.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt sind Maßnahmen ausschließlich auf der linken Werraseite vorgesehen. Geplant ist die Herstellung einer ständig wasserführenden Furkation, die durch die Ausweisung von Uferstreifen als Sukzessionsfläche ergänzt wird.



### 5.3.2.7.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen

#### Herstellung einer Furkation (linke Flusseite)

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der linken Flusseite ist auf einer Länge von etwa 400 m die Herstellung einer ständig wasserführenden Furkation geplant. Der durchzuführende Bodenabtrag erfolgt bis deutlich unter die Mittelwasserlinie der Werra. Die geplante Furkation hat eine durchschnittliche Breite von etwa 40 m. Die Uferböschungen haben eine Neigung von etwa 1 : 1,5 oder flacher. An Gehölzinseln angrenzende Böschungen können auch steiler gestaltet werden.

Maßnahmen zur Sicherung der Ufer oder der Sohle der Furkation sind für die meisten Uferabschnitte nicht geplant. Da die angrenzenden Flächen in einer Breite von mindestens etwa 15 m ebenfalls in die Planung einbezogen werden sollen und zu schützende Verkehrswege oder Siedlungsflächen auf dieser Werraseite in Nähe der geplanten Furkation nicht vorhanden sind, können Schäden in Folge einer eigendynamischen Entwicklung des Gewässers weitgehend ausgeschlossen werden. Nur für ausgeprägte Prallhänge sollte im Verlauf der weiteren Planung die Notwendigkeit einer Ufersicherung geprüft werden.

#### Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke Flusseite)

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche verlaufen parallel zu der geplanten Furkation und sollten eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen - von mindestens etwa 15 m haben.

### **5.3.2.8 Maßnahmen Fluss-km 151,2 bis 154,2**

Stadt Heringen, Gemarkung Lengens, Flur 1, Gemarkung Wölfershausen, Flur 1, Gemarkung Heringen, Flur 10

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 7/Gründerwerbsplan Nr. 7

#### **5.3.2.8.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt ist auf beiden Flussseiten die Ausweisung zusätzlicher Uferstreifen als Flächen mit unbegrenzter Sukzession geplant. Auf beiden Seiten ist zudem auf einer Länge von etwa 240 m (linke Flussseite) und 280 m (rechte Flussseite) die Herstellung sekundärer Auenbereiche durch die Anlage von Flutmulden oder Überwasserbermen geplant.

#### **5.3.2.8.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

**Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flussseite)**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche sollten eine Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen - von mindestens 10 m, in Teilbereichen auch 15 m haben.

Die Werra wird derzeit innerhalb des Gewässerabschnittes in vielen Bereichen von einem landwirtschaftlichen Weg begleitet, der zur Ausweisung des Uferstreifens als Sukzessionsfläche um einige Meter verlegt werden muss.

Es ist abzuwägen, ob die etwa von Fluss-km 151,2 bis 151,6 vorhandenen schlagreifen Hybridpappeln vor Ausweisung des Uferstreifens gerodet werden.

### **Herstellung einer Flussaufweitung als Flutmulde (linke und rechte Flusseite)**

Maßnahmencodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf der linken Flusseite ist auf einer Länge von etwa 240 m die Herstellung einer Flutmulde geplant, die nur bei Abflüssen über Mittelwasser überflutet wird. Der durchzuführende Bodenabtrag erfolgt bis etwa 1,0 bis 1,5 m unter der derzeitigen Bodenoberfläche. Die geplante Flutmulde hat eine durchschnittliche Breite von etwa 15 bis 20 m.

Auf der rechten Flusseite ist auf einer Länge von etwa 280 m die Herstellung einer Flussaufweitung in Form einer Überwasserberme vorgesehen. Diese soll eine Breite von maximal etwa 30 m haben. Der Tiefe des Bodenabtrages beträgt ebenfalls etwa 1,0 bis 1,5 m.

Maßnahmen zur Sicherung der Ufer oder der Sohle der Flutmulde und der Überwasserberme sind nicht geplant.

### **5.3.2.9 Maßnahmen Fluss-km 148,8**

Stadt Heringen, Gemarkung Widdershausen, Flur 1

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 8/Grunderwerbsplan Nr. 8

#### **5.3.2.9.1 Zusammenfassende Beschreibung**

*In diesem Gewässerabschnitt ist auf der rechten Flusseite die Aufweitung des Profiles des Schwarzen Grabens geplant. Den Bach begleitende Sukzessionsflächen sollten dauerhaft gesichert werden. In relativ kleinflächigen Teilbereichen ist die Ausweisung zusätzlicher Uferstreifen parallel zum Gewässer auf derzeit als Grünland genutzten Flächen geplant.*

### 5.3.2.9.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen

Die Beschreibung erfolgt hier nur nachrichtlich, da diese Maßnahme im FFH-Gebiet 5026-301 „Rohrlache von Heringen“ liegt und dem gleichnamigen Maßnahmenplan zugeordnet ist.

#### Aufweitung des Schwarzen Grabens (rechte Flusseite)

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen, Erhöhung der Selbstreinigungsleistung im Graben)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

*Vorgesehen ist eine Aufweitung des bei Fluss-km 148,8 in die Werra einmündenden „Schwarzen Grabens“. Der derzeit in der Werraau begradigte Bach soll ein bis zu etwa 40 m breites Gewässerbett enthalten, in dem die eigendynamische Entwicklung eines flachen naturnahen Gewässerbettes und einer sekundären Aue durch Ablagerungen möglich ist.*

*Aus der Maßnahme resultieren außer der strukturellen Aufwertung des Baches infolge der Verbesserung der Selbstreinigungsleistung des Schwarzen Grabens auch positive Rückwirkungen auf die Werra.*

#### Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (linke und rechte Flusseite)

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Ausweisung neuer Uferstreifen)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

*Parallel zum Schwarzen Graben sollen zusätzliche Uferstreifen in einer Breite von etwa 10 m ausgewiesen werden. Diese ergänzen vorhandene Sukzessionsflächen, die vor allem in der oberen Hälfte des Gewässerabschnittes mit einer Breite von bis zu 100 m derzeit bereits vorhanden sind.*

### **5.3.2.10 Maßnahmen Fluss-km 146,7 bis 147,4**

Stadt Heringen, Gemarkung Widdershausen, Flur 1  
s. Maßnahmenplan Werra Nr. 9/Gründerwerbsplan Nr. 9

#### **Anmerkung: Maßnahme optional**

#### **5.3.2.10.1 Zusammenfassende Beschreibung**

In diesem Gewässerabschnitt ist auf der rechten Flussseite die Anbindung eines etwa 2,6 ha großen unmittelbar parallel zum Fluss liegenden Kieselbaches an die Werra geplant. Der Bach soll als Gewässeraufspaltung der Werra ganzjährig durchflossen werden. Der Kieselbach wird nicht mehr genutzt und ist einschließlich der Uferbereiche der Sukzession überlassen. Er ist stark salzbelastet. Messungen im Frühsommer 2012 ergaben eine elektrische Leitfähigkeit von etwa 26 mS/cm, die deutlich über den Werten der Werra in diesem Abschnitt lag (etwa 6 bis 7 mS/cm).

Durch die Anbindung des Kieselbaches an die Werra wird dieser zu einem Fließgewässer umgestaltet. Die Werra erhält damit in diesem Abschnitt eine Gesamtbreite von etwa 140 m. Dies entspricht dem Leitbild für große Flüsse des Mittelgebirges, die im naturnahen Zustand eine Breitenvarianz von dem 2- bis 5-fachen der durchschnittlichen Breite aufweisen können (vgl. z.B. KOENZEN, 2005)<sup>20</sup>.

#### **5.3.2.10.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

##### **Anbindung Kieselbach (rechte Flussseite)**

Maßnahmencode: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Der an die Werra anzubindende Kieselbach ist durch einen maximal 20 m breiten Damm, der von Ufergehölzen, in Teilbereichen auch nur von einer Hochstaudenflur bewachsen ist, von der Werra getrennt.

---

<sup>20</sup> KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromaue in Deutschland – Typologie und Leitbilder -.- BFN, Angewandte Landschaftsökologie H. 65, 327 S.

Zur Anbindung des Kiesees an die Werra wird in Ein- und Ausleitungsbereichen aus dem Fluss etwa auf 30 bis 40 m Breite ein Bodenabtrag bis auf Sohlhöhe der Werra durchgeführt. Ausgewählt für die Ein- und Ausleitungsbereiche werden gehölzarme Bereiche des Dammes. Eine Rodung einzelner Gehölze ist jedoch notwendig.

Der See und der verbleibende Arm der Werra sollten der eigendynamischen Entwicklung überlassen werden. Im Bereich des jetzigen Sees wird sich mittel- und langfristig durch Auflandungen eine stärkere Differenzierung in Tief- und Flachwasserzonen und Kies- und Schlamm-bänke ergeben.

### Problematik Salzgehalt

Zu diskutieren ist, ob der stark erhöhte Salzgehalt des Kiesees im Falle einer Anbindung des Sees an den Fluss zu einer erhöhten Salzbelastung der Werra führen kann. Um dies zu beurteilen, sind folgende Zusammenhänge zu beachten:

➤ Salzwasserzufuhr und Konzentration im See

Das Salzwasser gelangt durch Aufstieg aus dem Untergrund und aus der seitlich angrenzenden Aue in den See. Derzeit ist die Summe aus Salzwasser, das im See verdunstet und der Menge, die diffus durch den Damm in die Werra eintritt, in etwa gleich mit der Menge an Salzwasser, die den See aus dem Untergrund und der Umgebung speist. Durch die Verdunstung steigt jedoch die Salzkonzentration im See – bis sie durch ein Werra-Hochwasser mit Überschwemmungen wieder verdünnt wird, je nach Ausmaß und Dauer des Hochwassers.

➤ Salzwasserströme zwischen See und Werra

Der Damm zwischen der Werra, die in diesem Bereich nicht gestaut ist und damit eine relativ hohe Fließgeschwindigkeit hat, und dem flussparallel gelegenen See verhindert den Salzwasseraustausch zwischen See und Werra kaum - aufgrund seiner geringen Breite.

Insbesondere aufgrund des in den Sommermonaten vorherrschenden niedrigen Wasserspiegels der Werra im Verhältnis zum See ist auch heute schon von einer ständigen Diffusion von Salzwasser aus dem See durch den Damm hindurch in die Werra auszugehen – und umgekehrt von einer Verdünnung in Zeiten hoher Abflussmengen in der Werra.

Im Vergleich der Salzwassermenge, die ständig in den See gelangt mit der Abflussmenge in der Werra, liegt letztere um ein Vielfaches höher. Daher ist bei einer Anbindung des Sees an



die Werra von einer deutlichen Verminderung des Salzgehaltes im See bis auf das Niveau der Werra auszugehen.

Lediglich in der Anfangsphase der Anbindung des Sees an die Werra könnten erhöhte Salzkonzentrationen im Fluss auftreten. Dieses anfängliche Problem ließe sich jedoch über das Prinzip Stauschwelle lösen: Die Öffnung des Sees zur Werra könnte so gesteuert werden, dass sie nur dann erfolgt, wenn die Werra hohe Abflüsse hat. Eine temporäre Erhöhung der Salzkonzentration wäre dann unerheblich für die Salzabwassereinleitung der K+S, da in solchen Phasen hoher Wasserführung in der Werra die genehmigte Salzlast sowieso nicht voll ausgeschöpft werden kann. Wenn der Konzentrations-Ausgleich zwischen Werra und See erfolgt ist, könnte die Schwelle wieder entfernt werden.

Da auch heute schon das Salzwasser des Sees bei Mittel- und Niedrigwasser in der Werra über den Grundwasserpfad in den Fluss eindringt, wird eine zusätzliche Salzbelastung der Werra durch die dauerhafte Anbindung des Kiessees als unwahrscheinlich bewertet – auch in der Anfangsphase (wg. anfänglicher Stauschwelle vgl. oben).

Auf jeden Fall soll die Frage, ob im Falle einer Anbindung des Sees an den Fluss mit erhöhten Salzkonzentrationen in der Werra zu rechnen ist, in gesonderten Untersuchungen bzw. Gutachten im Vorfeld der Planung (Entwurfs- und Genehmigungsplanung) und in enger Abstimmung mit der K+S geprüft werden.

Wegen der notwendigen vorlaufenden Klärung des Sachverhaltes wird die oben beschriebene Maßnahme daher zunächst als **optionale Maßnahme** aufgenommen. Sie soll nur dann umgesetzt werden, wenn nachteilige Auswirkungen durch die Anbindung des Sees für die Salzkonzentration in der Werra und damit auf den genehmigten Umfang der Salzabwassereinleitung durch die K+S ausgeschlossen werden können.

### **Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession (rechte Flusseite)**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Die der Sukzession überlassenen Uferbereiche zwischen See und Werra und entlang des Sees sollten erhalten und weiterhin der Sukzession überlassen bleiben.

### 5.3.3 Alternativplanung Fluss-km 155,3 bis 157,8

In diesem Werraabschnitt befinden sich auf der linken Werraseite große, derzeit extensiv genutzte Wiesen, die nur zum Teil in die konkrete Planung einbezogen wurden (vgl. Plan Nr. 4 und 5). Alternativ zu der oben beschriebenen Planung sollte eine zusätzliche Einbeziehung der insgesamt etwa 15 ha großen Wiesen außerhalb des dargestellten Planbereiches geprüft werden. Die Wiesen könnten in diesem Fall alternativ zur Mahd auch extensiv, d.h. mit niedrigem Viehbesatz, beweidet werden.

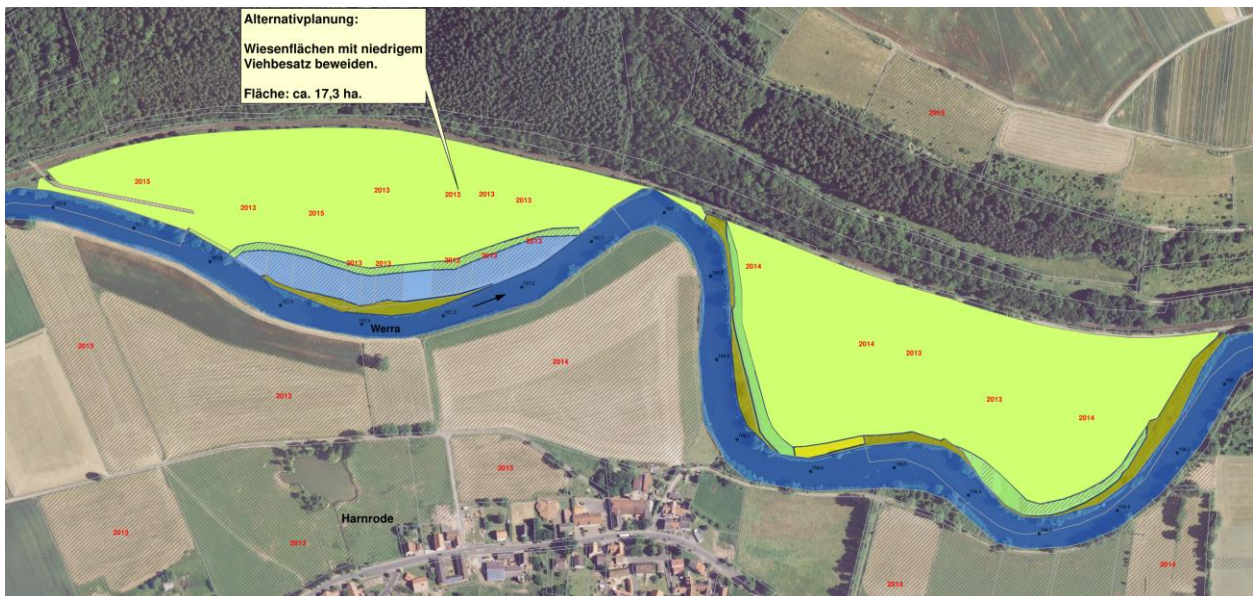


Abbildung 7: Alternativplanung Werra (Fluss-km 155,3 bis 157,8), Beweidung der Wiesenflächen auf der linken Werraseite mit niedrigem Viehbesatz.

