Regierungspräsidium Gießen

NATURA 2000 in Hessen

HESSEN

Maßnahmenplan

für das FFH-Gebiet

5215-306

„Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“

Gültigkeit: ab 2017

Dieser Maßnahmenplan ist fachlich bindend für die Arbeit der mit der weiteren Umsetzung beauftragten Ämter und Institutionen.

Wetzlar, den 01.03.2017

Gebietsbetreuung:	**Abteilung für den ländlichen Raum des Lahn-Dill-Kreises**
Kreis:	**Lahn-Dill-Kreis**
Stadt/ Gemeinde:	**Dillenburg, Haiger, Herborn**
Gemarkung:	**Rodenbach, Haiger, Sechshelden, Langenaubach, Allendorf, Burg, Uckersdorf, Amdorf, Schönbach, Dillenburg, Niederscheld, Oberscheld, Eibach, Gusternhain, (Offdilln, Dillbrecht, Fellerdilln)**
Größe:	**93,97 ha**
NATURA- Nummer:	**5215-306**
Maßnahmenplanersteller:	**Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien Marburg im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen**

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 6

2. Gebietsbeschreibung 9

2.1. FFH-Richtlinie 9

2.1.1. Kurzdarstellung des Gebietes 9

2.1.2. Politische und administrative Zuständigkeiten 12

2.1.3. Aktuelle und frühere Landnutzungsformen 12

2.2. Wasserrahmenrichtlinie 13

2.3 Hegeplanung 15

3. Leitbild, Erhaltungsziel 18

3.1. FFH-RL 18

3.2. Wasserrahmenrichtlinie 22

3.3. Hegeplanung 24

3.4 Abgestimmtes Gesamtleitbild 25

4. Beeinträchtigungen und Störungen 25

4.1 FFH-RL 25

4.2. Wasserrahmenrichtlinie 29

5. Maßnahmenbeschreibung 32

5.1 Maßnahmen gemäß FFH-Richtlinie 33

5.1.1. Beibehaltung und Unterstützung der ordnungsgemäßen Land-, Forst- oder Fischereiwirtschaft außerhalb der Lebensraumtypen und Arthabitatflächen der FFH-Richtlinie (NATUREG-Maßnahmentyp 1) 33

5.1.2. Maßnahmen zur Sicherung des aktuell günstigen Erhaltungszustands A oder B 33

5.1.3. Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von Lebensraumtypen und/oder Arten bzw. deren Habitaten nach FFH-Richtlinie mit derzeit ungünstigem Erhaltungszustand C (C → B) 35

5.1.4. Maßnahmen zur Entwicklung des aktuell günstigen Erhaltungszustandes B zu einem hervorragenden Erhaltungszustand A von Lebensraumtypen und/oder Arten bzw. deren Habitaten nach FFH-Richtlinie (B → A) 36

5.1.5. Maßnahmen zur Entwicklung von nicht LRT-Flächen zu zusätzlichen LRT-Flächen oder Habitaten, sofern dies das Potential des Bereiches zulässt 37

5.1.6. sonstige Maßnahmen (NATUREG-Maßnahmentyp 6) 38

5.2 Maßnahmen gemäß WRRL-Richtlinie 39

5.2.1 Wasserrechtlich genehmigungsfreie Maßnahmen 41

5.2.2 Wasserrechtlich genehmigungspflichtige Maßnahmen 47

5.3 Maßnahmen gemäß fischereirechtlicher Hegeplanung 53

6. Literatur 55

7. Auszug Planungsjournal 58

8. Kartenauszüge Natureg 64

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1. Gebietsübersicht – Lage des FFH-Gebiets 5215-306 (blau) und Abgrenzung des Planungsraums (rot), DTK25, 1:220 000. 9

Abb. 2. Räumliche Abgrenzung der Hegegemeinschaften Hessens 16

Abb. 3. Gewählte Ausprägungen der hydromorphologischen Umweltziele für die im Planungsraum Dill vorkommenden Kombinationen aus Fließgewässertyp und Fischregion (nach Bewirtschaftungsplan Hessen 2008 (HMUELV 2008)). 24

Abb. 4. Die ausgewählten Maßnahmen-räume (Trittsteine, blau markiert) zur Konkretisierung des Maßnahmen-programms Hessen im Planungsraum Dill (schwarz markiert). 40

Abb. 5. Fließgewässerrenaturierung mit Totholz: Darstellung der Vielfältigkeit an Einsatzmöglichkeiten (Quelle: www.totholz.de).....44

Abb. 6. Furt mit grob verlegten Steinen und großen Fugen (aus WBW 1999). 51

Abb. 7. Einsetzen von Durchlässen mit möglichst großen Rohrdurchmessern und Einbindung dieser in die Gewässersohle schafft Durchgängigkeit (aus WBW 1999). 52

Abb. 8. Sehr großes Durchlassprofil Armco-Thyssen-Profil) mit durchgängigem Uferstreifen und Sohlensubstrat (aus WBW 1999). 52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1. Biotoptypen im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, nach Flächengrößen und prozentualen Flächenanteilen absteigend sortiert (Zusammenstellung nach Daten aus BFS 2006) 10

Tab. 2. Lebensraumtypen nach FFH-RL im FFH-Gebiet 5215-306, fett markiert sind die planungsrelevanten LRTen (aus BFS 2006) 11

Tab. 3. Arten des Anhangs II der FFH-RL mit Vorkommen im FFH-Gebiet (aus BFS 2006).....12

Tab. 4. Übersicht zur räumlich-administrative Zuständigkeit des Planungsraumes.....12

Tab. 5. Fischerei Pachtverhältnisse (Lahn-Dill-Kreis, Abt. für den ländlichen Raum) – Stand 2014 17

Tab. 6. Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie der Arten des Anhang II (nach Anlage 3a Natura 2000-Verordnung).....19

Tab. 7. Zielvorgaben für den Erhaltungszustand (EHZ) der FFH-Lebensraumtypen sowie der Anhang II Arten; Erhaltungszustand A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht 19

Tab. 8. Prognosen erreichbarer Ziele für Lebensraumtypen und Arten – Erläuterung kurz, mittel und langfristig erreichbarer Ziele für die Schutzobjekte (Anhang I - LRT, Anhang II – Arten) (aus BFS 2006) 20

Tab. 9. Leitbild des Fließgewässertyps 5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche 22

Tab. 10. Leitbild des LAWA Fließgewässertyps 9 Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse 23

Tab. 11. Beeinträchtigungen und Störungen der FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (nach BFS 2006) 26

Tab. 12. Fischmonitoring-Daten (WRRL-Monitoring FiBS) 30

Tab. 13. Makrozoobenthosmonitoring-Daten (WRRL-Monitoring FiBS) 31

Tab. 14. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 1 mit Kurzbeschreibung 33

Tab. 15. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 2 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität 34

Tab. 16. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 3 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität 35

Tab. 17. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 5 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität 37

Tab. 18. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 6 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität 38

1. Einführung

Im Zuge der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie mit dem Ziel eines europaweit kohärenten Schutzgebietsystemes (NATURA 2000) wurde das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ vom Regierungspräsidium Gießen unter der Natura 2000-Code-Nummer 5215-306 mit einer Flächengröße von 93,97 ha als FFH-Gebiet an die EU-Kommission gemeldet. Mit Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008 (GVBl I vom 7. März 2008 S. 30) wurde das FFH-Gebiet unter den Schutz dieser Verordnung gestellt.

Die Mitgliedsstaaten sind gemäß Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) zur Festlegung der notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung der besonderen Schutzgebiete aufgefordert.
Gemäß § 5 Absatz 1 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) erfolgt in Hessen die Festlegung von Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Natura-2000-Gebiete geeignet sind, in Form von Bewirtschaftungsplänen. Diese sind modular zusammengesetzt aus

- der FFH-Grunddatenerfassung (FFH-GDE)
- dem Mittelfristigen Maßnahmenplan (MMP)
- ggf. weiteren Planwerken wie dem daraus abgeleiteten Jahrespflegeplan.

Der mittelfristige Maßnahmenplan konkretisiert für einen mittelfristigen Planungshorizont (Laufzeit i.d.R. > 10 Jahre) die Maßnahmen, die erforderlich sind, um günstige Erhaltungszustände der Natura 2000-Schutzgüter zu gewährleisten. Ihre Umsetzung erfolgt im Konsens mit den Eigentümern und Nutzungsberechtigten der Flächen unter vorrangiger Anwendung des Vertragsnaturschutzes.

Bei gewässerbezogenen Natura 2000-Gebieten findet zusätzlich die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) Anwendung. Ihr Ziel ist die Erreichung bzw. der Erhalt eines guten Zustandes des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer. Die Umsetzung der WRRL in Hessen erfolgt über den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm, welche rechtsverbindlich und bei allen wasserwirtschaftlichen Planungen verbindlich zu betrachten sind. Das Maßnahmenprogramm gibt den Rahmen und den Umfang der am Gewässer durchzuführenden Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL vor. Konkrete inhaltlich definierte und örtlich festgelegte Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur enthält das Maßnahmenprogramm in der Regel nicht. Für eine möglichst zielführende Umsetzung von Maßnahmen bedarf es daher einer Konkretisierung und Priorisierung.
Die FFH-RL und WRRL verfolgen dementsprechend gemeinsame Ziele; im Einzelnen ist eine Abstimmung der Planungen notwendig. Dies soll durch den vorliegenden mittelfristigen Maßnahmenplan geleistet werden. Darauf basierend muss eine konkrete Ausführungsplanung erfolgen.

Das Hessische Fischereigesetz (HFischG vom 03.12.2010, GVBl. I, 2011 S. 362) dient auf Landesebene sowohl der Umsetzung der FFH-Richtlinie, als auch der Wasserrahmenrichtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

Es verpflichtet in § 2 HFischG Pächter und Inhaber von Fischereirechten zur Hege. In § 24 wird die Gründung von Hegegemeinschaften, wie auch die Pflege, Hege und Bewirtschaftung der im Einzugsgebiet liegenden Fließgewässer im Rahmen eines durch die Hegegemeinschaft zu erstellenden, abgestimmten Hegeplanes, geregelt. Der Hegeplan konkretisiert und begründet die Hegepflicht des Fischereigesetzes und enthält insbesondere Angaben gemäß § 24 Absatz 3 über

(4) das Ausmaß der nachhaltigen Nutzung des Fischbestandes, unter Beachtung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. EU Nr. L 363 S. 368),
und
(5) Maßnahmen zur Verbesserung der Fischgewässer und deren Ufer unter Beachtung des Maßnahmenprogramms nach § 4 des Hessischen Wassergesetzes vom 6. Mai 2005 (GVBl. I S. 305), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. März 2010 (GVBl. I S. 85).

Weiterhin ist in der Verordnung über die Hegegemeinschaften an Gewässern vom 9. Dezember 2008 (GVBl. I, S. 1078) in § 6 Hegeplan festgehalten, dass

(1) Soweit im Gebiet einer Hegegemeinschaft ein Fließgewässer oder ein Teil eines Fließgewässers als Natura 2000-Gebiet nach § 1 der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008 (GVBl. I S. 30) festgesetzt ist, hat der Hegeplan unter Beachtung der dort festgesetzten Erhaltungsziele die Maßnahmen nach § 33 Absatz 2 Satz 1 des Hessischen Naturschutzgesetzes vom 4. Dezember 2006 (GVBl. I S. 619), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2007 (GVBl. I S. 851), darzustellen und ist im Einvernehmen mit der oberen Naturschutzbehörde zu erstellen.

(2) Soweit im Gebiet einer Hegegemeinschaft ein Fließgewässer oder ein Teil eines Fließgewässers Gegenstand eines Maßnahmenprogramms oder Bewirtschaftungsplanes nach § 4 des Hessischen Wassergesetzes vom 6. Mai 2005 (GVBl. I S. 305), geändert durch Gesetz vom 19. November 2007 (GVBl. I S. 792) ist, ist der Hegeplan damit abzustimmen und im Benehmen mit der oberen Wasserbehörde zu erstellen.

Die mittelfristige Maßnahmenplanung (MMP) erarbeitet unter Beachtung und in Abstimmung der oben genannten geltenden Richtlinien die fachlich erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung bzw. zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der NATURA 2000-Schutzobjekte, welche gleichzeitig eine Konkretisierung des Maßnahmenprogramms der WRRL und zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Oberflächengewässer bis 2015 (spätestens 2027) darstellt und liefert die erforderlichen Rahmenvorgaben für die fischereirechtliche Hegeplanung durch die zuständigen Hegegemeinschaften.

Grundlage dieser Maßnahmenplanung ist die im Jahr 2006 vom Regierungspräsidium Gießen in Auftrag gegebene Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes 5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (Bürogemeinschaft für Fisch- & Gewässerökologische Studien (BFS) 2006).
Die Bearbeitung des Maßnahmenplans erfolgt nach den Vorgaben des Leitfadens für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in Natura 2000- und Naturschutzgebieten, erweitert um die Belange der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der fischereilichen Hegeplanung.

Die Maßnahmenplanung erfolgt in drei (aufeinander abgestimmten) Ebenen, die ineinandergreifen. Die beiden Richtlinien sind dabei auf folgende Weise Gegenstand der mittelfristigen Maßnahmenplanung:

1. Erarbeitung einer flächendeckenden Planung von Maßnahmen zur Sicherung und Wiederherstellung der Lebensraumtypen (LRT) und Anhang II-Arten bzw. deren Habitaten, von Maßnahmen zur Entwicklung/ Erweiterung von LRT und Arthabitaten aus LRT-Entwicklungsflächen sowie Maßnahmen zur Beibehaltung/ Unterstützung einer Bewirtschaftung auf Nicht-LRT-Flächen, die mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes nicht in Konflikt steht (Kap. 5.1). Diese umfasst die FFH-Gebietskulisse und erfolgt unter Einbeziehung der Maßnahmenvorschläge der GDE.
2. Konkretisierung des WRRL-Maßnahmenprogramms Hessens in ausgewählten Maßnahmenräumen, sogenannten Trittsteinen (Kap. 5.2):
   Unter Betrachtung aller Defizite des Gewässers wurden Maßnahmenräume als Trittsteine entwickelt, die den beiden Richtlinien entsprechen. Aufgrund der großen innerörtlichen Restriktionen befinden sich alle Trittsteine außerhalb des besiedelten Bereichs. Innerorts sind gewässerstrukturell aufwertende Maßnahmen zwar meist auch möglich, aber in der Regel unter höheren Kosten bei geringerer ökologischer Aufwertung. Aufgrund der Vorgaben aus der WRRL, aber auch unter Einbeziehung der vorhanden ichthyologischen Daten, werden Gewässerabschnitte, in denen die Strukturabweichungsklassen 1 oder 2 vorliegen, prioritär beplant. Der Handlungsbedarf ergibt sich einerseits aus den großen Defiziten und andererseits aus den Vorkommen von Fischpopulationen in der Nachbarschaft dieser besonders defizitären Bereiche. Bei ökologischer Aufwertung dieser Trittsteine wird davon ausgegangen, dass dort alle Fischarten optimale Laich- und Aufwuchsbedingungen vorfinden und damit die Populationen insgesamt anwachsen. Ausgehend von den Trittsteinen können sich die Tiere dann auch in strukturell suboptimale Abschnitte ausbreiten bzw. defizitäre Strecken bis zum nächsten Trittstein überwinden, ohne dass die Population bis dorthin stark einbricht oder völlig erlischt. Die Verteilung der Trittsteine im Gebiet erfolgte deshalb auch unter dem Gesichtspunkt der Erreichbarkeit für verschiedene Fischarten wie der Groppe oder dem Bachneunauge. Ausschlaggebend dafür ist jedoch nicht nur die Länge der Strecke zwischen den Trittsteinen, sondern auch die Überwindbarkeit der vielen Wanderhindernisse, die eine (Wieder)Besiedlung vieler Gewässerabschnitte durch Fische verhindern (s. Punkt 3). Mithilfe der Trittsteine soll eine deutliche Verbesserung der Fischfauna erreicht werden, die nach der WRRL als eine wichtige Qualitätskomponente für einen ökologisch guten Zustand eines Wasserkörpers gilt. Dementsprechend sind sehr hohe ökologisch positive Effekte bei effektivem Einsatz finanzieller Mittel zu erwarten. Kommen in diesen zukünftigen Trittsteinen Querbauwerke vor, so sind diese mit höchster Priorität im Sinne der Durchgängigkeit für Fische zu beplanen bzw. umzustrukturieren, damit die Fischpopulationen wachsen können.
3. Erarbeitung von Maßnahmen zu allen (weitgehend) unpassierbaren Wanderhindernissen laut Datenbank „Wanderhindernisse“ (DB Wanderhindernisse, 2006-2007) sowie zu Wanderhindernissen, die nach aktueller fachlicher Einschätzung hinzukommen, mit Prioritätenzuweisung, auf der gesamten Fließstrecke (Kap. 5.2). Die Herstellung der linearen Durchgängigkeit ist überregionales Ziel im Maßnahmenprogramm Hessen und essentiell für die Vernetzung und den Austausch zwischen den Populationen der FFH-Arten. Dieser Maßnahmenpunkt ist von essentieller Bedeutung für die Ziele beider Richtlinien.

2. Gebietsbeschreibung

2.1. FFH-Richtlinie

2.1.1. Kurzdarstellung des Gebietes

Das FFH-Gebiet 5216-306 umfasst den Fließgewässerlauf der Dill zwischen Rodenbach und Herborn-Burg mit ihren Nebenflüssen Haigerbach, Aubach, Schelde und Amdorfbach.
Nicht im FFH-Gebiet liegend, aber zum Planungsraum dazugehörend ist der Oberlauf der Dill von der Ortschaft Offdilln bis Rodenbach sowie auch die Oberläufe ihrer Zuflüsse (Abb. 1). Für diese Gewässerabschnitte liegen keine Daten bezüglich Lebensraumtypen (LRT) oder Biotoptypen vor.
Der Planungsraum des vorliegenden Maßnahmenplanes hat eine Größe von 123,7 ha und umfasst das FFH-Gebiet vollständig.
Einige Gewässerabschnitte von Dill, Haigerbach, Schelde und Amdorfbach gehören zum Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (Verordnung vom 6. Dezember 1996, St.Anz 52/53 1996 S. 4327).

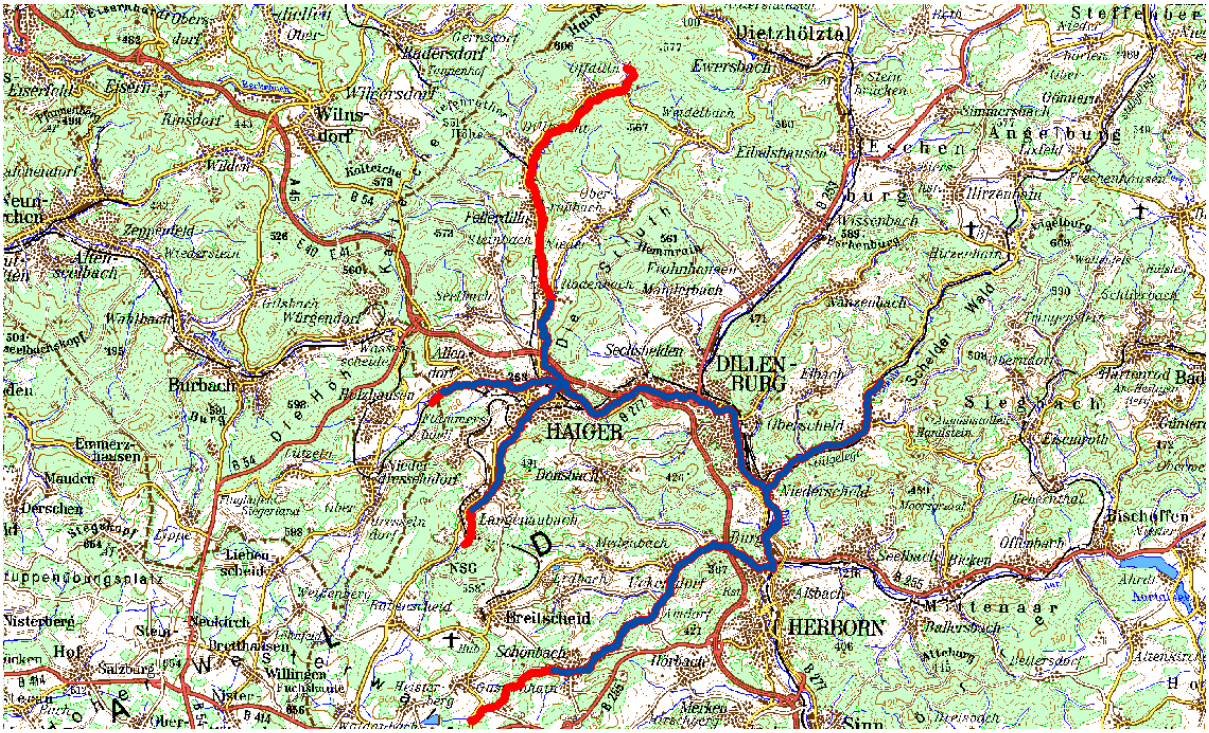


Abb. 1. Gebietsübersicht – Lage des FFH-Gebiets 5215-306 (blau) und Abgrenzung des Planungsraums (rot), DTK25, 1:220 000.

Naturräumlich befindet sich der Planungsraum nach Ssymank et al. (1998) überwiegend in der Haupteinheit „Westerwald“ (D39) und zu einem kleinen Teil – Oberlauf der Dill – in der Haupteinheit „Bergisches Land, Sauerland (D38). Nach Klausing (1988) liegt das Gebiet in den naturräumlichen Einheiten Dilltal (321) mit Oberes Dilltal (321.1), Hoher Westerwald (322) und Oberwesterwald (323) sowie Hochsauerland (Rothaargebirge, 333).

Die Höhenlage des Gebietes reicht von 220 m über NN bis 340 m über NN.
Die Jahresmitteltemperatur liegt zwischen 7°C und 8°C (1981-2010) (Umweltatlas Hessen). Jährlich fallen durchschnittlich zwischen 700 mm Niederschlag im Dilltal und über 1150 mm im Einzugsgebiet (Wetterstation Bad Marienberg, 550 m ü. NN).

Biotoptypenausstattung

Auf Grundlage der Kartieranleitung der Hessischen Biotopkartierung (HB 1995) erfolgte im Rahmen der FFH-GDE 2006 (BFS 2006) eine flächendeckende Biotoptypenkartierung für das Gebiet. Es sind demnach 27 Biotoptypen vertreten, welche in Tabelle 1 gelistet sind.
Das FFH-Gebiet der Dill mit ihren Nebenflüssen ist demnach durch die Fließgewässer mit ihren begleitenden Bachauenwäldern charakterisiert. Die umgebenden Grünlandbestände sind intensiv wie extensiv genutzte Frischwiesen, vereinzelt sind feuchte und wechselfeuchte Wiesen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren vorhanden. Einzelne Flächen werden als Nutzgarten bewirtschaftet. Immer wieder grenzen auch Siedlungsflächen direkt an und Verkehrswege schneiden das FFH-Gebiet.

Tab. 1. Biotoptypen im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, nach Flächengrößen und prozentualen Flächenanteilen absteigend sortiert (Zusammenstellung nach Daten aus BFS 2006)

Code nach HB	Bezeichnung des Biotoptyps	**Flächen** in m^2	Anteil in %
01.173	Bachauenwälder	263.310,6	28,02
04.213	Mittelgebirgsflüsse	148.429,0	15,80
04.212	Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse	105.304,3	11,21
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	87.859,2	9,35
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	83.431,6	8,88
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	69.901,0	7,44
06.220	Grünland wechselfeuchter Standorte	47.034,4	5,01
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	45.765,7	4,87
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	22.224,5	2,37
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	13.765,5	1,46
12.100	Nutzgarten / Bauerngarten	13.411,3	1,43
14.510	Straße (inkl. Nebenanlagen)	11.418,1	1,22
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	9.483,5	1,01
14.100	Siedlungsfläche	4.874,8	0,52
01.300	Mischwälder	2.869,5	0,31
02.500	Baumreihen und Alleen	2.598,9	0,28
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	2.130,6	0,23
14.540	Parkplatz	1.675,7	0,18
14.520	Befestigter Weg (inkl. Geschotterter Weg)	1.640,8	0,17
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche	1.113,3	0,12
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	480,2	0,05
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	468,1	0,05
99.041	Graben, Mühlgraben	309,2	0,03
14.420	Landwirtschaftlicher Hof- u. Gebäudeflächen, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	236,8	0,03
03.000	Streuobst	176,8	0,02
14.530	Unbefestigter Weg	114,6	0,01
10.100	Felsfluren	96,5	0,01

Vorkommende Lebensraumtypen und Anhang II-Arten der FFH-RL

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung umfasst das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ ein naturnahes, strukturreiches Fließgewässersystem von guter Wasserqualität als Lebensraum für die Groppe (*Cottus gobio*) und als Projektgebiet für die Wiederansiedlung des Lachses.

Das FFH-Gebiet weist eine Gesamtfläche von 93,97 ha auf (GDE 2006), 17,14 ha davon nehmen derzeit FFH-Lebensraumtypen ein, welche gegenwärtig zu flächenmäßig fast gleichen Teilen in einem sowohl guten, als auch mittleren bis schlechten Erhaltungszustand sind. Folgende Lebensraumtypen kommen vor:

Tab. 2. Lebensraumtypen nach FFH-RL im FFH-Gebiet 5215-306, fett markiert sind die planungsrelevanten LRTen (aus BFS 2006)

LRT	Bezeichnung	**Flächen** in ha
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	6,3
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	1,9
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	5,2
***91E0**	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,5
9110	Hainsimsenbuchenwald (Luzulo-Fagetum)	0,04
9130	Waldmeisterbuchenwald (Asperulo-Fagetum)	0,2

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes begründet sich vor allem auf den Lebensraum für die Anhang II-Art Groppe (*Cottus gobio*) und den Lachs (*Salmo salar*). Die Nennung letzerer Art geht auf die Wiederansiedlungsversuche zurück, die in den neunziger Jahren begonnen wurden. Bisher konnten, auch im Rahmen der Untersuchung zur GDE 2006, erwartungsgemäß keine zurückkehrenden Laichtiere dieser Art festgestellt werden, da die Durchgängigkeit der Gewässer nicht gegeben ist

Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Groppen-Populationen wird für die Fließgewässer des FFH-Gebietes insgesamt als „gut“ (B) bewertet (Tab. 3). Über weite Strecken im FFH-Gebiet sind die Habitats- und Lebensraumstrukturen der Groppe in sehr guter Ausprägung vorhanden. Der im Einzugsgebiet der Dill vorkommende steinige Untergrund hat einen steinig-kiesigen Geschiebetransport zur Folge, der viele grobkiesige Bereiche im Bachbett hinterlässt. Diese kann die Groppe optimal besiedeln.

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) konnte im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand der Art wird in der GDE 2006 daher mit „D“ – nicht signifikante Population – angegeben (Tab. 3), bleibt aber Gegenstand der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets.

Weiterhin wurde in der Vergangenheit das Vorkommen der Anhang V-Art Edelkrebs (*Astacus astacus*) im Amdorfbach mit je einem Individuum an zwei Probestellen nachgewiesen. Eine weitergehende Untersuchung konnte dieses Vorkommen jedoch nicht bestätigen, weshalb die Art in der weiteren Planung nicht berücksichtigt wurde.

Tab. 3. Arten des Anhangs II der FFH-RL mit Vorkommen im FFH-Gebiet (aus BFS 2006)

Wissenschaftlicher Artname	Deutsche Artbezeichnung	Erhaltungszustand im Gebiet
Lampetra planeri	Bachneunauge	D
Cottus gobio	Groppe	B

2.1.2. Politische und administrative Zuständigkeiten

Das FFH-Gebiet liegt im Lahn-Dill-Kreis. Die räumlich-administrative Zugehörigkeit auf Stadt-/ Gemeinde- und Gemarkungsebene gibt Tabelle 4 wieder.

Tab. 4. Übersicht zur räumlich-administrative Zuständigkeit des Planungsraumes

Landkreis	Stadt/Gemeinde	Gemarkung
Lahn-Dill	Stadt Haiger	Rodenbach, Haiger, Sechshelden, Langenaubach, Allendorf, (Offdilln, Dillbrecht, Fellerdilln)
	Stadt Herborn	Burg, Uckersdorf, Amdorf, Schönbach
	Stadt Dillenburg	Dillenburg, Niederscheld, Oberscheld, Eibach

Zuständig für die Sicherung des FFH-Gebietes ist das Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde, die auch die Maßnahmenplanung koordiniert.

2.1.3. Aktuelle und frühere Landnutzungsformen

Die Region ist industriell geprägt. Früher herrschte der Abbau von Eisenerz vor, heute nimmt die verarbeitende Industrie diesen Platz ein (BFS 2006).
Über die aktuelle Nutzung der Wasserkraft der Dill und an ihren Nebengewässern liegen keine genauen Informationen vor. Laut Theobald et al. (2011) gibt es sowohl an der Dill, als auch an Haigerbach, Aubach und Amdorfbach Wasserkraftanlagen (resp. WKA-Standorte). Am Haigerbach bestehen Bestrebungen zur Reaktivierung der ehemalige Allendorfer Mahlmühle. Die Fließgewässer an sich unterliegen fischereilicher Nutzung (s. Kap.2.3).
Die Auebereiche der Dill sowie der Nebengewässer Haigerbach, Aubach, Schelde und Amdorfbach sind Offenland in Grünlandnutzung mit Mahdbewirtschaftung (Vega (Dill) und Auengleye (Nebengewässer) mit teils pseudovergleyten Böden, Braunerden schließen an).

2.2. Wasserrahmenrichtlinie

Im folgenden Kapitel sind die im Planungsfokus stehenden Fließgewässer kurz anhand ihrer Struktur und Durchgängigkeit charakterisiert.
Der strukturelle Zustand wird zum einen durch die Darlegung des Natürlichkeitsgrades der Gewässer in Form der Strukturgüteklassen der Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK, Hessen 1995-1998) erläutert. Dies ist die Bewertung der morphologischen Beschaffenheit in sieben Klassen, von 1 - unverändert/ naturnah bis 7 – vollständig verändert. Die Daten wurden dem Gewässerstrukturgüte-Informationssystem (GESIS, www.gesis.hessen.de) entnommen. Im Jahre 2012/2013 wurden die wasserrahmenrichtlinienrelevanten Fließgewässer Hessens hinsichtlich ihrer Gewässerstrukturgütequalität neu kartiert.

Zum anderen wurden im Zuge der Umsetzung der WRRL für die Gewässer morphologische Umweltziele erarbeitet und die sogenannten Strukturabweichungsklassen eingeführt. Auf einer Skala von 1 bis 5 wird die Abweichung eines jeden 100 m- Gewässerabschnittes vom jeweiligen Umweltziel angeben und der sich daraus ableitende Handlungsbedarf aufzeigt (1-3: strukturell „defizitär“- Handlung erforderlich, 4 und 5 – kein Handlungsbedarf). Morphologische Umweltziele wurden für jeden speziellen Fließgewässertyp formuliert und benennen Strukturmerkmale des Fließgewässers bezogen auf den Natürlichkeitsgrad des Gewässers. Die Daten hierzu werden im WRRL Viewer, dem Hessischen Karteninformationssystem zur WRRL, bereitgestellt.

Der Gewässerlauf der **Dill** ist strukturell stark (Strukturgüteklasse 5 - 40%) bis sehr stark (Strukturgüteklasse 6 - 31%) verändert, in den Ortslagen von Dillenburg und Rodenbach sogar vollständig verändert (7). Entsprechend der Strukturabweichungsklassen der WRRL sind 80% der Gewässerabschnitte im gesamten Wasserkörper der oberen Dill (DEHE 2584.2), von der Quelle bis Einmündung Dietzhölze/Eingang Dillenburg, in den Abweichungsklassen 1 bis 3 und sind somit strukturell „defizitär“ (Steckbrief Oberflächenwasserkörper „Obere Dill“). Der im Maßnahmengebiet befindliche Teil der „unteren Dill“ (DEHE 2584.1) ist zu 100% strukturell „defizitär“.
Das Ufer der Dill im Planungsraum ist fast durchgängig verbaut und vor allem in Ortslagen kommt der Verbau der Sohle, teilweise in massiver Bauweise, dazu. Uferstrukturen wie Gewässerrandstreifen und Uferbewuchs fehlen im Planungsraum ebenfalls im gesamten Verlauf der Dill.
Die Längsdurchgängigkeit der Dill wird von zahlreichen Wanderhindernissen wie Durchlässen, Sohlabstürzen und ehemalige Wiesenbewässerungswehren stark beeinträchtigt. Durchlässe sind z.T. ohne Sediment, verengen den Gewässerlauf oder unterbrechen das Ufer. Vor allem im Stadtgebiet von Dillenburg ist die Konzentration an Querbauwerken hoch. Die Datenbank „Wanderhindernisse“ (DB Wanderhindernisse, 2006-2007) listet 69 Wanderhindernisse für die Dill im Planungsraum, davon sind 27 unpassierbar oder weitgehend unpassierbar.

Der **Amdorfbach** (DEHE 258472.1) weist auf einem Fünftel seines Gewässerlaufs eine naturnahe (1) bis gering (2) veränderte Struktur auf und gut ein Viertel sind mäßig verändert (3). Gut die Hälfte der Abschnitte sind strukturell deutlich (4) und stark (5), wenige sehr stark verändert (6). Entsprechend der Strukturabweichungsklassen der WRRL sind 56% der Gewässerabschnitte des Amdorfbaches den Abweichungsklassen 1 bis 3 zugeordnet und

somit strukturell „defizitär“ (Steckbrief Oberflächenwasserkörper „Amdorfbach“). Eingriffe in die natürliche Struktur erfolgen durch Steinschüttung und –wurf zur Ufer- und Sohlsicherung, in den Ortslagen auch mit massivem Verbau, dann auch im Regelprofil. Ein Gewässerrandstreifen fehlt meist einseitig, aber auch Abschnitte ohne Gewässerrandstreifen beidseitig sind nicht selten.
Die Längsdurchgängigkeit wird durch 27 weitgehend unpassierbare oder unpassierbare Wanderhindernisse beeinträchtigt. Die Datenbank „Wanderhindernisse“ (DB Wanderhindernisse, 2006-2007) listet 41 Wanderhindernisse insgesamt für den Amdorfbach. Die Querbauwerke weisen kleinere, aber auch teils sehr hohe Abstürze auf und bedingen häufig mäßigen bis starken Rückstau. Durchlässe, vor allem in den Ortslagen sind z.T. ohne Sediment und verengen den Lauf oder unterbrechen das Ufer.