### 5.3.4 Werra auf dem Gebiet der Gemeinde Herleshausen

#### 5.3.4.1 Maßnahmen Fluss-km 127,1 bis 130,1

Gemeinde Herleshausen, Gemarkung Wommen, Flur 1, Flur 2, Flur 5

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 10

##### 5.3.4.1.1 Zusammenfassende Beschreibung

In diesem Gewässerabschnitt ist der Fluss durch das Wehr an der Steinmühle in Wommen gestaut. Auf der rechten thüringischen Seite wird das Gewässer fast durchgängig durch ausgeprägte Uferstreifen mit einer Breite von 40 m und mehr begleitet, so dass zu dieser Seite hin eine eigendynamische Entwicklung möglich ist. Auf der linken hessischen Seite grenzen in vielen Teilabschnitten Verkehrsflächen (Bahnstrecke) fast unmittelbar an das Gewässer an, so dass Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung nicht möglich sind.

Aufgrund der Stauhaltung, welche die wasserbaulichen Maßnahmen wegen der damit verbundenen Auflandungstendenz in ihrer Wirksamkeit beschränken würde, der vorhandenen Verkehrswege sowie der rechtsseitig bereits vorhandenen ausgeprägten Uferstreifen wird auf Maßnahmen außerhalb des Gewässerbettes in diesem Teilabschnitt gänzlich verzichtet. Als Maßnahme innerhalb des FFH-Gebietes „Werra von Philippsthal bis Herleshausen“ wird eine Extensivierung der Gewässerunterhaltung empfohlen (nähere Beschreibung vgl. Kap. 5.3.2.1).

#### 5.3.4.2 Maßnahmen Fluss-km 119,4 bis 127,1

Gemeinde Herleshausen, Gemarkungen Herleshausen und Wommen

s. Maßnahmenplan Werra Nr. 11

##### 5.3.4.2.1 Zusammenfassende Beschreibung

Für diesen Gewässerabschnitt liegt bereits eine umfangreiche wasserrechtlich genehmigte Planung vor, die in den mittelfristigen Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 4926-303 „Werraue von Herleshausen“ übernommen worden ist (vgl. RAPP, 2011)<sup>21</sup>.

Nach Abstimmung mit dem RP Kassel werden die dort vorgesehenen Maßnahmen nachrichtlich in den vorliegenden Maßnahmenplan übernommen. Um Überschneidungen mit den bereits beim Regierungspräsidium Kassel digital vorliegenden Maßnahmenplänen für die verschiede-

---

<sup>21</sup> RAPP, T. (2011): Maßnahmenplan FFH-Gebiet DE 4926-303 „Werraue von Herleshausen“ und Vogelschutzgebiet DE 5026-402 „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ – Teilgebiet „Werraue von Herleshausen“.- Landrat des Werra-Meißner-Kreises, FD Ländlicher Raum, Fachgebiet Landschaftspflege (FG 8.1.2)

nen, an die „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiete zu vermeiden, wurden im vorliegenden Plan sämtliche Maßnahmen als Maßnahmen zur Durchführung der Wasserrahmenrichtlinie dargestellt, wobei zum Teil diverse FFH-Maßnahmcodes zusammengefasst und in die Nomenklatur der Wasserrahmenrichtlinie überführt wurden.

Für das „Reststück“ des FFH-Gebiets von 0,5 km (Fluss-km 119,4 – 119,95), das sich östlich an die „Werraaue von Herleshausen“ anschließt, wird eine Extensivierung der Gewässerunterhaltung (Maßnahmcodes: 04.06.) empfohlen.

Die Maßnahmen sind im Folgenden kurz zusammengefasst dargestellt. Eine ausführliche Darstellung findet sich in der zitierten Arbeit von RAPP (2011) und in den Unterlagen zur wasserrechtlichen Genehmigungsplanung (BÜRO FÜR INGENIEURBIOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG, HAAß, 2009)<sup>22</sup>.

#### **5.3.4.2.2 Beschreibung der Einzelmaßnahmen**

##### **Herstellung von Flussaufweitungen, Fluss-km 122,38 bis 126,5**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

Auf diesen Flussabschnitt verteilt sind insgesamt sieben Aufweitungen des Gewässerbettes mit einer variierenden Länge von etwa 140 bis 300 m vorgesehen. Die Aufweitungen haben eine wechselnde Breite von etwa 10 bis 45 m. Die Abtragstiefe ist aufgrund der erheblichen Eintiefung des Gewässerbettes deutlich höher als im Flussabschnitt zwischen Philippsthal und Widershausen und beträgt etwa 4 bis 5 m, in Teilbereichen bis zu 6 m.

##### **Herstellung von Flussaufweitungen als Flutmulde, Fluss-km 124,4 bis 125,1**

Maßnahmcodes: 04.04.04.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Entwicklung naturnaher Gewässer*

<sup>22</sup> HAAß, W. & T. POSSELT (2009): Renaturierung der Werra und Reaktivierung der Auendynamik in der Werraaue bei Herleshausen.- Wasserrechtliche Genehmigungsplanung.- im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, ONB

In diesem Flussabschnitt ist die Herstellung zweier Flutmulden mit einer Länge von etwa 400 und 650 m geplant. Die Flutmulden sollen eine Breite von etwa 40 bis 45 m erhalten. Die Abtragstiefe beträgt etwa 1,0 bis 1,5 m.

### **Ausweisung und Erhalt von Uferstreifen, unbegrenzte Sukzession, Fluss-km 119,9 bis 127,1**

Maßnahmcodes: 15.01.01.

- *Entwicklungsmaßnahme FFH (Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zur Schaffung vielfältiger aquatischer Strukturen für die Anhang-Art Groppe)*
- *Erhaltungsmaßnahme FFH (Sicherung vorhandener Uferstreifen)*
- *Sonstige Maßnahme WRRL*
- *Maßnahmenbezeichnung nach WRRL: Bereitstellung von Flächen*

Geplant sind der Sukzession zu überlassene Uferbereiche mit einer Gesamtbreite, also einschließlich der bereits vorhandenen Gewässerrandstreifen - von mindestens 5 m, in Teilbereichen von 15 bis 20 m und mehr.

## **6 Grunderwerb - Kostenschätzung**

Die im Folgenden dargestellten geschätzten Kosten enthalten Vermessungs- und Nebenkosten des Grunderwerbs. In einer Reihe von Fällen können voraussichtlich Grundstücke auch vollständig erworben werden. In diesen Fällen sind deutliche Kostenminderungen zu erwarten.

Dargestellt ist ausschließlich der Grunderwerb für den südlichen Bereich des FFH-Gebietes zwischen Philippsthal und Widdershausen. Die Grunderwerbsflächen für den nördlichen Bereich des FFH-Gebietes bei Herleshausen liegen vollständig innerhalb des unmittelbar an die Werra angrenzenden FFH-Gebietes 4926-303 „Werraue von Herleshausen“. Der für die Durchführung der Maßnahmen notwendige Grunderwerb wird im Maßnahmenplan für dieses FFH-Gebiet dargestellt.

Tabelle 11: Obligatorischer Grunderwerb bei Umsetzung sämtlicher Maßnahmen

| Nutzung   | Kosten je m <sup>2</sup> | Flächengröße                 | Gesamtkosten           |
|---|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| <b>Bereich Werra von Philippsthal bis Widdershausen/Stärkelsbach</b>            |                          |                              |                        |
| Acker   | 3,00                     | 45.496 m <sup>2</sup>        | 136.488,00 Euro        |
| Grünland  | 2,50                     | 170.584 m <sup>2</sup>       | 426.460,00 Euro        |
| Uferstreifen mit Ruderalflur, Gehölzen für Gewässeraufweitungen oder Flutmulden | 1,00                     | 16.269 m <sup>2</sup>        | 16.269,00 Euro         |
| <b>Summe obligatorische Flächen:</b>  |                          | <b>232.349 m<sup>2</sup></b> | <b>579.217,00 Euro</b> |

In vielen Bereichen sieht die Planung eine Ergänzung schmaler Uferstreifen vor. Da die zu erwerbenden Grundstücke in diesen Fällen häufig aus Flächen mit bereits bestehenden Uferstreifen und Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung zusammensetzen, wird in der Regel der bestehende Uferstreifen mit erworben werden müssen. Dies ist im Verlauf der weiteren Planung im Einzelfall zu prüfen. Im Folgenden sind die Grundstücksteile, die derzeit bereits Uferstreifen sind, unter Umständen aber mit erworben werden müssen, als optionaler Grunderwerb dargestellt. Als optionaler Grunderwerb werden auch Grünlandflächen eingestuft, auf welchen die derzeitige extensive Nutzung nur langfristig gesichert werden soll.

Tabelle 12: Optionaler Grunderwerb bei Umsetzung sämtlicher Maßnahmen

| Nutzung   | Kosten je m <sup>2</sup> | Flächengröße                 | Gesamtkosten           |
|---|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| Uferstreifen (Gehölze, Hochstauden)                                     | 1,00                     | 139.891 m <sup>2</sup>       | 139.891,00 Euro        |
| Kiessee, Teichanlage, incl. Uferbereiche mit Ruderalflur, Gehölzflächen | 1,00                     | 39.320 m <sup>2</sup>        | 39.320,00 Euro         |
| Grünland  | 2,50                     | 111.758 m <sup>2</sup>       | 279.395,00 Euro        |
| <b>Summe optionale Flächen:</b>   |                          | <b>290.969 m<sup>2</sup></b> | <b>458.606,00 Euro</b> |

Nicht in die Grunderwerbskosten eingerechnet sind die unter Umständen anfallenden Kosten für die Alternativplanung im Gewässerabschnitt Werra-km 155,3 bis 157,8 (vgl. Kap. 5.3.3). Bei Durchführung dieser Planung ist voraussichtlich ein zusätzlicher Grunderwerb im Umfang von etwa 10 ha notwendig. Es sollte geprüft werden, ob die angestrebte Nutzung alternativ auch durch langjährige Pachtverträge gesichert werden kann.



## 7 Kostenschätzung Baukosten

In Anlage 1 sind die voraussichtlichen Baukosten für die einzelnen Planabschnitte und die Kosten für den Grunderwerb dargestellt. Hinsichtlich des Grunderwerbes ist voraussichtlich mit deutlichen Kostenminderungen zu rechnen, wenn in Teilbereichen auf eine Vermessung verzichtet werden kann und Grundstückspreise auf Grundlage von im weiteren Planungsverlauf zu erstellenden Wertgutachten zur Anwendung kommen.

Die in der vorliegenden Planung dargestellten Maßnahmen gehen in Teilbereichen deutlich über die Maßnahmenansätze des Maßnahmenprogrammes der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie hinaus. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass voraussichtlich nicht alle benötigten Grundstücke erworben werden und daher einige Teilmaßnahmen nicht umgesetzt werden können.

Verfasser:



Witzenhausen, den 13.01.2014

**BIL**

Büro für Ingenieurbiologie  
und Landschaftsplanung

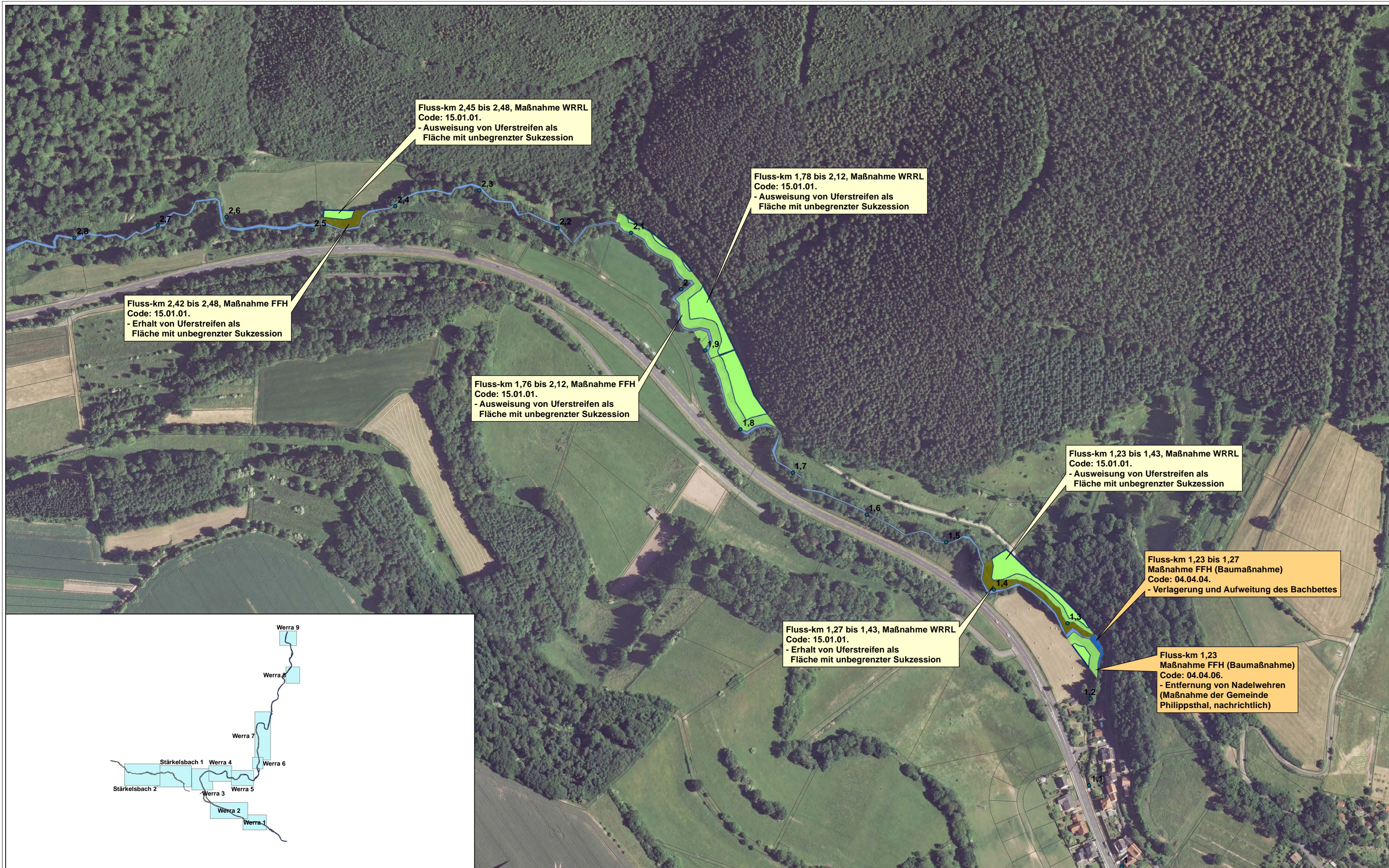
37213 Witzenhausen  
Marktgasse 10  
Tel.: 05542/71321-Fax: 72865