Die Gewässerstruktur des **Aubachs** (2584.2) ist überwiegend mäßig verändert (3), 10% zeigen eine geringe (2) Veränderung. In Stadt- und Ortsgebieten sind Abschnitte strukturell aber auch von deutlich (4) und stark (5) bis sehr stark (6), teils auch vollständig (7), verändert. Hier ist sowohl Ufer als auch Sohle verbaut, das Profil ist teils sehr stark eingetieft, es gibt weder einen Gewässerrandstreifen noch Uferbewuchs. Knapp 50% des Gesamtlaufes des Aubachs liegen im Maßnahmengebiet, die Hälfte dieser Abschnitte sind entsprechend der Strukturabweichungsklassen der WRRL den Abweichungsklassen 1 bis 3 zugeordnet und somit strukturell „defizitär“
Die zahlreichen Querbauwerke – 29 Wanderhindernisse im Planungsraum davon 23 weitgehend unpassierbar oder unpassierbar (DB Wanderhindernisse, 2006-2007) - mit oft hohen und sehr hohen Abstürzen beeinträchtigen die Längsdurchgängigkeit stark und vermindern in vielen Abschnitten die Fließgeschwindigkeit durch Rückstau. In Haiger selbst ist auch die Zahl an Durchlässen hoch, welche z. T. ohne Sediment sind, den Gewässerlauf verengen oder das Ufer unterbrechen.

Der **Haigerbach** (DEHE 2584.2) hat auf fast 50% seiner Fließstrecke eine deutlich veränderte Gewässerstruktur (4). Die anderen 50% sind überwiegend stark verändert (6), aber auch Abschnitte mit geringer und mäßiger Veränderung (2-3) kommen vor. Kurz vor seiner Mündung in die Dill wird der Haigerbach im Stadtgebiet Haiger unter einer Gewerbefläche hergeführt und weist somit eine vollständige Veränderung (7) auf. 85% der Gewässerabschnitte sind in den Strukturabweichungsklassen der WRRL 1 bis 3 eingestuft und somit als strukturell „defizitär“ anzusehen. Das Ufer ist meist durch Steinwurf verbaut, streckenweise ist die Sohle massiv verbaut und ohne Sediment, ein Gewässerrandstreifen fehlt durchgehend.
Die Längsdurchgängigkeit des Haigerbachs im Planungsraum ist stark beeinträchtigt durch eine hohe Zahl an Querbauwerken, welche häufig hohe bis sehr hohe Abstürze beinhalten sowie durch eine Zahl an Durchlässen ohne Sediment, die den Gewässerlauf verengen oder das Ufer unterbrechen. Die Datenbank „Wanderhindernisse“ (DB Wanderhindernisse, 2006-2007) listet 13 Wanderhindernisse für den Haigerbach im Planungsraum, davon sind 11 unpassierbar oder weitgehend unpassierbar.
Die natürliche Gewässerstruktur wird weiterhin durch die entsprechend häufigen Abschnitte mit mäßigem bis starkem Rückstau beeinflusst.

Der Gewässerlauf der **Schelde** (DEHE 258456.1) weist einen verhältnismäßig hohen Anteil an in ihrer Struktur gering (14%) und mäßig (25%) veränderten Abschnitte auf. Mit je knapp 20% der Abschnitte ist aber auch die starke und vollständige Veränderung der

Gewässerstruktur erheblich. Betroffen hiervon ist vor allem der Unterlauf der Schelde, vornehmlich in den Ortslagen von Ober- und Niederscheld. Dies entspricht der im Planungsraum liegenden Gewässerstrecke der Schelde. Im gesamten Wasserkörper Schelde werden entsprechend der Strukturabweichungsklassen der WRRL 45% der Abschnitte den Strukturabweichungsklassen 1 bis 3 zugeordnet und somit als strukturell „defizitär“ eingestuft (Steckbrief Oberflächenwasserkörper „Schelde“). Der Gewässerlauf ist sehr stark eingetieft im festgelegten Regelprofil, das Ufer meist massiv verbaut, die Sohle überwiegend mit Steinschüttung. Der Uferbewuchs ist wenn nur einseitig vorhanden, ein Gewässerrandstreifen fehlt beidseitig.
Die Längsdurchgängigkeit der Schelde wird im Planungsraum von 27 Wanderhindernissen beeinträchtigt, davon sind 19 weitgehend unpassierbar oder unpassierbar (DB Wanderhindernisse, 2006-2007). Im Unterlauf gibt es zahlreiche kleinere Abstürze, glatte Gleiten und Rampen und häufig verengen Durchlässe den Lauf, unterbrechen das Ufer und weisen keinerlei Sediment auf.

Restriktionen/ Wasserrechte/ Ver- und Entsorgungsleitungen (soweit diese Informationen bei Erstellung vorlagen):
Folgende Informationen liegen zu Versorgungsleitungen vor:

Telekom	Herr Spiegel	Es sind Leitungen im Gebiet vorhanden – es muss eine genauere Abstimmung vorgenommen werden
RWE	Herr Iding	keine 110kV Leitungen vorhanden
Amprion GmbH		keine Höchstspannungsleitungen (220- und 380-kV-Netz) vorhanden

2.3 Hegeplanung

Die Hauptaufgabe der nach § 24 des hessischen Fischereigesetztes gebildeten Hegegemeinschaften ist die Erstellung des Hegeplanes. Die Organe der Hegegemeinschaft sind die Mitgliederversammlung, die aus den Fischereiberechtigten besteht und der Vorstand, wobei der Vorstand die Hegegemeinschaft rechtlich vertritt (§ 3 Absatz 1 Verordnung über Hegegemeinschaften an Gewässern vom 09.12.2008, GVBl. I, S. 1078). Ziel der fischereilichen Hegeplanung ist die einheitlich abgestimmte Pflege, Hege und Bewirtschaftung mindestens einer Gewässerregion (§ 24 Absatz 2 HFischG).

Die Verantwortung und Durchführung für den Hegeplan im FFH Gebiet der Dill übernimmt die noch zu gründende Hegegemeinschaft Dill I. Ihren Zuständigkeitsbereich gibt Abbildung 2 wieder.

Die Dill und ihre Nebengewässer werden im gesamten Verlauf fischereilich genutzt und sind in der Regel an Fischerei- /Angelsportvereine verpachtet (Tab. 5). Im Rahmen dieser Nutzung ist von einem jährlichen Besatz der Gewässer mit Fischen auszugehen, genauere Informationen hierzu liegen nicht vor.

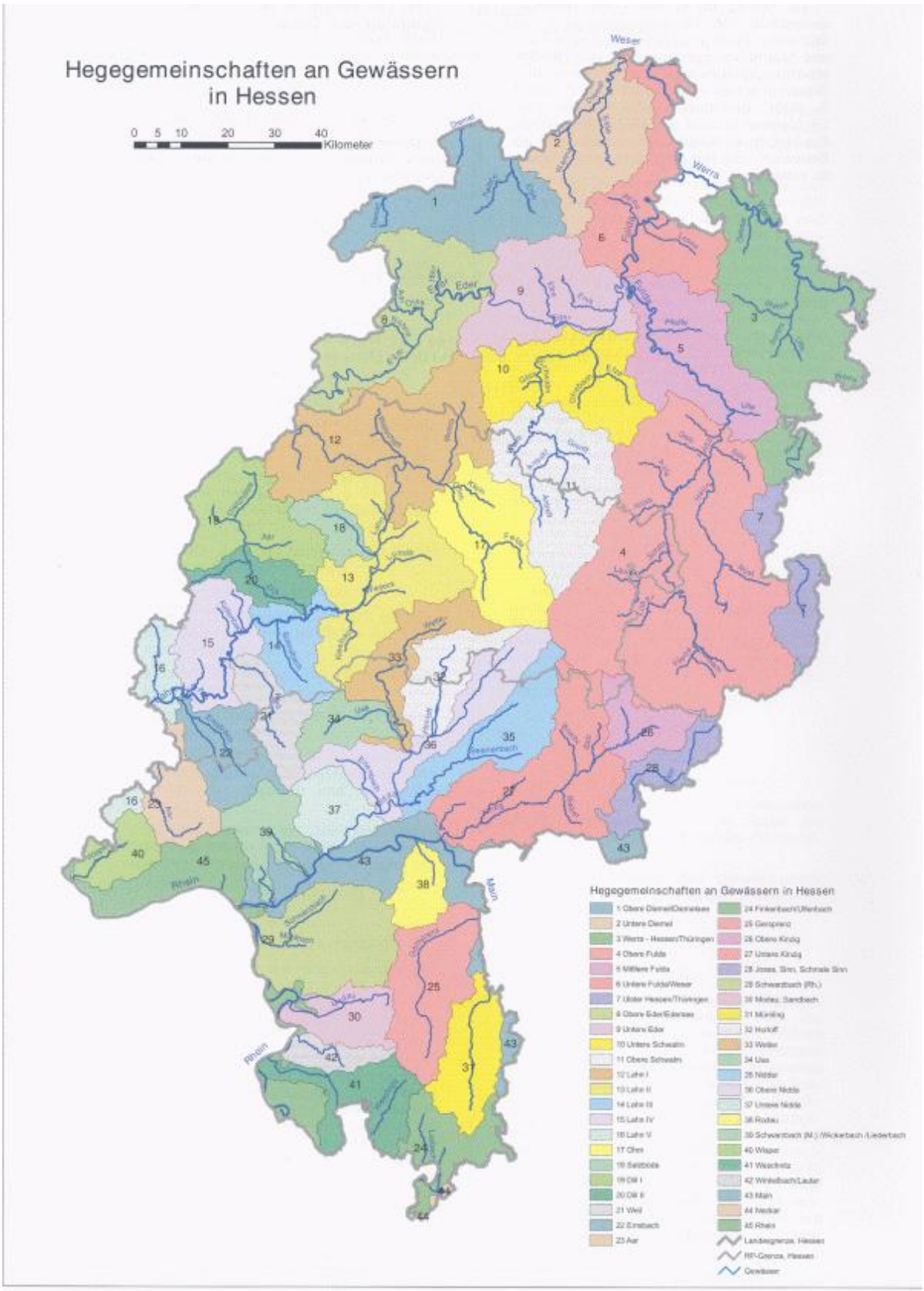


Abb. 2. Räumliche Abgrenzung der Hegegemeinschaften Hessens

(Quelle: Verordnung über die Hegegemeinschaften an Gewässern, Anlage, GVBL für das Land Hessen, Teil I, vom 09. Dezember 2008, S. 1078)

Tab. 5. Fischerei Pachtverhältnisse (Lahn-Dill-Kreis, Abt. für den ländlichen Raum) – Stand 2014

Gewässer	Abschnitt	Fischereiberechtigter (Verpächter)	Fischereiausübungs-berechtigter (Pächter)
Dill	Dill von der Quelle bis zur Abzweigung Mühlgraben Clasemühle, Haiger-Rodenbach	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	./.
Dill	Dill und Roßbach je von Abzweigung Mühlgraben zu ihrem Zusammenfluss	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	Privatpächter
Dill	Dill von der Einmündung Roßbach bis zur Gemarkungsgrenze Sechshelden	Magistrat der Stadt Haiger Marktplatz 7 35708 Haiger	IG Haigerer Fischereivereine
Dill	Dill in der Gemarkung Sechshelden	Magistrat der Stadt Haiger Marktplatz 7 35708 Haiger	Angelsportverein Sechshelden e.V.
Dill	Dill in den Gemarkungen Dillenburg und Niederscheld	Magistrat der Stadt Dillenburg Rathausstraße 7 35683 Dillenburg	Sportfischerverein Dillenburg e.V.
Dill	Dill in der Gemarkung Burg	Magistrat der Stadt Herborn Hauptstraße 39 35745 Herborn	Sportfischerverein Dillenburg e.V.
Dill	Dill in der Gemarkung Herborn	Magistrat der Stadt Herborn Hauptstraße 39 35745 Herborn	Angelsportverein Sinn e.V.
Haigerbach	Haigerbach in der Gemarkung Haiger	Magistrat der Stadt Haiger Marktplatz 7 35708 Haiger	IG Haigerer Fischereivereine
Haigerbach	Haigerbach in der Gemarkung Haiger-Allendorf	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	Thomas Schäfer
Amdorfbach	Amdorfbach in den Gemarkungen Breitscheid-Gusternhain	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	./.

Amdorfbach	Amdorfbach in den Gemarkungen Herborn–Amdorf, -Uckersdorf	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	Privatpächter
Schelde	Schelde von der Quelle bis zur Mündung in die Dill	Forstamt Herborn Uckersdorfer Weg 6, 35745 Herborn	Sportfischerverein Dillenburg e.V.

3. Leitbild, Erhaltungsziel

3.1. FFH-RL

Das **Leitbild** für die Dill und ihre Nebenbäche sind unbelastete Gewässer mit einer geschlängelten Linienführung und Furkationserscheinungen (Aufgabelungen). Die Ufer sind durch Prall- und Gleithangsituationen geprägt, die Tiefen- und Breitenvarianz ist hoch. Die Durchgängigkeit für Wasserorganismen ist dabei nicht eingeschränkt. Das Gewässer ist strukturreich; charakteristisch sind kiesige Längsbänke und Totholzgeniste, die aus dem angrenzenden Aue- und Galeriewald stammen. Der Auenbereich ist weitläufig; das Gewässer kann sich bei Hochwassersituationen zur Seite ausdehnen und sehr hohe Abflussspitzen sind selten. Im Sohlbereich des Gewässers herrschen natürlicherweise Kiese und Steine vor.
In strömungsberuhigten Bereichen lagern sich Sande, Schlamm und Schluff ab. Das Gewässer ist reich an Invertebraten und rheophilen Fischarten, wie Bachforelle und Äsche.
Im Gewässer lebende Fische und Evertebraten können ohne deutliche Einschränkung innerhalb der Fließgewässer wandern und werden nicht durch Belastung des Wassers gefährdet. Leitbild für das FFH-Gebiet muss das naturnahe Fließgewässer in der engen Verzahnung mit den es natürlicherweise begleitenden Lebensräumen Auwald und Hochstaudenflur sein. Dieses Leitbild für die Fließgewässer genießt im Gebiet die höchste Priorität.
Auwälder und Hochstaudenfluren umschließen die Gewässer in einem ausreichend breiten, von Nutzung ausgenommenen Streifen und verfügen über eine artenreiche und nicht von Nährstoffzeigern dominierte Krautschicht.
Die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden extensiv genutzt und führen so nicht zu einer Beeinträchtigung durch Nährstoffeintrag (BFS 2006).

Tab. 6. Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie der Arten des Anhang II (nach Anlage 3a Natura 2000-Verordnung)

Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
• *Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik* • *Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen* • *Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit auetypischen Kontaktlebensräumen*
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
• *Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts*
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
• *Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes* • *Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung*
91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
• *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 auetypischen Kontaktlebensräumen*
Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie
***Cottus gobio* - Groppe**
• *Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern* • *Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden*
***Lampetra planeri* - Bachneunauge**
• *Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubtraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern* • *Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden*

Tab. 7. Zielvorgaben für den Erhaltungszustand (EHZ) der FFH-Lebensraumtypen sowie der Anhang II Arten; Erhaltungszustand A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

LRT / Anhang II-Art		**Erhaltungszustand IST 2006**	**Erhaltungszustand IST**	**Erhaltungszustand IST**
EU-Code	**Name des LRT**			
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	**B** **C**	**B** **B**	**B** **B**
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	**A** **B**	**A** **B**	**A** **B**
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	**A** **B**	**A** **B**	**A** **B**
***91E0**	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	**B** **C**	**B** **B**	**B** **B**
1096	Bachneunauge	**D**		
1163	Groppe	**B**	**B**	**B**

Tab. 8. Prognosen erreichbarer Ziele für Lebensraumtypen und Arten – Erläuterung kurz, mittel und langfristig erreichbarer Ziele für die Schutzobjekte (Anhang I - LRT, Anhang II – Arten) (aus BFS 2006)

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwick-lung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar (3-6 Jahre)	mittelfristig entwickelbar (7-11 Jahre)	langfristig entwickelbar (12 und mehr Jahre)
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe		Punktuelle Verbesserung der Struktur durch Renaturierungs-maßnahmen	• Flächenaus-dehnung des LRT • Verbesserung des Erhaltungszustan des des gesamten LRT • Ausdehnung der Vorkommen von Wasserpflanzen	
6431	Feuchte Hochstauden-fluren, planar bis montan		• Ausdehnung im Rahmen der Ausweisung von Uferrandstreifen		• Artenreiche Hochstauden-flur, eventuell Sukzession zu Auwald • nach Etablierung der LRT *91E0 immer wieder kleinflächig in den Lücken des Uferge-hölzes bzw. auf Kies-bänken
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		• Ausdehnung im Rahmen der bestands-fördernden Bewirtschaftung		• Verbesserung des Erhal-tungszustan-des des ge-samten LRT
***91E0**	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior			• Ausdehnung des LRT an allen Fließgewässern des Gebietes	• Auwald mit artenreicher Krautschicht • laterale Aus-dehnung des LRT im Be-reich der ausgewie-senen Ufer-rand-streifen • Aufwertung des LRT durch vollständigen Nutzungsver-zicht

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	**kurzfristig entwickelbar (3-6 Jahre)**	**mittelfristig entwickelbar (7-11 Jahre)**	**langfristig entwickelbar (12 und mehr Jahre)**
1096	Bachneunauge		• Erhaltung des aktuellen Zustands der Population durch erste Ausdehnung in kleineren Abschnitten (erste Renaturierungs-maßnahmen)	• Stabilisierung der Populationen durch Austausch • Ausdehnung und Förderung der Bestände in zur Zeit gering oder gar nicht besiedelten Gewässerabschnitten durch Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen und Beseitigung der Wanderungshindernisse	• Ausbreitung und Wiederbesiedelung renaturierter Abschnitte
1163	Groppe		• Erhaltung des aktuellen Zustands der Population durch Sicherung einer guten Wasserqualität	• Stabilisierung der Populationen durch Austausch • Ausdehnung und Förderung der Bestände in zur Zeit gering oder gar nicht besiedelten Gewässerabschnitten durch Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen und Beseitigung der Wanderungshindernisse	• Verbesserung zum hervorragenden Erhaltungszustand durch langfristige Sicherung der naturnahen Ausprägung der Habitate im gesamten FFH-Gebiet • Ausbreitung und Wiederbesiedelung renaturierter Abschnitte

Ausgehend von den Ergebnissen der Grunddatenerfassung wird die **Bedeutung des FFH-Gebietes für das Netz Natura 2000** wie folgt begründet:

1. Im Gebiet gibt es mehrere Populationen der FFH Anhang II - Art Groppe (*Cottus gobio*). Im Amdorfbach unterhalb Uckersdorf bis in die Mündung und in der Schelde zwischen Oberscheld und Niederscheld gehören Populationen zu den größten in Hessen. Auch in den anderen Untersuchungsflächen, in denen Groppen nachgewiesen wurden, sind die Populationen so groß, dass sie als Ausgangspunkte für die Verbreitung dieser Art in die nähere Umgebung dienen können.
2. Aus gewässerökologischer Sicht hat das FFH- Gebiet ein hohes Entwicklungspotential. Trotz zahlreicher Querbauwerke und langen Abschnitten mit massivem Gewässerausbau ist in vielen Abschnitten noch eine naturnahe Fließgewässerbiozönose zu finden. Die

Reliktvorkommen der gewässerbegleitenden Vegetation haben eine naturnahe Zonierung. Durch den Artenreichtum in diesen Bereichen entsteht ein hohes Entwicklungspotential (Diasporendrift im Gewässer bei Hochwasser). Die Dill ist mit ihrem Artinventar für den Naturraum Westerwald von großer Bedeutung, da sie der einzige große Fluss im Naturraum ist.

3.2. Wasserrahmenrichtlinie

Nach Vorgabe der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 Absatz 1a) ist bis 2021 für alle Oberflächenwasserkörper ein „guter ökologischer Zustand“ zu erreichen. Der Schwerpunkt für die Bewertung hierfür liegt auf der aquatischen Lebensgemeinschaft, den vier Qualitätskomponenten Fische, wirbellose Tiere, Plankton und Wasserpflanzen. Unterscheidet sich deren Zusammensetzung nur geringfügig von der natürlichen Situation ohne menschliche Eingriffe, existiert im jeweiligen Gewässer der „gute ökologische Zustand“. Die Bewertung erfolgt dabei auf Grundlage des Vergleiches des aktuell bestehenden Zustands (Ist-Zustand) mit einem gewässertypspezifischen Referenzzustand, der dem weitgehend natürlichen Gewässerzustand mit höchstens geringfügigen Beeinträchtigungen entspricht.
Um den von Natur aus unterschiedlichen Lebensgemeinschaften in Fließgewässern im Zusammenhang mit deren naturräumlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, wurde im Zuge der nationalen Umsetzung der EU-WRRL für die gesamte Bundesrepublik eine Fließgewässertypologie erarbeitet. In dieser bundesdeutschen Fließgewässertypologie (Pottgiesser & Sommerhäuser 2008) sind Gewässertypen mit ihren Referenz-Bedingungen und den dazugehörigen aquatischen Referenz-Lebensgemeinschaften definiert. Der gute ökologische Zustand wird also auf Grundlage des Fließgewässertyps definiert. Die Aussagen zur Morphologie, zu physiko-chemischen Leitwerten sowie Kurzcharakteristika des Abflusses bzw. der Hydrologie und eine Auswahl charakteristischer Arten bieten die Basis einer stimmigen Leitbildentwicklung.

Entsprechend dieser Gewässereinteilung gehört die Dill in ihrem Oberlauf von ihrer Quelle bis zum Ortseingang Dillenburg zu den „Silikatischen Mittelgebirgsbächen“, Fließgewässertyp 5 (Tab. 9), ebenso ihre Zuflüsse Amdorfbach, Schelde, Aubach und Haigerbach. Der Unterlauf der Dill (ab Dillenburg) gehört zu den „Silikatischen Mittelgebirgsflüssen“, Fließgewässertyp 9 (Tab. 10).

Tab. 9. Leitbild des Fließgewässertyps 5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

Parameter	**Ökologisches Leitbild**
Gewässerverlauf	Gestreckter, gewunden oder (schwach) mäandrierender Verlauf, auch Vorkommen von Gewässern mit zahlreichen Nebengerinnen
Strömungsbild	Turbulent und schnell fließend, charakteristischer Wechsel von flach überströmten Schnellen sowie tieferen und ruhigeren Stillen
Sohlensubstrate und -struktur	Schotter, Steine und Kiese, lokal auch Blöcke, daneben auch feinkörnigere Substrate (Stillen, Gleithangbereiche); zahlreiche und großflächige Schotterbänke

Abfluss/Hydrologie	Große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, stark ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse
Fließgewässerregion	Obere und Untere Forellenregion (Epirhithral/ Metarhitral)
Zielarten Fische	Leitfischarten sind Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*), Groppe (*Cottus gobio*), Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*); Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
Makrozoobenthos	Artenreiches Makrozoobenthos mit anspruchsvollen Arten hinsichtlich Strömung, Sauerstoff und niedrigen Temperaturen. Grobschotterbesiedler dominieren gegenüber Feinsediment-Besiedlern
Diatomeen	Sehr artenreicher Gewässertyp mit Dominanz von oligo-mesotraphente, circumneutrale bis schwach acidophile Arten
Makrophyten	Untergeordnete Bedeutung der Wassermakrophyten; Besiedlung der lagestabilen Steine mit Wassermoosen wie *Scapanietum undulatae*

Tab. 10. Leitbild des LAWA Fließgewässertyps 9 Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

Parameter	**Ökologisches Leitbild**
Gewässerverlauf	In breiten Sohle- oder Muldentälern bei geringem Gefälle meist gewundene bis mäandrierende unverzweigte Gerinne
Strömungsbild	Vorherrschend schnell und turbulent fließend, kleinräumig große Strömungsdiversität
Sohlensubstrate und -struktur	Schotter und Steine dominieren, daneben viele Kiese, in den strömungsberuhigten Bereichen Sand- und Lehmablagerungen; ausgedehnte Schotter- und Kiesbänke mit gut ausgeprägtem Interstitial sind charakteristisch
Abfluss/Hydrologie	Große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, stark ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse
Fließgewässerregion	Äschenregion (Hyporhithral) bei größeren Flüssen (untere Dill);
Zielarten Fische	Leitfischarten sind Äsche (*Thymallus thymallus*) und verschiedene Fluss-Cypriniden wie z.B. Hasel (*Leuciscus leuciscus*)
Makrozoobenthos	Große Habitatvielfalt birgt sehr artenreiche Makrozoobenthozönose, vermehrtes Auftreten von Arten kleinerer und kühlerer Gewässer
Diatomeen	Sehr artenreicher Gewässertyp mit oligo- und oligo-mesotraphenten Arten (weitestgehende Übereinstimmung des Arteninventars von Typ 5 und 5.1) zudem Zunahme von ubiquistischen, überwiegend trophitoleranten Arten
Makrophyten	Vergleichsweise wasserpflanzenreiches Fließgewässer mit Wassermoosen und Makrophyten wie *Ranunculus fluitans*, *Callitriche*-Arten und *Myriophyllum alterniflorum*

Zusätzlich werden im Bewirtschaftungsplan Hessen in Kapitel 5 Gewässerstrukturparameter als hydromorphologische Umweltziele formuliert, die den Ansprüchen der Leitarten gerecht werden sollen und welche als Voraussetzung für den Bestand von stabilen, reproduktiven und abundanzreichen Populationen der Art anzusehen sind. Die Vielzahl der möglichen

Kombinationen aus Fließgewässertyp und Fischregionen erforderte eine Gruppenbildung nach ähnlichen Merkmalskombinationen. Die hydromorphologischen Umweltziele für die im Planungsraum vorkommenden Kombinationen aus Gewässertyp 5 und 9 und den Fischregionen Obere und Untere Forellenregion sowie Äschenregion sind in Abbildung 3 wiedergegeben.

Gruppe 1 (*Forellenregion der *FG-Typen 5, 5.1 und 7)

Einzelparameter	Ausprägung
Längsbänke	≥ 1
Querbänke	≥ 1
Strömungsdiversität	≥ mäßig
Tiefenvarianz	≥ mäßig
Breitenvarianz	≥ mäßig
nur bei Gewässern mit einer Breite < 10 m zusätzlich:	
Sohlensubstrat	Sand, Kies, Schotter, Steine, Blockwerk, Fels (Codierung 5-12)
Substratdiversität oder besondere Sohlenstrukturen	≥ groß ≥ 2

Gruppe 2 (Äschenregion der FG-Typen 5, 5.1, 7, 9 und 9.1)

Einzelparameter	Ausprägung
Längsbänke oder Querbänke	≥ 1 ≥ 1
Rückstau	kein
Strömungsdiversität	≥ mäßig
Tiefenvarianz	≥ mäßig
Breitenvarianz	≥ mäßig
nur bei Gewässern mit einer Breite < 10 m zusätzlich:	
Sohlensubstrat	Sand, Kies, Schotter, Steine, Blockwerk, Fels (Codierung 5-12)
Substratdiversität oder besondere Sohlenstrukturen	≥ mäßig ≥ 2

Abb. 3. Gewählte Ausprägungen der hydromorphologischen Umweltziele für die im Planungsraum Dill vorkommenden Kombinationen aus Fließgewässertyp und Fischregion (nach Bewirtschaftungsplan Hessen 2008 (HMUELV 2008)).

3.3. Hegeplanung

Ziel der Hegeplanung ist der Aufbau und die Erhaltung eines der Größe und Art des Gewässers entsprechenden heimischen, artenreichen und ausgeglichenen Fischbestandes. Dabei sollen die Fische selbst und ihre Lebensräume geschützt und die Fischerei nachhaltig ausgeübt werden (HFischG 2010 § 2 Absatz 2 und 3 bzw. Verordnung über die gute

fachliche Praxis in der Fischerei und den Schutz der Fische vom 17.12.2008, GVBl. I S. 1072). Der Hegeplan muss die Erhaltungsziele des Natura 2000 Gebietes beachten und ist im Einvernehmen mit der oberen Naturschutzbehörde zu erstellen. Zudem muss der Hegeplan mit dem Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan nach § 4 des Hessischen Wassergesetzes vom 19.11.2007 (Verordnung zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie GVBl. I, S. 792) abgestimmt werden und ist im Benehmen der oberen Wasserbehörde zu erstellen (Verordnung über die Hegegemeinschaften an Gewässern, 2008, § 6 1 und 2). Laut Hessischen Wassergesetzes sind als biologische Qualitätskomponenten die aquatische Flora, die Wirbellosenfauna und die Fischfauna zur Einstufung des ökologischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers maßgeblich. Sie müssen laut Wasserrahmenrichtlinie einen definierten, möglichst guten Zustand erreichen (HWG vom 14.12.2010 GVBl. I, S. 548). Dementsprechend sind diese Pflanzen und Tierarten zu fördern bzw. vor negativen Einflüssen zu schützen.

3.4 Abgestimmtes Gesamtleitbild

Das Leitbild eines Gewässers stellt definitionsgemäß den (theoretischen) Idealzustand des Gewässers unter Berücksichtigung der naturraumtypischen Voraussetzungen dar. Die Dill und ihre Nebenflüsse wären demnach eine typische Mittelgebirgsflusslandschaft mit barrierefreien naturnah ausgebildeten Bachläufen, welche durch vielfältige Strukturen und deren Abwechslungsreichtum Grundlage für eine der Äschen- bzw. Forellenregion entsprechend reichen Fisch- und Makrozoobenthosfauna bieten und mit naturbelassenen Uferzonen und ungenutzten Gewässerrandstreifen mit einem Mosaik aus Hochstaudenfluren und begleitenden Bachauenwäldern ein intaktes dynamisches Ökosystem darstellen (vgl. Kap. 3.1 und 3.2).
Dieser Idealzustand ist unter den gegenwärtigen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten nicht zu realisieren, da den Gewässern ein erheblicher Raum zur Verfügung gestellt werden und ihre Nutzung unterbleiben müsste. Im Rahmen des Mittelfristigen Maßnahmenplans gilt es, realisierbare Maßnahmen zu entwickeln, die im Hinblick auf das idealtypische Leitbild sinnvoll sind. Es wird also unter Berücksichtigung der wichtigsten Restriktionen ein Zustand angestrebt, der sich dem Leitbild annähert. (Leitbild - Restriktionen = Entwicklungsziel). Die Wasserrahmenrichtlinie und die FFH-Richtlinie geben dabei die Qualitätsziele und Methoden vor, die bei der Zielerreichung Beachtung finden müssen. Die Maßnahmen, die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie bzw. der FFH-Richtlinie ergeben, sind, obgleich die Richtlinien unterschiedliche Ansätze verfolgen, doch mittelfristig identisch oder zumindest nicht widersprüchlich.

4. Beeinträchtigungen und Störungen

4.1 FFH-RL

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen und Störungen der Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie wiedergegeben, welche die Grunddatenerfassung im Jahr 2006 für diese ermittelte. In Tabelle 11 sind diese im Überblick nach Lebensraumtyp zusammengestellt.

Tab. 11. Beeinträchtigungen und Störungen der FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (nach BFS 2006)

EU-Code	LRT Anhang I/ Anhang II-Art	Art der Beeinträchtigung und Störung	Störung und Beeinträchtigungen von außerhalb
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	• Sohl-, Ufer- und Querverbau auf fast 92% • teilw. starke chemisch/ biologische Belastung (Amdorfbach) • Einleitung von Feinsediment (Aubach) • Schädigung der submersen Vegetation (z.B. Ranunculus-Arten) durch Wasserbelastung (schwebende Partikel)	• Gefährdung der Wasserqualität/ Belastung des Gewässers durch (Nähr-)Stoffeintrag in das Gewässer durch intensive landwirtschaftliche Nutzung in der Aue
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	• intensive Landnutzung bis an den Biotoprand • regelmäßige Mahd • Nährstoffeintrag mit Ruderalisierungsfolge (Dominanz von Brennnessel und Giersch) • Ausbreitung des Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandilifera*)	• Gefährdung des Bestandsaufbaus des LRT durch Nähr-stoffeintrag aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in der Aue sowie Beeinträchtigung durch die intensive Nutzung bis an den Biotoprand
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	• schleichende Nutzungsintensivierung • Nährstoffeintrag aus benachbarten intensiv genutzten Flächen	Nicht bekannt
*91E0	Erlen-Eschen-Auenwälder	• Kleinräumigkeit des LRT • intensive Landnutzung bis an den Biotoprand • Nährstoffeintrag mit Ruderalisierungsfolge und Verarmung in der Krautschicht	• intensive Grünlandnutzung bis an den Biotoprand • Gefährdung des Bestandsaufbaus des LRT durch Nähr-stoffeintrag aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in der Aue

EU-Code	LRT Anhang I/ Anhang II-Art	Art der Beeinträchtigung und Störung	Störung und Beeinträchtigungen von außerhalb
Cottus gobio	Groppe	• teilweise immer noch unzureichende Wasserqualität • stellenweise strukturelle Uniformität des Gewässers durch Verbau • Unterbrechung der linearen Durchgängigkeit durch Querbau-werke	• Gefährdung der Lebensraumqualität durch verminderte Wasserqualität/ Belastung des Gewässers durch (Nähr-)Stoffeintrag in das Gewässer durch intensive landwirtschaftliche Nutzung in der Aue

LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion:

91,8% der Gewässerabschnitte des Untersuchungsgebietes sind verbaut (Uferverbau, Sohlverbau, Querbauwerke). Hinzu kommt eine teilweise starke Belastung chemischer/ biologischer Art (Amdorfbach) durch Einleitung von Feinsedimenten (Aubach). Diese Wasserbelastungen beeinträchtigen auch die submerse Vegetation des Gewässers. Insbesondere feinfiedrige Pflanzen, wie z.B. die submersen *Ranunculus*-Arten werden durch schwebende Partikel geschädigt.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren:

Die Hochstaudenfluren des Gebiets werden teilweise durch Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzung bis an das Gewässer beeinträchtigt und zerstört sowie durch regelmäßige Mahd geschädigt. Zusätzlich kommt es zum Nährstoffeintrag in von sich aus schon eutrophe Lebensräume und einer damit einhergehende Ruderalisierung. Sie führt zur Ausbreitung von Dominanzbeständen von Giersch und Brennnessel und fördert ebenfalls die Ausbreitung des Neophyten Drüsiges Springkraut. Für einen dauerhaften Erhalt des LRT muss vor allem die Ausbreitung des Springkrautes aufgehalten werden.

LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*):

Die Wiesen des LRTs werden durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt. Auch in arten- und strukturreichen Flächen sind Nährstoffzeiger wie Löwenzahn (*Taraxacum officinale agg*.) vorhanden. Nährstoffanreicherung findet dabei auch durch Eintrag aus den benachbarten intensiv genutzten Flächen statt.

LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae):

Aufgrund der starken Nutzung der umgebenden Landschaft sind die Bachauenwälder nur als schmale Bestände ausgebildet. Beeinträchtigungen entstehen hauptsächlich aus der umgebenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und den daraus resultierenden Nährstoffeinträgen. Als Ergebnis ist eine Verarmung und Ruderalisierung der Krautschicht zu beobachten.

Anhang II-Arten:

Als Schutzgrund für das FFH-Gebiet werden Bachneunauge und Groppe angegeben. Das Bachneunauge konnte allerdings im Jahr 2005 bei der Grunddatenerhebung zum Gebiet und auch bei allen späteren Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Grund dafür dürften die fehlenden Schlammhabitate für die Larven des Bachneunauges (Querder) im Gebiet sein.

Die Groppe ist in der Äschenregion der Dill bis zur Ortschaft Haiger flächendeckend vertreten. Flussaufwärts von Haiger, in der Forellenregion der Dill, kommt die Groppe unterhalb Rodenbach nicht oder nur in geringen Beständen vor. Ursache dafür ist die hohe Anzahl an vielen kleinen unpassierbaren Wanderhindernissen auf einer relativ kurzen Strecke der Dill oberhalb von Haiger. Sie wirken dadurch als Ausbreitungsschranke für die Groppe. Im Oberlauf der Dill (Ortschaft Dillbrecht) ist die Groppe wieder in guten Beständen vorhanden.

Die hohe Anzahl an unpassierbaren Wanderhindernissen ist nicht nur in der Dill, sondern auch in allen Nebenbächen vorhanden. Dabei kommen besonders im Unterlauf aller Bäche hohe Abstürze vor, die auch von vielen anderen Fischarten und aquatischen Lebewesen nicht oder kaum mehr überwunden werden können. Auch im Mittel- und Oberlauf der Nebengewässer sind zahlreiche kleine Abstürze und Verrohrungen vorhanden, die für die Groppen fast alle unpassierbar sind, da die Tiere Hindernisse ab 10 cm Höhe nicht mehr passieren können. Die Groppenpopulationen in den Bächen leben daher in mehr oder minder langen Strecken zwischen den Querbauwerken und sind flussaufwärts voneinander getrennt. Der Ventileffekt der Wanderhindernisse verursacht Störungen im Populationsaufbau (Oberlauf Amdorfbach).

Als zweite wesentliche Störung im FFH-Gebiet ist die Strukturarmut in einigen, z.T. langen Gewässerabschnitten zu nennen. Die Strukturdiversität bestimmt wesentlich die Dichte der Groppen im Dillgebiet. Die Groppenpopulationen sind deshalb sehr unterschiedlich groß. Für die Groppe müssen im Gewässer vor allem mehrere Kiesfraktionen und Steingrößen vorhanden sein. In den entsprechenden Lücken zwischen den Steinen finden Alttiere ihre Bruthöhlen und Jungtiere ihre Habitate, die sie vor Räubern schützen. Uferbefestigungen und Begradigungen des Gewässers verhindern die Ausprägung von Prall- und Gleithängen und damit den Eintrag und die Umlagerung von Sohlsubstrat, die eine große Substratdiversität möglich machen. Zudem ist über lange Strecken in der Dill nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb der Ortslagen die Gewässersohle mit gesetzten Wasserbausteinen befestigt. Teilweise trifft dies auch auf die Nebengewässer zu. Die Sohle ist in den ausgebauten Abschnitten strukturarm und die Populationsgrößen der Groppen dort wesentlich kleiner als in Abschnitten mit hoher Substratdiversität. Besonders stark ist die Strukturarmut in verrohrten/ überbauten Abschnitten der Nebengewässer (jeweils zwei im Haigerbach, Aubach und vier im Amdorfbach). Neben der Strukturarmut wirken die Bauwerke durch Abstürze im Rohr oder die hydraulische Belastung auf die Tiere. Weitere Störungen betreffen vor allem Einleitungen in die Gewässer. So wird der Aubach durch den Abbau von Gesteinen mehr oder minder regelmäßig durch Feinsubstrate belastet. Diese verstopfen das Kieslückensytem (Interstitial) und reduzieren damit den Lebensraum der Groppen. Ferner wird die Selbstreinigungskraft des Gewässers erheblich vermindert und die Reproduktion kieslaichender Fischarten eingeschränkt. Industrielle und landwirtschaftliche Einleitungen belasten die Gewässer ebenfalls. Im Jahr 2005 vernichtete eine unbekannte Einleitung den ganzen Fischbestand im Amdorfbach zwischen Schönbach und Amdorf.

Eine weitere Störung ist die Wasserarmut in den Ausleitungstrecken der Wasserkraftanlagen oder Mühlgräben in den Trockenmonaten. Teilweise wird das ausgeleitete Wasser nicht mehr genutzt (z.B. Haigerbach, Dill bei Dillenburg). Dadurch verkleinert sich der Lebensraum für die Groppe deutlich.

4.2. Wasserrahmenrichtlinie

Fische: Bis zur Ortschaft Haiger gehört die Dill aufgrund ihres Gefälles zur Äschenregion. Natürlicherweise ist die Äschenregion Lebensraum für viele Fischarten. Im FFH-Gebiet der Dill kommen wegen der zahlreichen unpassierbaren Wanderhindernisse und der strukturellen Defizit nicht mehr alle Arten vor. So fehlt ab Dillenburg der Hasel weitgehend als Begleitfischart. Der Gründling und der Döbel sind nur noch in geringen Bestandsgrößen vorhanden. Dagegen kommen die Kleinfischarten Schmerle und Elritze in der Dill in großen Beständen vor. Auch schwimmstarke Fischarten mit hoher Sprungkraft, wie die Leitfischart Äsche und die Bachforelle, sind flächendeckend in der Äschenregion vorhanden. Sie haben jedoch ihren Verbreitungsschwerpunkt unterhalb von Dillenburg. Dort sind die Ufer und die Gewässersohle nicht so massiv ausgebaut und oberhalb von Burg wurde die Dill renaturiert. Dementsprechend reproduziert sich die Äsche dort besonders gut. Die Äschenregion der Dill im FFH-Gebiet wird wegen des defizitären Fischbestandes nach fischbasiertem Bewertungssystem der Wasserrahmenrichtlinie (FiBS) bisher zweimal als „unbefriedigend“ eingestuft. Erst im Oberlauf der Dill (Oberhalb Dillbrecht) in der Forellenregion ist die Leitfischart Bachforelle und die Begleitfischart Groppe in guten Beständen vorhanden, sodass die Bewertung nach FiBS zwischen 2007-2012 dreimal „gut“ ergab (Tab. 13).
Die Nebenbäche im FFH-Gebiet der Dill gehören alle zur Forellenregion. Die Leitfischart Bachforelle und die Begleitfischart Groppe sind durchgehend in den Nebenbächen vorhanden, sodass nach dem Bewertungssystem der WRRL der Fischbestand an den meisten Stellen mit „gut“ bewertet wurde. Ausnahmen waren Stellen, an denen der Fischbestand durch faunenfremde Fischarten wie die Regenbogenforelle oder durch entflohene Tiere aus Teichanlagen (Schleie, Aal) verfremdet wurde. Dies war am Amdorfbach unterhalb Uckersdorf und in der Schelde oberhalb Niederscheld der Fall. An beiden Stellen wurde zwischen 2007 und 2012 der Fischbestand mit „mäßig“ bewertet. Durch die vielen unpassierbaren Wanderhindernisse in den Bächen fehlen jedoch Kleinfischarten der unteren Forellenregion wie Elritze und die Schmerle in den Bächen Aubach, Schelde und Amdorfbach, die alle in der Dill zu finden sind. Dies zeigt die fehlende Vernetzung der Nebengewässer mit dem Hauptgewässer.
Zur Verbesserung des Fischbestandes muss beginnend von Burg die Äschenregion der Dill mit der Äschenregion Dill oberhalb Dillenburg vernetzt werden. Dazu muss die lineare Durchgängigkeit der Wehre in und um Dillenburg hergestellt werden. Zudem müssen die strukturell stark verarmten Flussabschnitte in der Dill durch kurze renaturierte Abschnitte unterbrochen werden, damit eine Reproduktion der vorhandenen Fischarten stattfinden kann. Die Nebengewässer müssen mit dem Hauptgewässer verbunden werden. Dazu müssen prioritär die unpassierbaren Querbauwerke im Unterlauf der Nebengewässer durchgängig gemacht werden. Damit kann die Artenarmut in den Unterläufen der Bäche aufgehoben werden. Um die Fischpopulationen in den Bächen zu stabilisieren, müssen die Strecken zwischen den unpassierbaren Wanderhindernissen verlängert werden. Dies ist besonders dort notwendig, wo unpassierbare Hindernisse kurz aufeinander folgen (Amdorfbach, Aubach).

Die Nutzungen aller Wasserentnahmen aus dem Gewässer sind zu überprüfen und die Ausleitungen bei Nichtnutzung ggf. einzustellen. Die Mindestwassermengen in den Ausleitungsstrecken müssen ebenfalls überprüft und ggf. erhöht werden. Ebenso ist der Fischschutz und der Fischabstieg an den Wasserkraftanlagen sicherzustellen. Bestehende Wasserrechte sind anzupassen und zu modifizieren. Zudem sind die Einleitungen aus dem Tageabbau in den Aubach zu überprüfen. Dies gilt insbesondere in Hinblick auf Lösungskonzepte für die Absetzfähigkeit der hier an diesem Standort anfallenden Tonpartikeln. Nur so kann sich der Fischbestand im FFH-Gebiet langfristig regenerieren und der ökologische Zustand des Wasserkörpers verbessert werden.

Tab. 12. Fischmonitoring-Daten (WRRL-Monitoring FiBS)

Gewässer	Messstellenbezeichnung (Messstellen-ID)	Jahr	Bewertung numm.	Bewertung textl.
Obere Dill	Dill, Sechshelden (10338)	2007	4	unbefriedigend
	Dill, Sechshelden (10338)	2009	4	unbefriedigend
	Dill oberhalb Dillbrecht (12281)	2007	2	gut
	Dill oberhalb Dillbrecht (12281)	2009	2	gut
	Dill oberhalb Dillbrecht (12281)	2012	2	gut
Aubach	Aubach, unterhalb Langenaubach, oberhalb Haiger (12436)	2009	2	gut
	Aubach, bei Langenaubach, oberhalb Haiger (13575)	2012	2	gut
Amdorfbach	Amdorfbach, unterhalb Ortslage Uckersdorf (10343)	2007	3	mäßig
	Amdorfbach, unterhalb Ortslage Uckersdorf (10343)	2012	3	mäßig
Schelde	Schelde, Tringensteiner Schelde ab_19 (12282)	2007	2	gut
	Schelde, Tringensteiner Schelde ab_19 (12282)	2009	2	gut
	Schelde, Tringensteiner Schelde ab_19 (12282)	2012	3	mäßig
	Schelde, oberhalb Oberscheld (12445)	2009	2	gut

Makrozoobenthos: Die Bewertung des Makrozoobenthos nach WRRL (Perlodes) oder nach Saprobie im FFH-Gebiet geben weniger die strukturellen Probleme des Gewässers wieder als die Belastung des Gewässers durch stoffliche Einleitungen. In der Dill erreicht die Qualitätskomponente Makrozoobenthos vom Oberlauf bis zur Kläranlage Dillenburg Niederscheld die Bewertung „gut“, unterhalb des Einlaufes die Bewertung „mäßig“ und flussabwärts in Herborn-Burg den Wert „unbefriedigend“ (Tab. 13), was mit der zunehmenden Vermischung des Wassers aus dem Kläreinlauf mit dem Wasser der Dill zu tun haben dürfte. In den Nebenbächen erreichen nur der Haigerbach und der Aubach an einigen Stellen keine „gute“ Bewertung. Am Haigerbach wurde im Jahr 2011 das Makrozoobenthos nach Perlodes als „mäßig“ eingestuft. Im Aubach unterhalb Langenaubach wurde im gleichen Jahr derselbe Wert erreicht. Dies dürfte mit den Stoffeinträgen aus dem Gesteinsabbau in Langenaubach zusammenhängen. Indikator dafür ist die Bewertung des Makrozoobenthos oberhalb Langenaubach, die im Jahr 2011 eine Bewertung von „gut“ erreichte.
Um den ökologischen Zustand des Gewässers zu verbessern, müssen Einleitungen verhindert bzw. besser geklärt werden. Zudem sind Uferrandstreifen anzulegen bzw. zu verbreitern, um die stofflichen Belastungen im Gebiet zu vermindern.

Tab. 13. Makrozoobenthosmonitoring-Daten (WRRL-Monitoring FiBS)

Gewässer	Messstellenbezeichnung (Messstellen-ID)	Jahr	Bewertung numm.	Bewertung textl.
Obere Dill	Dill, Sechshelden (10338)	2005	2	gut
	Dill, Sechshelden (10338)	2008	2	gut
	Dill, Nähe nördlicher Ortsrand Haiger (10339)	2005	2	gut
	Dill, Nähe nördlicher Ortsrand Haiger (10339)	2008	2	gut
	Dill, bei Fellerdilln (10879)	2006	2	gut
	Dill, bei Fellerdilln (10879)	2011	2	gut
Unter Dill	Dill, oberhalb Herborn-Burg (10878)	2006	4	unbefriedigend
	Dill, oberhalb Herborn unterhalb KA Dillenburg-Niederscheld (11453)	2011	3	mäßig
Aubach	Aubach unterhalb Ortslage Langenaubach (13288)	2011	3	mäßig
	Aubach Ortslage Haiger (11916)	2009	2	gut
	Aubach oberhalb Ortslage Langenaubach (11917)	2009	2	gut
	Aubach uh Wehranlage 1108 (11918)	2009	2	gut
Amdorfbach	Amdorfbach unterhalb KA Gusternhain (11933)	2009	2	gut
	Amdorfbach oberhalb KA Gusternhain an Kreisstraße K72 (11934)	2009	2	gut
	Amdorfbach, unterhalb Ortslage Uckersdorf (10343)	2005	2	gut
	Amdorfbach, unterhalb Ortslage Uckersdorf (10343)	2008	2	gut
Haigerbach	Haigerbach Ortslage Haiger (11914)	2009	2	gut
	Haigerbach, oberhalb Haiger (10882)	2006	2	gut
	Haigerbach, oberhalb Haiger (10882)	2011	3	mäßig
Schelde	Schelde, Tringensteiner Schelde (11136)	2007	2	gut
	Schelde, Tringensteiner Schelde (11136)	2009	2	gut
	Schelde Ortslage Niederscheld uh MWEs (11924)	2009	2	gut

5. Maßnahmenbeschreibung

Die Natura 2000-Richtlinie und die Wasserrahmenrichtlinie haben gemeinsame Ziele - den Schutz der natürlichen Ressourcen, einschließlich des Erhalts und der Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Lebensräume sowie den Schutz bestimmter Arten.
Durch das Zusammenwirken und Bündeln erforderlicher Maßnahmen in einer gemeinschaftlichen Planung, der vorliegenden mittelfristigen Maßnahmenplanung, sind die erarbeiteten Maßnahmen geeignet, den günstigen Erhaltungszustand der Natura 2000-Schutzgüter zu wahren oder wieder herzustellen sowie gleichzeitig zur Zielerreichung der Wasserrahmenrichtline des „guten ökologischen Zustandes“ der Fließgewässer beizutragen. Die zu erwartende deutliche Verbesserung der Gewässerstruktur und –ökologie bei Maßnahmenumsetzung und die kurzfristige Stabilisierung sowie mittel- bis langfristige Verbesserung der Vorkommen der Anhang II-Arten Groppe und Bachneunauge wirken sich über die biologische und hydromorphologische Qualitätskomponente direkt positiv im Bewertungsverfahren der WRRL zum ökologischen Zustand der Fließgewässer aus.

Anmerkungen:

Im Planungsraum sind unterschiedliche Projekte/ **Planungen Dritter** in unterschiedlich weiten Planungsständen vorhanden.
Nachrichtlich lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Planwerkes folgende Informationen zu Planungsabsichten bzw. Vorhaben vor:

- B 277/ Ortseingang Dillenburg aus Richtung Niederscheld – Sicherung und Sanierung der Böschung der Dill (voraussichtlich mit Bohrpfählen/in der Nähe des großen Wehres (Hessen Mobil)

- A45 / Ersatzneubau mit Verlegungsalternative für die Talbrücke Sechshelden, mit Ausgleichsmaßnahmen an der Dill (Hessen Mobil)

- Bauvorhaben / Erneuerung der Landstraße L 3362 Dillenburg-Nanzenbach (Versionsstand 2012)

- Gewässerentwicklungsplan für den Amdorfbach im Bereich der Stadt Herborn im Auftrag der Stadt Herborn (Erstellungsjahr 2005)

- Planvorhaben / Hochwasserschutzplanung im Einzugsgebiet der Schelde (2010)

Die Maßnahmen des MMP können in Teilen auch als Kompensationsmaßnahmen in Planungsvorhaben wie oben genannten integriert werden und auf diese Weise zur Umsetzung kommen.
Das Potential von Ausgleichs- und Kompensationsflächen für die Gewässerrenaturierung sollte berücksichtigt und die Möglichkeit der Nutzung sollte bei der Umsetzung von Maßnahmen stets überprüft werden.

Die geplanten Maßnahmen werden in den folgenden beiden Kapiteln erläutert: Kap. 5.1 Nennung aller Maßnahmen des MMPs nach FFH-Maßnahmentyp und Kurzbeschreibung, Kap. 5.2 detaillierte Beschreibung der gewässerspezifischen Maßnahmen mit Zuordnung nach genehmigungspflichtig und genehmigungsfrei. Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt zudem in Maßnahmenkarten. Flächendeckend im Maßstab 1:5000 für das gesamte FFH-

Gebiet inklusive trittsteinbezogen die Konkretisierung des Maßnahmenprogramms (Karte 2 / Blatt 1-9).

5.1 Maßnahmen gemäß FFH-Richtlinie

5.1.1. Beibehaltung und Unterstützung der ordnungsgemäßen Land-, Forst- oder Fischereiwirtschaft außerhalb der Lebensraumtypen und Arthabitatflächen der FFH-Richtlinie (NATUREG-Maßnahmentyp 1)

Tab. 14. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 1 mit Kurzbeschreibung

Maßnahmennummer nach NATUREG Code	Maßnahmenbeschreibung
16.02	*Ordnungsgemäße Forstwirtschaft* - Erhaltung der Waldgesellschaften (01.142, 01.300) gemäß Hessischem Forstgesetz § 6 Abs.4
16.04	*Sonstige – Nutzung ohne Maßnahmenfestlegung* - Beibehaltung der bestehenden Nutzung von Straßen, Wegen, Gewerbe- u. Siedlungsfläche im derzeitigen Umfang außerhalb von LRT-Flächen
15.04	*Keine Maßnahmen* und Beibehaltung des derzeitigen Zustands für die Biotope 02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte, 02.500 Baumreihen und Alleen und 03.000 Streuobst sowie Beobachtung der natürlichen Entwicklung für das Biotop 10.100 Felsfluren

5.1.2. Maßnahmen zur Sicherung des aktuell günstigen Erhaltungszustands A oder B von Lebensraumtypen und Arten bzw. deren Habitaten nach FFH-Richtlinie (NATUREG-Maßnahmentyp 2)

Für diese Flächen und Arten besteht gem. FFH-RL das Verschlechterungsverbot, d.h. dass eine Verpflichtung besteht, den aktuell günstigen Erhaltungszustand (Wertstufe A oder B) beizubehalten. Die Nutzung, die diesen Erhaltungszustand herbeigeführt hat, soll vorrangig durch freiwillige vertragliche Vereinbarungen gesichert werden. Diese Maßnahmen (Tab. 15) können nicht als Kohärenz- oder Ersatzmaßnahmen oder als Maßnahmen für Ökokonten herangezogen werden (Leitfaden Maßnahmenplanung Natura 2000, 2006).

Die Lebensraumtypen 3260 und *91E0 haben im Gebiet Vorkommen in gutem sowie in mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand. Die Anhang II-Art Groppe kommt zwar überwiegend in einem „günstigen“ Erhaltungszustand vor, hat aber ebenfalls auch ein Vorkommen in „ungünstigem“ Erhaltungszustand.
Für die Sicherung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Schutzgüter sind inhaltlich die gleichen Maßnahmen geeignet, die Beschreibung im jeweiligen Unterkapitel (5.1.2 und 5.1.3) ergibt sich nur aufgrund der unterschiedlichen Ausgangsbewertung der LRTen und Arten.

Alle Maßnahmen, die auf den Erhalt von Strukturen im und am Gewässer bzw. auf die Entwicklung naturnaher Strukturen und deren Vielfalt abzielen, erhalten, fördern und

verbessern auch die Lebensraumqualität und die Ausgangsbedingungen für stabile Populationsvorkommen und sind somit gleichzeitig Maßnahmen des Artenschutzes.

Tab. 15. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 2 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität

Maßnahmen-nummer nach NATUREG Code	LRT	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
01.02.01.02.	6510	Zweischürige Mahd – zum Erhalt des LRT 6510 im guten Zustand ein- bis zweischürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts, erster Schnitt nicht vor dem 15.06., zweite Nutzung ab 6 Wochen nach der ersten Nutzung als Madh oder Beweidung (keine Pferdebeweidung), keine Düngung	mittel
02.02.	9130	Erhalt und Förderung naturnaher und strukturreicher Bestände des Buchenwald-LRT mit stehendem und liegendem Totholz, lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungs- und Altersstufen durch Nutzungsverzicht. Empfohlen wird die Entnahme standort-/gebietsfremder Gehölze, welche der Erhaltungspflege zugerechnet werden kann. Als Mindestanforderung ist jedoch die Förderung naturnaher Waldstruktur unter besonderer Berücksichtigung der Alters- und Zerfallsphasen von Bedeutung	mittel
04.04.06.	04.211, 04.212	Entfernung von Querbauwerken – Herstellung der linearen Durchgängigkeit an allen Wanderhindernissen. Bei Flächenverfügbarkeit durch Anlage von Umgehungsgerinnen, sonst durch Umgestaltung zur naturnahen Sohlgleite, in Ausnahme auch durch technische Lösung, sowie Umgestaltung von Durchlässen, wenn Öffnen nicht möglich, Passierbarkeit für Fischfauna und Makrozoobenthos, (siehe Excel-Tabelle der Wanderhindernisse mit Priorisierung und objektspezifischen Vorschlägen in Kap. 5.2.)	**höchste**
04.07.	3260	Erhalt und/oder Entwicklung von Strukturen im und am Gewässer durch (gezieltes) Einbringen von Totholz als eigene neue Gewässerstruktur mit Beitrag zur Entstehung weiterer unregelmäßiger Strukturen, Minderung der Tiefenerosionstendenz, Erhöhung der Strömungsvielfalt und gleichzeitig als eigener Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Versteck, Ruheraum und Ansitz) (Kap. 5.2) zur Verbesserung und Förderung der Habitatstrukturen der Anhang II-Art (Fischfauna) und Makrozoobenthos sowie Erhaltung und Stabilisierung der vorhandenen Populationen. Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit der Anlage eines ungenutzten Gewässerrandstreifens (15.01.01) (Kap. 5.2).	**höchste**

15.	6431	Duldung von natürlichen Prozessen - Bestehende Flächen LRT 6431 bedürfen keiner Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen. Im dynamischem Prozess schafft das Gewässer stets Raum (z.B. Uferbänke) für Hochstaudenfluren und sichert somit den Erhalt des LRT	**höchste**
15.01.	*91E0	Erhalt und Förderung der Auwaldbestände und –strukturen durch Zulassen unbegrenzter Sukzession und Nutzungsverzicht, Belassen von stehendem Alt- u. Totholz sowie liegendem Totholz. Maßnahmen zur Pflege- und Entwicklung bestehen nicht. Ausweitungen der Auwaldbestände überall, wo dies möglich erscheint, zulassen. Die Maßnahme steht in direktem Zusammenhang mit der Anlage eines ungenutzten, optimal 10-15m breiten Gewässerrandstreifens und ist in Verbindung mit diesem in ihrer Umsetzung höchst prioritär.	**höchste**
	Art	**Maßnahmenbeschreibung**	
	Groppe	Artmaßnahmen sind gekoppelt an • die Strukturverbesserungsmaßnahmen (LRT 3260, 04.211/ 04.212) • den Fischschutz an Ausleitungen und WKAs • Regulierung Wassernutzung – Restwasserproblematik (04.01.05/ 04.04.06) • Herstellung der linearen Durchgängigkeit (04.04.06)	**höchste**

5.1.3. Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von Lebensraumtypen und/oder Arten bzw. deren Habitaten nach FFH-Richtlinie mit derzeit ungünstigem Erhaltungszustand C (C → B)

(NATUREG-Maßnahmentyp 3)

Grundsätzlich besteht eine Verpflichtung des Landes zur Planung und Umsetzung von Wiederherstellungsmaßnahmen. Die Umsetzung richtet sich jedoch nach Erreichbarkeit des Zieles sowie dessen Dringlichkeit. Vorrangig sind dabei prioritäre sowie in Hessen sehr seltene LRTen und Arten (Leitfaden Maßnahmenplanung Natura 2000, 2006). Diese Maßnahmen (Tab. 16) können als Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden, jedoch ohne Zusatzpunkte nach der Kompensationsverordnung.

Tab. 16. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 3 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität

Maßnahmennummer nach NATUREG Code	LRT	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
02.02.	9110	Entwicklung und Förderung naturnaher und strukturreicher Bestände des Buchenwald-LRT mit stehendem und liegendem Totholz,	**höchste**

		lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungs- und Altersstufen durch Nutzungsverzicht. Empfohlen wird die Entnahme standort-/gebietsfremder Gehölze, welche der Erhaltungspflege zugerechnet werden kann. Als Mindestanforderung ist jedoch die Förderung naturnaher Waldstruktur unter besonderer Berücksichtigung der Alters- und Zerfallsphasen von Bedeutung	
04.04.04	3260	Aufweitung des Gewässerbettes durch punktuelle Profilaufweitungen und Anlage von Flutmulden zur Strukturierung und Wiederherstellung der natürlichen Sohllage (Kap. 5.2)	**höchste**
04.04.05.02.	3260	Beseitigung von Sohlbefestigungen/ Schwellen oder Sohlabstürzen – Dynamisierung des Gewässers und Schaffung von Strukturen für FFH-Arten sowie Verminderung der Abflussgeschwindigkeit durch Beseitigung von Sohlbefestigungen und/ oder Beseitigung der Uferverbauungen (Kap. 5.2)	**höchste**
	Art	**Maßnahmenbeschreibung**	
	Groppe	Artmaßnahmen sind gekoppelt an • die Strukturverbesserungsmaßnahmen (LRT 3260, 04.211/ 04.212) • den Fischschutz an Ausleitungen und WKAs • Regulierung Wassernutzung – Restwasserproblematik (04.01.05/ 04.04.06) • Herstellung der linearen Durchgängigkeit (04.04.06)	**höchste**

5.1.4. Maßnahmen zur Entwicklung des aktuell günstigen Erhaltungszustandes B zu einem hervorragenden Erhaltungszustand A von Lebensraumtypen und/oder Arten bzw. deren Habitaten nach FFH-Richtlinie (B → A)

(NATUREG-Maßnahmentyp 4)

Für die Umsetzung dieser Maßnahmen besteht seitens des Landes Hessen keine Verpflichtung. Sie sind als Kohärenzsicherungsmaßnahmen einzustufen und können zu Ersatz- oder Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden (Leitfaden Maßnahmenplanung Natura 2000, 2006).

Alle Maßnahmen, die dem Erhalt und der Wiederherstellung der Lebensraumtypen und Anhangs-Arten dienen und in den Unterkapiteln 5.1.2 und 5.1.3 beschrieben sind, sind gleichzeitig Maßnahmen, welche auch eine Entwicklung von LRT-Flächen sowie Arten (und auch deren Habitaten) hin zu einem als „sehr gut“ (A) zu bewertenden Zustand ermöglichen können.
Darüberhinausgehende Maßnahmen, die ausschließlich geeignet sind den Erhaltungszustand A herzustellen, gibt es nicht.

5.1.5. Maßnahmen zur Entwicklung von nicht LRT-Flächen zu zusätzlichen LRT-Flächen oder Habitaten, sofern dies das Potential des Bereiches zulässt (NATUREG-Maßnahmentyp 5)

Diese Maßnahmen sind fakultativ und können im Rahmen von Kompensations- oder Ersatzmaßnahmen umgesetzt werden.

Tab. 17. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 5 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität

Maßnahmennummer nach NATUREG Code	Biotop →Ziel-LRT	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
15.01.01.	*91E0	Entwicklung von Auwaldbeständen / LRT *91E0 durch natürliche Sukzession im Bereich eines ungenutzten 10 m (gem. § 23 HWG) breiten Gewässerrandstreifens (12.03.06), welcher als Schutz/ Puffer für unerwünschte Einträge in das Gewässerökosystem essentiell ist. Der Gewässerrandstreifen ist in der freien Landschaft im Optimalfall beidseitig und durchgehend anzulegen. Innerhalb von Ortslagen, wo die Anlage nicht möglich ist, sollte zumindest die Gewässerparzelle von (gärtnerischer) Nutzung freigehalten werden. Bei einseitiger Siedlungslage sollte zur Kompensation auf der gegenüberliegenden Gewässerseite an ausgewählten Stellen die Mindestbreite (5m) der Randstreifen deutlich überschritten werden. Die Schaffung von Uferrandstreifen ist generell mit Grunderwerb verbunden (und erfordert die Vergrößerung der Gewässerparzelle), dies sollte bei anstehenden Flurbereinigungsverfahren berücksichtigt werden. Typische gewässerbegleitende Vegetationsstrukturen stellen sich von selbst ein; die Gehölzansiedlung geschieht auch durch Ausbreitung der bereits bestehenden Auwaldrelikte bzw. Gehölze feuchter bis nasser Standorte. Es sollte auf Nutzung in diesem Streifen generell verzichtet werden und stehendes Alt- u. Totholz sowie liegendes Totholz belassen werden. Die an diesen ungenutzten Gewässerrandstreifen angrenzenden bewirtschafteten Grünlandbestände (06.110, 06.120, 06.210, 06.220) sollten extensiv bewirtschaftet werden, wobei die Grünlandnutzung naturschutzfachlich vorzuziehen ist. Auf den aktuell intensiv bewirtschafteten Flächen wäre eine Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder und -sichernder Maßnahmen in der Fläche empfehlenswert; eine daraus folgende Verminderung des Stoffeintrages trägt zur Verbesserung der Wasserqualität bei. Die	**höchste**

		intensive Nutzung mit Einsatz von Düngemitteln im Auebereich/ gewässernahen Bereich steht im Konflikt mit den Erhaltungszielen des LRT 3260 und der Anhang II-Arten. Ein genereller Düngeverzicht ist wünschenswert.	
04.04.04.	04.211, 04.212, 04.213 → 3260	Aufweitung des Gewässerbettes durch punktuelle Profilaufweitungen und Anlage von Flutmulden (Kap. 5.2) zur Strukturierung und Wiederherstellung der natürlichen Sohllage	**höchste**
04.04.05.	04.211, 04.212, 04.213 → 3260	Rücknahme der Gewässerausbauten - Dynamisierung des Gewässers und Schaffung von Strukturen für FFH-Arten sowie Verminderung der Abflussgeschwindigkeit durch Beseitigung von Sohlbefestigungen (04.04.05.02) und/oder Beseitigung der Uferverbauungen (04.04.05.04) (Kap. 5.2)	**höchste**

5.1.6. sonstige Maßnahmen (NATUREG-Maßnahmentyp 6)

Tab. 18. Maßnahmen des NATUREG-Maßnahmentyps 6 mit Kurzbeschreibung und Nennung der Priorität

Maßnahmennummer nach NATUREG Code	Biotop	Maßnahmenbeschreibung	Priorität
04.04.02.	04.211	Gewässeranbindung – Anbindung des Hengstbaches an das Dillsystem durch Entfernung des Absturzes im Einmündungsbereich, Erschließung von Habitat- und Rückzugsraum für Fische sowie andere aquatische Organismen im Nebengewässer der Dill	**höchste**
04.01.05.	99.041 /04.211, 04.212, 04.213	Regulierung der Wassernutzung an den Mühlgräben, Definition der notwendigen Restwassermenge für den LRT *3260 und die Fauna, Erhalt der natürlichen Gewässerhauptströmung/ Erhalt/ Entwicklung eines durchgehenden Fließgewässers (Wanderkorridor für Fische und andere aquatische Organismen) und Lenkung der aufwandernden Fische im Hauptgewässer; prüfen, ob Stilllegung der Wasserkraftanlage und damit des Mühlgrabens möglich	**höchste**
04.06.	99.041	Extensivierung der Gewässerunterhaltung in den Gräben - naturnahe Unterhaltung der Grabengewässer im Gebiet durch eine ökologische Grabenpflege, bei der unter Beibehaltung der hydraulischen Funktionen das Potential der ökologischen Funktionen erschlossen werden soll, Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation und Beitrag zur Vernetzung der Landschaft und dem Verbund von Biotopen	**mittel**

5.2 Maßnahmen gemäß WRRL-Richtlinie

Das hessische Maßnahmenprogramm enthält für jeden Wasserkörper bereits Vorschläge für notwendige Maßnahmen, mit deren Umsetzung auf i. d. R. 35% der Gewässerstrecke das Ziel des „guten Zustands“ erreicht werden soll. Die Maßnahmen im für den Maßnahmenplan relevanten Bereich zur morphologische Veränderungen und Abflussregulierung sind dabei in folgende sechs Maßnahmengruppen (M1-M6) gegliedert:

M1: Bereitstellung von Flächen

M2: Entwicklung naturnaher Gewässer, Ufer- und Auenstrukturen

M3: Herstellung linearer Durchgängigkeit

M4: Ökologisch verträgliche Abflussregulierung

M5: Förderung natürlicher Rückhalt

M6: Maßnahmen an Bundeswasserstraßen

Die Maßnahmenvorschläge für die Dill und ihre Zuflüsse Schelde, Amdorfbach, Haigerbach und Aubach sind aus den Gruppen M1 bis M3 und beinhalten zum einen Flächenbereitstellung für Entwicklungskorridore am Gewässer, Maßnahmen zur Verbesserung der Struktur, auch in Restriktionsbereichen, sowie der Wiederherstellung der natürlichen Sohllage und zum anderen die Herstellung der linearen Durchgängigkeit durch Umgestaltung an 5 priorisierten Wanderhindernissen (8 an der Dill, 19 am Aubach, 11 am Haigerbach).
Einige Maßnahmenvorschläge des Maßnahmenprogramms sind bereits umgesetzt worden, wie zum Beispiel die Gewässerrenaturierung mit Verlegung des Dillverlaufs zwischen Dillenburg und Herborn-Burg (Nr. 62632) auf Grundlage des Gewässerentwicklungsplans Dill (GEP 2009), oder befinden sich in Umsetzung wie die Bereitstellung von Flächen an der Dill durch laufende/ teils abgeschlossene Flurneuordnungsverfahren von der Gemarkungsgrenze Rodenbach/ Fellerdilln bis Quellbereich (Nr. 62808) und am Amdorfbach in der Gemarkung Uckersdorf (Nr. 65438).
Im Anhang gibt die Tabelle - Vorschläge MaßnahmenprogrammHE - die Vorschläge des Maßnahmenprogramms nach Fließgewässer und Planungsstand zusammengestellt wieder.
Für den Aubach aufwärts ab Langenaubach sowie für die Schelde aufwärts Oberscheld und den Quelllauf der Dill liegen keine Vorschläge aus dem Maßnahmenprogramm vor.

Im Mittelfristigen Maßnahmenplan werden diese Vorschläge auf Ebene der Maßnahmenart konkretisiert und (kartographisch) verortet. Dafür wurden Maßnahmenräume, sogenannte Trittsteine, erarbeitet, in denen die Maßnahmen initial konzentriert umgesetzt werden sollen. Ziel dabei ist es, Gewässerabschnitte mit guter Struktur herzustellen, die als Erholungsbereich und (Vermehrungs-)Habitat für Fische dienen und dazu beitragen, auch umgebende Abschnitte mäßiger Struktur zu überwinden und bereits strukturell gute Gewässerbereiche miteinander zu vernetzen.
Bei der Auswahl der Abschnitte lag der Fokus auf defizitären Abschnitten (Strukturabweichungsklasse 1-3), deren angrenzende Flächen keine Restriktionsflächen (Siedlungsflächen) sind und die daher Möglichkeiten für raumgreifende Maßnahmen bieten. Ideal war der Nachweis von Fischpopulationen im Trittstein oder zumindest in Abschnitten mit räumlichem Bezug, die sich reproduzieren und bestenfalls auf- und abwandern können.

Die Maßnahmenräume umfassen gut 9 km des Fließgewässersystems Dill, davon liegen 4 Trittsteine mit einer Gesamtlänge von 5,2 Kilometern an der Dill, 3 an der Schelde mit rund 2,3 km, einer am Aubach mit 0,6 km und einer am Haigerbach mit 1,2 km (Abb. 4).
Am Amdorfbach wurden noch keine Trittsteine festgelegt. Dies liegt daran, dass die Gewässerstruktur außerhalb der Ortschaften größtenteils noch sehr naturnah ist (Ausnahme Oberlauf und Unterlauf). Dagegen sind zahlreiche Wanderungshindernisse für aquatische Lebewesen vorhanden, die z. B. zu einem mäßigen Zustand des Fischbestandes führen.
Die Maßnahmenplanung in den Trittsteinen dient als Modell und kann auch an andere geeignete Abschnitte der Gewässer übertragen und umgesetzt werden.

Die Maßnahmen entsprechen inhaltlich den in Kap. 5.1. aufgeführten Maßnahmen, da alle Maßnahmen, die der Erhaltung oder Wiederherstellung der Natura 2000-Schutzgüter dienen, ebenfalls die Erreichung des WRRL-Ziels einer guten Gewässerstruktur bewirken.
So werden auch die Maßnahmen außerhalb der FFH-Kulisse an der Dill nicht gesondert als Maßnahmen nach WRRL aufgeführt, auch wenn sie daraus ihren Ursprung nehmen. Die Oberläufe der Gewässer sind untrennbar mit dem Fließgewässersystem der Dill verbunden und stehen in direktem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet und seinen Zielen, gerade der Maßnahmenabschnitt am Dill-Oberlauf bei Fellerdilln.

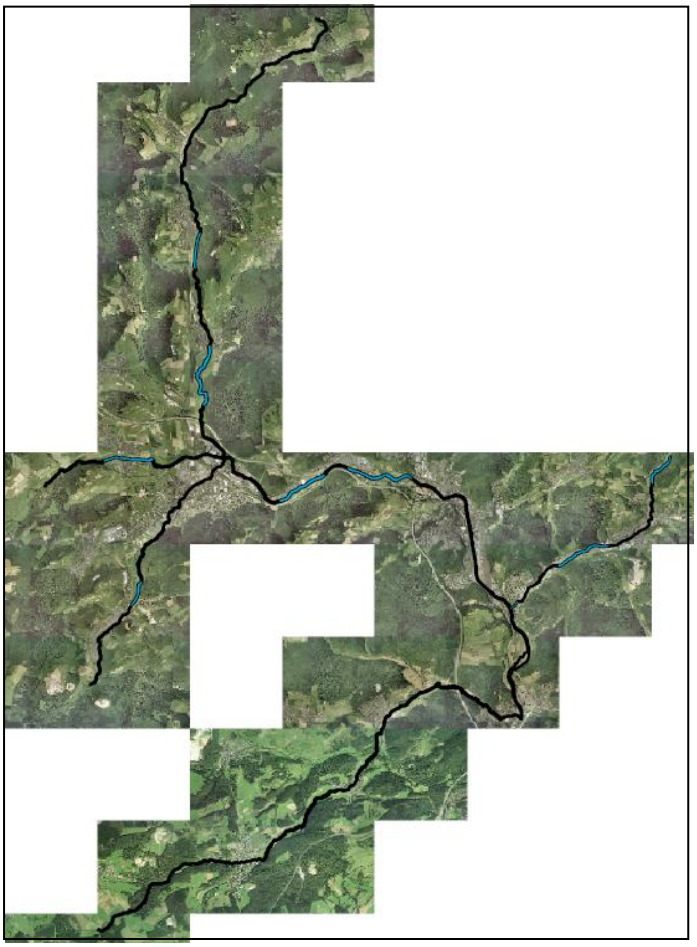


Abb. 4. Die ausgewählten Maßnahmenräume (Trittsteine, blau markiert) zur Konkretisierung des Maßnahmenprogramms Hessen im Planungsraum Dill (schwarz markiert).

In den nachfolgenden Unterkapiteln 5.2.1 und 5.2.2 werden die geplanten gewässerspezifischen Maßnahmen, welche im Kap. 5.1. Maßnahmen gemäß FFH-Richtlinie

lediglich genannt wurden, differenziert nach Genehmigungspflicht mit dem entsprechendem WRRL-Code und Nennung der Maßnahmenart aufgeführt und beschrieben.

Hinsichtlich der linearen Durchgängigkeit geht die vorliegende Planung über das Maßnahmenprogramm hinaus und entwickelt zu allen Wanderhindernissen, die in der Datenbank Wanderhindernisse (2007) als weitgehend unpassierbar oder unpassierbar eingestuft wurden sowie für Wanderhindernisse, die nach aktueller fachlicher Beurteilung hinzukommen (Kap. 5.2.2, Tabelle Maßnahmen Wanderhindernisse im Anhang), einen konkreten Maßnahmenvorschlag. Die Einschätzung der Priorität hinsichtlich der Umsetzung von Maßnahmen an den Wanderhindernissen erfolgt anhand der Passierbarkeit und der fachlichen Einschätzung sowie unter Berücksichtigung weiterer Aspekte wie Kosten-Nutzen, Realisierbarkeit und Flächenverfügbarkeit.

5.2.1 Wasserrechtlich genehmigungsfreie Maßnahmen

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen sind erwartungsgemäß genehmigungsfreie Maßnahmen, deren Umsetzung im Rahmen der Unterhaltung möglich sein sollte. Für die Unterhaltung zuständig sind die Städte/ Gemeinden oder die von ihnen gebildeten Wasserverbände.
Für den Bau von rauen Rampen/ Sohlgleiten ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine wasserbauliche Genehmigung erforderlich ist, auch wenn an kleinen Gewässern Umbaumaßnahmen zu Rampen/ Sohlgleiten(v. a. bei Abstürzen mit geringen Fallhöhen) häufig im Rahmen der Unterhaltung und somit ohne Genehmigungsverfahren durchgeführt werden können (FVA 2004). Diese Maßnahme ist deshalb unter Punkt 5.2.2 beschrieben. Ähnlich verhält es sich mit Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur. Das Einbringen von Strukturelementen (z. B. Totholz) kann Teil der Unterhaltung sein, Entfesselung und Profilaufweitungen hingegen bedürfen einer rechtlichen Genehmigung.

Die Entscheidung, ob eine Maßnahme einer wasserrechtlichen Zulassung bedarf oder als genehmigungsfreie Gewässerentwicklungsmaßnahme gewertet werden kann, obliegt im Einzelfall der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Kreises.

Die Gewässerunterhaltung sollte sich an den Zielen des vorliegenden MMP orientieren.

M 1 Bereitstellung von Flächen - 1.1 Gewässerrandstreifen / 1.2 Entwicklungskorridor

Die wichtigste Voraussetzung für eine Fließgewässerrenaturierung ist das Vorhandensein von ausreichend zur Verfügung stehendem Raum. Nur so kann eigendynamische Fließgewässerentwicklung stattfinden und nur unter dieser Bedingung können überhaupt erst naturnahe Strukturen entstehen. Werden der Dynamik enge Grenzen gesetzt, kann keine Gewässerentwicklung im Sinne der Entwicklung von Strukturvielfalt erfolgen.
Anzustreben ist ein durchgängiger beidseitig verlaufender Gewässerrandstreifen auf einer Breite gem. § 23 HWG von 10 m im Außenbereich (freie Landschaft). Ist dies nicht möglich, ist stets die Ausweisung eines schmaleren Streifens anzustreben. Innerhalb von Ortslagen

sollte zumindest die Gewässerparzelle von (gärtnerischer) Nutzung freigehalten werden, bei einseitiger Siedlungslage sollte zur Kompensation auf der gegenüberliegenden Gewässerseite an ausgewählten Stellen ein die Mindestbreite (5 m) deutlich überschreitender Randstreifen ausgewiesen werden.

Der Uferstreifen ist der natürlichen Sukzession zu überlassen und sollte im Optimalfall weder gepflegt noch genutzt werden. Die Entwicklung hin zur gewünschten ökosystemtypischen Vegetationsstruktur (Bachauenwälder – LRT *91E0, feuchte Hochstaudenfluren – LRT 6431) verläuft/ ergibt sich von selbst. Das Ausbringen von Dünger und chemischen Mitteln sollte im Uferrandstreifen nicht erfolgen. Die Nutzung angrenzender Flächen sollte in extensiver Bewirtschaftung erfolgen, idealerweise als Grünland. Zum Schutz der Gehölze vor Verbiss bei Beweidung sowie Vermeidung von Beschattung auf der Nutzfläche ist ein Übergang vom Gewässerrandstreifen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche in Form eines 3-4 m breiten krautigen Vegetationsstreifens empfehlenswert.

Wo die Möglichkeit besteht, die angrenzenden Flächen einzubeziehen, z.B. in Bereichen vorhandener angrenzender Kompensationsflächen oder durch erweiterte Gewässerparzellen durch Flurneuordnungsverfahren wie z. B. in Offdilln, Fellerdilln, Burg und Uckersdorf, sollte der Gewässerrandstreifen zum Entwicklungskorridor verbreitert werden, um die unten beschriebenen strukturverbessernden Maßnahmen in die Fläche auszudehnen.

Die Schaffung von Uferrandstreifen ist generell mit Grunderwerb verbunden (und erfordert die Vergrößerung der Gewässerparzelle), dies sollte bei anstehenden Flurbereinigungs-verfahren berücksichtigt werden.

Alle Flächen im an die Gewässer angrenzenden 10m –Bereich wurden unabhängig ihres Biotoptyps und Zustands resp. LRT und dessen Wertstufe mit der Entwicklung zum ungenutzten Gewässerrandstreifen belegt, da die Entwicklung des Gewässers mit einem ungenutzten Gewässerrandstreifen mit natürlicher, standortgerechter Vegetation im 10 m-Bereich entlang des Gewässers vorrangig ist.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.8 Entwicklung Ufervegetation / 2.13 Entwicklung Auenvegetation

In Verbindung mit den Maßnahmen zur Schaffung von Gewässerrandstreifen soll sich in den ausgewiesenen ungenutzten Bereichen der Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer durch Zulassen unbegrenzter natürlicher Sukzession eine gewässertypische Begleitvegetation oder, im Fall der Entwicklungskorridore, eine natürliche Auenvegetation in der Fläche entwickeln. Feuchte Hochstaudenfluren und Gehölze feuchter bis nasser Standorte wie Erlen und Weiden durchdringen sich und an den Standorten mit entsprechendem Wasserregime entstehen mittelfristig natürliche Auwaldbestände, der Erlen-Eschen-Bachauenwald, LRT *91E0. Die Bestände bedürfen keiner Pflege, stehendes sowie liegendes Totholz und Altholz sind zu belassen und eine Nutzung sollte unterbleiben. Lediglich bei akuter Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes ist das Totholz lokal zu entnehmen. Alternativ kann aber im Zuge der Unterhaltungsmaßnahmen das Totholz an den Randbereich gelegt werden, damit der Abflussquerschnitt erhalten bleibt. Die abgestorbenen

Teile werden dann mit Stahlseilen an lebenden Bäumen befestigt. Damit wird eine Abdrift verhindert und Schäden an unterhalb liegenden Gebäuden und Brücken vermieden.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.3 Strukturierung Gewässerbett und Ufer

Strukturreichtum im Fließgewässer führt zur Ausprägung von unterschiedlichsten Teillebensräumen mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen, die von verschiedenen Fischarten und ihren Lebensstadien besiedelt werden können (GFG 2005).
Initialmaßnahmen im Gewässer können kostengünstig und effektiv durch **Totholz**einbringung und durch Belassen von natürlichen Verklausungen/ Totholzansammlungen angestoßen werden. Ziel ist es, hydraulische und morphologische Veränderungen auszulösen, die auch eine qualitative und quantitative Verbesserung des Lebensraums für Fische bewirken. Dies hat zur Folge, dass die Fischdichte in Abschnitten mit Totholz um ein Vielfaches höher ist als in vergleichbaren Abschnitten ohne Totholz (Hübner et al. 2013). Die Sicherung des natürlichen Totholz-Eintrags durch Förderung des Uferbewuchses ist dem aktiven Einbringen von Totholz vorzuziehen.
Es sollte grundsätzlich geprüft werden, ob die Eigendynamik des Fließgewässers z. B durch gezielte Unterlassung von Unterhaltungsmaßnahmen (Belassen natürlicher Strukturelemente) gefördert werden kann.
Die gewässermorphologischen Wirkungsmöglichkeiten von Totholz insbesondere in kleineren Fließgewässern sind außerordentlich vielfältig (Abb. 5). Je nach Positionierung (diagonal, v-förmig, in Gewässermitte (mit Fixierung)), Größe und Ausrichtung im Gewässer sind unterschiedliche Effekte/Auswirkungen für die Gewässerentwicklung möglich. Strukturen wie Sturzkolke und Strömungskolke, Uferbänke, Mittelbänke, Inseln, Steilufer, Laufkrümmungen, Laufverlagerungen sowie Sohlanhebungen (siehe Maßnahme M 2.1 in Kap. 5.2.2) können bewirkt werden.

Neben der wasserwirtschaftlichen Bedeutung von Totholz als eigene neue Gewässerstruktur mit Beitrag zur Entstehung weiterer unregelmäßiger Strukturen, Minderung der Tiefenerosionstendenz, Erhöhung der Strömungsvielfalt, Erhöhung des Ausuferungsvermögens und Minderung der Hochwasserspitzen durch Retention in Bett und Aue besitzt es auch gleichzeitig eine wichtige ökologische Bedeutung. Totholz dient als eigener Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Versteck, Ruheraum und Ansitz), es erhöht die Lebensraumvielfalt (Struktur, Substrat, Strömung), wird von einer Reihe spezialisierter Wirbelloser gefressen und hält dabei auch Nahrungsquellen für andere Organismen (Blätter etc.) zurück.

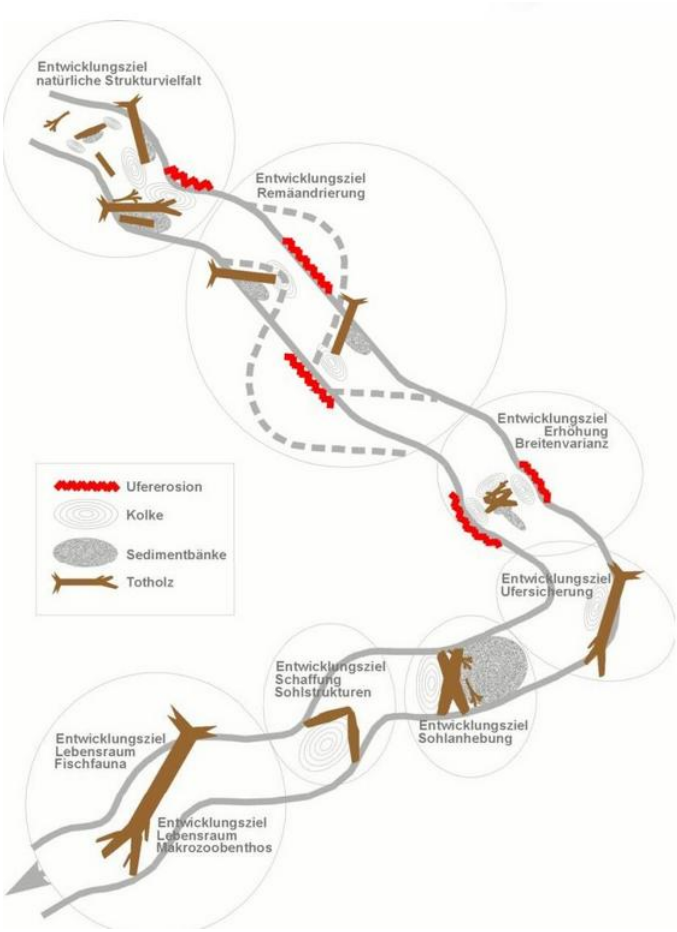


Abb. 5. Fließgewässerrenaturierung mit Totholz: Darstellung der Vielfältigkeit an Einsatzmöglichkeiten (Quelle: www.totholz.de)

Um eine möglichst große Habitatdiversität zu schaffen, sollten die einzubauenden Totholz-Elemente möglichst komplex sein. Vor allem Wurzelteller und vielverzweigte Kronen bieten Sichtschutz und Unterstand für eine Vielzahl unterschiedlicher Altersgruppen und Arten. Sie werden in viel höherer Dichte von Fischen und Makrozoobenthos besiedelt als reines Stammholz oder Palisaden und stellen gute Ersatzhabitate für die Groppen dar. So kann durch Einbau von Wurzeltellern ein Anstieg der Groppenpopulation bewirkt werden (Hübner et al. 2013a).
Beim Einbringen von Totholz sollte sowohl die Holzarten-Zusammensetzung, als auch die Größenverteilung dem natürlichen Totholz-Eintrag möglichst entsprechen.
Die Nachahmung des natürlichen Eintrags von Sturzbäumen, z.B. durch Windwurf oder Ufererosion, schafft wichtige zusätzliche Strukturen.
So ist es vorzuziehen, Bäume ins Gewässer zu "drücken" oder zu „knicken“ und nur wenn dies nicht möglich ist, die Bäume zu fällen (www.totholz.de).
Zunächst können hierbei die anfallenden Gehölze aus Entfernungen standortfremder Gehölze oder Auflockerung von Lebendverbau Verwendung finden.

Als weitere Strukturelemente können Steine aus einer zu entfernenden Uferbefestigung als **Störsteine** im Gewässer verbleiben. Die Anordnung auf der Gewässersohle sollte als Steingruppe erfolgen (dabei ist auf die Strömungslenkung zu achten) (Gebler 2005). Der Einsatz von Störsteinen sollte immer in Kombination mit Totholz erfolgen, da Steine alleine

nur einen geringen Unterstand bieten. An den Steinen können Ösen befestigt werden, an denen mithilfe von Schekeln Stahlseile befestigt werden, an denen das Totholz fixiert ist. Das Totholz kann ausgetauscht werden, wenn die Verrottung weit fortgeschritten ist. Die Steine dienen in diesem Fall vor allem als Ankersteine und verhindern eine Verdriftung des Totholzes. Diese Methode wurde mit Erfolg im Hochwasserrückhaltebecken der Ohm bei Kirchhain angewandt (Hübner et al. 2013a). Andere Möglichkeiten sind das Anseilen/ Anbinden, Pflocken oder Eingraben in die Uferböschung sowie auch der gezielte Einbau von Totholzrechen/ Treibholzsperren (Holzpfähle/ Stahlrechen) vor kritischen Engstellen, an denen das Totholz bei Gefahr gezielt entnommen werden kann (Gebler 2005).

Aufweitungen des Gewässerlaufes sind eine weitere Möglichkeit zu einer eigendynamischen Entwicklung des Gewässers beizutragen und die Strukturvielfalt zu erhöhen sowie gleichzeitig Sohlenerosion lokal zu verlangsamen und ggf. zu stoppen.
An kleinen Gewässern wie zum Beispiel an den Oberläufen der Gewässer im Planungsraum können Aufweitungen mittelfristig bereits allein durch Wurzelstöcke initiiert werden, wenn dem Gewässer angrenzend dafür Raum gegeben wird.
Maßnahmen zur Strukturierung des Gewässerbettes und der Ufer sind einzelfallbezogen von der zuständigen Wasserbehörde auf ihre Genehmigungspflicht zu prüfen.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.5 Aufwertung von Sohle und Ufer in Restriktionsbereichen

In Bereichen, in denen aufgrund von Hochwasserschutz und zum Schutz von Ortslagen die Gewässerausbauten an Sohle und Ufer nicht zurückgenommen werden können, wie z.B. im Stadtgebiet Dillenburg und der Ortslage Niederscheld, ist unter Berücksichtigung der lokalen Restriktionen eine strukturelle Aufwertung der Gewässersohle durch den Einbau von Wurzeltellern und/ oder Störsteinen (naturraumtypisches Material), ggf. Borstenbündeln und Sohlschikanen vorzunehmen. Diese Maßnahme soll die Migration der Gewässerorganismen ermöglichen und die Vernetzung von ober- und unterhalb liegenden Gewässerabschnitten gewährleisten (Vernetzung von oberer und unterer Dill sowie Vernetzung von Dill und Schelde).

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.7 Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung

Gräben sind häufig im Sinne der ackerbaulichen Nutzung zu geradlinig verlaufenden Gerinnen ausgebaut, die starke strukturelle Defizite aufweisen (fehlende Durchgängigkeit durch Querbauwerke, Eintiefung, fehlender Uferstreifen, Abkopplung von der Aue). Eine Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation ist durch eine naturnahe Unterhaltung der Gewässer in Form einer ökologischen Grabenpflege, bei der unter Beibehaltung der hydraulischen Funktionen das Potential der ökologischen Funktionen erschlossen werden soll, erreichbar. Durch die naturnahe Unterhaltung kann so auch ein Beitrag zur Vernetzung der Landschaft und dem Verbund von Biotopen geleistet werden. Zudem können ökologisch unterhaltene Gräben vielfältigen Lebensraum für zahlreiche Tierarten bieten, Wanderungslinien und Tagesverstecke für Amphibien sowie Standorte für Feuchtvegetation darstellen.

Die Unterhaltungsmaßnahmen (Räumung, Mahd, Entkrautung) sind hierbei abschnittsweise halbseitig oder inselartig mit Erhalt von Altbeständen ohne Einsatz schnelldrehender Großmaschinen auszuführen. Mahd von Böschung und Saum sollen höchstens alle 2-3 Jahre mit Handsense, Balkenmähgerät, Mähkorb und Entfernung des Mahdguts nach 1-2 Tagen vorgenommen werden und eine Räumung nur wenn nötig – alle 5 Jahre (mit Baggerschaufel, Mähkorb, Handarbeit) in dem Zeitraum, welcher ohne essentielle Bedeutung für Entwicklung von Fauna und Flora ist (November bis Februar).

M 3 Herstellen linearer Durchgängigkeit – 3.3 Nebengewässer durchgängig anbinden

Der Hengstbach ist durch einen Absturz vom Fließgewässersystem der Dill getrennt und für Fische und andere aquatische Organismen nicht erreichbar. Im Hengstbach, der zu dem FFH-Gebiet 5215-305 „Krombachswiesen und Struth von Sechshelden“ gehört, lebt eine Groppenpopulation mit dem Erhaltungszustand der Wertstufe B. Diese ist von der Population in der Dill durch mehrere unpassierbare Wanderhindernisse getrennt (Hübner 2012). Beide Populationen sollten verbunden werden, um einen genetischen Austausch zu gewährleisten. Dazu müssten die Massivsohlenabschnitte mit den kleinen Abstürzen oder die kleinen Schwellen im Mündungsbereich und im Unterlauf beseitigt werden. Dies kann mit wenig Aufwand durchgeführt werden. Davon würde auch die Kleinfischart Elritze profitieren. Diese kommt in der Dill häufig vor und fehlt im Hengstbach innerhalb des FFH-Gebietes. Auch andere Fischarten gewinnen durch die Beseitigung der Wanderhindernisse, da Nebengewässer bei Hochwasser wichtige Rückzugsräume für Fische im Hauptfluss sind und weitere Habitate im Nebengewässer erschlossen werden können. Der Abbruch oder die Umgestaltung dieser sehr kleinen Hindernisse kann gut im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen im entsprechenden Trittstein geschehen.
Die Maßnahmen sind einzelfallbezogen von der zuständigen Wasserbehörde auf ihre Genehmigungspflicht zu prüfen.

M 3 Herstellung linearer Durchgängigkeit – 3.5 Fischschutz

Um eine gefahrlos flussabwärts gerichtete Wanderung für Fische zu gewährleisten, müssen die Schutzeinrichtungen an den Wasserkraftanlagen überprüft werden. Meist sind noch keine 15-mm-Rechen eingebaut, die für große Arten einen ausreihenden Fischschutz bieten können (Hübner et. al. 2011). Zum Schutz der Kleinfische wie der Groppe vor dem Eindringen in die Turbine sollten moderne 10-mm-Rechen oder 8-mm-Rechen eingesetzt werden, die mittlerweile dank strömungsgünstigen Profilen weniger Verlustbeiwerte haben als ein herkömmlicher 20-mm-Rechen (http://www.uni-kassel.de/fb14/vpuw/). Zwingend notwendig ist neben einem ausreichenden Fischschutz auch ein Fischabstieg (Bypass), der den vor dem Kraftwerksrechen stehenden Fischen eine Passage in das Unterwasser der Wasserkraftanlage ermöglicht. Andernfalls sind die Fische, in Abhängigkeit von der Anströmgeschwindigkeit vor dem Rechen, bereits nach wenigen Minuten nicht mehr in der Lage, sich vor den Rechen zu halten und passieren den Rechen oder werden an den Rechen gedrückt. Die Folgen sind Verletzungen oder der Tod der Tiere (Hübner et al. 2011). Deshalb sollte unter Einbeziehung fachlicher Beratung für alle Wasserkraftanlagen standortbezogene Planungen zum Fischschutz und den Fischabstieg erfolgen, damit die Schädigungs- und Mortalitätsrate bei der Fischabwanderung deutlich verringert werden kann.

5.2.2 Wasserrechtlich genehmigungspflichtige Maßnahmen

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen sind Maßnahmen, für deren Umsetzung die wasserrechtlichen Anforderungen zu prüfen sind.
Weiterhin ist bei der Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen, dass an allen Gewässern des Natura 2000-Plangebietes Überschwemmungsgebiete amtlich festgesetzt sind, lokal sind an Dill (bei Sechshelden), Schelde und Amdorfbach Wasserschutzgebiete (Trinkwasserschutzgebiete) ausgewiesen. Bauliche Maßnahmen in Gewässern, in Gewässerrandstreifen, in Wasserschutzgebieten sowie in Überschwemmungsgebieten bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung bzw. Befreiung vom Eingriffsverbot.

Sollen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit Durchlässe durch eine Furt oder durch Brücken ersetzt werden, ist die wasserrechtliche Genehmigungspflicht mit der zuständigen Behörde zu prüfen.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.1 Wiederherstellung natürlicher Sohllage

(Die hier aufgeführten Maßnahmen entsprechen inhaltlich den erläuterten Maßnahmen zur Strukturierung von Gewässerbett und Ufer, da diese langfristig auch zur Erhöhung der Sohllage beitragen, siehe auch 2.3. Strukturierung Gewässerbett und Ufer)

Um einer weitergehenden Sohlerosion zu begegnen - ohne die Durchgängigkeit einzuschränken - wird das gezielte Einbringen von Totholz (Wurzelteller, Stämme) zur Sohlstabilisierung, Verminderung der Tendenz zur Tiefenerosion und Förderung von Geschiebeablagerung (passive Sohlanhebung) empfohlen. Diese Maßnahme fördert weiterhin die Strömungsvielfalt und erhöht die Strukturvielfalt im Gewässer, schafft Besiedlungsraum für die aquatische Fauna (Makrozoobenthos) und trägt längerfristig zu einer eigendynamischen, naturnahen Laufentwicklung (durch Unterstützen der Krümmungs- und Breitenerosion) bei.
In Bereichen mit angrenzend an das Gewässer verfügbaren Flächen sollte der Tiefenerosion entgegengewirkt werden, indem das Gewässerprofil aufgeweitet wird. Dies ist am einfachsten zur erreichen, indem abwechselnd von beiden Uferseiten resp. von der verfügbaren Uferseite die Böschung in das Gewässer geschoben wird und so Angriffsmöglichkeiten für eine natürliche Dynamik bei gleichzeitiger Freisetzung von Geschiebedepots geschaffen werden.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.2 Entfernung von Sicherungen (Entfesselung)

Im natürlichen Fließgewässer ist die Gewässersohle mit ihrem tiefgründig durchströmten Lückensystem (Interstitial) der Hauptlebensraum der naturraum- und standorttypischen Bach- und Flusslebensgemeinschaften. Durch den Ausbau von Fließgewässern werden wichtige Lebensräume für anspruchsvolle Arten, Reproduktionsflächen oder Jungfischlebensräume zerstört. Dies wirkt sich meist direkt auf die Artenvielfalt und die Besiedlungsdichte aus. Zudem wird die Selbstreinigungskraft des Gewässers behindert. Die Rücknahme von Gewässerausbauten stellt eine wesentliche Maßnahme zur Wiederherstellung und Entwicklung eines naturnahen bzw. naturnäheren Gewässerzustandes, hin zu einem ökologisch intakten Fließgewässersystem dar.
Alle Fließgewässerabschnitte des FFH-Gebietes, die im Gewässerstrukturgüte-Informationssystem (GESIS) mit Sohl- und/ oder Uferbau verzeichnet sind, wurden

entsprechend mit dieser Maßnahme belegt. Da eine flächendeckende Prüfung vor Ort im Rahmen der Erstellung des Mittelfristigen Maßnahmenplans nicht möglich war, sind eventuell Abschnitte belegt, in denen eine Rücknahme des Gewässerausbaus aus Sicherungsgründen nicht möglich ist. Bereiche, in denen das Wissen um die Restriktion vorlag, wie im Stadtgebiet Dillenburg und der Ortslage Niederscheld, sind bereits ausgenommen. In jedem Fall ist stets zu prüfen, ob eine (Teil-)Rücknahme in Erwägung gezogen werden kann.

Beseitigung der Uferbefestigung (Ufersicherung/ -verbau)

Durch Entfernung der vorhandenen Steinschüttungen und Pflasterungen zur Sicherung des Ufers sind die Gewässer in der freien Landschaft zu entfesseln. Ist eine vollständige Rücknahme nicht möglich, soll punktuell ein Rückbau stattfinden.
In Ortslagen und dort wo Restriktionen durch Wege und Straßen bestehen, ist die Ufersicherung zu belassen, sollte aber bei massivem Verbau in Form von Betonwänden oder verfugten Pflasterungen, wenn möglich, durch eine naturnähere/ ingenieurbiologische Bauweise ersetzt werden. Das bei der Entfernung von Natursteinschüttungen anfallende Gesteinsmaterial kann zum Teil zur Strukturbereicherung und Erhöhung der Gewässerdynamik im Gewässer verwendet oder auch beim Bau naturnaher Sohlgleiten eingesetzt werden.

Wichtige Voraussetzung für die Entfesselung ist das Vorhandensein eines Gewässerrandstreifens, um dem Gewässer Raum für die Eigenentwicklung und Bildung naturnaher Ufer zu geben.