37035 Göttingen  
Heinz-Hilpert-Str. 12  
Tel.: 0551/4898294

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift





## Legende

### BEMERKUNG

- Extensivierung der Gewässerunterhaltung
- Verlegung und Aufweitung Bachbett
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Grünland als Sukzessionsfläche ausweisen

### Maßnahmen FFH und WRRL

- Grünland\_als\_Uferstreifen\_ausweisen



**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 37213 Witzenhausen Marktgasse 10  
 37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12  
 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel** **HESSEN** Stärkelsbach PlanNr. 1  
 Obere Naturschutzbehörde Bachkilometer 1,1 - 2,8

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 08.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 15.11.2012 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

M 1 : 2500

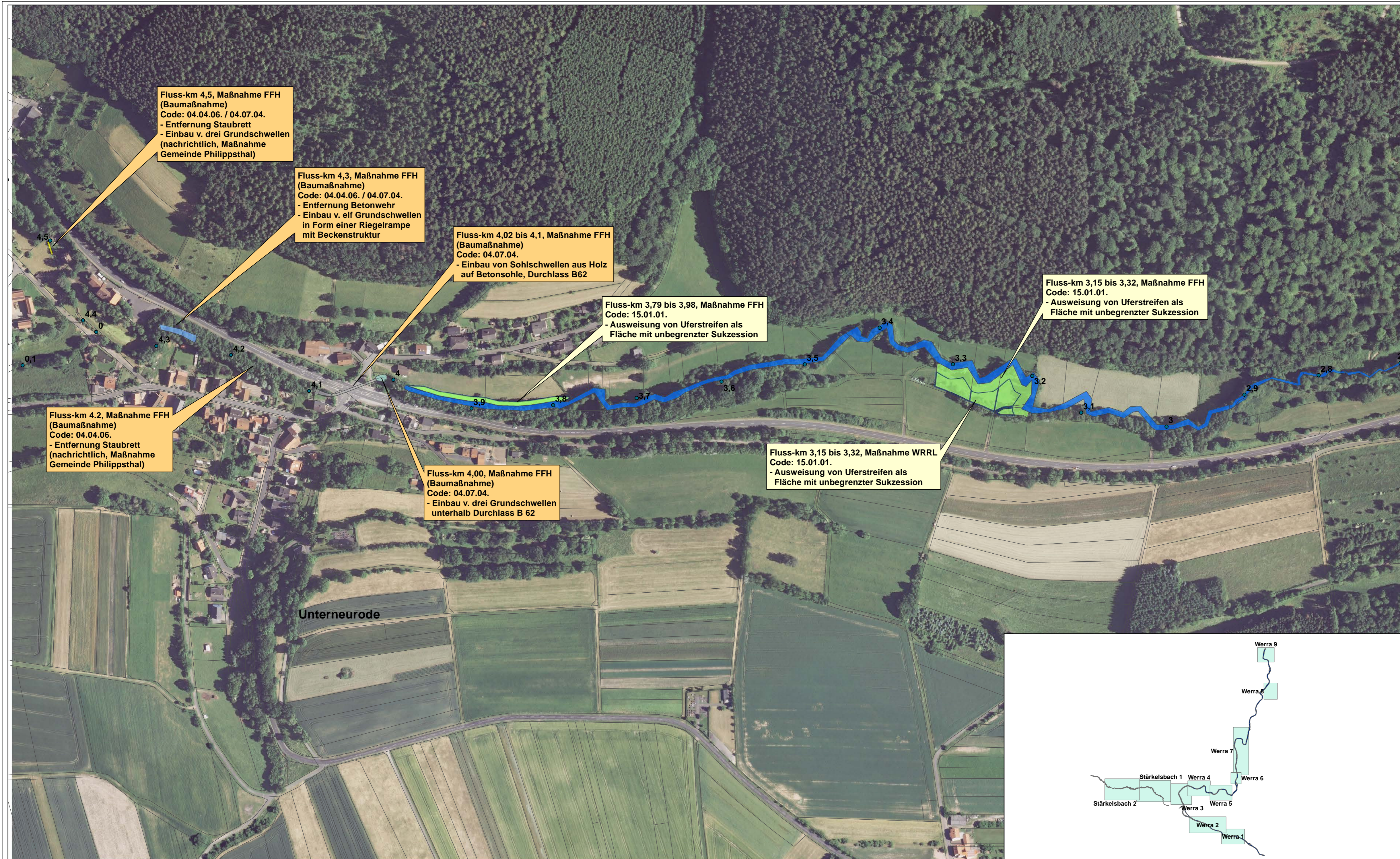
Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde  
 Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:  
  
**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 Marktgasse 10 37213 Witzenhausen  
 Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen  
 Tel. 05542/7 13 21 Tel. 0651/4 89 82 94  
 Fax: 05542/7 28 65

Witzenhausen, den 13.01.2014





Fluss-km 4,5, Maßnahme FFH (Baumaßnahme)  
Code: 04.04.06. / 04.07.04.  
- Entfernung Staubrett  
- Einbau v. drei Grundschwellen (nachrichtlich, Maßnahme Gemeinde Philippsthal)

Fluss-km 4,3, Maßnahme FFH (Baumaßnahme)  
Code: 04.04.06. / 04.07.04.  
- Entfernung Betonwehr  
- Einbau v. elf Grundschwellen in Form einer Riegelrampe mit Beckenstruktur

Fluss-km 4,02 bis 4,1, Maßnahme FFH (Baumaßnahme)  
Code: 04.07.04.  
- Einbau von Sohlenschwellen aus Holz auf Betonsohle, Durchlass B62

Fluss-km 3,79 bis 3,98, Maßnahme FFH Code: 15.01.01.  
- Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession

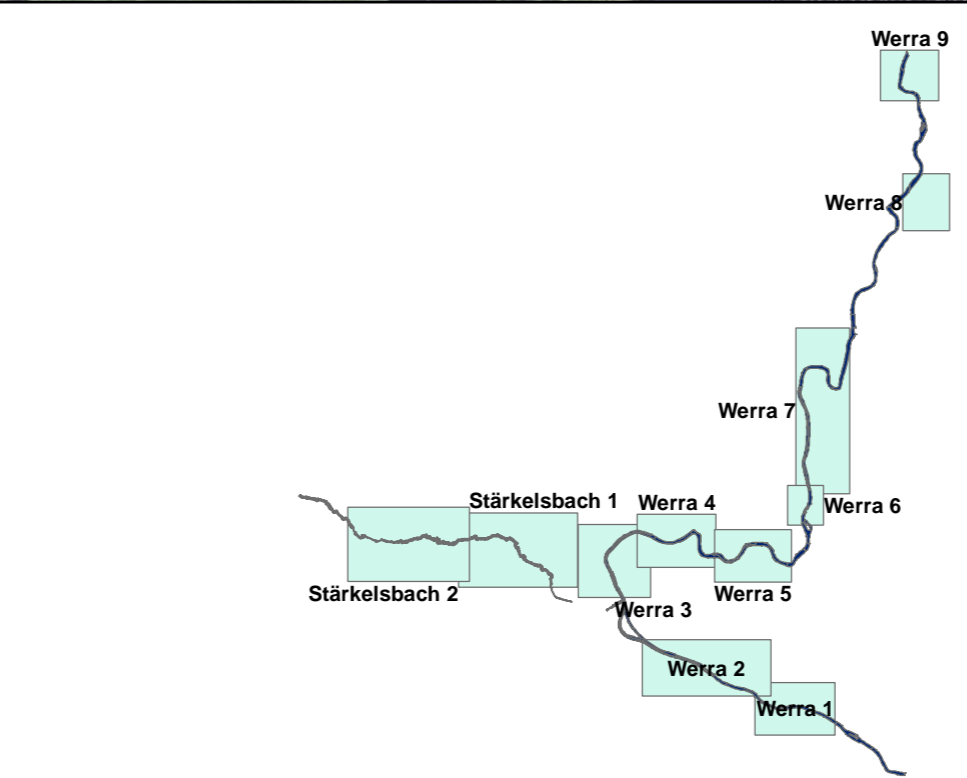
Fluss-km 3,15 bis 3,32, Maßnahme FFH Code: 15.01.01.  
- Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 3,15 bis 3,32, Maßnahme WRRL Code: 15.01.01.  
- Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 4,2, Maßnahme FFH (Baumaßnahme)  
Code: 04.04.06.  
- Entfernung Staubrett (nachrichtlich, Maßnahme Gemeinde Philippsthal)

Fluss-km 4,00, Maßnahme FFH (Baumaßnahme)  
Code: 04.07.04.  
- Einbau v. drei Grundschwellen unterhalb Durchlass B 62

Unterneurode



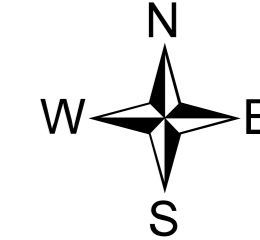
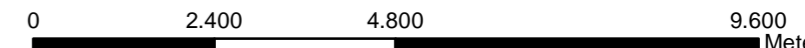
**Legende**

**Maßnahmen FFH**

- Einbau Schwellen und Sediment auf Betonsohle
- Entfernung Staubrett; Raue Rampe mit Beckenstruktur
- Raue Rampe mit Beckenstruktur
- Raue Rampe mit Beckenstruktur; Beseitigung Wehr
- Grünland als Sukzessionsfläche ausweisen
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen WRRL**

- Grünland als Uferstreifen ausweisen



Entwurfsbearbeitung:

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
37213 Witzzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865  
37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde

HESSEN

Stärkelsbach PlanNr. 2  
Bachkilometer 2,8 - 4,6

|            |            |         |
|------------|------------|---------|
|            | Datum      | Zeichen |
| bearbeitet | 08.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 08.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |

M 1 : 2500

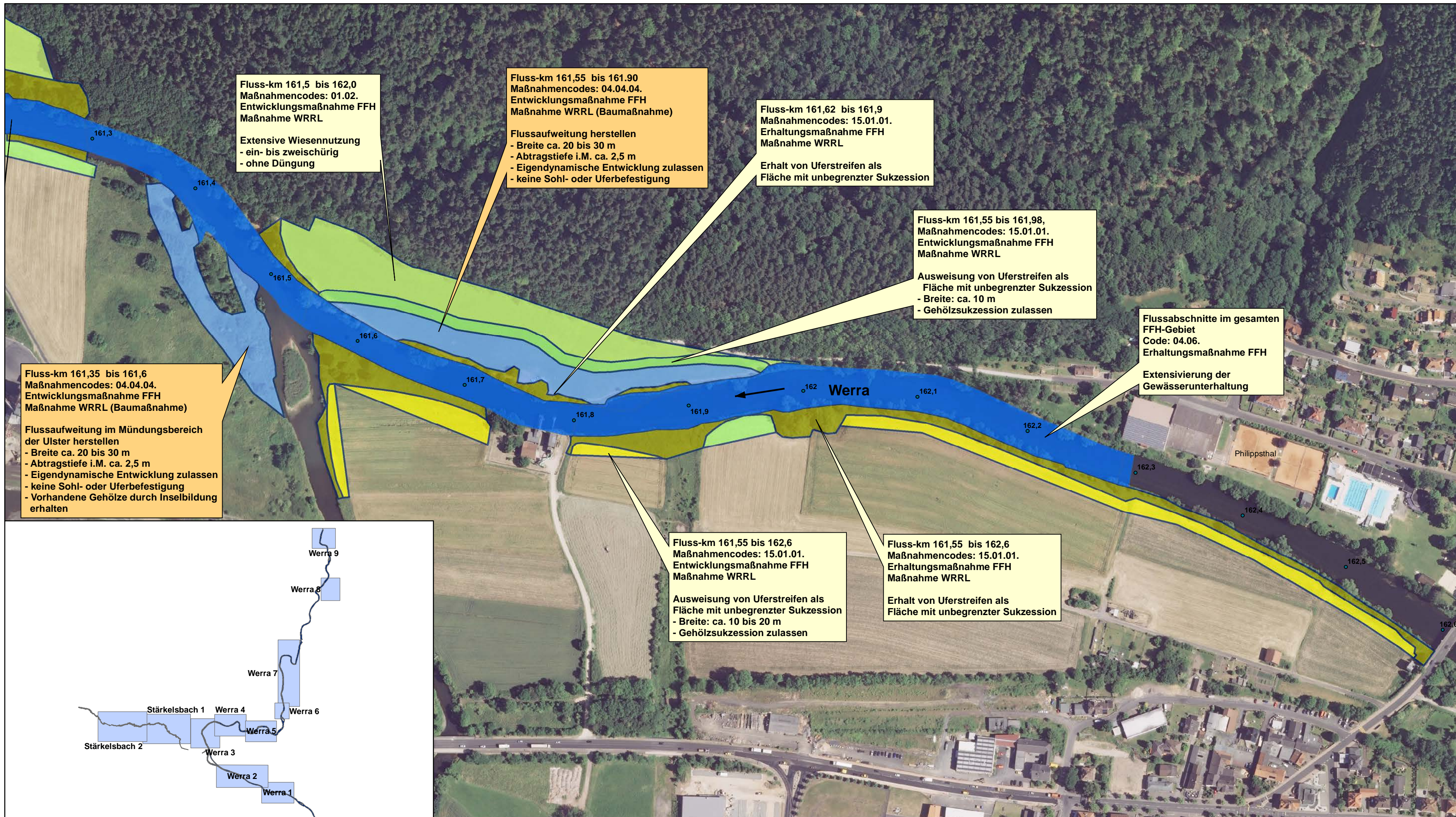
Auftraggeber:  
Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde  
Kassel, den 20.01.2014  
i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
Marktgasse 10 37213 Witzzenhausen Tel. 05542 / 7 13 21 Fax: 05542 / 7 28 65  
Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551 / 4 89 82 94

Witzzenhausen, den 13.01.2014





Fluss-km 161,5 bis 162,0  
 Maßnahmencodes: 01.02.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Extensive Wiesennutzung  
 - ein- bis zweischürig  
 - ohne Düngung

Fluss-km 161,55 bis 161,90  
 Maßnahmencodes: 04.04.04.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)

Flussaufweitung herstellen  
 - Breite ca. 20 bis 30 m  
 - Abtragstiefe i.M. ca. 2,5 m  
 - Eigendynamische Entwicklung zulassen  
 - keine Sohl- oder Uferbefestigung

Fluss-km 161,62 bis 161,9  
 Maßnahmencodes: 15.01.01.  
 Erhaltungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 161,55 bis 161,98,  
 Maßnahmencodes: 15.01.01.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
 - Breite: ca. 10 m  
 - Gehölzsukzession zulassen

Flussabschnitte im gesamten  
 FFH-Gebiet  
 Code: 04.06.  
 Erhaltungsmaßnahme FFH

Extensivierung der  
 Gewässerunterhaltung

Fluss-km 161,35 bis 161,6  
 Maßnahmencodes: 04.04.04.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)

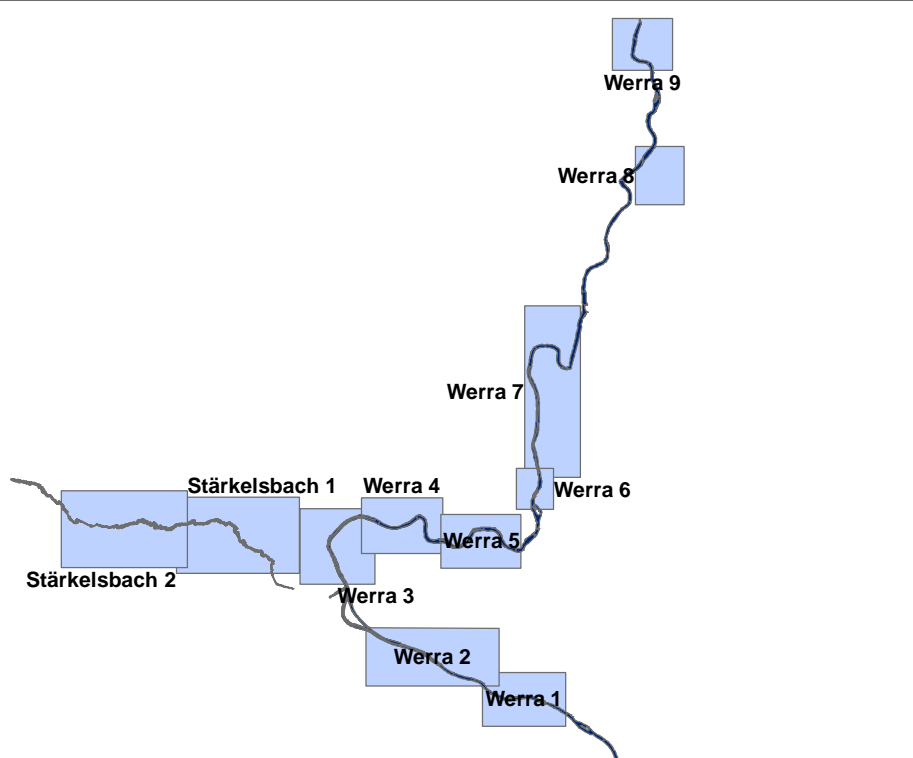
Flussaufweitung im Mündungsbereich  
 der Ulster herstellen  
 - Breite ca. 20 bis 30 m  
 - Abtragstiefe i.M. ca. 2,5 m  
 - Eigendynamische Entwicklung zulassen  
 - keine Sohl- oder Uferbefestigung  
 - Vorhandene Gehölze durch Inselbildung  
 erhalten

Fluss-km 161,55 bis 162,6  
 Maßnahmencodes: 15.01.01.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
 - Breite: ca. 10 bis 20 m  
 - Gehölzsukzession zulassen

Fluss-km 161,55 bis 162,6  
 Maßnahmencodes: 15.01.01.  
 Erhaltungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession



**Legende**

**Maßnahmen FFH**

Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen FFH und WRRL**

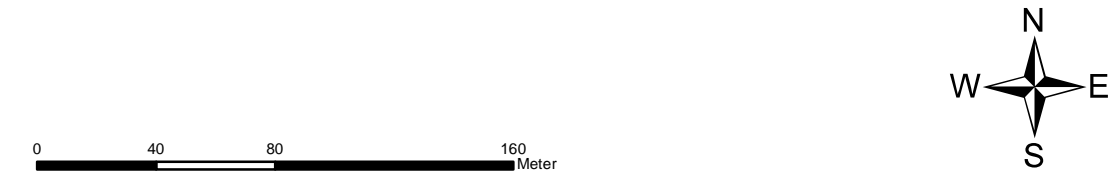
Aufweitung/Furkation der Werra herstellen

Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen

Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche

Extensive Wiesennutzung

Grünland als Uferstreifen ausweisen



**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865  
 37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**  
**Obere Naturschutzbehörde**

**HESSEN**

Werra  
 MaßnahmenplanNr. 1  
 Fluss-km 161,3 - 162,6

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 10.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 10.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |
| Vorentwurf |            |         |
| M 1 : 2500 |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

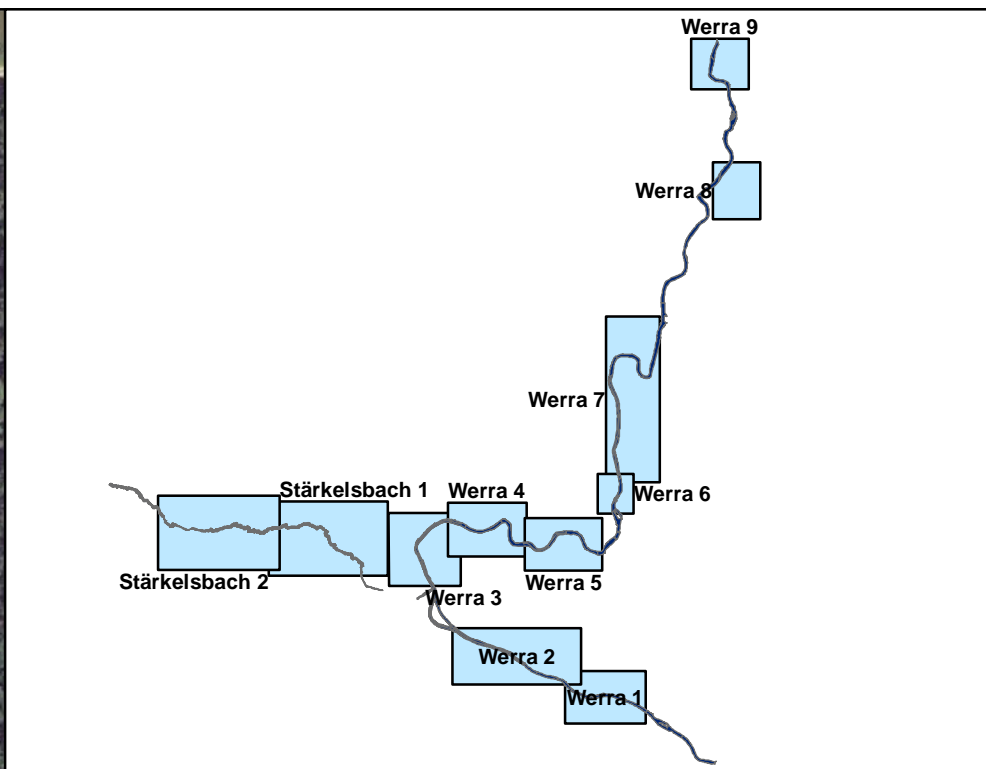
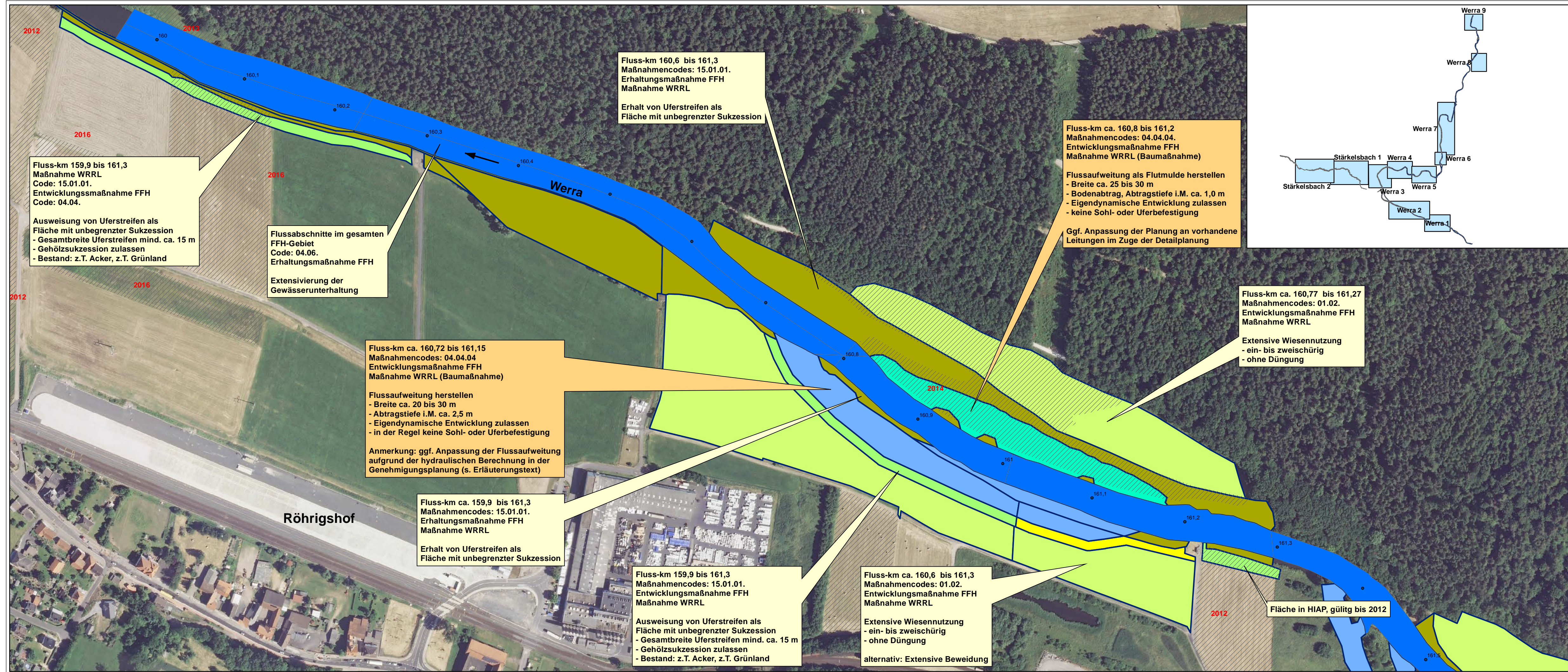
i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542/71321 Fax: 05542/72865  
 Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4898294

Witzenhausen, den 13.01.2014





### Legende

**Maßnahmen FFH**

- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen FFH und WRRL**

- Aufweitung/Furkation der Werra herstellen
- Flutmulde herstellen
- Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Extensive Wiesennutzung
- Grünland als Uferstreifen ausweisen

**HIAP-Flächen**

- B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung

0 37,5 75 150 Meter

**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865  
 37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**  
**Obere Naturschutzbehörde**


**HESSEN**  
 Werra  
 Maßnahmenplan Nr. 2  
 Fluss-km 159,9 - 161,3

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 09.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 09.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |
| Vorentwurf |            |         |
| M 1 : 2500 |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