Beseitigung der Sohlbefestigung

Sohlverbau in Form von Steinschüttung ist in allen Gewässern vorhanden, v.a. aber sind die Gewässersohlen von Dill und Schelde befestigt. Im Oberlauf der Dill sowie in Ortslagen ist die Sohle streckenweise massiv verbaut und ohne Sedimentauflage. Dies sind unüberwindbare und lebensfeindliche Bereiche mit häufig zu hohen Fließgeschwindigkeiten und daher auch kaum Geschiebe. Die Sohlbefestigungen sind vollständig zurückzubauen. In Restriktionsbereichen von Ortslagen ist die Sohle durch Borstenbündel oder alternierende Sohlschikanen zu strukturieren, damit sich eine Mindestsubstratauflage ablagern kann.
Wo verfallende Steinschüttungen von naturnahen Strukturen bereits überlagert werden, können diese im Gewässer verbleiben. Eine Umgestaltung ist in diesem Fall nicht erforderlich.

M 2 Entwicklung naturnaher Strukturen - 2.3 Strukturierung Gewässerbett und Ufer / 2.12 Strukturelle Aufwertung der Aue

Aufweitungen des Gewässerlaufes sowie **Uferanriss** und **-abflachung** sind eine weitere Möglichkeit, zu einer eigendynamischen Entwicklung des Gewässers beizutragen und die Strukturvielfalt zu erhöhen sowie gleichzeitig Sohlenerosion lokal zu verlangsamen und/ oder ggf. zu stoppen. Darüber hinaus tragen Profilaufweitungen – als raumgreifendere **Flutmulde** (2.12) angelegt – zur Retention und somit zum Hochwasserschutz bei.
Gerinneaufweitungen (punktuell) und Uferabflachungen sind als ein- oder wechselseitige Abgrabungen vorzunehmen, indem abwechselnd von beiden Uferseiten resp. von der verfügbaren Uferseite die Böschung in das Gewässer geschoben wird. So werden

Angriffsmöglichkeiten für eine natürliche Dynamik sowie eine strukturreiche Uferzone bei gleichzeitiger Freisetzung von Geschiebedepots und Anhebung der Sohle geschaffen (vgl. Kap. 5.2.2 Wiederherstellung einer natürlichen Sohllage).
Bei großräumigerer Flächenverfügbarkeit können Flutmulden angelegt werden. Das abgegrabene Bodenmaterial kann teils in entsprechenden Bereichen zur Sohlanhebung verwendet werden.

M 3 Herstellen linearer Durchgängigkeit

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer und Vernetzung von Lebensräumen ist ein zentrales Element in der Verbesserung des Lebensraums für Fische und andere Wasserorganismen. Bereits kleinste Absturzbauwerke verändern das natürlicherweise bestehende Fließgewässerkontinuum erheblich und schränken die ökologische Funktionsfähigkeit des Fließgewässers stark ein. Auch Durchlassbauwerke und Verrohrungen wirken als ökologische Sperre (Seelheim 1996).
Die Dill und ihre Nebenflüsse werden von zahlreichen Wanderhindernissen durchsetzt. Häufig sind es glatte Rampen oder hohe Abstürze, aber auch die kleineren Abstürze werde in ihrer großen Zahl in der Summe unüberwindbar.

Der Rückbau oder die Umgestaltung von kleineren Abstürzen ist in Absprache mit der zuständigen Behörde gegebenenfalls auch ohne Genehmigung durchführbar.

3.1 Rückbau Querbauwerk

Nicht mehr genutzte Querbauwerke sollten, sofern dadurch keine Nachteile entstehen, komplett entfernt werden. Somit wird nicht nur die Durchgängigkeit wieder hergestellt, auch die für das Fließgewässer typischen Strömungsverhältnisse und Substrat-zusammensetzungen stellen sich wieder ein. Komplette Rückbaumaßnahmen sind daher ökologisch vorteilhafter und meist deutlich kostengünstiger als Anrampungen oder Umgehungsgerinne (GFG 2005).
Abstürze, die durch Verklausungen von Totholz entstanden sind müssen nicht entfernt werden. Sie sind nur temporär für Fische und Makrozoobenther unpassierbar. Bei höheren Wasserständen schwimmen sie auf und können durchwandert werden (Hübner & Korte 2000). Meist sind die Verklausungen nur wenige Jahre vorhanden und werden durch Hochwässer beseitigt.

Sohlgleite – Querbauwerke, an die kein Wasserrecht geknüpft ist, sollen zurückgebaut werden und zur Überwindung des Höhenunterschiedes durch naturnah gestaltete Sohlgleiten ersetzt werden.
Beim Umbau ist zunächst das Bauwerk in seiner Höhe soweit wie möglich zu reduzieren, um die anschließende Steinaufschüttung zu minimieren. Bei der Umgestaltung ist stets auch der Gewässertyp hinsichtlich Neigung (Dill Oberlauf und Nebengewässer Typ 5: Sohlrampen oder Sohlgleiten mit Neigung 1:30 und flacher) und verwendetem Gesteinsmaterial (Sandstein – Grauwacke) zu berücksichtigen.

Die Sohlgleite besteht aus mehreren Lagen locker übereinander geschütteter Steine, wobei durch die Verwendung unterschiedlicher Steingrößen ein sehr vielfältiges Strömungsmuster und auf der Gleite ein vielgestaltiges Lückensystem erreicht wird. Die Neigung sollte so flach wie möglich (1:20) und keinesfalls steiler als 1:15 sein. Auf der Gleite muss ein

Niedrigwasserbett moduliert werden, damit ein durchgehender Wanderkorridor für Fische bei wenig Wasser vorhanden ist und das Wasser nicht diffus zwischen den Steinen herunterläuft. Anfangs wird es zu Umlagerungen der Steine innerhalb der Rampe kommen, bis die Steine eine stabile Position gefunden haben, da bei dieser Bauweise die Strömungskräfte von den einzelnen Steinen aufgenommen werden. Um ein Herausspülen des nicht erosionsbeständigen Untergrundmaterials im Plangebiet zu verhindern, ist ein filterartig abgestufter Unterbau erforderlich (FVA 2004).
Im Unterstrom der Rampe kann eine Gegenschwelle (Stützkörper) eingebracht werden. Die Anordnung dieser Gegenschwelle ist etwas höher als die durchgehende Gewässersohle, wodurch ein Rückstau bewirkt wird, der die Passierbarkeit bei Niedrigwasser gewährleistet. Die Fließgeschwindigkeit im Bauwerk wird so vermindert und die Sedimentation innerhalb des Durchlasses gefördert, ohne jedoch dabei den Abfluss bei größeren Niederschlagsereignissen zu behindern.

Umgehungsgerinne – Zur Herstellung der Durchgängigkeit an Wehranlagen, die an ein Wasserrecht geknüpft sind und bei denen aufgrund von Nutzungsansprüchen ein Rückbau und Umgestaltung zur Sohlgleite voraussichtlich nicht durchführbar ist, sind naturnah gestaltete Umgehungsgerinne anzulegen.
Wichtige Kriterien sind hierbei eine ausreichende Restwassermenge und verfügbare Fläche, damit die Absturzhöhe des Querbauwerks über größere Lauflänge des Umgehungsgewässers ausgeglichen werden kann. Bei der Umsetzung gelten ähnliche Anforderungen wie bei der rauen Gleite (Gefälle, Niedrigwasserbettgerinne).
Zudem ist auf die Position des Einstieges im Unterwasser des Wehres sowie auf eine ausreichend große Lockströmung zu achten, um das Umgehungsgerinne und seinen Einstieg für die Fische auffindbar zu machen.

3.2 Errichtung / Umbau Fischaufstieg, Technischer Fischpass – Stehen keine Flächen für ein naturnah gestaltetes Umgehungsgerinne zur Verfügung (meist an bestehenden Wasserkraftanlagen) ist der Fischweg in Aufwärtsrichtung durch einen Fischpass in technischer Bauweise zu gewährleisten. Mittlerweile hat sich die Bauweise des Schlitzpasses durchgesetzt. Dieser Pass ist jedoch häufig problematisch für Kleinfische wie die Groppe und das Bachneunauge. In den Schlitzen werden die berechneten Strömungsgeschwindigkeiten oftmals deutlich überschritten, da diese Bauart empfindlich gegenüber Störungen (Treibholz, zusätzliche Dotierungen etc.) ist. Diese führen zu großen Wasserspiegeldifferenzen zwischen den Becken einem Wandstrahl von einem Schlitz bis zum Nächsten. Die Störungen setzen sich meist vom oberen Ende bis an das untere Ende des Passes fort und machen die Passage für schwimmschwache Fischarten schwierig. Zudem wird meist durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten im Schlitzbereich das Substrat fortgeschwemmt, sodass für aufwandernde Tiere die Deckungsmöglichkeiten fehlen. Alternativ zum Schlitzpass wird daher der Einsatz eines Borstenpasses empfohlen, der durch die hohe Energiedissipation an den Borsten deutlich geringere Strömungsgeschwindigkeiten im Wanderkorridor hat als der Schlitzpass. Er besitzt deshalb auch i.d.R. ein durchgehendes Sohlsubstrat. Zudem ist er weniger störanfällig gegenüber Einträgen von außen und ermöglicht damit eine hohe Passierbarkeit für kleine und schwimmschwache Fische (Hübner 2000, 2006, 2010, 2013b).
Fischaufstiege in der Nähe von Wasserkraftanlagen sind i.d.R. nicht für den Fischabstieg geeignet, da abwandernde Fische der Hauptströmung folgen und somit vor dem Kraftwerksrechen stehen. Dort müssen Fischabtstiege angeboten werden, bevor die Fische

durch den Rechen und damit durch die Turbine schwimmen müssen (Schädigungsraten zwischen 20-100% je nach Turbinentyp und Fischart) oder bei geringem Stababstand am Rechen sterben (Hübner 2011). Im Gegensatz zu den Fischaufstiegsanlagen gibt es für den Fischabstieg noch keine ausgereiften Lösungen, die überprüfbar zu einem ungestörten Abstieg führen. Meist wurden oberflächennahe Abstiegsrinnen oder ein Horizontalrechen nach Gluch eingebaut (Gluch 2007, Ebel 2013). Letzterer ist für kleine Fließgewässer kaum geeignet. Es besteht hoher Forschungsbedarf. Lösungen für den Fischabstieg werden für jede Wasserkraftanlage nur unter Einbeziehung fachlicher Beratung sehr standortbezogen gefunden werden können.

3.6 Öffnen der Verrohrungen - Verrohrungen stellen aufgrund glatter Wandung, fehlender Substratauflage und hoher Fließgeschwindigkeiten sowie z. T. auch mit Auskolkungen am Auslauf (Absturz) Unterbrechungen der linearen Durchgängigkeit dar. Sie sind auf Nutzung/Funktion zu prüfen und ersatzlos zu beseitigen, wenn keine Nutzung mehr vorliegt.
Für die langen Verrohrungsabschnitte vom Haigerbach im Stadtgebiet Haiger und der Schelde in der Ortslage Oberscheld sind nähere Untersuchungen notwendig. Sie sind auf Abstürze zu prüfen und bei Nichtvorhandensein solcher ist die Sohle durch Sohlschikanen und Borstenbündel zu strukturieren (s. u. 3.7), wenn die hydraulische Leistungsfähigkeit der Verrohrung dies zuläßt. Andernfalls bedarf es einer entsprechend den örtlichen Bedingungen angepassten Planung für die Herstellung der Durchgängigkeit in den Verrohrungen.

3.7 Umgestaltung Durchlass - Allgemein wichtig bei der Umgestaltung von Durchlässen ist eine absturzfreie und durchgehende Verbindung der Gewässersohle, in der das Gefälle dem Gefälle des Gewässers entspricht, um auch schwimmschwachen Arten eine Passage zu ermöglichen sowie die Einbindung des Durchlasses in die Gewässersohle mit stets einem Drittel des Rohrquerschnittes für eine natürliche Substratauflage (min. 10-20 cm). So wird eine Durchgängigkeit der Sohle auch bei Platzmangel gewährleistet. Zur Förderung der Ablagerung und Erhöhen der Sohlenrauigkeit sind in solchen Restriktionsbereichen zusätzlich Strömungshindernisse in Form von Borstenbündeln oder alternierenden Sohlschikanen einzubringen.

Bei verzichtbaren Kreuzungsbauwerken, z. B. bei nicht häufig benutzten Wegen sollte, wenn möglich, der Durchlass entfernt und durch eine Furt ersetzt werden. So wird eine optimale Durchgängigkeit geschaffen, landwirtschaftliche Fahrzeuge können weiterhin passieren und für Spaziergänger/ Wanderer stellt dies eine attraktive Wegquerung dar. Zur Sicherung des Weges kann gegebenenfalls die Furt mit einzelnen Trittsteinen, mit Schotter oder grob verlegten Steinen mit großen Fugen angelegt werden (Abb. 6).

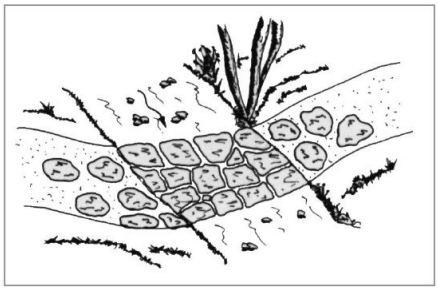


Abb. 6. Furt mit grob verlegten Steinen und großen Fugen (aus WBW 1999).

An kleineren Gewässern können Verrohrungen (z. B. an Wirtschaftswegen), durch den Einbau von nach unten offenen (um 180°gedrehten) U-Profilen aus Beton ersetzt werden.

Bei zu belassenden Durchlassrohre sind die bisherigen Rohre durch Rohre mit größerem Durchmesser zu ersetzen (Verhältnis Rohrdurchmesser zu Rohrlänge mindestens 1:10 (BUND 2003), z. B. Armco-Thyssen-Profil (WBW 1999, Abb.7) unter Gewährleistung der Durchgängigkeit des natürlichen Sohlensubstrates (Abb.8) wie eingangs beschrieben.

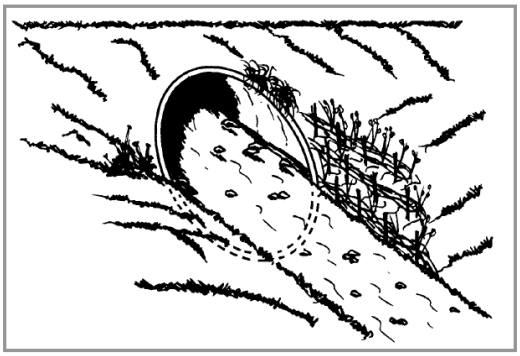


Abb. 7. Einsetzen von Durchlässen mit möglichst großen Rohrdurchmessern und Einbindung dieser in die Gewässersohle schafft Durchgängigkeit (aus WBW 1999).

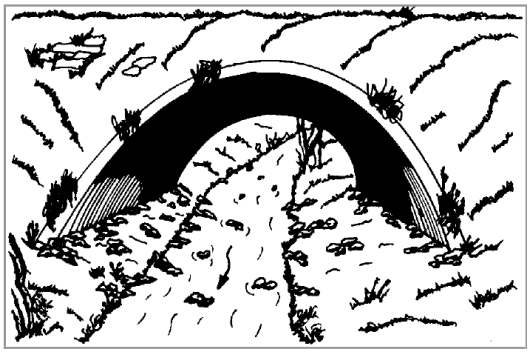


Abb. 8. Sehr großes Durchlassprofil Armco-Thyssen-Profil) mit durchgängigem Uferstreifen und Sohlensubstrat (aus WBW 1999).

Neben der Forelle profitieren die Arten Groppe und Bachneunauge besonders von der Wiederherstellung der Durchgängigkeit kleiner Fließgewässer (GFG 2005).

Bei notwendigen Kreuzungsbauwerken sollte die Verrohrung bzw. der Durchlass langfristig durch ein Brückenbauwerk mit ausreichender Spannweite ersetzt werden, so dass ausreichend Licht einfallen kann und weder der Lauf verengt, noch das Ufer unterbrochen wird. Darüber hinaus dürfen sich die Sohlen- und Substratstrukturen nicht wesentlich von den gegebenen unbeeinflussten Verhältnissen oberhalb und unterhalb des Bauwerkes unterscheiden.

Die Zuweisung der Maßnahme je Wanderhindernis zur Erreichung der Durchgängigkeit erfolgte, soweit keine genaue Kenntnis zum Wanderhindernis vorlag, auf Grundlage der Angaben zum Bauwerk in der Datenbank Wanderhindernisse (DB Wanderhindernisse, 2006-2007).
Wurde dort als Bauwerkstyp des Wanderhindernisses Absturz, Sohlschwelle oder Wehr (fest, beweglich) vermerkt, ist als Maßnahme der Bau einer naturnahen Sohlgleite geplant worden. Ist die Durchgängigkeit durch eine Verrohrung behindert, wurde das Öffnen oder die Umgestaltung (je nach örtlichen Bedingungen) vorgeschlagen, bei zusätzlichem Absturz das Anrampen. Massivsohlenabschnitten ist die Maßnahme Entfernung zugeordnet und als WHD beurteilte raue Gleiten/ Rampen sind wahrscheinlich zu steil und sollten dann abgeflacht werden.

Die fünf vom Bewirtschaftungsplan WRRL als prioritär eingestuften Querbauwerke wurden vor Ort begangen und mit entsprechenden Maßnahmen belegt, z.B. Umgehungsgerinne oder technischer Fischpass.

Die Auflistung der beplanten Wanderhindernisse mit Angabe der jeweiligen Maßnahme sowie Einstufung der Umsetzungspriorität findet sich im Anhangs-Ordner (Kap 5_2_Maßnahmen_Wanderhindernisse).

M 4 Ökologisch verträgliche Abflusssicherung - 4.1 Ökologisch begründeter Mindestwasserabfluss

Überprüfung der Einhaltung der Mindestwassermengen in den Ausleitungsstrecken der Wasserentnahmestellen. Dies betrifft den Haigerbach (WHD 11481) (aktuell ist ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für den Neubau der Wasserkraftanlage gestellt.). Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit bzw. Passierbarkeit am Dillwehr in Dillenburg/ Höhe Berufsschule ist für den oberhalb liegenden, größeren Teil des FFH-Gebietes von hoher Bedeutung. Am Wehrstandort erfolgt Wasserkraftnutzung. Erste Gespräche mit dem Betreiber zur Anpassung des bestehenden Wasserrechtes an die Regelungen der §§ 33-35 WHG haben stattgefunden. Der Wehr- bzw. WKA-Standort ist mit hohen Restriktionen belegt (Absturzhöhe am Dillwehr ca. 3m, Ausleitungsstrecke ca.12m breit und ca. 1500m lang (Ortslagenbereich), Flächenverfügbarkeit relativ eingeschränkt). Der Standort erfordert eine Machbarkeitsstudie, die Anforderungen zum Mindestwasserabfluss in der Ausleitungsstrecke im FFH-Gebiet benennt.

5.3 Maßnahmen gemäß fischereirechtlicher Hegeplanung

Im Plan enthaltene Maßnahmen zur Strukturverbesserung der Gewässer sind ebenfalls Maßnahmen im Sinne des § 24 Absatz 3 S. 3 HFischG „Maßnahmen zur Erhaltung des Bestandes“ und Absatz 3 S. 5 „Maßnahmen zur Verbesserung der Fischgewässer und deren Ufer“ und können in den Hegeplan übernommen werden.

Vor dem Hintergrund, dass der Hegeplan im Bereich des Planungsraumes das vorliegende Planwerk zu berücksichtigen hat (Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008 sowie nach § 4 des Hessischen Wassergesetzes), sind keine darüberhinausgehenden Maßnahmen, die ausschließlich dem fischereirechtlichen Aspekt dienen, zu nennen.

Unabhängig von NATURA 2000 und WRRL ist zudem Ziel der Hege, den Besatz an der ökologischen Tragfähigkeit des jeweiligen Gewässers auszurichten:
§ 2 HFischG
(2) Ziel der Hege sind der Aufbau und die Erhaltung eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestandes in naturnaher Vielfalt.

Maßnahmen zur Einhaltung des Gesetzes sind daher an dieser Stelle nicht eigens zu nennen.

Herausgestellt sei hier aber nochmal als ein Ziel des mittelfristigen Maßnahmenplans der Erhalt und die Entwicklung stabiler und reproduktiver Populationen heimischer Fischarten mit einer dem Bestand entsprechenden natürlichen Altersstruktur (Besatzgröße vorgestreckter Fische anpassen).

6. Literatur

BFS 2006: Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet 5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien Marburg, im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.

BUND 2003: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. – Landesverband Baden-Württemberg, 2003. Lebendige Gewässer im Wald. Radolfzell.

DB Wanderhindernisse 2007: siehe Internetquellen GESIS

Ebel, G. (2013): Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen. Handbuch Rechen- und Bypasssysteme. Ingenieurbiologische Grundlagen, Modellierung und Prognose, Bemessung und Gestaltung. Mitteilungen aus dem Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie Dr. Ebel, Band 4, 483 S. Halle (Saale).

FVA 2004: Bönecke, G.; Gilly, I.; Rinderspacher, H., 2004. Empfehlungen für Gestaltungsmaßnahmen zur besseren Durchwanderbarkeit von Fließgewässern. In: Bönecke, G.; Wattendorf, P. (Red.): Fließgewässer im Wald. Beiträge und Untersuchungsergebnisse zu ökologischen Funktionen, zur Gewässerstruktur und Gewässerfauna von Waldbächen. FVA, Freiburg, 139-152.

Gebler, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse – Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Verlag Wasser+Umwelt, Walzbachtal.

GEP Dill (2009): Gewässerentwicklungsplan Dill, Büro für ökologische Fachplanungen, Heuchelheim, im Auftrag der Stadt Herborn.

GFG 2005: Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH (Hrsg.), Schneider, J. Dr. & Dr. E. Korte (BFS- Büro für fisch- und gewässerökologische Studien), Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische - Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, Mainz.

Gluch, A. (2007): Kombinierter Fisch- und Treibgutableiter für Wasserkraftanlagen. Wasser und Abfall 7-8:38-43.

HB 1995 : Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1995: Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung, 3. Fassung. 41 S. + Anhänge 1-11. Wiesbaden

HMUELV 2008: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen, Bewirtschaftungsplan Hessen 2009-2015, Wiesbaden.

Hübner, D., Rahn, S. & Pfeiffer, I. (2013a): Bewertung verschieden eingebauter Totholzvarianten für die Fischfauna- Erhöhung der Biodiversität im Fließgewässer. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen- obere Fischereibehörde

Hübner, D. (2013b): Funktionskontrolle des Fischauf- und Fischabstieges an der Wasserkraftanlage Kirschhofen (Lahn). Zwischenbericht. Im Auftrag der Elikraft AG Borken-Dillich. 25 S.

Hübner, D. (2012): Groppenpopulation und Wanderhindernisse im Hengstbach – FFH-Gebiet 5215-305 „Krombachswiesen und Struth von Sechshelden“. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Abt. LRFNV- Obere Naturschutzbehörde- 16 S.

Hübner, D., Mentzel, C., Fricke, R., Hassinger, R. & Rahn, S. (2011): Laboruntersuchungen zu Auswirkungen von Kraftwerksrechen auf Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Brassen (*Abramis brama*) in Abhängigkeit von Stababstand und Anströmgeschwindigkeit. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel – obere Fischereibehörde – 50 S.

Hübner, D. & Fricke, R. (2010): Vergleichende Funktionskontrolle von Fisch-Kanu-Pass und Blocksteinriegelpass am Afföller Wehr in der Lahn bei Marburg. Im Auftrag des Magistrats der Universitätsstadt Marburg- Fachdienst Tiefbau. 20 S.

Hübner, D. (2006): Funktionskontrolle eines Borstenfischpasses in Lengers an der Werra. Im Auftrag der AUF Eberlein & Co. GmbH. 26 S.

Hübner. D. (2000): Ichthyologische Funktionskontrolle eines Fisch- Kanu Passes im Versuchsgerinne. Im Auftrag der Versuchsanstalt und Prüfstelle für Umwelttechnik und Wasserbau, Fachbereich Bauingenieurwesen Universität Kassel. 37 S.

Hübner, D. & Korte, E. (2000): Ökologische, wasserbauliche und ökonomische Untersuchung zur Renaturierung von Fließgewässern mit Totholz – Fischökologische Untersuchung- Im Auftrag der Universität Hannover, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz. Gefördert durch die DBU.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt f. Umwelt. H. 67: 43 S. + Karte. Wiesbaden

Leitfaden Maßnahmenplanung Natura 2000 2006: Leitfaden für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in NATURA 2000 und Naturschutzgebieten, Version 30. März 2006, Facharbeitsgruppe Maßnahmenplanung, RP Darmstadt Abt. IV (Redaktion), HMULV.

Pottgiesser, T. & M. Sommerhäuser (2008):Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen, im Auftrag von UBA und LAWA, Essen.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftennr. Landschaftspflege Naturschutz 53: 560 S.

Umweltatlas Hessen: siehe Internetquellen

WBW 1999: Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, 1999. Gewässernachbarschaften in Baden-Württemberg – Statusbericht 1998 / 1999. Heidelberg.

Verordnung:

Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ - Verordnung vom 6. Dezember 1996, St.Anz 52/53 /1996 S. 4327

Internetquellen:

www.totholz.de (Zugriff am 20.09.2013)

www.wrrl.hessen.de/viewer.htm

www.gesis.hessen.de

http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/ - Umweltatlas Hessen

http://www.uni-kassel.de/fb14/vpuw/

7. Auszug Planungsjournal

Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19104	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft	16.02.	Die Beibehaltung der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft	Erhaltung der Waldgesellschaften	1	ja	sonstige	Pächter/ Eigentümer
19106	zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	15.04.	Keine Maßnahme, Beibehaltung des derzeitigen Zustands der vorhandenen Strukturen	Beibehaltung des derzeitigen Zustands für die Biotope 02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte, 02.500 Baumreihen & Alleen und 3.000 Streuobst	1	ja	sonstige	Pächter/ Eigentümer
19107	zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	15.04.	Keine Maßnahme, Beobachtung der Entwicklung des vorhandenen Biotops Felsfluren (10.100) außerhalb von FFH-relevanten Bereichen steht den Erhaltungszielen nicht entgegen	Der natürlichen Entwicklung des Biotops 10.100 Felsfluren soll Raum gegeben werden	1	ja	sonstige	Pächter/ Eigentümer
19108	naturnahe Waldnutzung	01.02. 01.02.	Naturnahe und strukturreiche Bestände des LRT 9130 mit stehendem & liegendem Totholz, lebensraumtypischen Baumarten durch Nutzungsverzicht. Entnahme standort-/ gebietsfremder Gehölze, Berücksichtigung der Alters- & Zerfallsphasen	Erhalt und Förderung naturnaher und strukturreicher Bestände des Buchenwald-LRT 9130	2	ja	fachlich zwingend	Pächter/ Eigentümer

Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19109	Duldung von natürlichen Prozessen	15.01.	Die bestehenden Flächen des LRT 6431 bedürfen keiner Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen. Gewässer schafft stets Raum (z.B. Uferbänke) für Hochstaudenfluren und sichert somit den Erhalt dieses LRTs	Zulassen der natürlichen Sukzession im Zuge der Etablierug eines ungenutzten Gewässerrandstreifens	2	ja	fachlich zwingend	Pächter/ Eigentümer
19111	Zwei-schürige Mahd	02.02.	zweischürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts, keine Düngung	Erhalt des LRT 6510 im guten Zustand	2	ja	fachlich zwingend	Pächter/ Eigentümer mit Agrarumweltprogramm
19112	Sukzession	15.01. 01.	Zulassen unbegrenzter Sukzession und Nutzungsverzicht im Bereich des LRT *91E0, Belassen von stehendem Alt- u. Totholz sowie liegendem Totholz. Maßnahmen zur Pflege- und Entwicklung bestehen nicht	Erhalt und Förderung der Auwaldbestände und -strukturen zur Beibehaltung und Wiederherstellung des guten Erhaltungszustands des LRT *91E0 in Verbindung mit der Etablierung eines ungenutzten, optimal 10-15m breiten Gewässerrandstreifens	2	ja	fachlich zwingend	Pächter/ Eigentümer

Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19113	naturnahe Waldnutzung	04.07.	Naturnahe und struktur-reiche Bestände des LRT 9110 mit stehen-dem und liegendem Totholz. Ent-nahme standort-/ gebiets-fremder Gehölze, beson-dere Berücksichtigung der Alters- und Zerfallsphasen	Entwicklung und Förderung naturnaher und strukturreicher Bestände des Buchenwald-LRT 9110	3	ja	fachlich zwingend	Pächter/ Eigentümer
19114	unbegrenzte Sukzession	15.01. 01.	Zulassen unbegrenzter Sukzession und Nutzungsverzicht im gewässerangrenzenden 10m-Bereich, Maß-nahmen zur Pflege- und Entwicklung bestehen nicht (Teilmaßnahme Herborn und Dillenburg)	Entwicklung von Auwald-beständen / LRT *91E0 durch natürliche Sukzession im Bereich eines unge-nutzten 10m (gem. §23 HWG) breiten Gewässer-randstreifens (12.03.06), dient als Schutz/ Puffer für unerwünschte Einträge in das Gewässer	5	ja	sonstige vorrangig	Pächter/ Eigentümer
19115	Schaffung/Er halt von Strukturen an Gewässern	04.04. 04.	Einbringen von Totholz als neue Gewässerstruk-tur, Minderung der Tiefen-erosionstendenz, Erhöh-ung der Strömungsvielfalt, Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit der Anlage eines ungenutzten Gewässer-randstreifens	Erhalt und/oder Entwicklung von Strukturen im und am Gewässer zur Beibehaltung und Wiederherstellung des guten Erhaltungszustands des LRT 3260	2	nein	fachlich zwingend	Unterhaltungspflic htiger WRRL

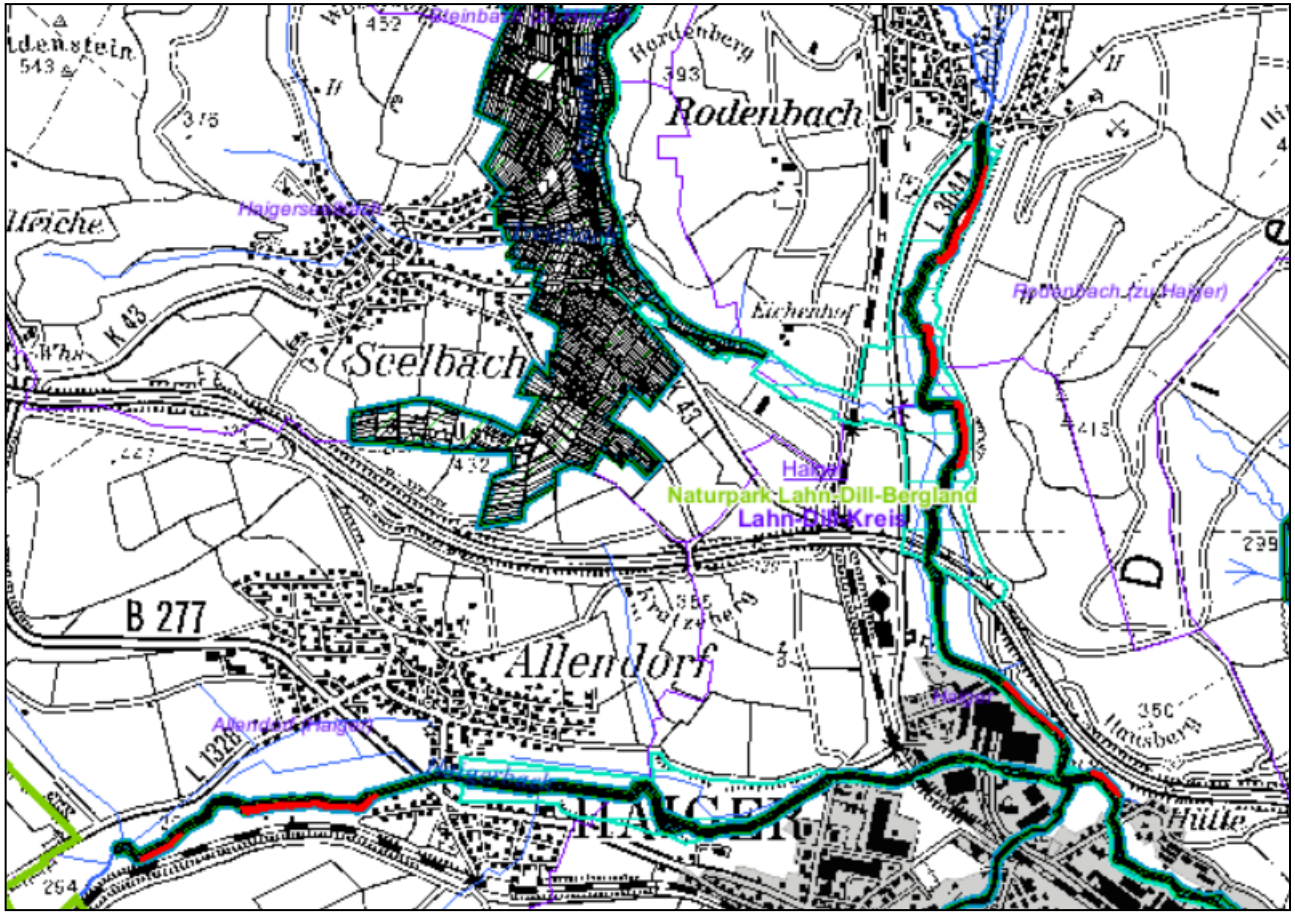
Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19116	Aufweitung des Flussbettes	04.04. 05.	Aufweitung des Gewässerbettes durch punktuelle Anlage von Flutmulden und Einbringung von Wurzeltellern	Strukturierung und Wiederherstellung der natürlichen Sohllage	3	nein	fachlich zwingend	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL
19117	Aufweitung des Flussbettes	04.04. 05.02.	Aufweitung des Gewässerbettes durch punktuelle Anlage von Flutmulden und Einbringung von Wurzeltellern, z. T. auch punktuelle mechanische Profilaufweitungen	Strukturierung und Wiederherstellung der natürlichen Sohllage und Möglichkeit zur Förderung der Entwicklung von LRT 3260	5	nein	sonstige vorrangig	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL
19118	Rücknahme von Gewässerausbauten	04.07.	Entfernung von Ufer- und Sohlverbauung und Dynamisierung des Gewässers sowie Schaffung von Strukturen, Verminderung der Abflussgeschwindigkeit	Verbesserung und Förderung der Gewässerstruktur und Habitatqualität und Förderung der Entwicklung von LRT 3260	5	nein	sonstige vorrangig	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL
19119	Beseitigung von Sohlbe-festigungen/ Schwellen oder Sohlab-stürzen	04.06.	Entfernung von Ufer- und Sohlverbauung und Dynamisierung des Gewässers sowie Schaffung von Strukturen, Verminderung der Abflussgeschwindigkeit	Verbesserung und Förderung der Gewässerstruktur und Habitatqualität zur Beibehaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des LRT 3260	3	nein	fachlich zwingend	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL

Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19120	Schaffung/Erhalt von Strukturen an Gewässern	04.04. 06.	Einbau von Strukturelementen unter Berücksichtigung der lokalen Restriktionen	Strukturelle Aufwertung der Gewässersohle in Restriktionsbereichen	2	nein	fachlich zwingend	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL
19121	Extensivierung der Gewässer-/ Grabenunterhaltung	04.01. 05.	naturnahe Unterhaltung der Grabengewässer durch eine ökologische Grabenpflege, bei der unter Beibehaltung der hydraulischen Funktionen das Potential der ökologischen Funktionen erschlossen werden soll	Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation und Beitrag zur Vernetzung der Landschaft und dem Verbund von Biotopen	6	nein	sonstige	Pächter/ Eigentümer
19122	Entfernung von Querbauwerken/Barrieren (Staumauern, Wehre, Abstürze)	04.04. 02.	Schaffung der linearen Durchgängigkeit im Gewässerkörper für Fischfauna und Makrozoobenthos	Ökologische Passierbarkeit des Gewässers	2	nein	fachlich zwingend	Unterhaltungs-pflichtiger WRRL
19123	Regulierung der Wassernutzung (inkl. Grundwasser)	16.04.	Regulierung der Wassernutzung an den Mühlgräben, Definition der notwendigen Restwassermenge, Prüfen, ob Stilllegung der Wasserkraftanlage und damit des Mühlgrabens möglich	Angleichung der Wasserführung an die gewässertypischen Verhältnisse und Schaffung einer den ökologischen Ansprüchen der Gewässerbiozönose	6	nein	sonstige	Pächter/ Eigentümer

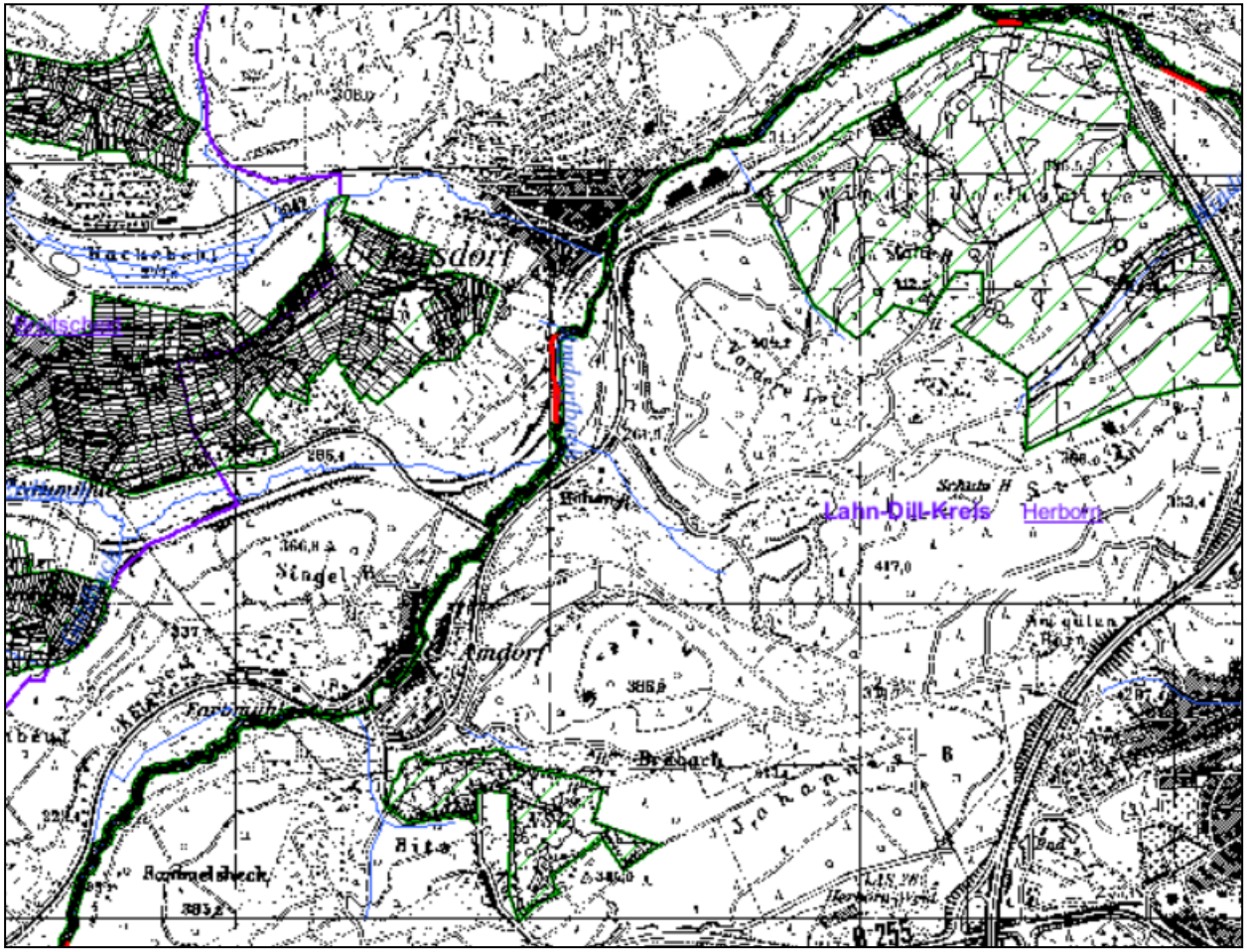
Mßn Nr.	Maßnahme	Mßn. Code	Erläuterung	Ziel der Maßnahme	Typ der Mßn	Grund-maßnahme	Priorität	Soll-Durchführende
19124	Gewässeranbindung	04.04.02.	Anbinden des Hengstbaches an das Fließgewässersystem der Dill durch Entfernung des Absturzes im Einmündungsbereich	Schaffung eines durchgängigen Fließgewässersystems	6	nein	sonstige	Sonstige
19142	Sonstige	16.04.	Nutzung ohne Maßnahmenfestlegung, Erhaltung vorhandene Strukturen	Beibehaltung der bestehenden Nutzung von Straßen, Gewerbe- u. Siedlungsfläche im derzeitigen Umfang außerhalb von LRT- und Anhang II-Bereichen	1	ja	sonstige	Pächter/ Eigentümer
19153	unbegrenzte Sukzession	15.01.01.	Zulassen unbegrenzter Sukzession und Nutzungsverzicht im gewässerangrenzenden 10m-Bereich, Maßnahmen zur Pflege- und Entwicklung bestehen nicht (Teilmaßnahme Haiger)	Entwicklung von Auwaldbeständen / LRT *91E0 durch natürliche Sukzession im Bereich eines ungenutzten 10m (gem. §23 HWG) breiten Gewässerrandstreifens (12.03.06), dient als Schutz/ Puffer für unerwünschte Einträge in das Gewässer	5	ja	sonstige vorrangig	Pächter/ Eigentümer

8. Kartenauszüge Natureg

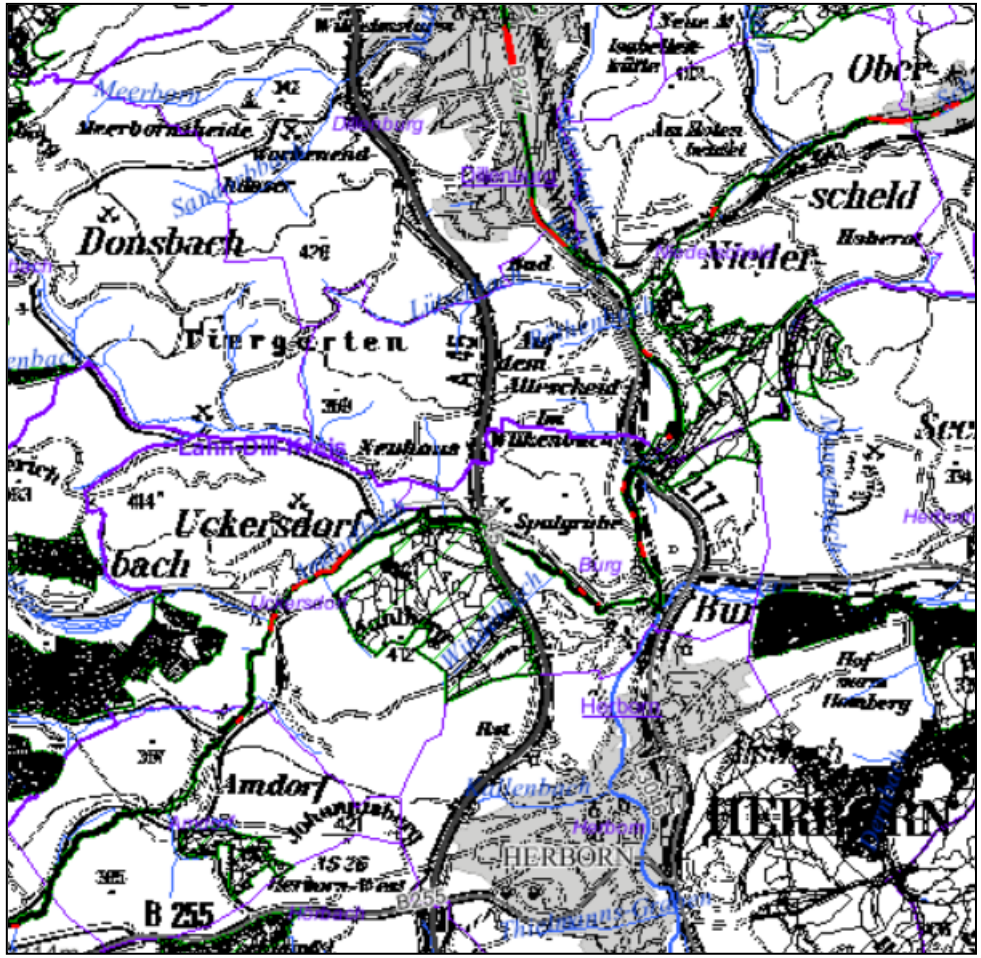
Maßnahmen-ID 19104 – ordnungsgemäße Forstwirtschaft
Teilkarte 1 - Haiger



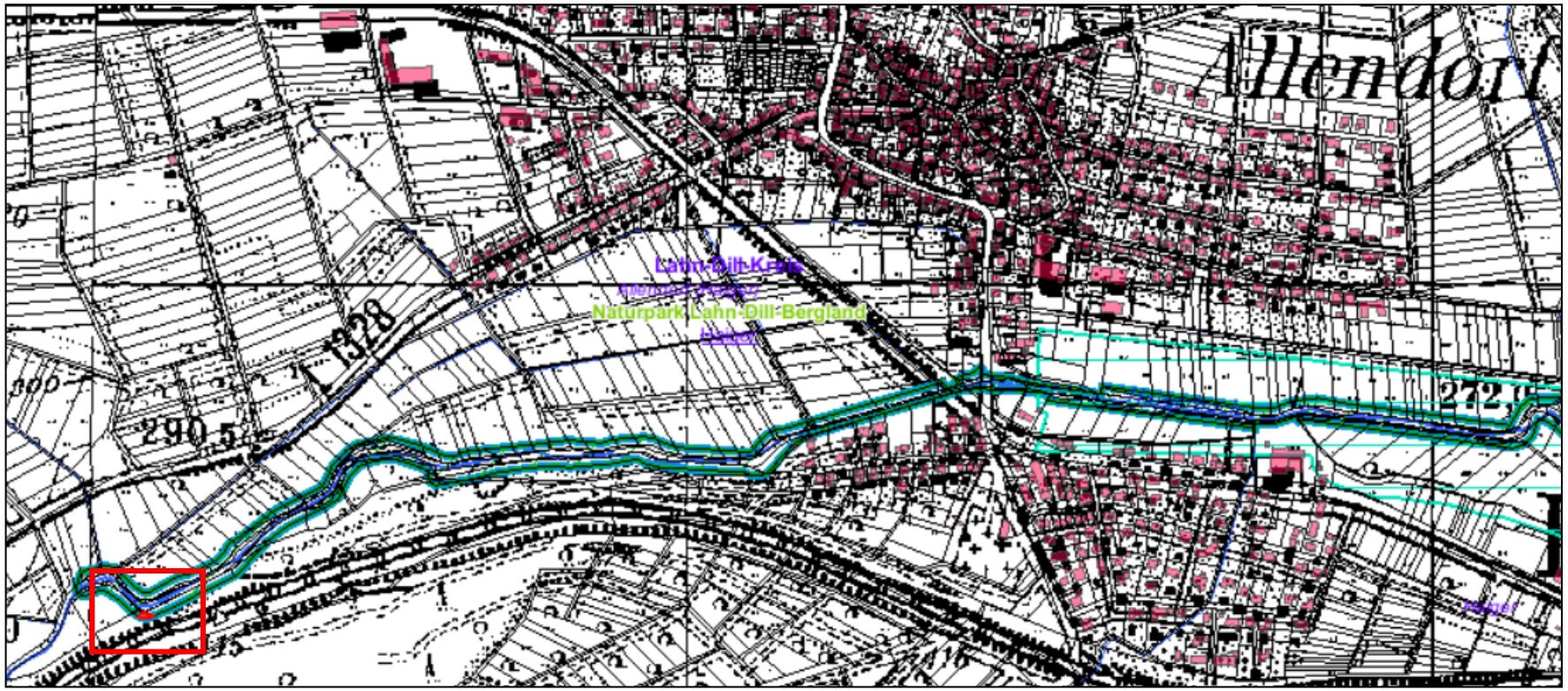
Maßnahmen-ID 19104 – ordnungsgemäße Forstwirtschaft
Teilkarte 2 – Herborn



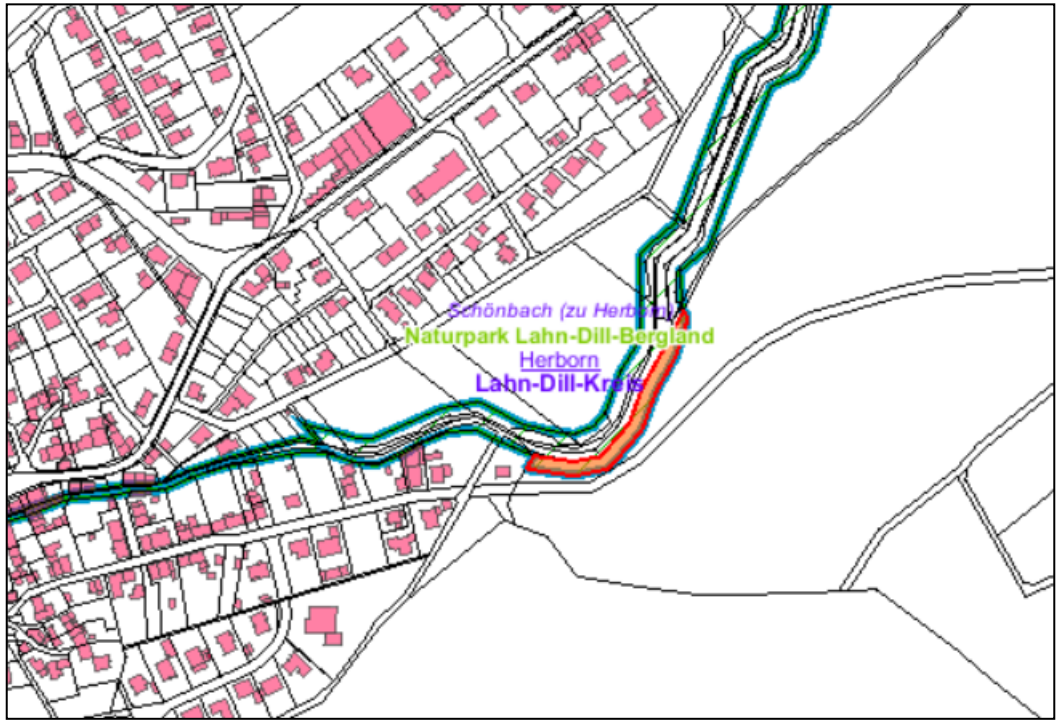
Maßnahmen-ID 19106 – zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten



Maßnahmen-ID 19107 - zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (Biotop Felsfluren 10.100)

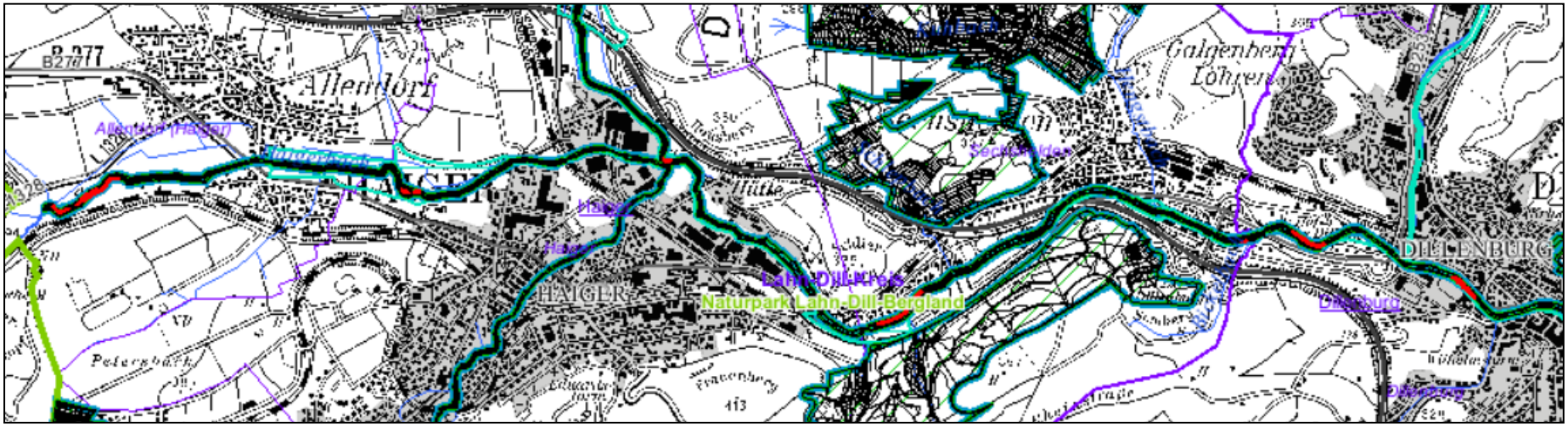


Maßnahmen-ID 19108 – naturnahe Waldnutzung (Erhalt LRT 9130)



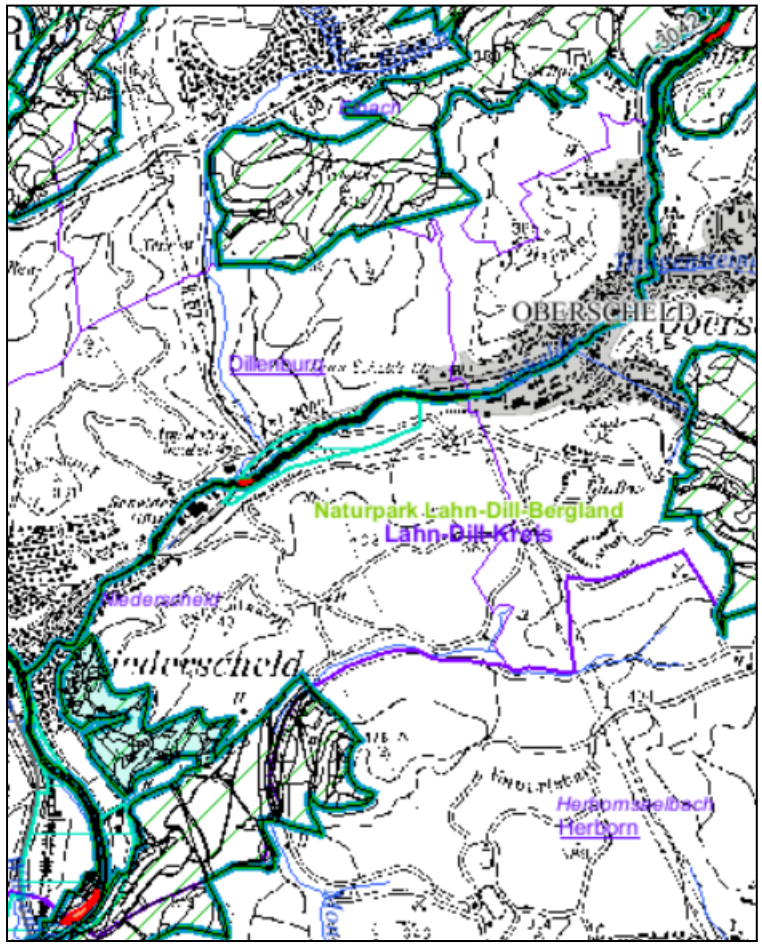
Maßnahmen-ID 19109 – Duldung von natürlichen Prozessen (Erhalt LRT 6431)

Teilkarte 1 - Haiger



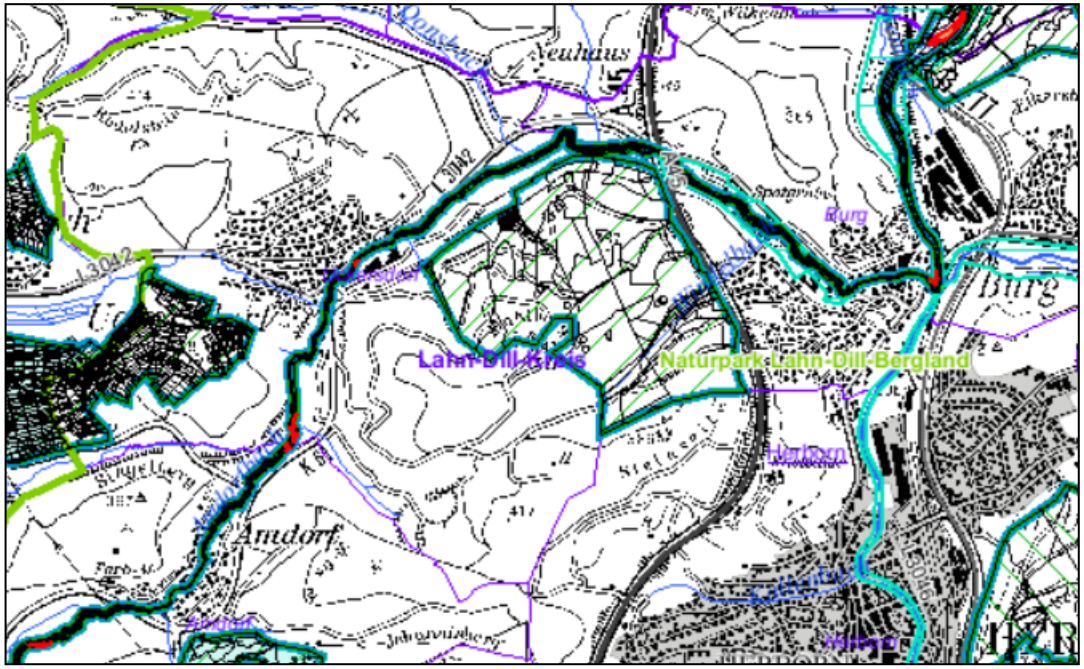
Maßnahmen-ID 19109 – Duldung von natürlichen Prozessen (Erhalt LRT 6431)

Teilkarte 2 - Schelde



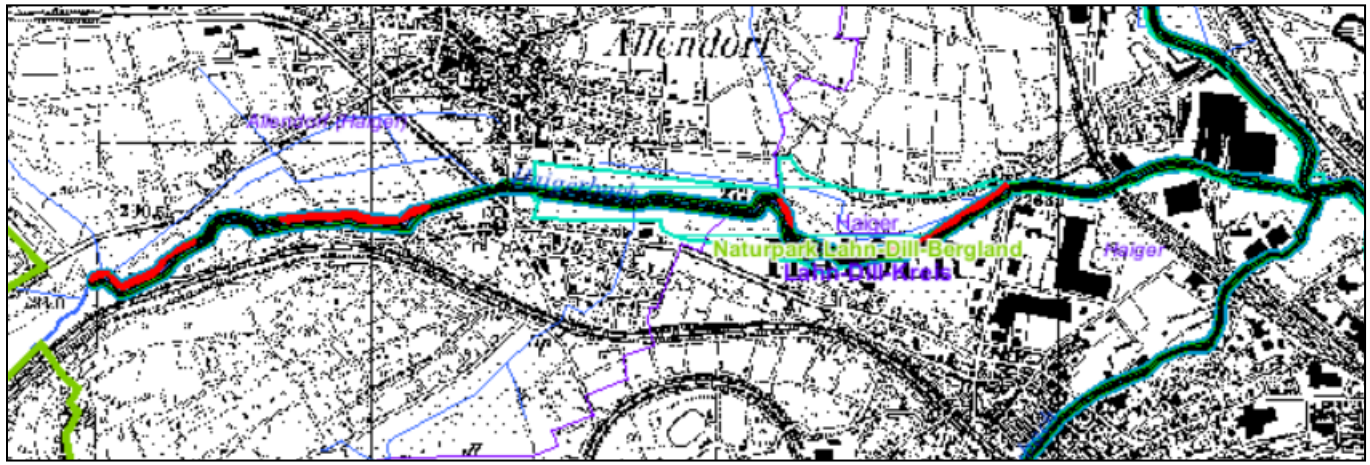
Maßnahmen-ID 19109 – Duldung von natürlichen Prozessen (Erhalt LRT 6431)

Teilkarte 3 – Herborn



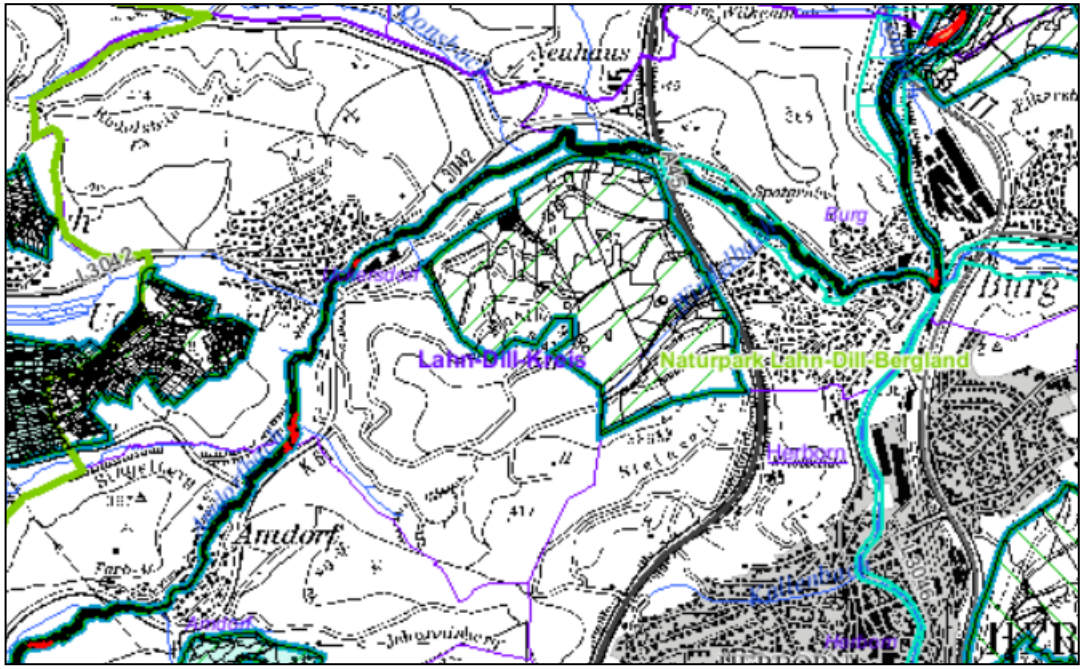
Maßnahme-ID 19111 – zweischürige Mahd (LRT 6510)

Teilkarte 1 – Haiger



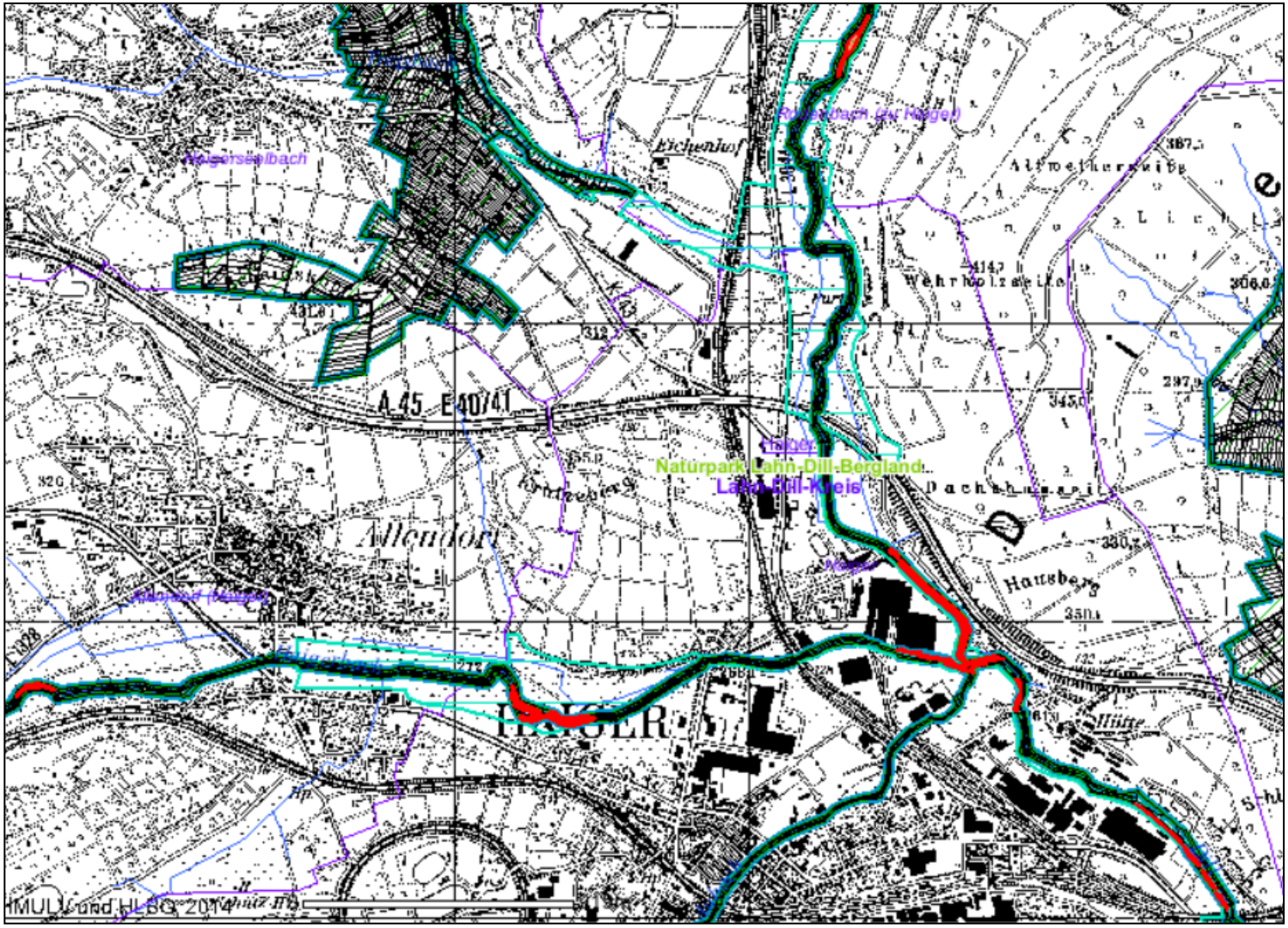
Maßnahme-ID 19111 – zweischürige Mahd (LRT 6510)

Teilkarte 2 – Herborn



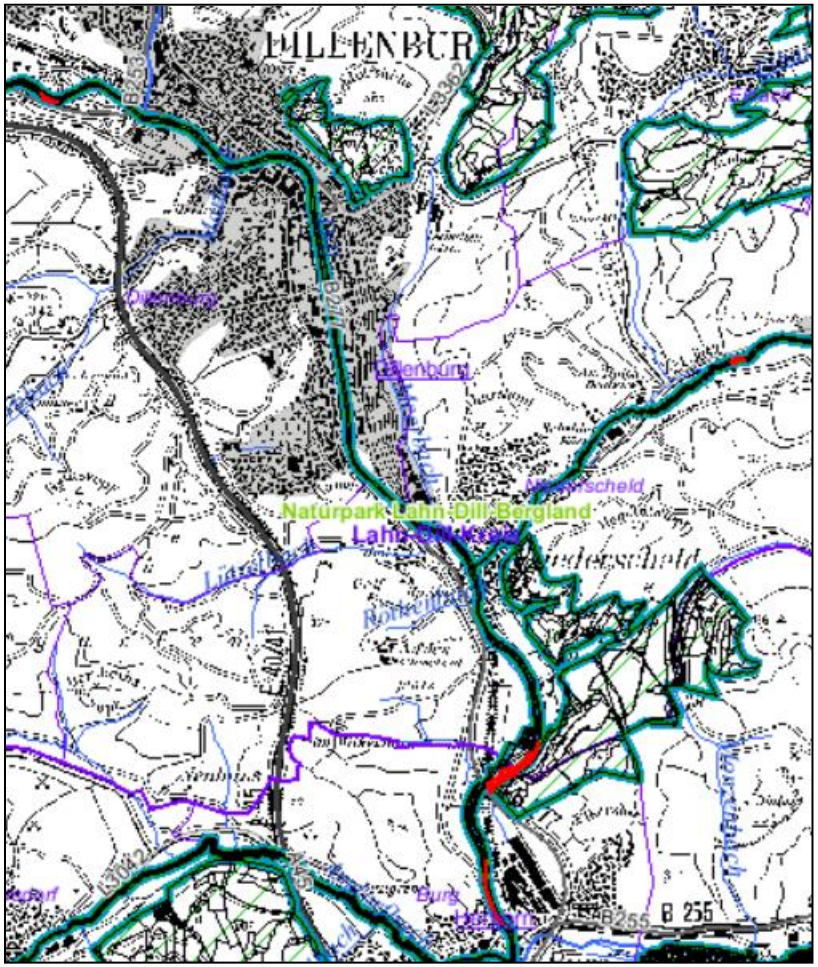
Maßnahmen-ID 19112 – Sukzession (LRT *91E0)