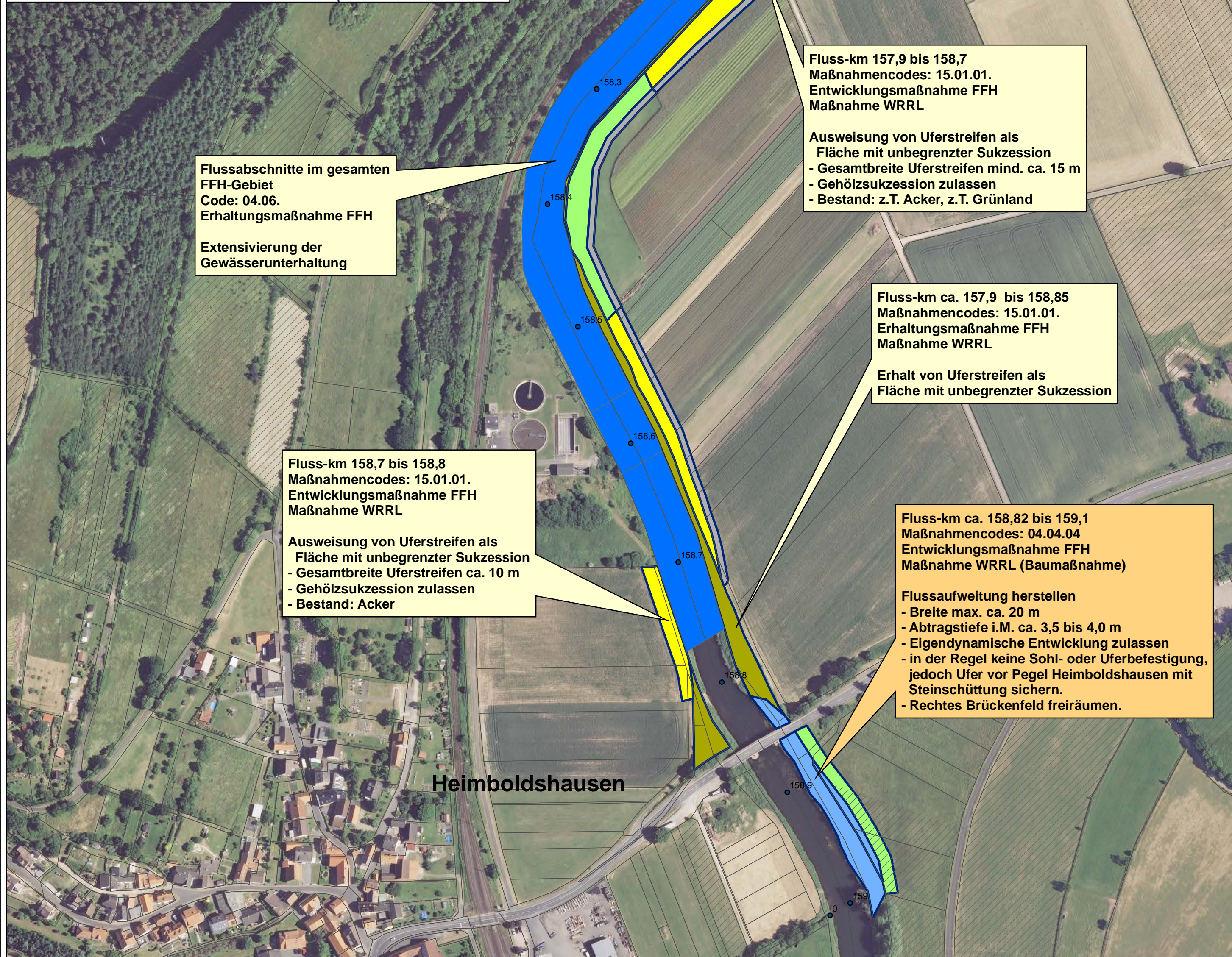
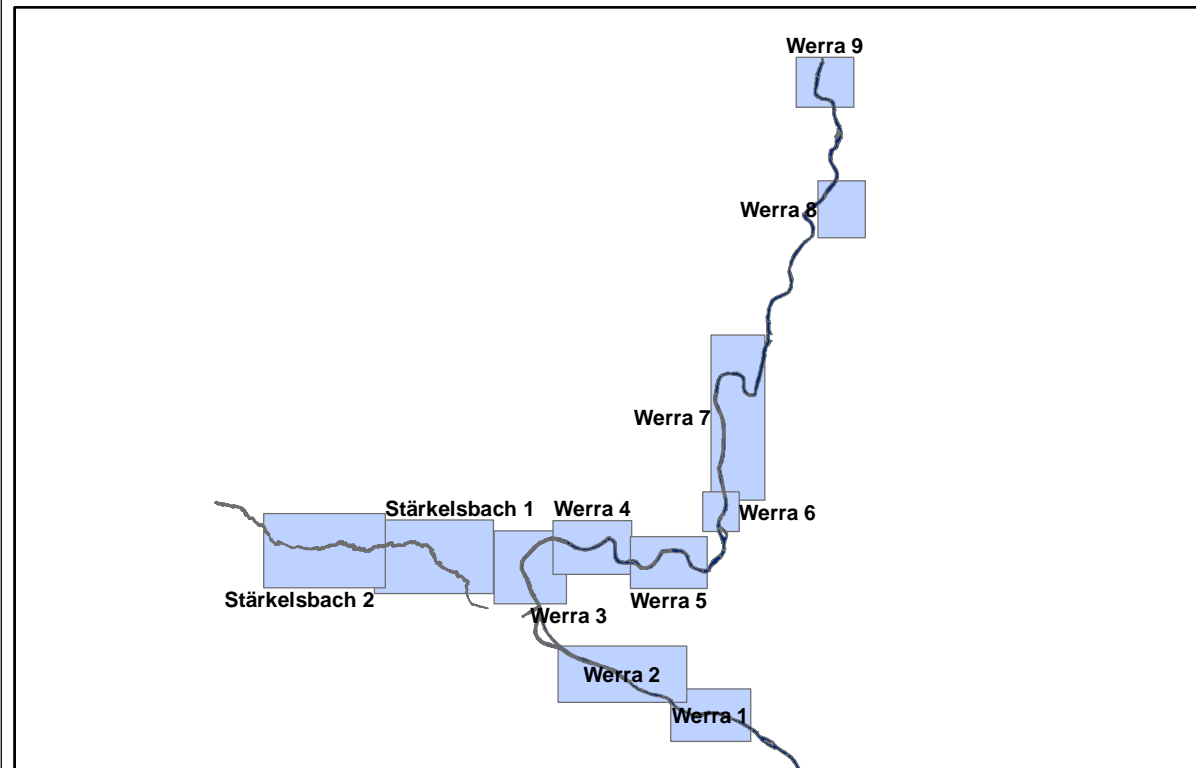
Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde  
 Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:  
  
 Witzenhausen, den 13.01.2014

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542 / 71321 Fax: 05542 / 72865  
 Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551 / 4898294





Flussabschnitte im gesamten FFH-Gebiet  
Code: 04.06.  
Erhaltungsmaßnahme FFH

Extensivierung der Gewässerunterhaltung

Fluss-km 157,9 bis 158,7  
Maßnahmen-codes: 15.01.01.  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
- Gesamtbreite Uferstreifen mind. ca. 15 m  
- Gehölzsukzession zulassen  
- Bestand: z.T. Acker, z.T. Grünland

Fluss-km ca. 157,9 bis 158,85  
Maßnahmen-codes: 15.01.01.  
Erhaltungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 158,7 bis 158,8  
Maßnahmen-codes: 15.01.01.  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
- Gesamtbreite Uferstreifen ca. 10 m  
- Gehölzsukzession zulassen  
- Bestand: Acker

Fluss-km ca. 158,82 bis 159,1  
Maßnahmen-codes: 04.04.04  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)

Flussaufweitung herstellen  
- Breite max. ca. 20 m  
- Abtragtiefe i.M. ca. 3,5 bis 4,0 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- in der Regel keine Sohl- oder Uferbefestigung, jedoch Ufer vor Pegel Heimboldshausen mit Steinschüttung sichern.  
- Rechtes Brückenfeld freiräumen.

**Legende**

**Maßnahmen FFH**

Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen FFH und WRRL**

Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen

Aufweitung/Furkation der Werra herstellen

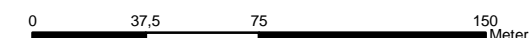
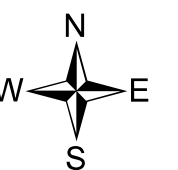
Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche

Grünland als Uferstreifen ausweisen

Sonstige Maßnahme Verlegung Weg

**HIAP-Flächen**

B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung



**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbio-logie und Landschaftsplanung  
37213 Witzzenhausen Markt-gasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865  
37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**  
 **Obere Naturschutzbehörde**

**HESSEN**  
Werra Maßnahmenplan Nr. 3  
Fluss-km 157,9 - 159,1

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 08.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 08.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |
| Vorentwurf |            |         |
| M 1 : 2500 |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Auftraggeber:  
Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

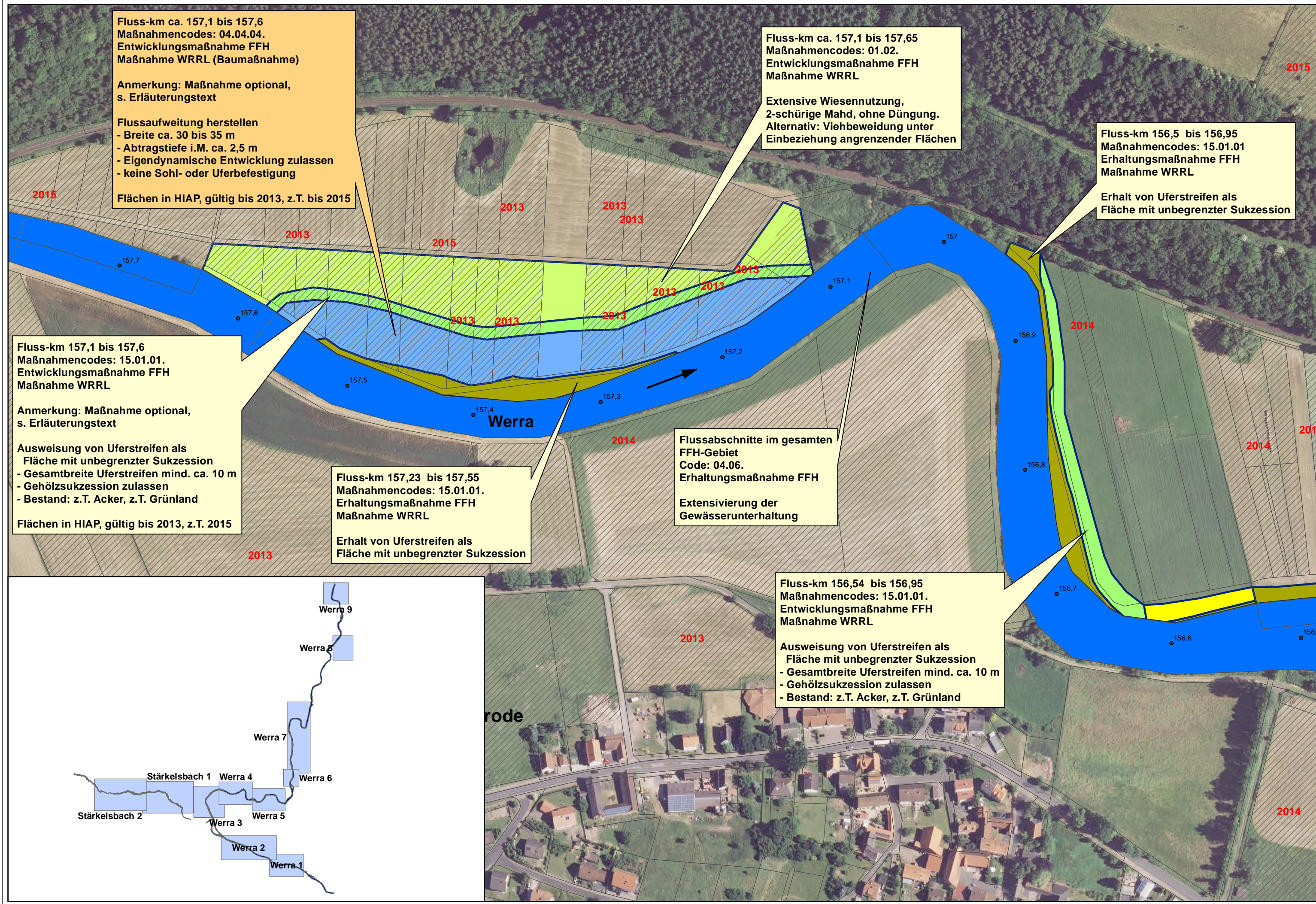
i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

**BIL** Büro für Ingenieurbio-logie und Landschaftsplanung  
Markt-gasse 10 37213 Witzzenhausen Tel. 05542/71321 Fax: 05542/72865  
Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4898294

Witzzenhausen, den 13.01.2014





Fluss-km ca. 157,1 bis 157,6  
 Maßnahmcodes: 04.04.04.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)

Anmerkung: Maßnahme optional,  
 s. Erläuterungstext

Flussaufweitung herstellen  
 - Breite ca. 30 bis 35 m  
 - Abtragtiefe i.M. ca. 2,5 m  
 - Eigendynamische Entwicklung zulassen  
 - keine Sohl- oder Uferbefestigung

Flächen in HIAP, gültig bis 2013, z.T. bis 2015

Fluss-km ca. 157,1 bis 157,65  
 Maßnahmcodes: 01.02.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Extensive Wiesennutzung,  
 2-schürige Mahd, ohne Düngung.  
 Alternativ: Viehbeweidung unter  
 Einbeziehung angrenzender Flächen

Fluss-km 156,5 bis 156,95  
 Maßnahmcodes: 15.01.01  
 Erhaltungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 157,1 bis 157,6  
 Maßnahmcodes: 15.01.01.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Anmerkung: Maßnahme optional,  
 s. Erläuterungstext

Ausweisung von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
 - Gesamtbreite Uferstreifen mind. ca. 10 m  
 - Gehölzsukzession zulassen  
 - Bestand: z.T. Acker, z.T. Grünland

Flächen in HIAP, gültig bis 2013, z.T. 2015

Fluss-km 157,23 bis 157,55  
 Maßnahmcodes: 15.01.01.  
 Erhaltungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Flussabschnitte im gesamten  
 FFH-Gebiet  
 Code: 04.06.  
 Erhaltungsmaßnahme FFH

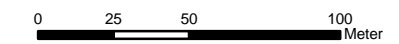
Extensivierung der  
 Gewässerunterhaltung

Fluss-km 156,54 bis 156,95  
 Maßnahmcodes: 15.01.01.  
 Entwicklungsmaßnahme FFH  
 Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als  
 Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
 - Gesamtbreite Uferstreifen mind. ca. 10 m  
 - Gehölzsukzession zulassen  
 - Bestand: z.T. Acker, z.T. Grünland

### Legende

- Maßnahmen FFH**
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung
- Maßnahmen FFH und WRRL**
- Aufweitung/Furkation der Werra herstellen
  - Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen
  - Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
  - Extensive Wiesennutzung
  - Grünland als Uferstreifen ausweisen
- HIAP-Flächen**
- B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung



**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**

**Obere Naturschutzbehörde**

**HESSEN**

Werra MaßnahmenplanNr. 4  
 Fluss-km 156,5 - 157,8

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 08.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 08.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |
| Vorentwurf |            |         |
| M 1 : 2500 |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

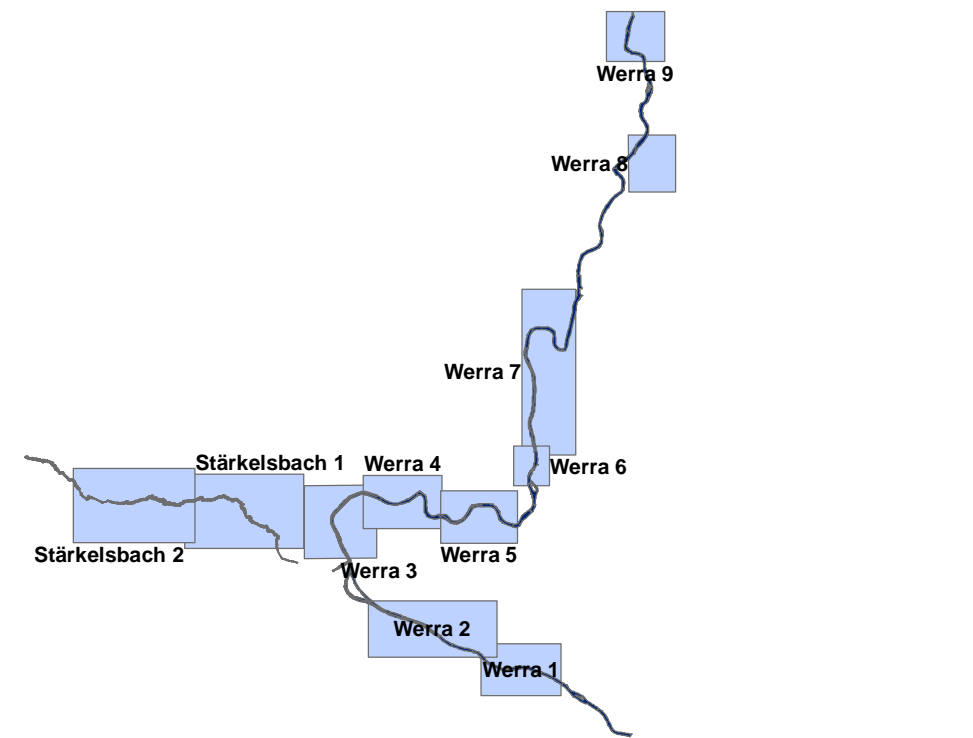
*[Signature]*

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

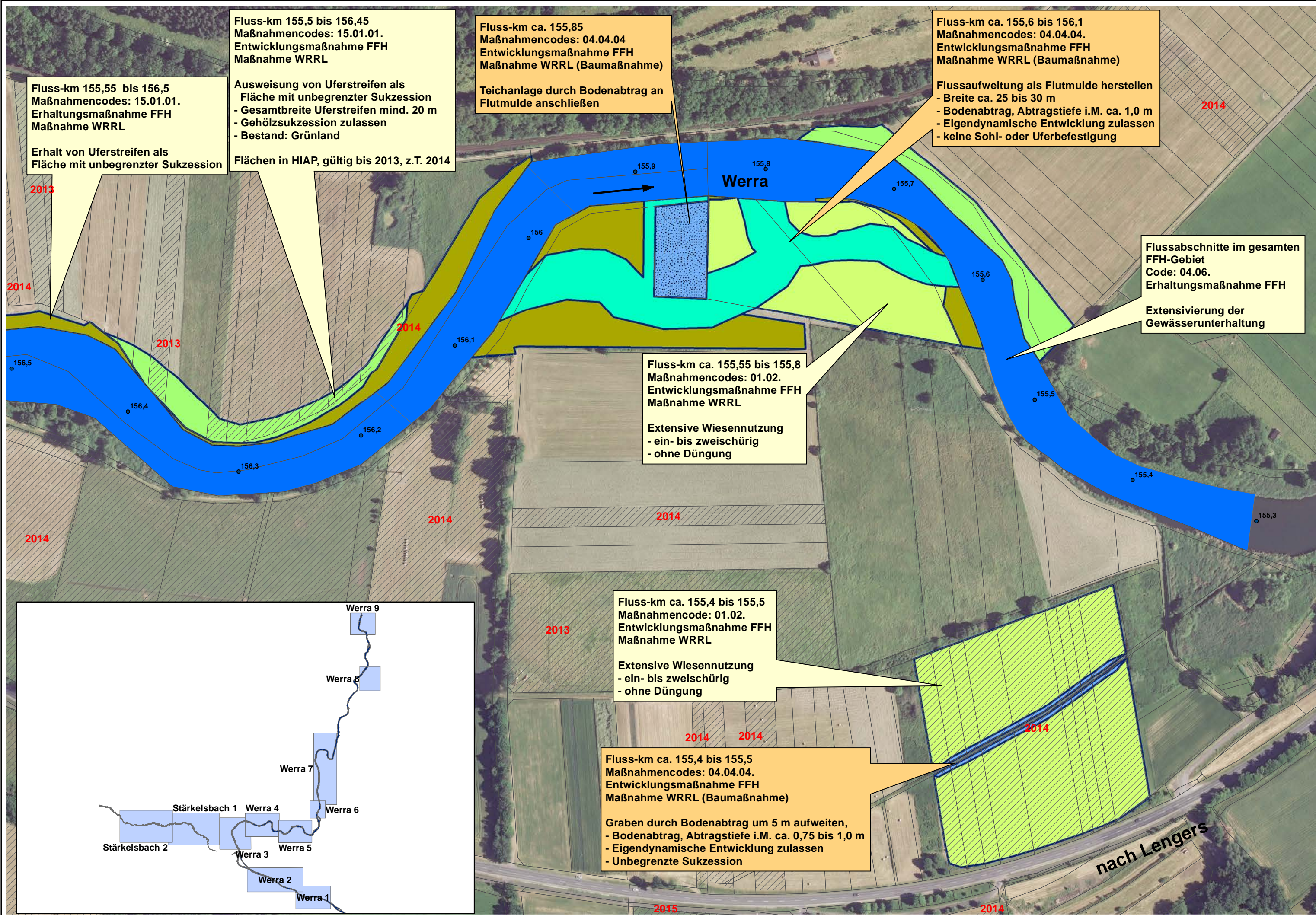
Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542 / 71321 Fax: 05542 / 72865

Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551 / 489 82 94

Witzenhausen, den 13.01.2014

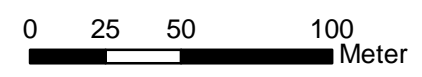
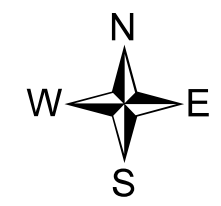






**Legende**

- Maßnahmen FFH**
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung
- Maßnahmen FFH und WRRL**
- Flutmulde herstellen
  - Teichanlage m. Umfeld an Flutmulde anschließen
  - Aufweitung des Bachbettes herstellen
  - Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
  - Grünland als Uferstreifen ausweisen
  - Extensive Wiesennutzung
- HIAP-Flächen**
- B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung



**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**

**Obere Naturschutzbehörde**

**HESSEN**

Werra MaßnahmenplanNr. 5  
Fluss-km 155,3 - 156,5

| Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL |            |      |
|---|------------|------|
| bearbeitet  | 08.01.2014 | Haaß |
| gezeichnet  | 08.01.2014 | Haaß |
| geprüft   |            |      |
| Vorentwurf  |            |      |
| M 1 : 2500  |            |      |

Auftraggeber:  
Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

*[Signature]*

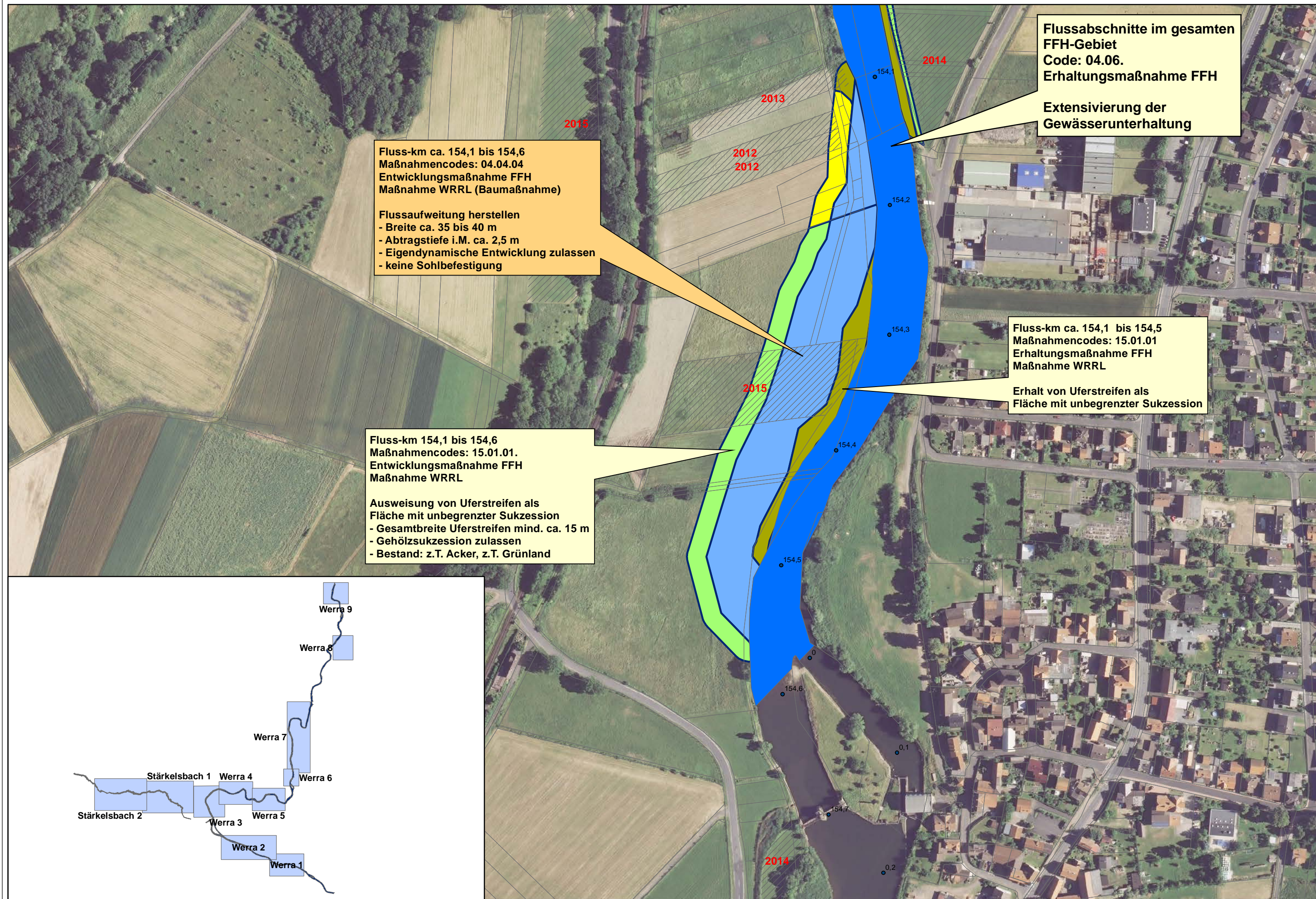
**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542/7 13 21 Fax: 05542/7 28 65

Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4 89 82 94

Witzenhausen, den 13.01.2014





Flussabschnitte im gesamten FFH-Gebiet  
Code: 04.06.  
Erhaltungsmaßnahme FFH

Extensivierung der Gewässerunterhaltung

Fluss-km ca. 154,1 bis 154,6  
Maßnahmcodes: 04.04.04  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)

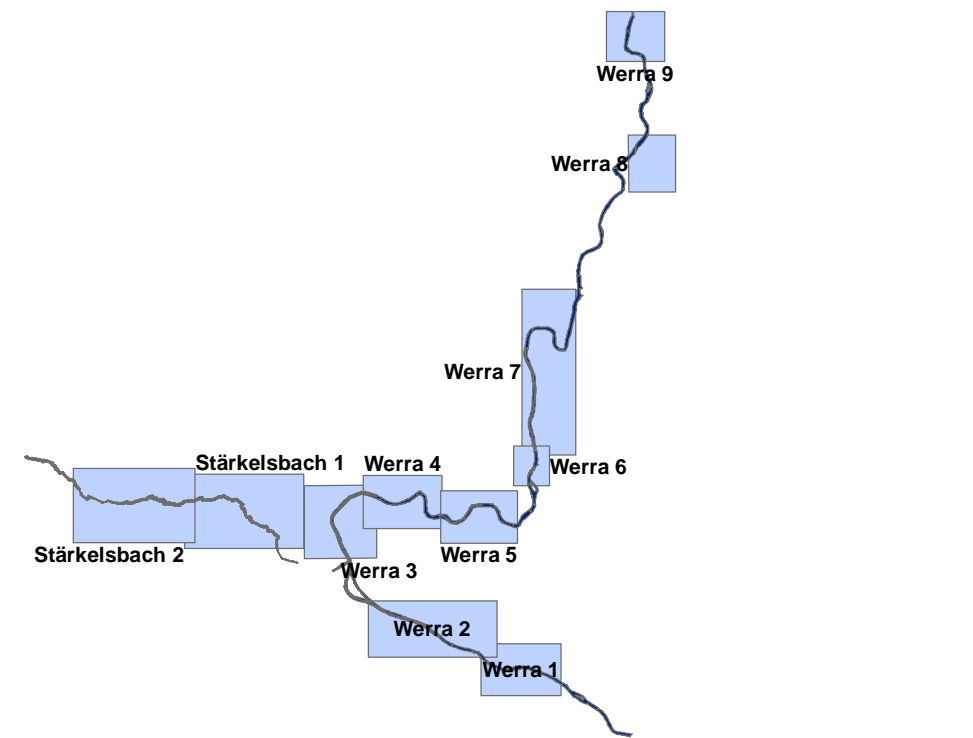
Flussaufweitung herstellen  
- Breite ca. 35 bis 40 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 2,5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohlbefestigung

Fluss-km ca. 154,1 bis 154,5  
Maßnahmcodes: 15.01.01  
Erhaltungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL

Erhalt von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession

Fluss-km 154,1 bis 154,6  
Maßnahmcodes: 15.01.01.  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL

Ausweisung von Uferstreifen als Fläche mit unbegrenzter Sukzession  
- Gesamtbreite Uferstreifen mind. ca. 15 m  
- Gehölzsukzession zulassen  
- Bestand: z.T. Acker, z.T. Grünland



### Legende

**Maßnahmen FFH**

- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen FFH und WRRL**

- Aufweitung/Furkation der Werra herstellen
- Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Extensive Wiesennutzung
- Grünland als Uferstreifen ausweisen

**HIAP-Flächen**

- B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung

0 25 50 100 Meter

W N E S

---

**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

---

**Regierungspräsidium Kassel**

Obere Naturschutzbehörde

**HESSEN**

Werra MaßnahmenplanNr. 6  
Fluss-km 154,1 - 154,6

|            | Datum      | Zeichen |
|------------|------------|---------|
| bearbeitet | 12.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet | 12.01.2014 | Haaß    |
| geprüft    |            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Vorentwurf  
M 1 : 2500

---

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

---

Planverfasser:

*[Signature]*

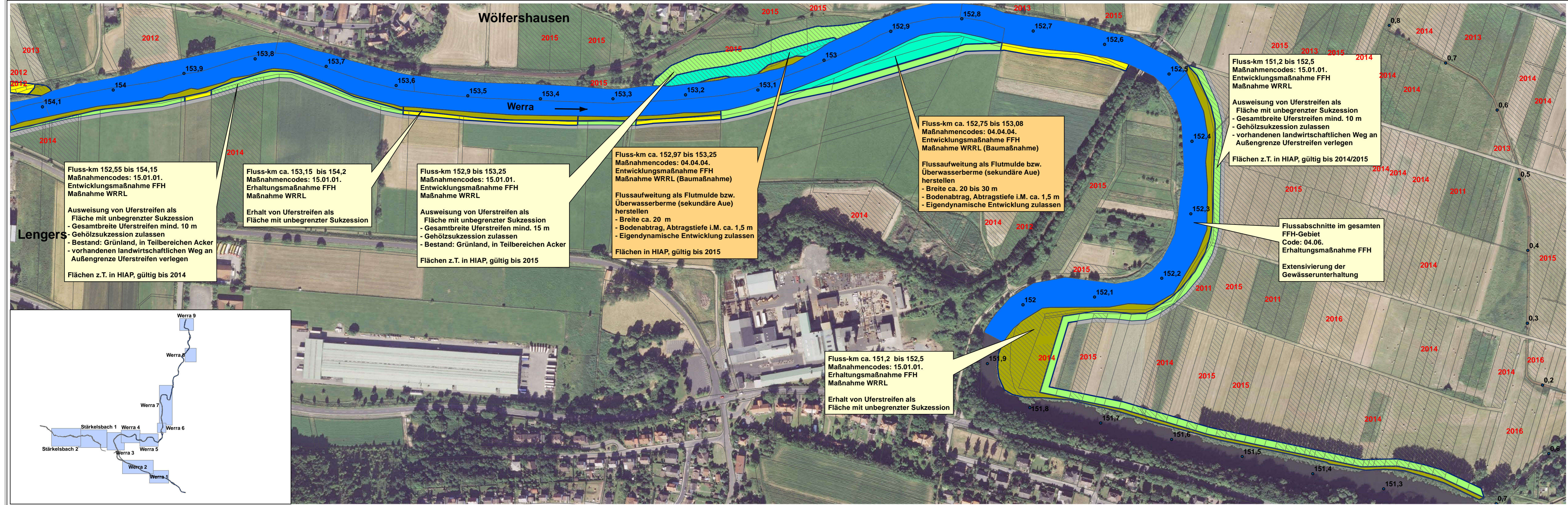
**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung

Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542/71321 Fax: 05542/72865

Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4898294

Witzenhausen, den 13.01.2014





### Legende

**Maßnahmen FFH**

- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

**Maßnahmen FFH und WRRL**

- Sonstige Maßnahme Verlegung Weg
- Überwasserberme herstellen
- Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Grünland als Uferstreifen ausweisen

**HIAP-Flächen**

- B5 Standortangepasste Grünlandextensivierung

0 30 60 120 Meter

**Entwurfsbearbeitung:**

**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 37213 Witzzenhausen  
 Marktgasse 10  
 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen  
 Heinz-Hilpert-Str. 12  
 Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**

**Obere Naturschutzbehörde**

**HESSEN**

Werra  
 MaßnahmenplanNr. 7  
 Fluss-km 151,2 - 154,2

| Datum                 | Zeichen |
|-----------------------|---------|
| bearbeitet 12.01.2014 | Haaß    |
| gezeichnet 12.01.2014 | Haaß    |
| geprüft               |         |
| Vorentwurf            |         |
| M 1 : 2500            |         |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde  
 Kassel, den 20.01.2014

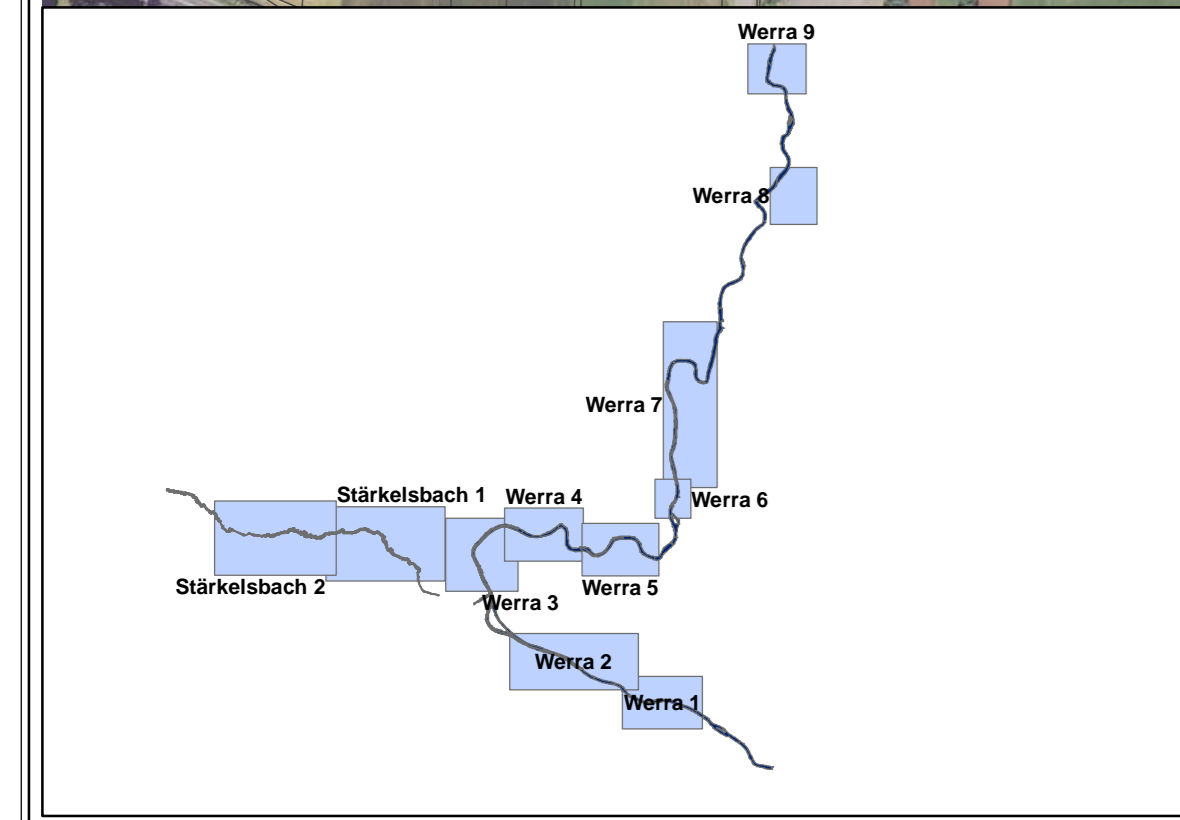
i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

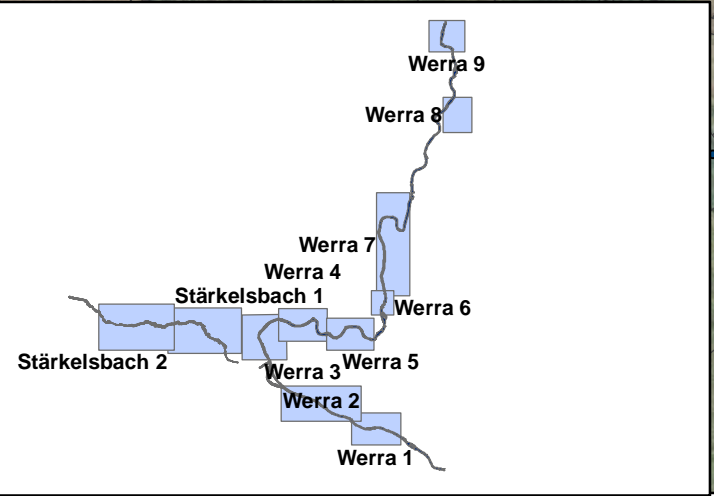
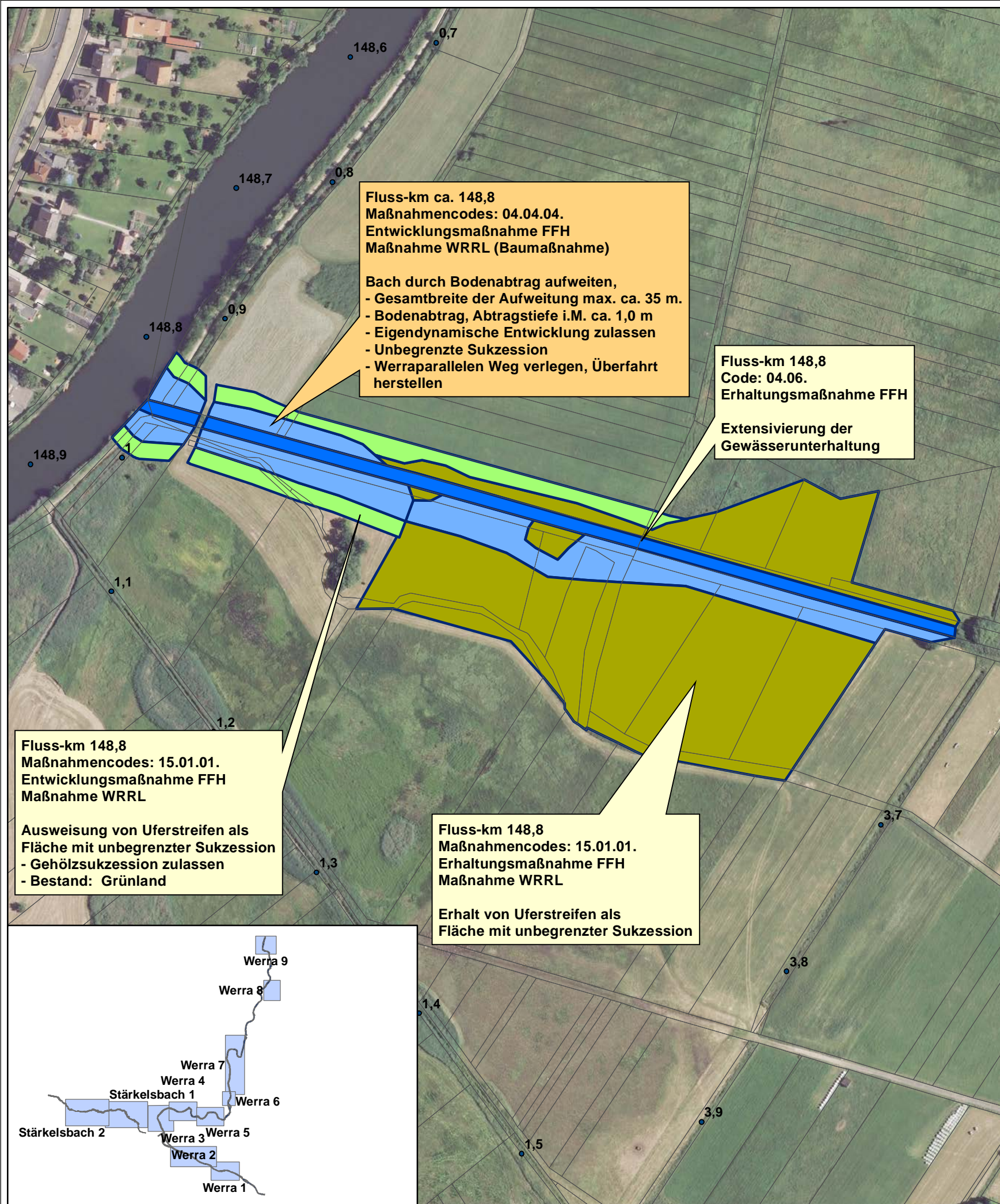
**BIL** Büro für Ingenieurbioogie und Landschaftsplanung  
 Marktgasse 10  
 37213 Witzzenhausen  
 Tel. 05542 / 7 13 21  
 Fax: 05542 / 7 28 65

37085 Göttingen  
 Heinz-Hilpert-Str. 12  
 Tel. 0551 / 4 89 82 94

Witzzenhausen, den 13.01.2014





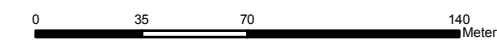


# Legende

## Maßnahmen FFH und WRRL

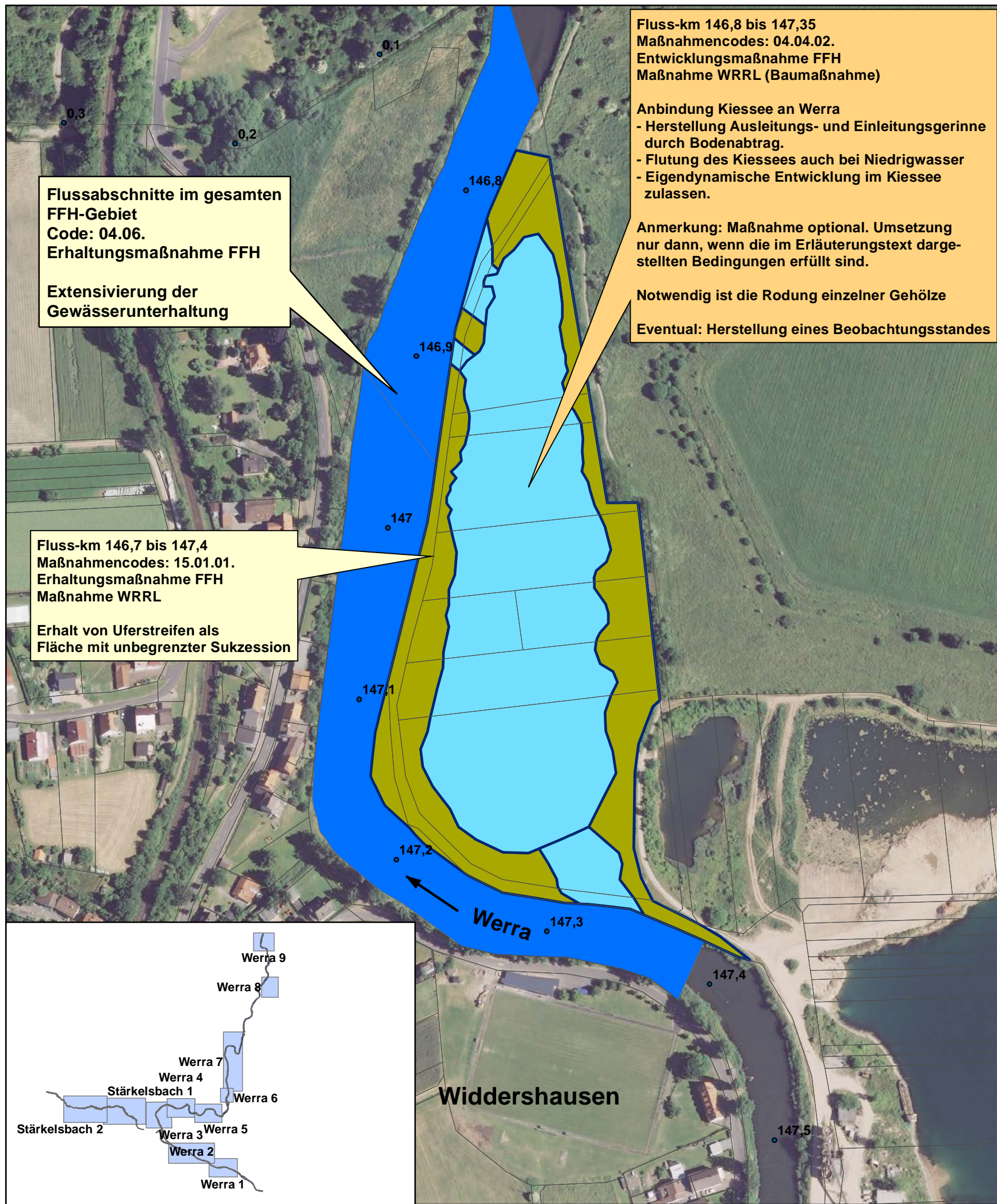
- Aufweitung des Bachbettes herstellen
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Grünland als Uferstreifen ausweisen