Teilkart 1 – Haiger



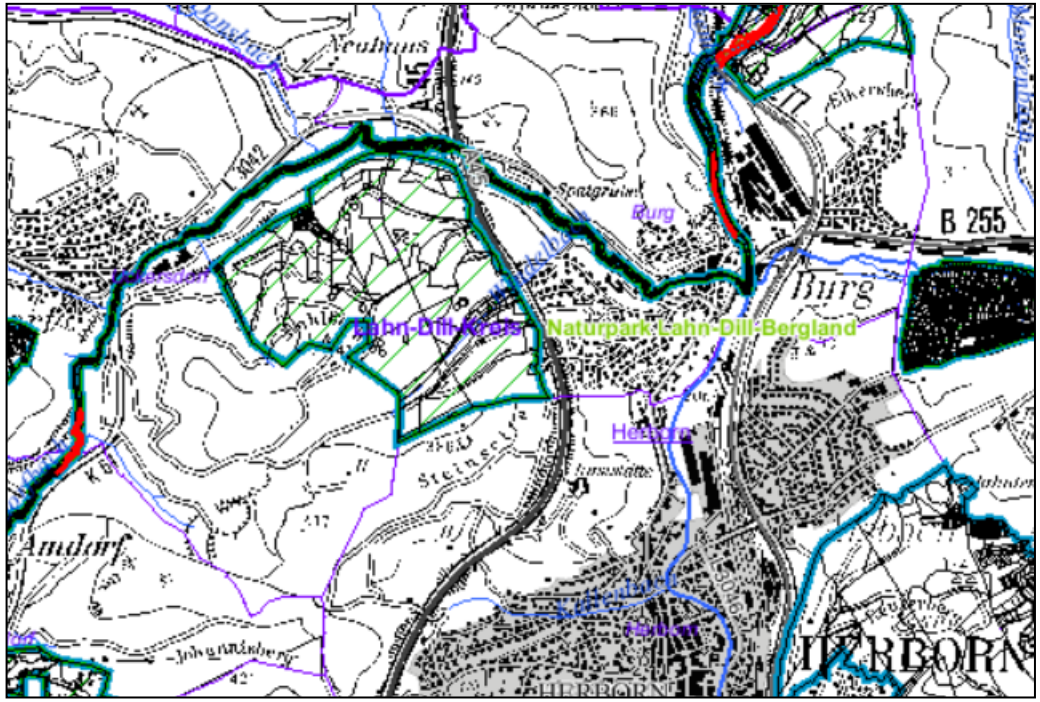
Maßnahmen-ID 19112 – Sukzession (LRT *91E0)

Teilkart 2 –Dillenburg

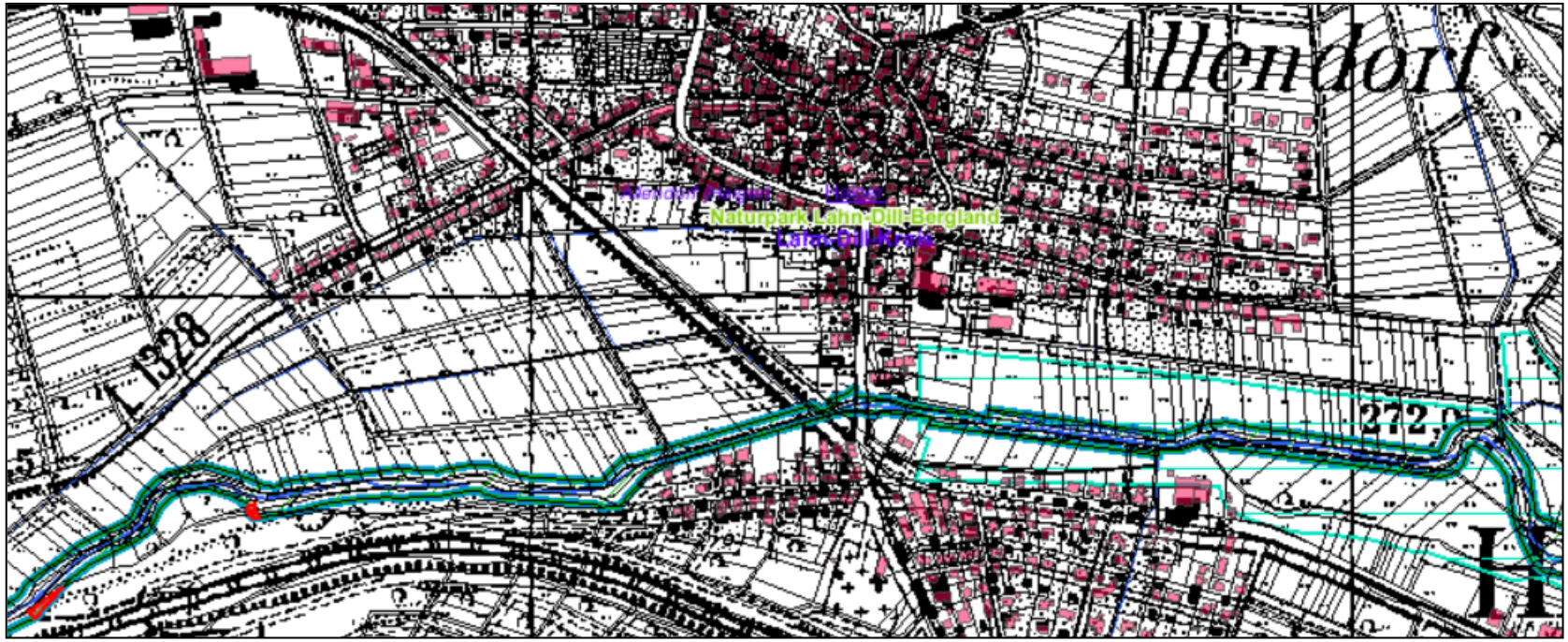


Maßnahmen-ID 19112 – Sukzession (LRT *91E0)

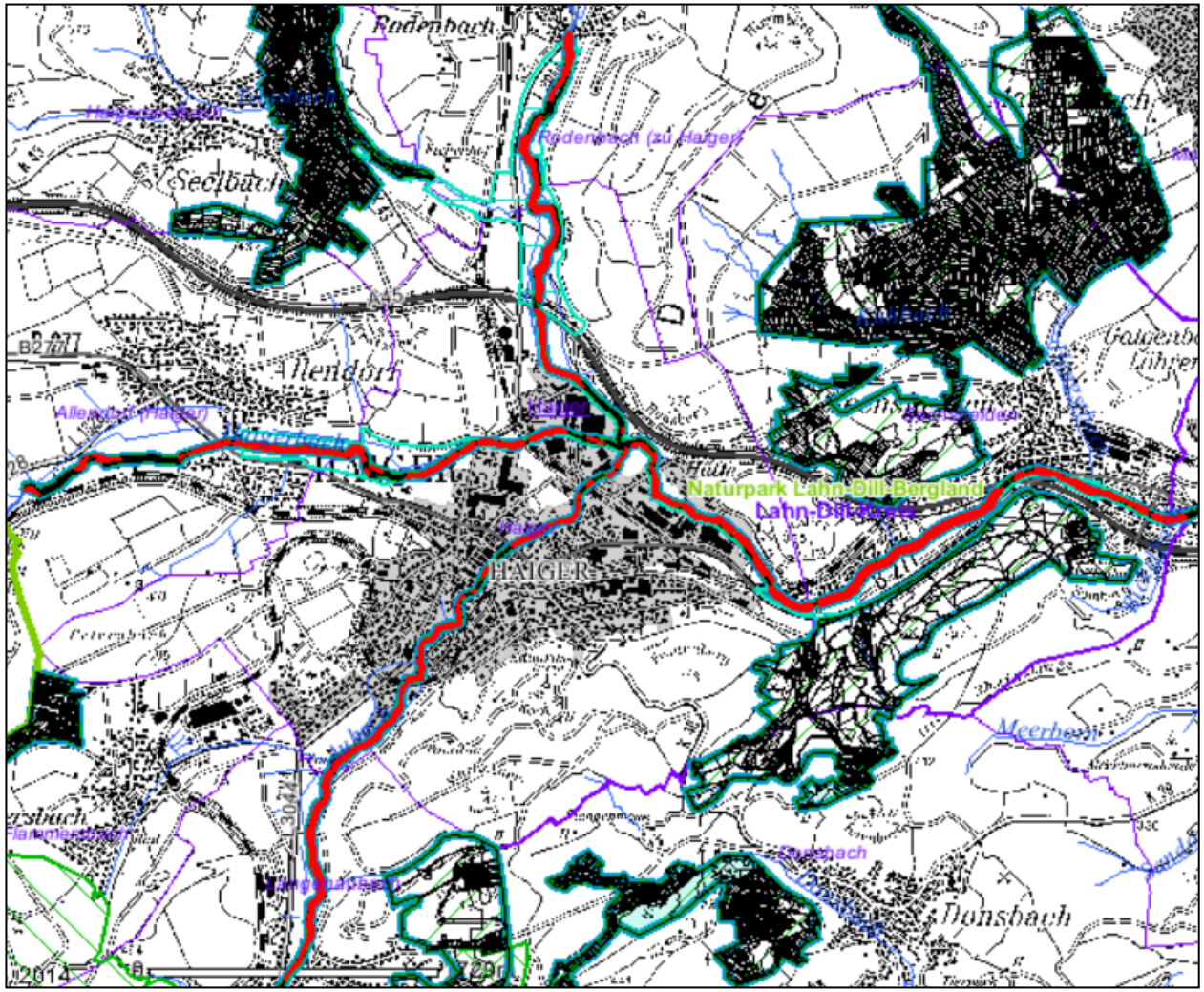
Teilkart 2 –Herborn



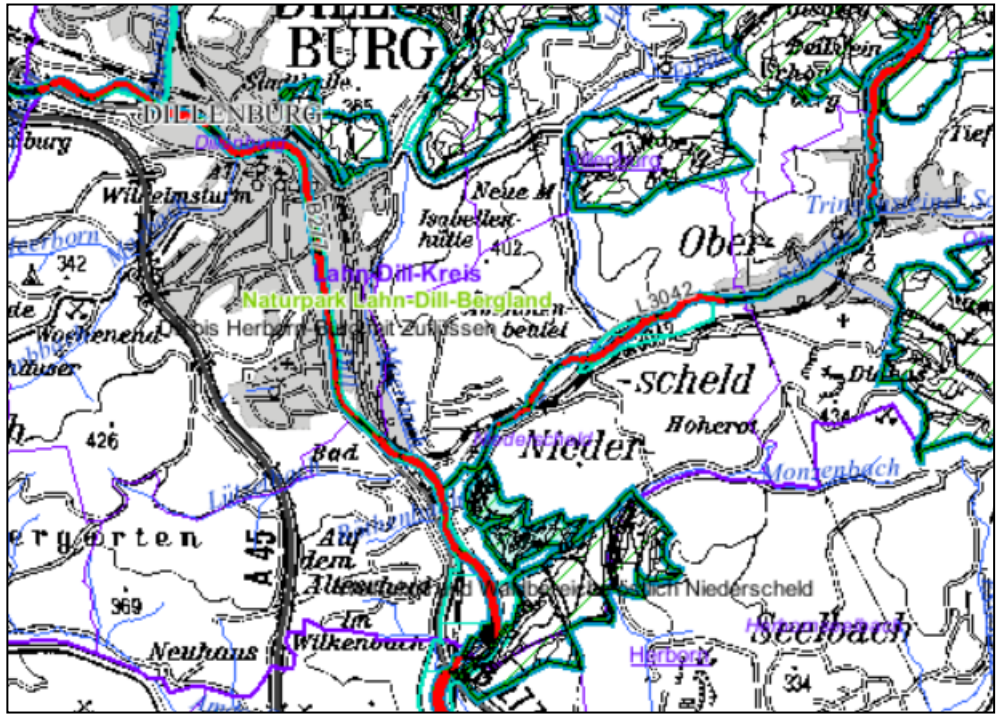
Maßnahmen-ID 19113 – naturnahe Waldnutzung (LRT 9110)



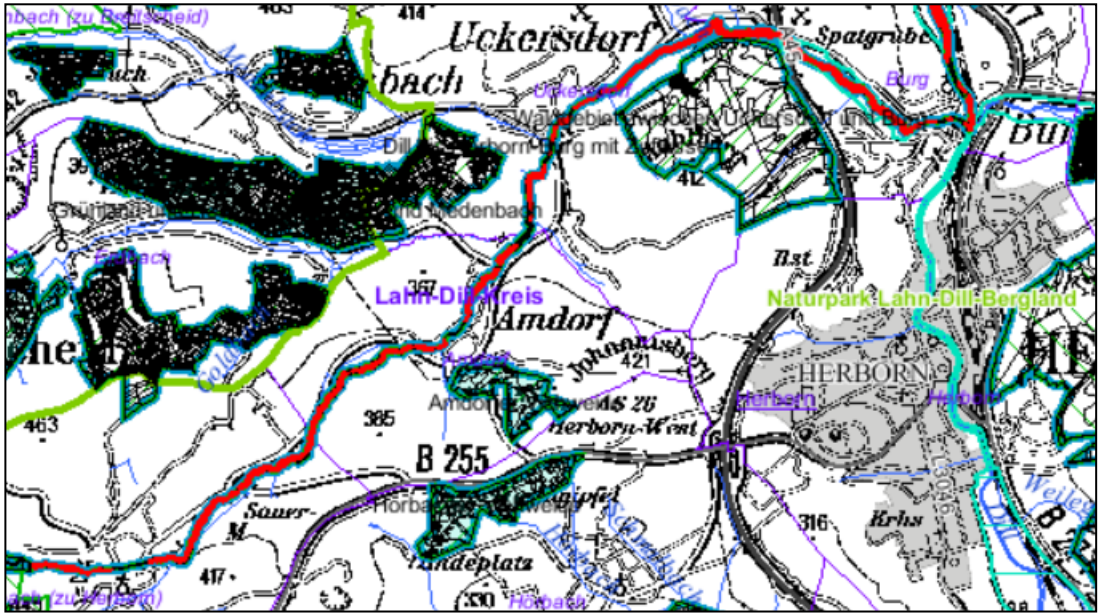
Maßnahmen-ID 19153 – unbegrenzte Sukzession
Karte Haiger



Maßnahmen-ID 19114 – unbegrenzte Sukzession
Teilkarte 1 – Dillenburg

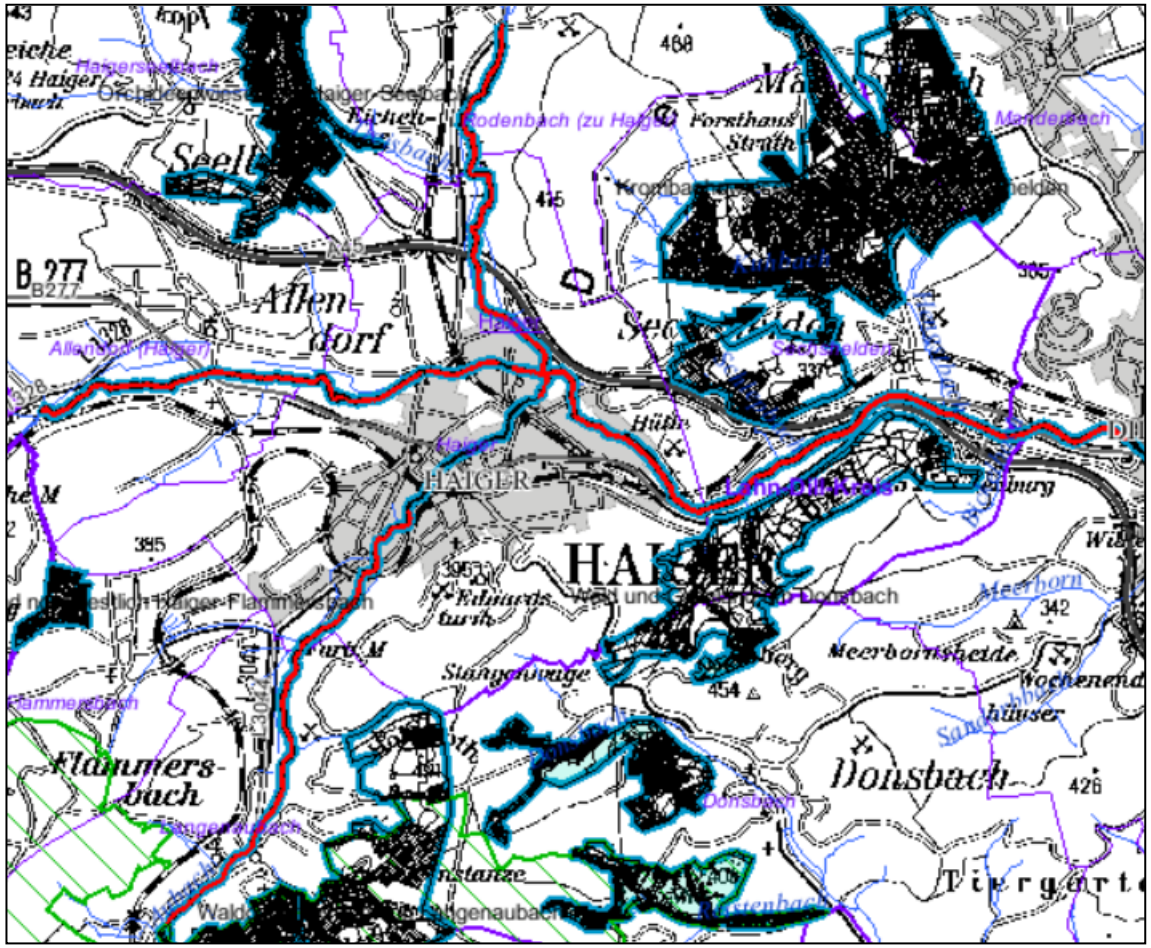


Maßnahmen-ID 19114 – unbegrenzte Sukzession
Teilkarte 2 – Herborn



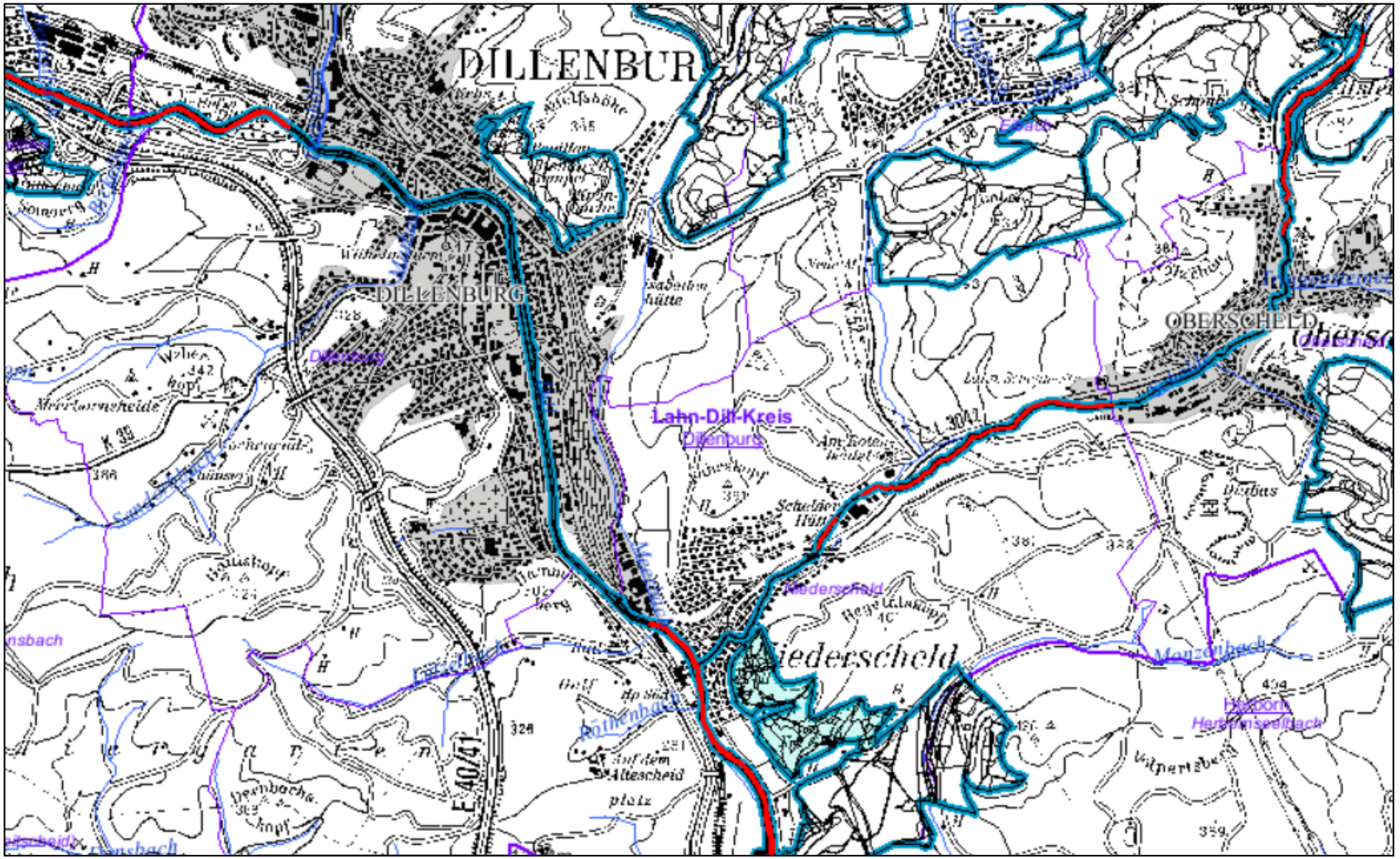
Maßnahmen-ID 19115 – Schaffung/ Erhalt von Strukturen am Gewässer (LRT 3260)

Teilkarte 1 – Haiger



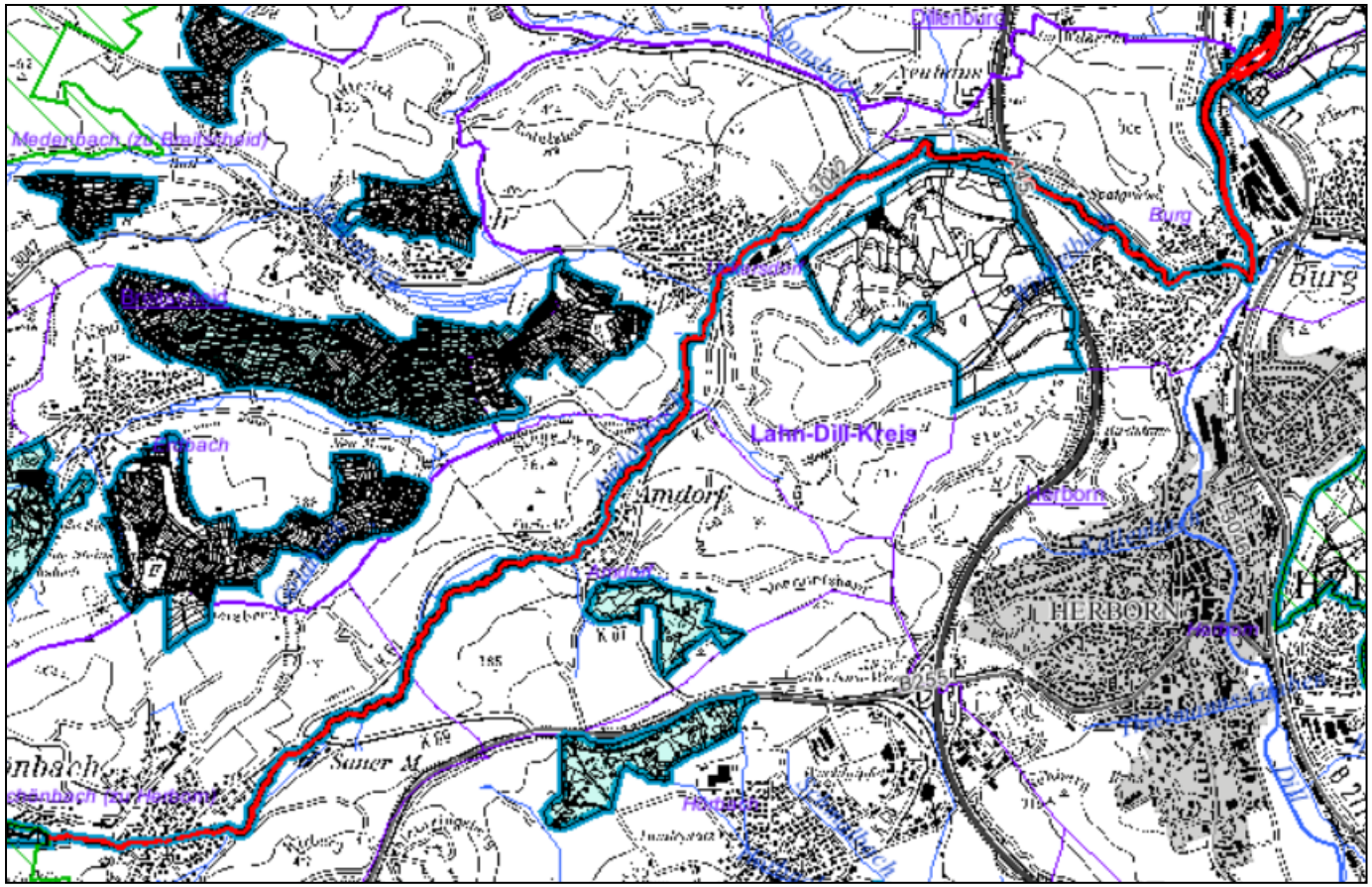
Maßnahmen-ID 19115 – Schaffung/ Erhalt von Strukturen am Gewässer (LRT 3260)

Teilkarte 2 – Dillenburg



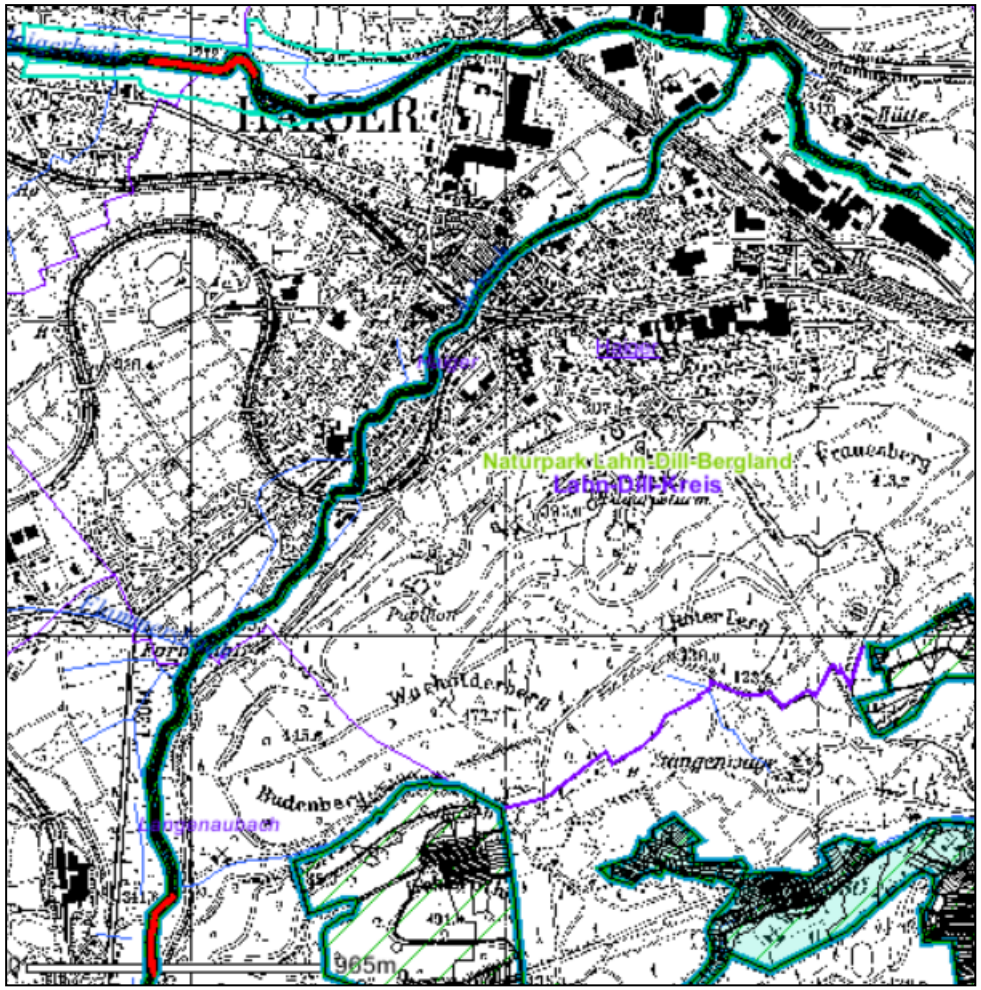
Maßnahmen-ID 19115 – Schaffung/ Erhalt von Strukturen am Gewässer (LRT 3260)

Teilkarte 3 – Herborn



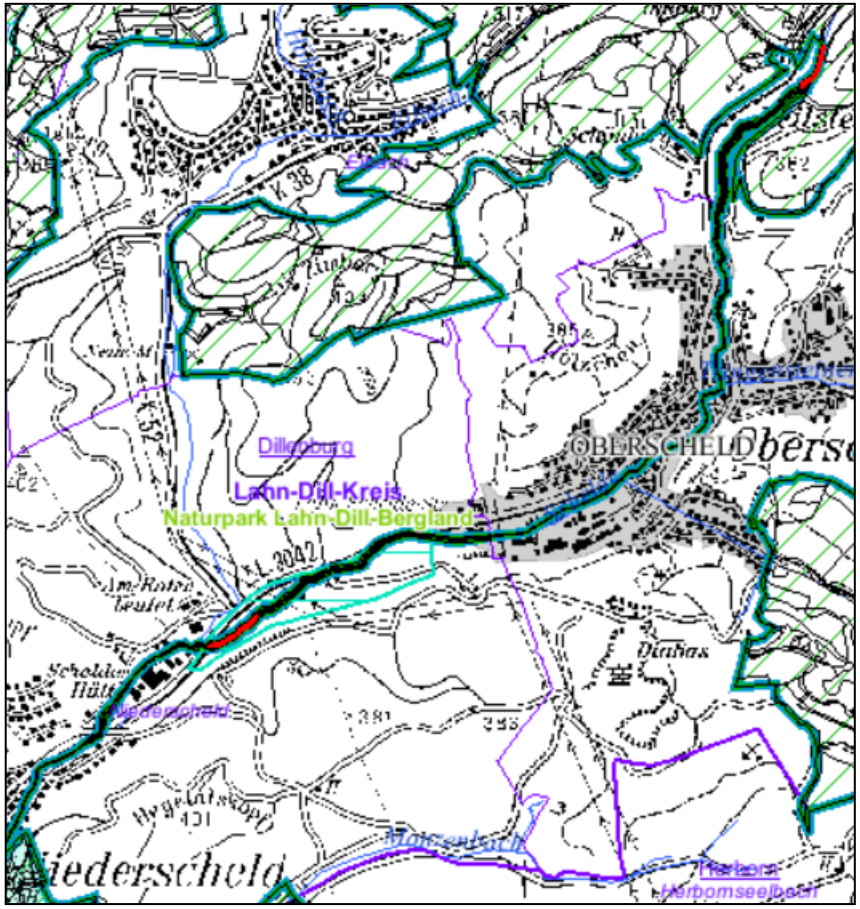
Maßnahmen-ID 19116 – Aufweitung des Flussbettes (LRT 3260) / Maßnahmentyp 3