Nachrichtliche Darstellung  
 Planbereich ist Teil des MP „Rohrlache“



| <b>Entwurfsbearbeitung:</b>   |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
|---|---|--|-------|---------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------|--|------------|--|------------|--|
| <b>BIL</b>  | <b>Büro für Ingenieurbilogie und Landschaftsplanung</b><br>37213 Witzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865<br>37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294 |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| <br><b>Regierungspräsidium Kassel</b><br><br><br>Obere Naturschutzbehörde   | <br>Werra<br>MaßnahmenplanNr. 8<br>Fluss-km 148,8   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Datum</th> <th style="width: 30%;">Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearbeitet 12.01.2014</td> <td>Haaß</td> </tr> <tr> <td>gezeichnet 12.01.2014</td> <td>Haaß</td> </tr> <tr> <td>geprüft</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Vorentwurf</td> </tr> <tr> <td colspan="2">M 1 : 2500</td> </tr> </tbody> </table> | Datum | Zeichen | bearbeitet 12.01.2014 | Haaß | gezeichnet 12.01.2014 | Haaß | geprüft |  | Vorentwurf |  | M 1 : 2500 |  |
| Datum   | Zeichen   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| bearbeitet 12.01.2014   | Haaß  |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| gezeichnet 12.01.2014   | Haaß  |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| geprüft   |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| Vorentwurf  |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| M 1 : 2500  |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| <b>Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL</b>  |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| Auftraggeber:<br>Regierungspräsidium Kassel<br>Obere Naturschutzbehörde<br><br>Kassel, den 20.01.2014<br><br>i.A. gez. Bolz   |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| Planverfasser:<br><br><br>Büro für Ingenieurbilogie und Landschaftsplanung<br>Marktgasse 10 37213 Witzenhausen Tel. 05542/71321 Fax: 05542/72865<br>Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4898294 |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |
| Witzenhausen, den 13.01.2014  |   |  |       |         |                       |      |                       |      |         |  |            |  |            |  |





# Legende

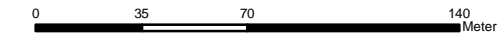
## Maßnahmen FFH

Extensivierung der Gewässerunterhaltung

## Maßnahmen FFH und WRRL

Kiessee an Werra anschließen

Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche



### Entwurfsbearbeitung:

**BIL**

Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen  
Marktgasse 10  
Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen  
Heinz-Hilpert-Str. 12  
Tel.: 0551/4898294

**Regierungspräsidium Kassel**

**Obere Naturschutzbehörde**



Werra  
MaßnahmenplanNr. 9  
Fluss-km 146,7 bis 147,4

| Datum      | Zeichen    |
|------------|------------|
| bearbeitet | 12.01.2014 |
| gezeichnet | 12.01.2014 |
| geprüft    |            |
| Vorentwurf |            |
| M 1 : 2500 |            |

**Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL**

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

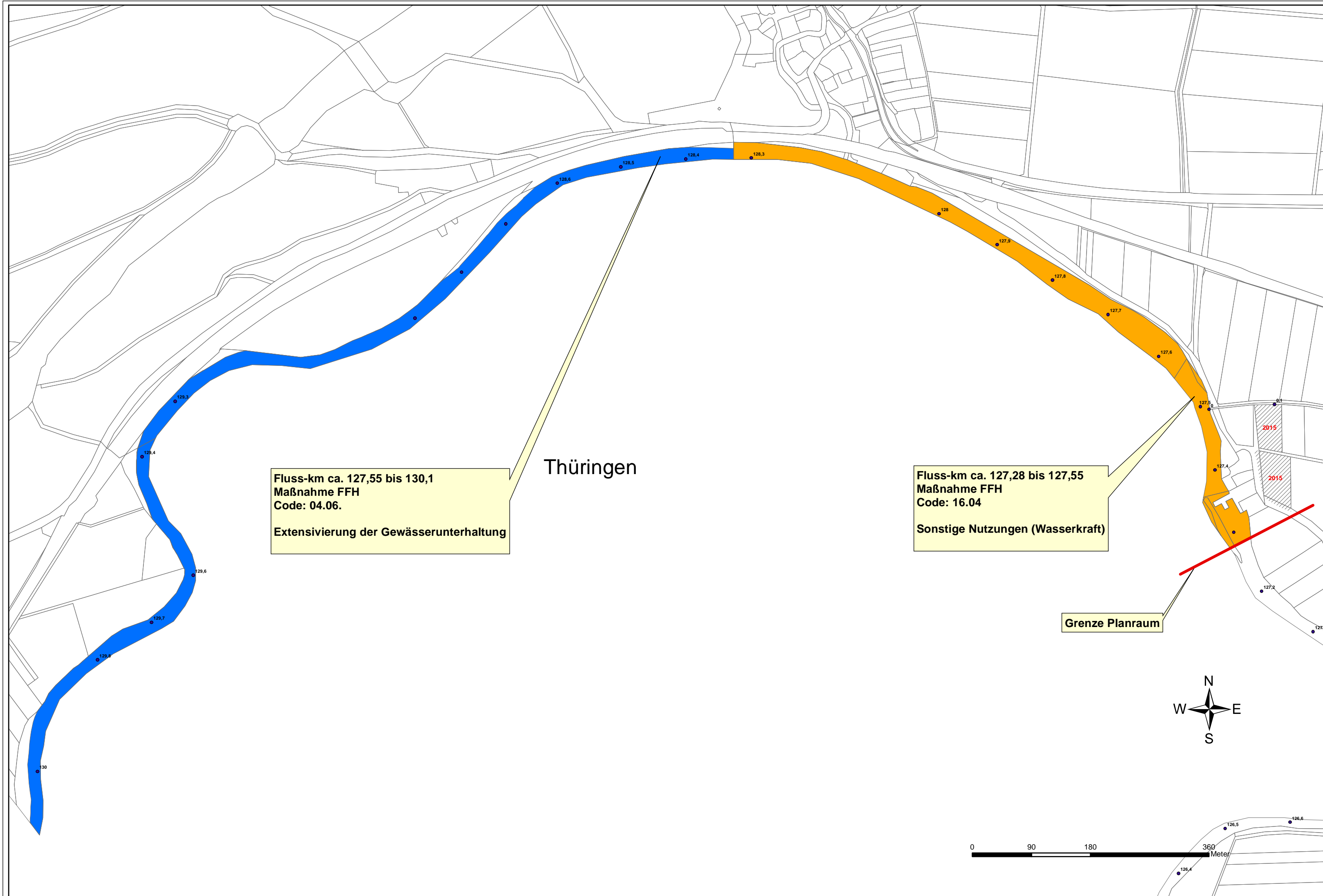


Marktgasse 10  
37213 Witzenhausen  
Tel. 05542/71321  
Fax: 05542/72865

Heinz-Hilpert-Str. 12  
37085 Göttingen  
Tel. 0551/4898294

Witzenhausen, den 13.01.2014





## Legende

### Maßnahmen FFH

- Sonstige Nutzungen
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

#### Entwurfsbearbeitung:

**BIL** Büro für Ingenieurbilogie und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen  
 Marktgasse 10  
 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen  
 Heinz-Hilpert-Str. 12  
 Tel.: 0551/4898294

- Regierungspräsidium Kassel
- Obere Naturschutzbehörde

**HESSEN**

Werra PlanNr. 10  
 Fluss-km 127,1 - 130,1  
 Gemeinde Herleshausen  
 Gemarkung Wommen

| Datum      | Zeichen         |
|------------|-----------------|
| bearbeitet | 09.01.2014 Haaß |
| gezeichnet | 09.01.2014 Haaß |
| geprüft    |                 |
| Vorentwurf |                 |
| M 1 : 5000 |                 |

### Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philippsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL

Auftraggeber:  
 Regierungspräsidium Kassel  
 Obere Naturschutzbehörde

Kassel, den 20.01.2014

i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

*[Signature]*

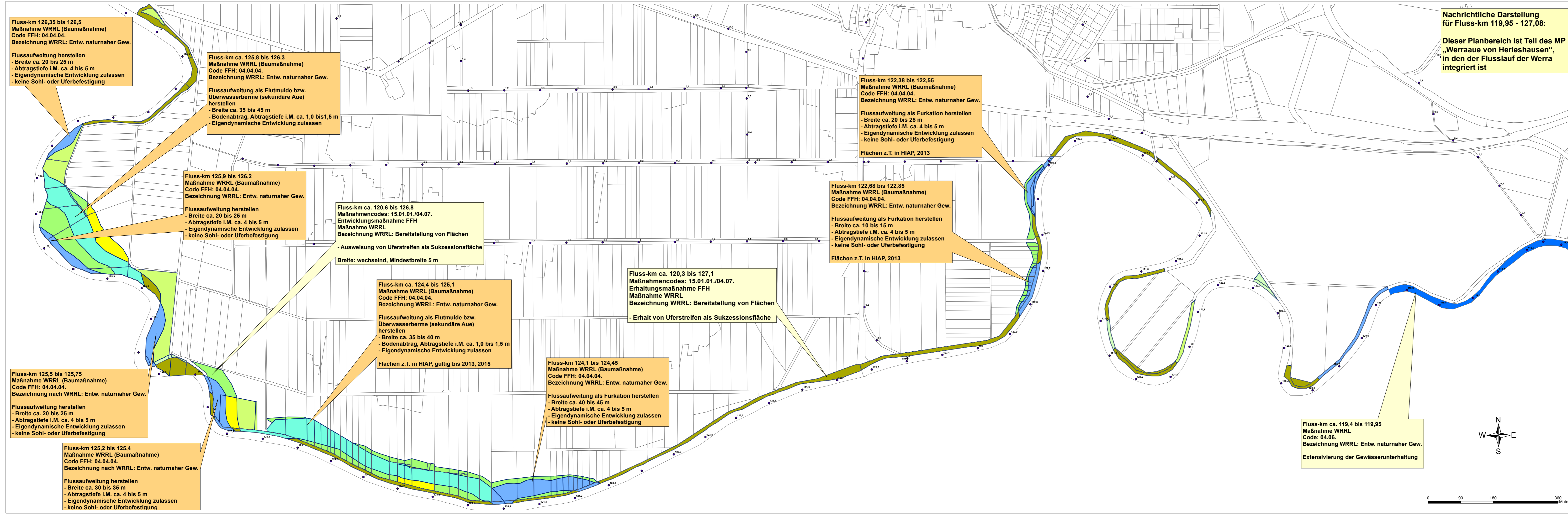
**BIL** Büro für Ingenieurbilogie und Landschaftsplanung

Marktgasse 10  
 37213 Witzenhausen  
 Tel. 05542 / 7 1321  
 Fax: 05542 / 7 2865

Heinz-Hilpert-Str. 12  
 37085 Göttingen  
 Tel. 0551 / 4 89 82 94

Witzenhausen, den 13.01.2014





Fluss-km 126,35 bis 126,5  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung herstellen  
- Breite ca. 20 bis 25 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung

Fluss-km ca. 125,8 bis 126,3  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung als Flutmulde bzw. Überwasserberme (sekundäre Aue) herstellen  
- Breite ca. 35 bis 45 m  
- Bodenabtrag, Abtragstiefe i.M. ca. 1,0 bis 1,5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen

Fluss-km 125,9 bis 126,2  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung herstellen  
- Breite ca. 20 bis 25 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung

Fluss-km ca. 120,6 bis 126,8  
Maßnahmencodes: 15.01.01./04.07.  
Entwicklungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL  
Bezeichnung WRRL: Bereitstellung von Flächen  
  
- Ausweisung von Uferstreifen als Sukzessionsfläche  
Breite: wechselnd, Mindestbreite 5 m

Fluss-km ca. 124,4 bis 125,1  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung als Flutmulde bzw. Überwasserberme (sekundäre Aue) herstellen  
- Breite ca. 35 bis 40 m  
- Bodenabtrag, Abtragstiefe i.M. ca. 1,0 bis 1,5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
Flächen z.T. in HIAP, gültig bis 2013, 2015

Fluss-km 125,5 bis 125,75  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung nach WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung herstellen  
- Breite ca. 20 bis 25 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung

Fluss-km 125,2 bis 125,4  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung nach WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung herstellen  
- Breite ca. 30 bis 35 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung

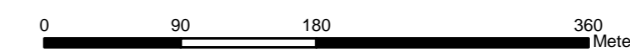
Fluss-km 124,1 bis 124,45  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung als Furkation herstellen  
- Breite ca. 40 bis 45 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung

Fluss-km 122,38 bis 122,55  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung als Furkation herstellen  
- Breite ca. 20 bis 25 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung  
Flächen z.T. in HIAP, 2013

Fluss-km 122,68 bis 122,85  
Maßnahme WRRL (Baumaßnahme)  
Code FFH: 04.04.04.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Flussaufweitung als Furkation herstellen  
- Breite ca. 10 bis 15 m  
- Abtragstiefe i.M. ca. 4 bis 5 m  
- Eigendynamische Entwicklung zulassen  
- keine Sohl- oder Uferbefestigung  
Flächen z.T. in HIAP, 2013

Fluss-km ca. 120,3 bis 127,1  
Maßnahmencodes: 15.01.01./04.07.  
Erhaltungsmaßnahme FFH  
Maßnahme WRRL  
Bezeichnung WRRL: Bereitstellung von Flächen  
  
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche

Fluss-km ca. 119,4 bis 119,95  
Maßnahme WRRL  
Code: 04.06.  
Bezeichnung WRRL: Entw. naturnaher Gew.  
  
Extensivierung der Gewässerunterhaltung



Nachrichtliche Darstellung  
für Fluss-km 119,95 - 127,08:  
  
Dieser Planbereich ist Teil des MP  
„Werraue von Herleshausen“,  
in den der Flusslauf der Werra  
integriert ist

### Legende

#### Maßnahmen FFH

- Extensivierung der Gewässerunterhaltung

#### Maßnahmen FFH und WRRL

- Extensivierung von Gewässerrandstreifen
- Aufweitung/Furkation der Werra herstellen
- Flutmulde herstellen
- Wege als Uferstreifen ausweisen
- Ackerflächen als Uferstreifen ausweisen
- Erhalt von Uferstreifen als Sukzessionsfläche
- Extensive Wiesennutzung
- Grünland als Uferstreifen ausweisen
- Umwandlung von Acker in Grünland

Entwurfsbearbeitung:

**BIL** Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung

37213 Witzzenhausen Marktgasse 10 Tel.: 05542 / 71321 - Fax 72865

37085 Göttingen Heinz-Hilpert-Str. 12 Tel.: 0551/4898294

Regierungspräsidium Kassel

Obere Naturschutzbehörde

HESSEN

Werra PlanNr. 11  
Fluss-km 119,4 - 127,1

| Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplanes FFH-Gebiet "Werra von Philipsthal bis Herleshausen" und Umsetzungsplan nach WRRL |            |
|--|------------|
| bearbeitet   | 09.01.2014 |
| gezeichnet   | 09.01.2014 |
| geprüft  |            |
| Vorentwurf   |            |
| M 1 : 5000   |            |

Auftraggeber:  
Regierungspräsidium Kassel  
Obere Naturschutzbehörde  
Kassel, den 20.01.2014  
i.A. gez. Bolz

Planverfasser:

*[Signature]*

**BIL** Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung

Marktgasse 10 37213 Witzzenhausen Tel. 05542/71321 Fax: 05542/72865

Heinz-Hilpert-Str. 12 37085 Göttingen Tel. 0551/4898294

Witzzenhausen, den 13.01.2014