Teilkarte 1 – Haiger

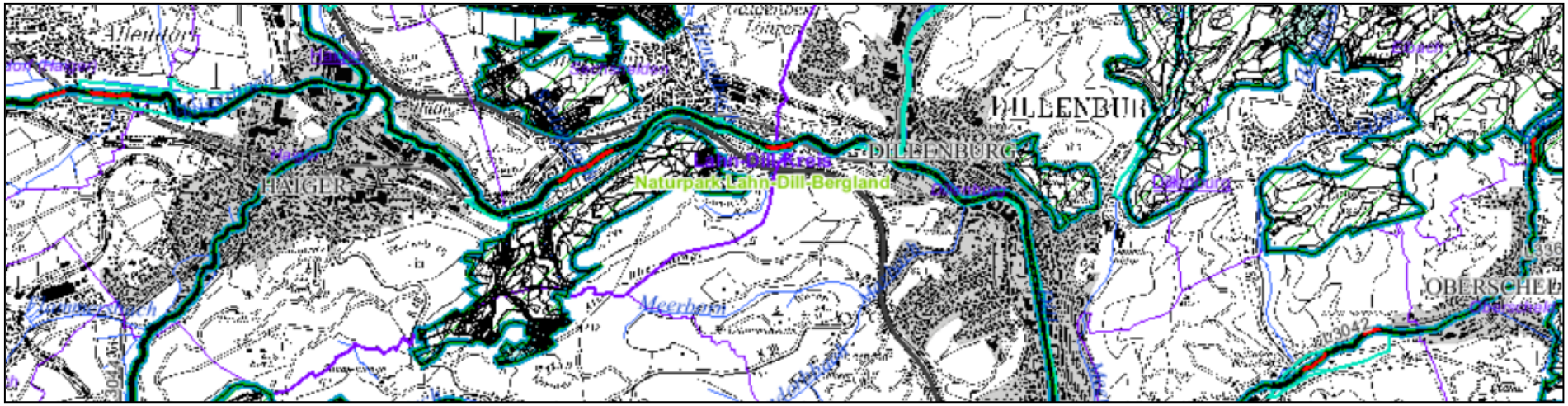


Maßnahmen-ID 19116 – Aufweitung des Flussbettes (LRT 3260) / Maßnahmentyp 3

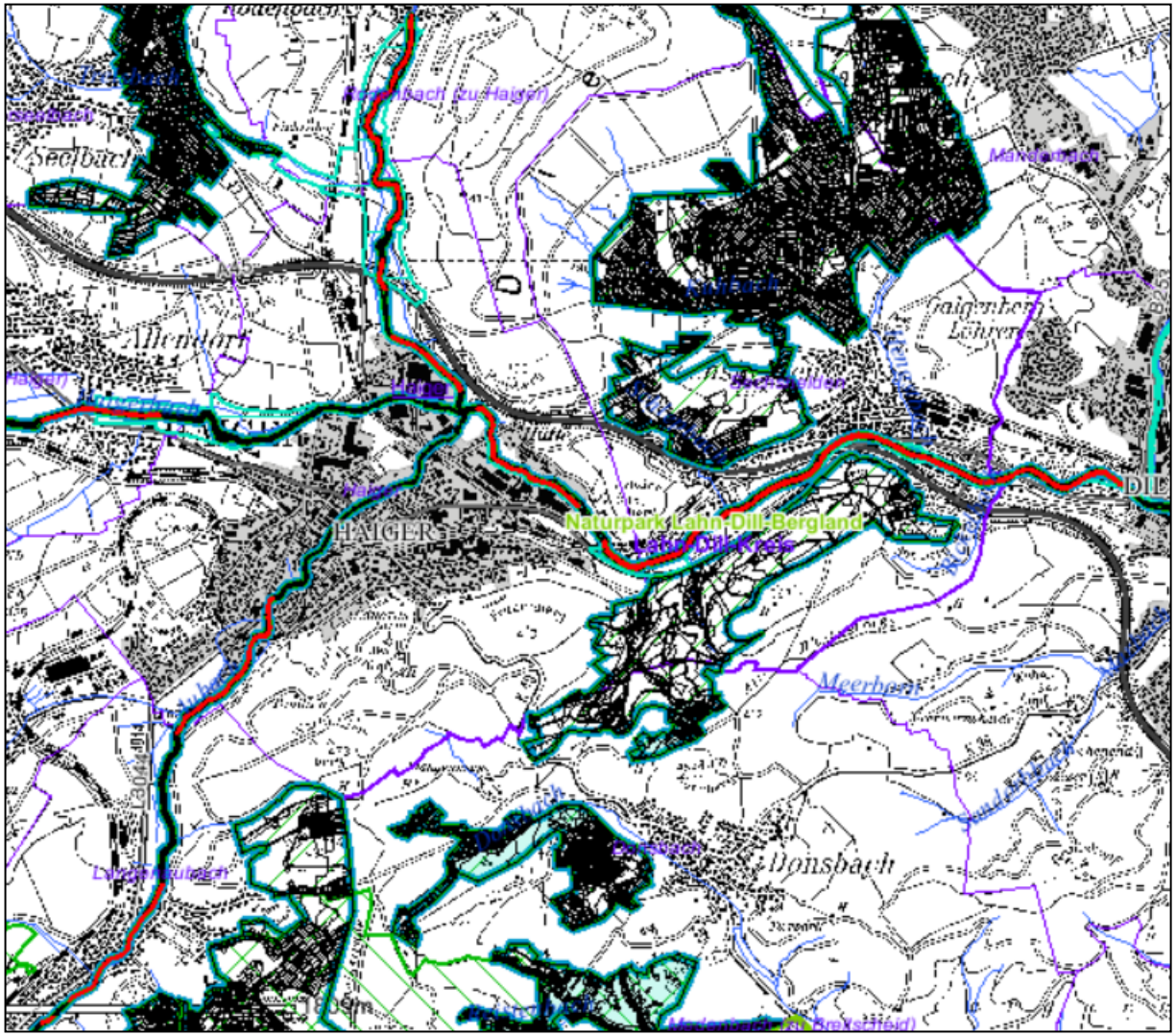
Teilkarte 2 – Dillenburg



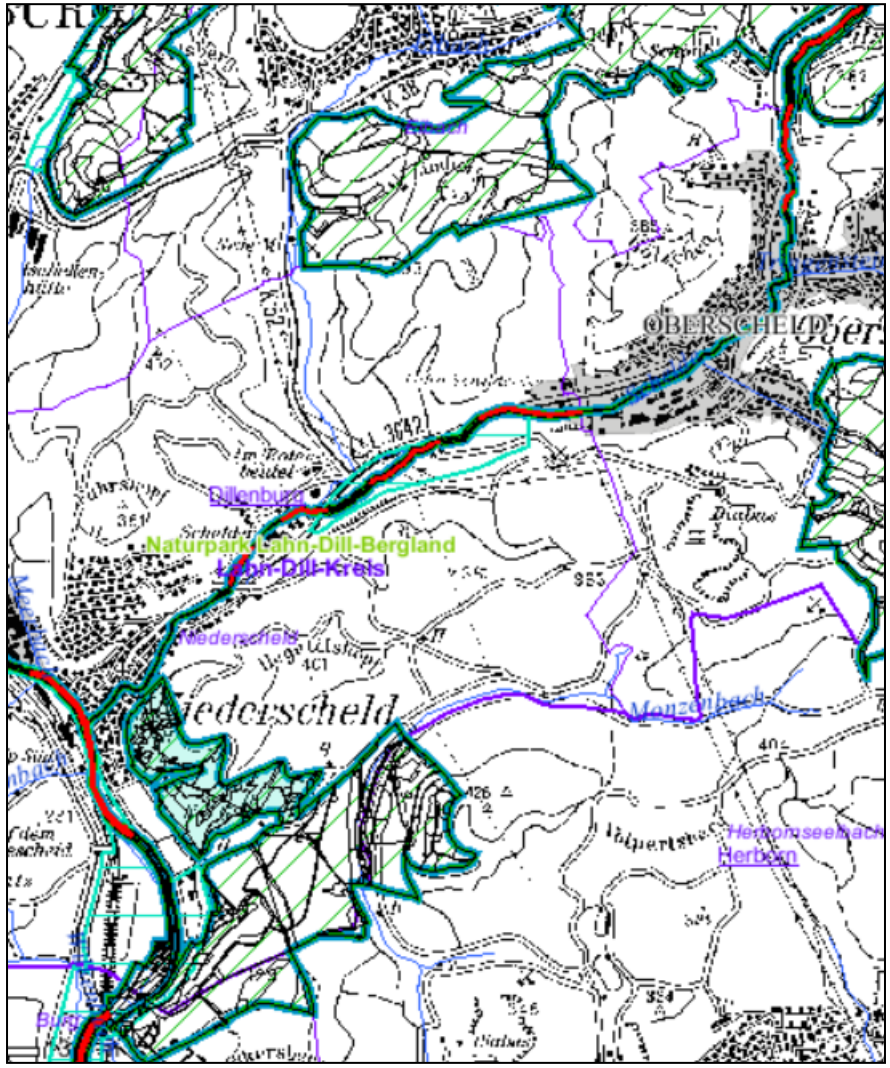
Maßnahmen-ID 19117 – Aufweitung des Flussbettes (LRT 3260) / Maßnahmentyp 5



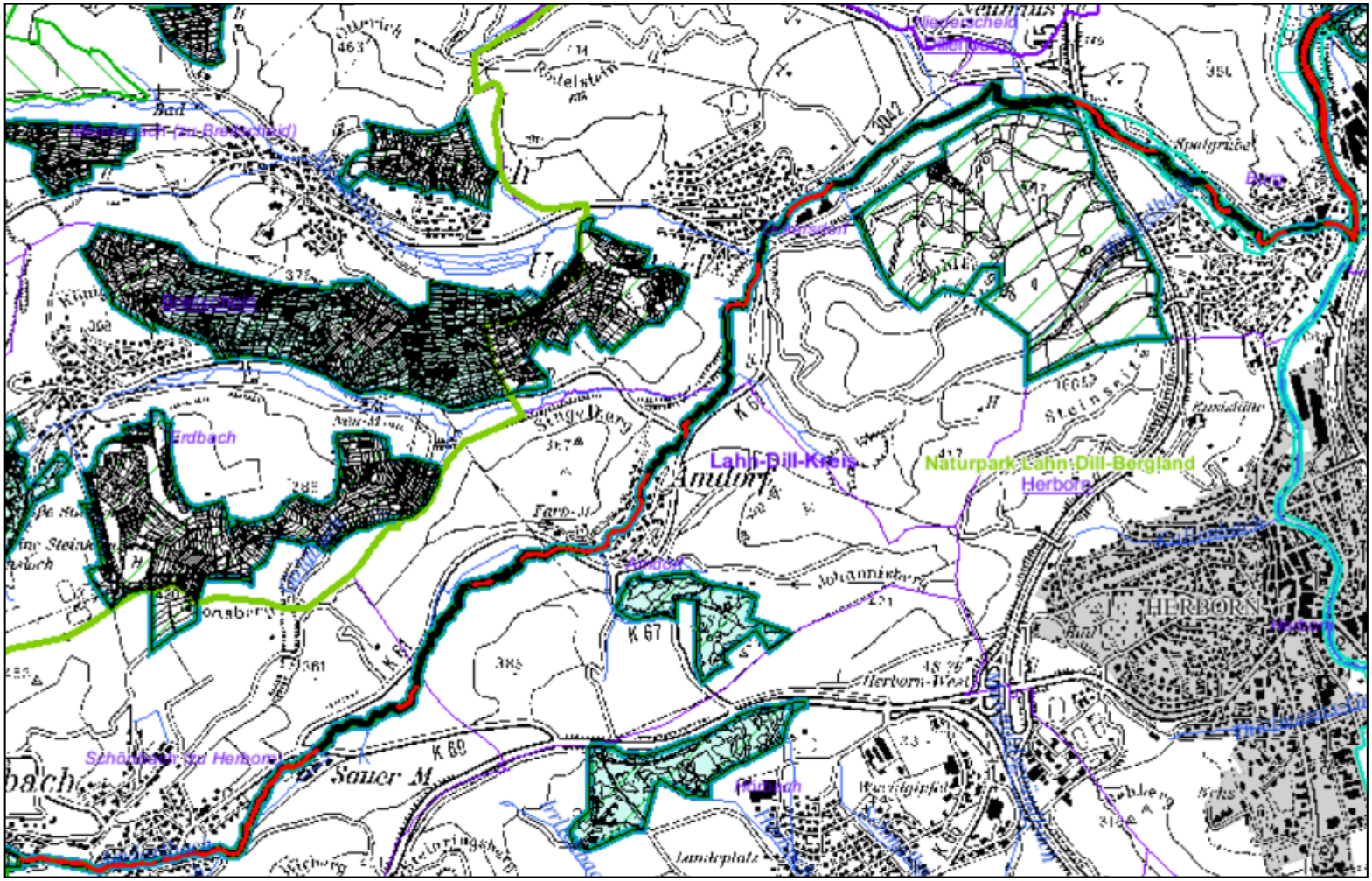
Maßnahmen-ID 19118 – Rücknahme von Gewässerausbauten
Teilkarte 1 – Haiger & Dill bis Dillenburg



Maßnahmen-ID 19118 – Rücknahme von Gewässerausbauten
Teilkarte 2 – Schelde & Dill bis Herborn-Burg

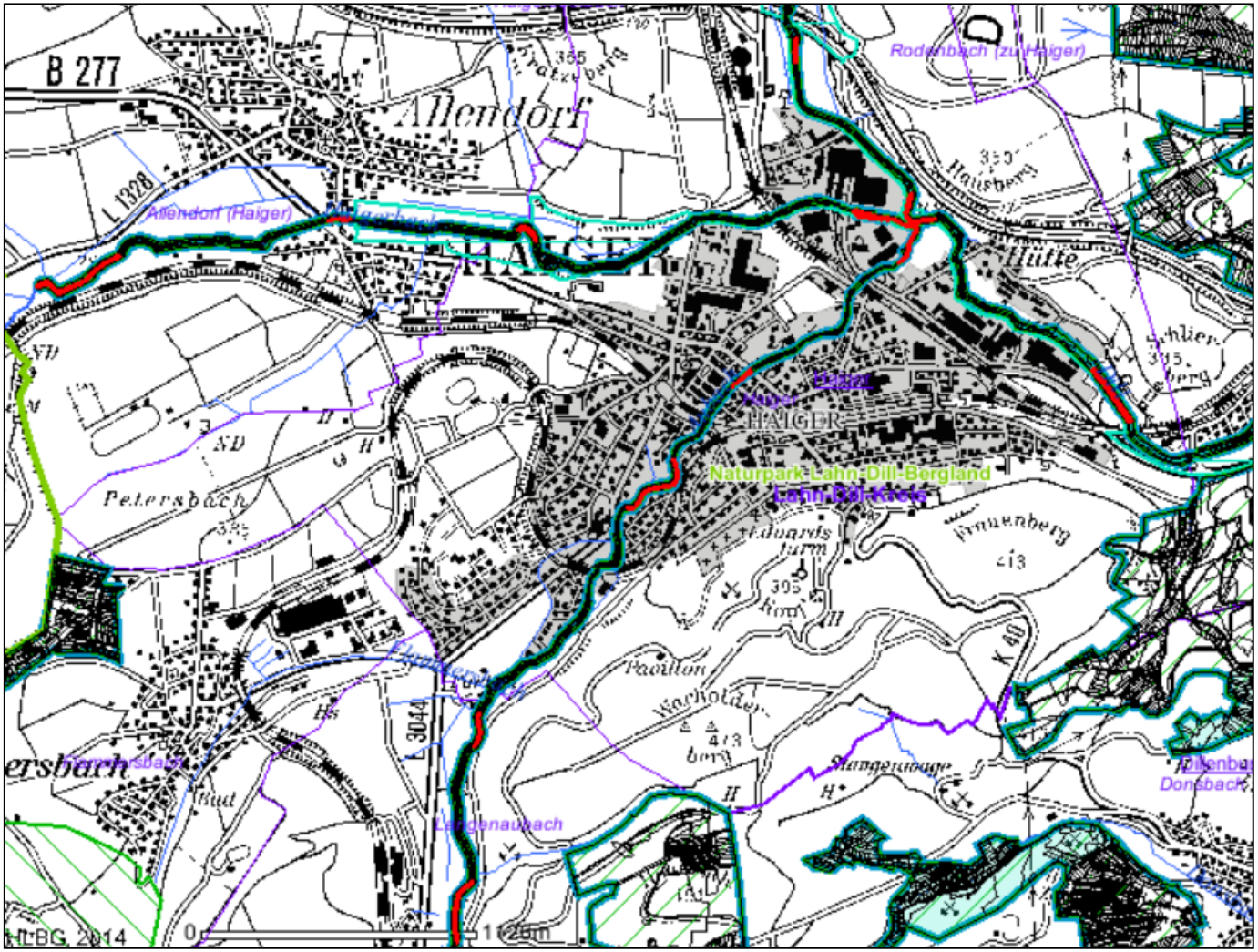


Maßnahmen-ID 19118 – Rücknahme von Gewässerausbauten
Teilkarte 3 – Amdorfbach



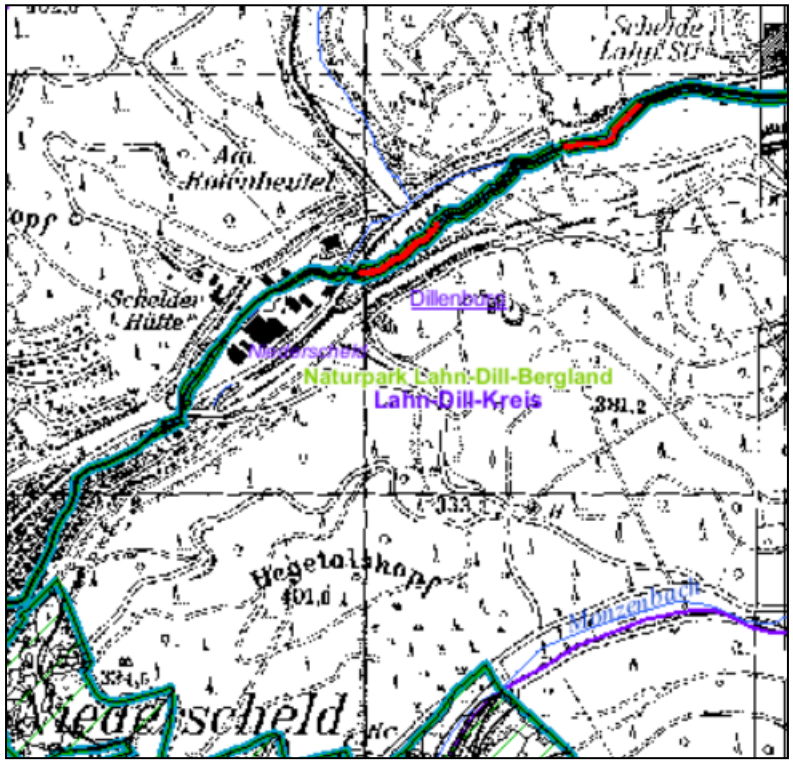
Maßnahmen-ID 19119 – Beseitigung von Sohlbefestigungen/ Schwellen oder Sohlabstürzen

Teilkarte 1 – Haiger



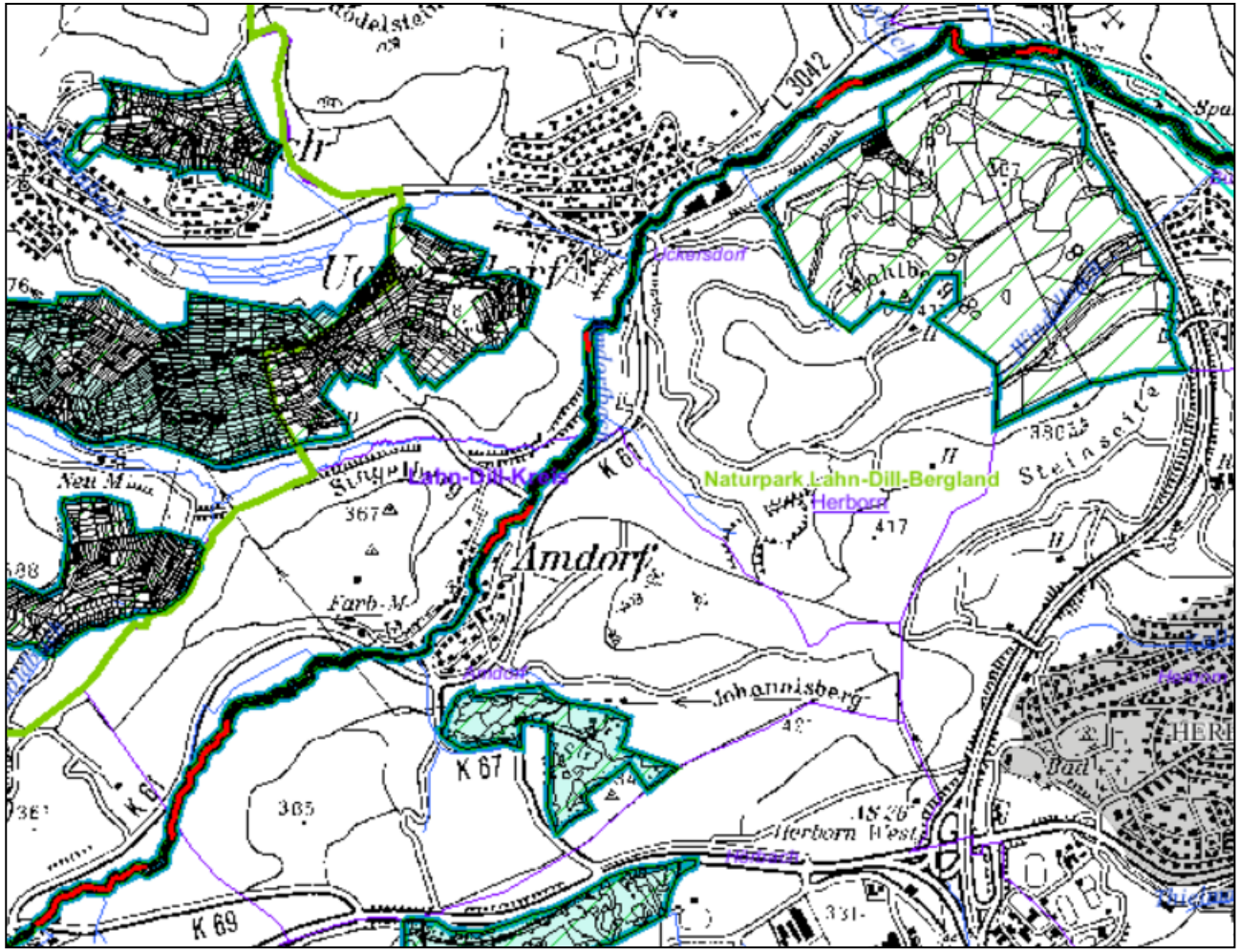
Maßnahmen-ID 19119 – Beseitigung von Sohlbefestigungen/ Schwellen oder Sohlabstürzen

Teilkarte 2 – Schelde



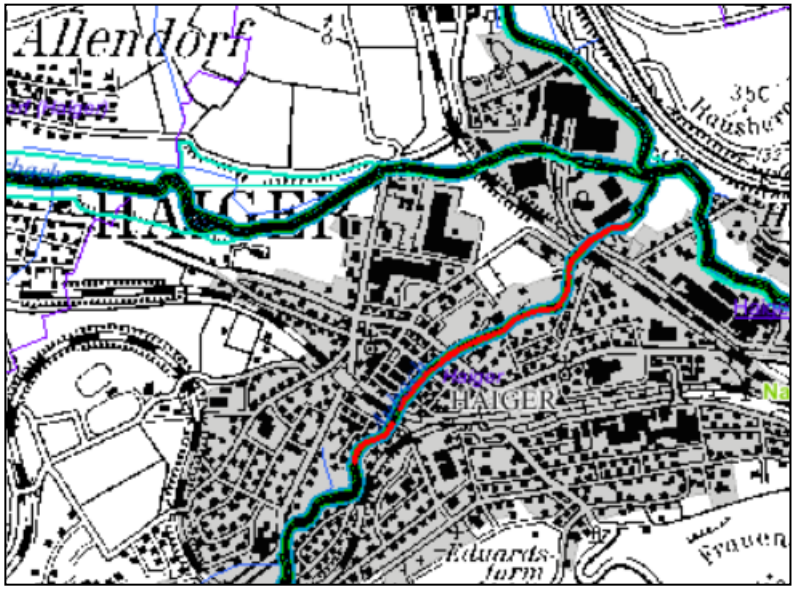
Maßnahmen-ID 19119 – Beseitigung von Sohlbefestigungen/ Schwellen oder Sohlabstürzen

Teilkarte 3 – Amdorfbach

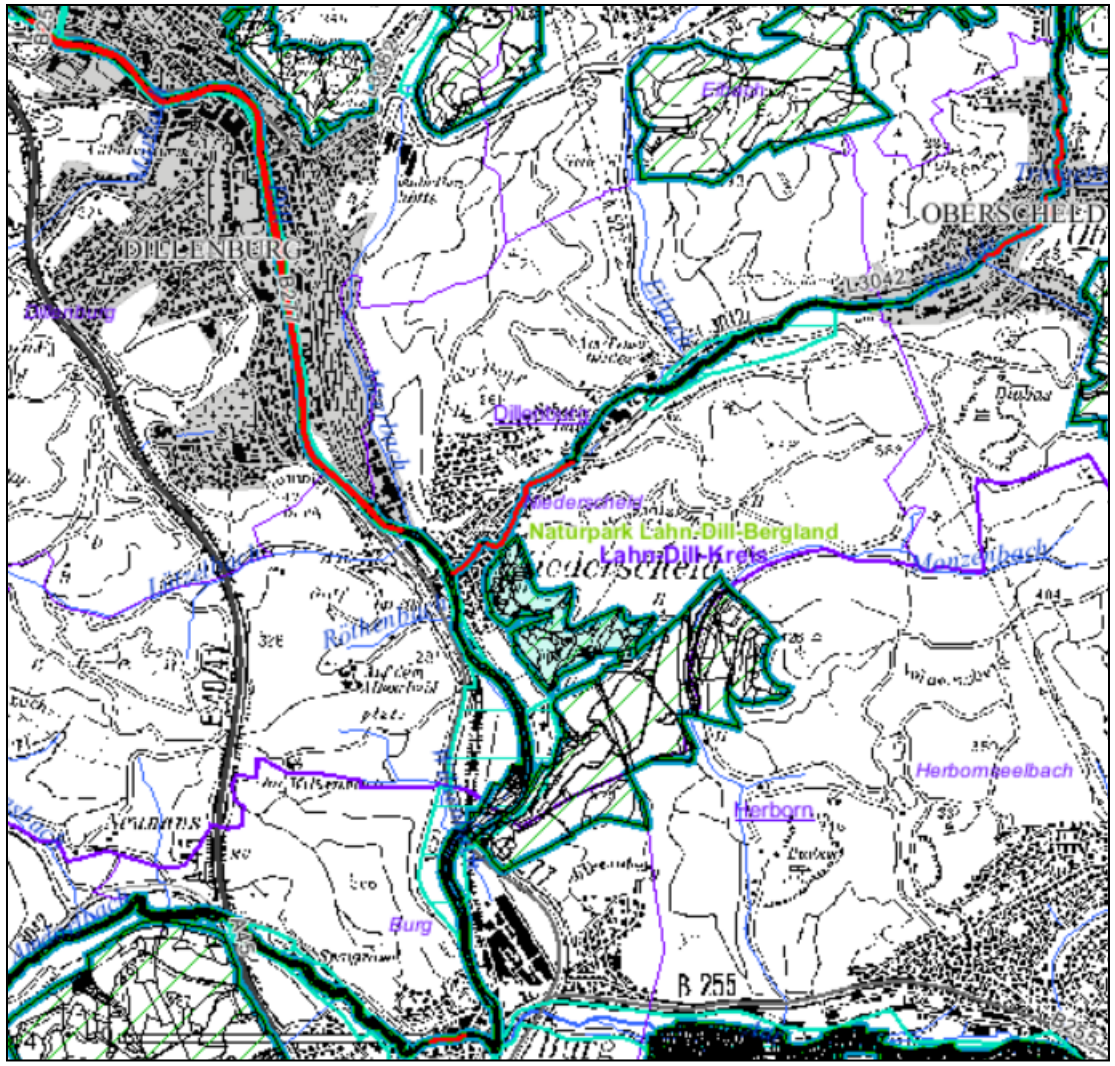


Maßnahmen-ID 19120 – Schaffung/ Erhalt von Strukturen an Gewässern

Teilkarte 1 – Aubach



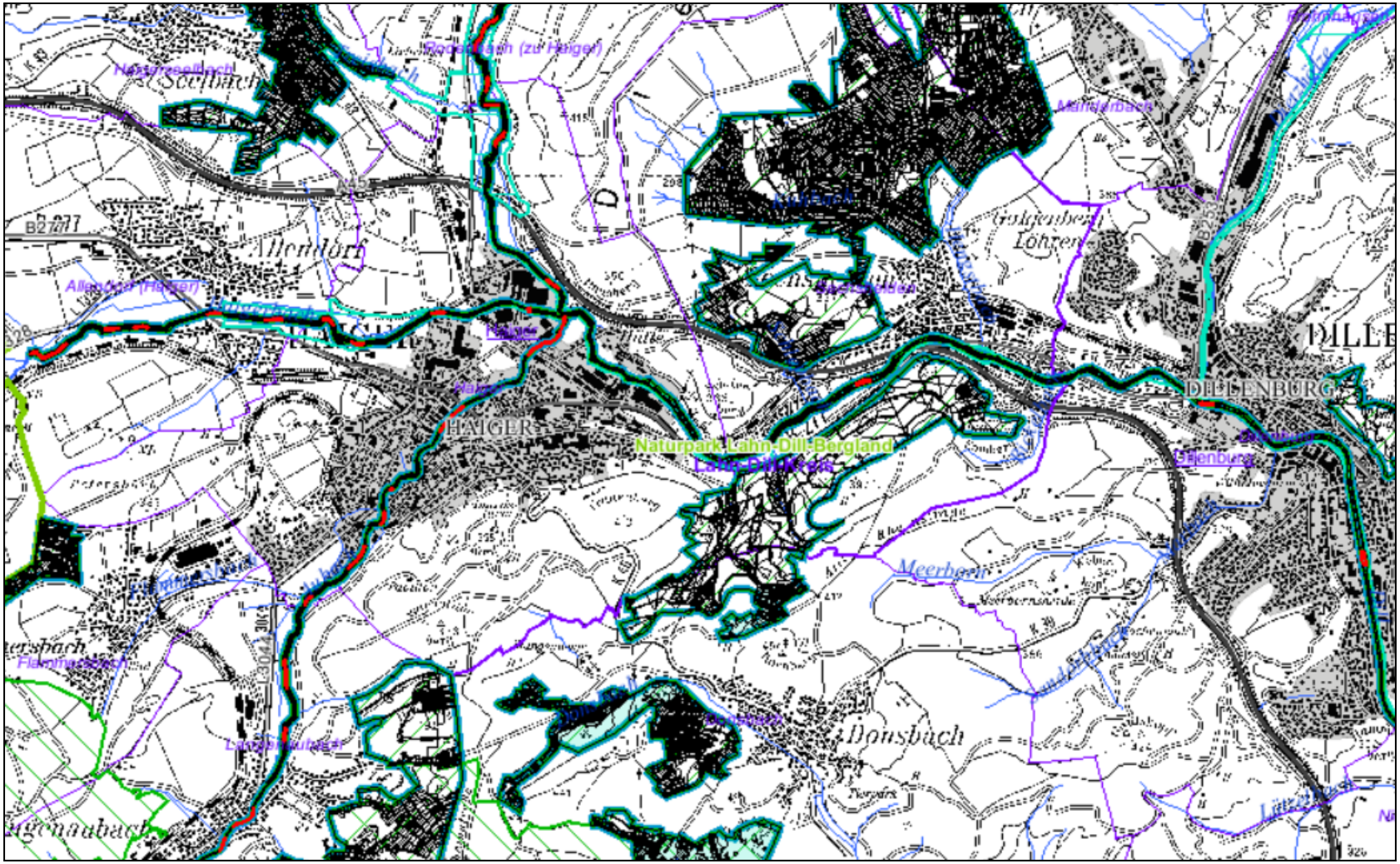
Maßnahmen-ID 19120 – Schaffung/ Erhalt von Strukturen an Gewässern



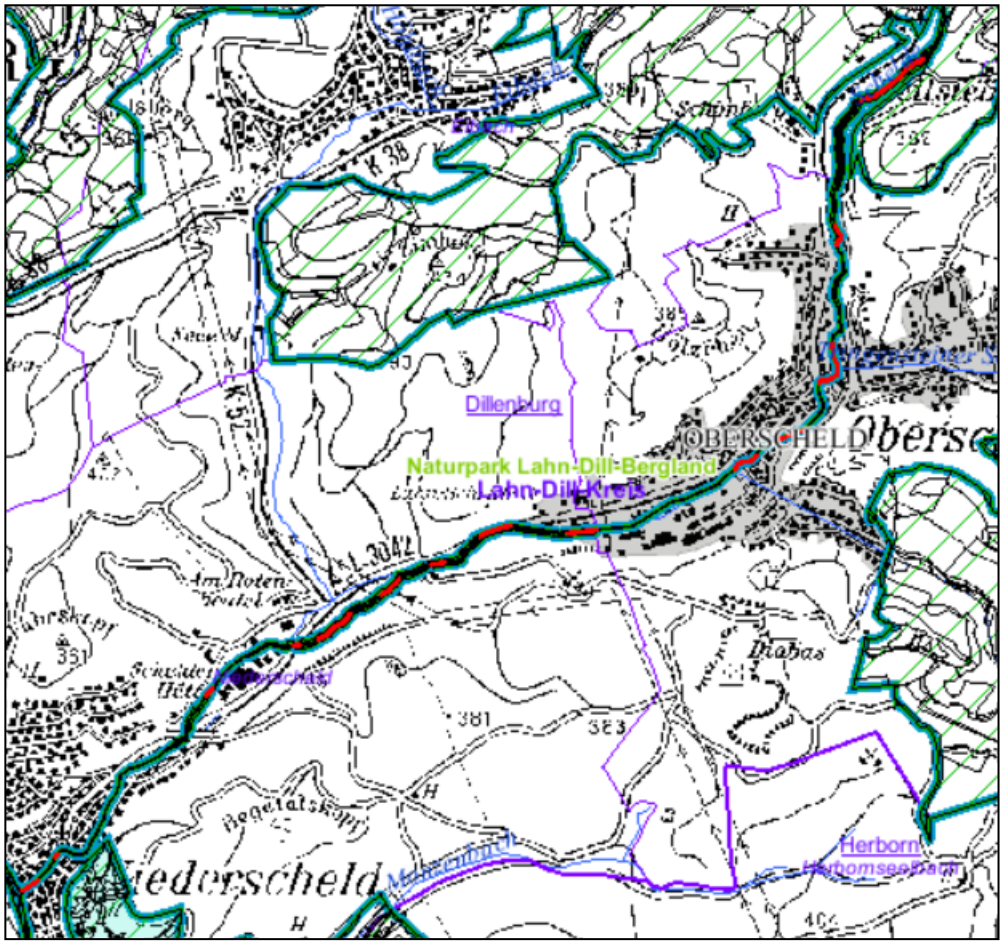
Teilkarte 2 – Dill und Schelde

Maßnahmen-ID 19121 – Extensivierung der Gewässer-/ Grabenunterhaltung
kartografisch nicht darstellbar, da nur sieben kleine Flächen im Gesamtgebiet

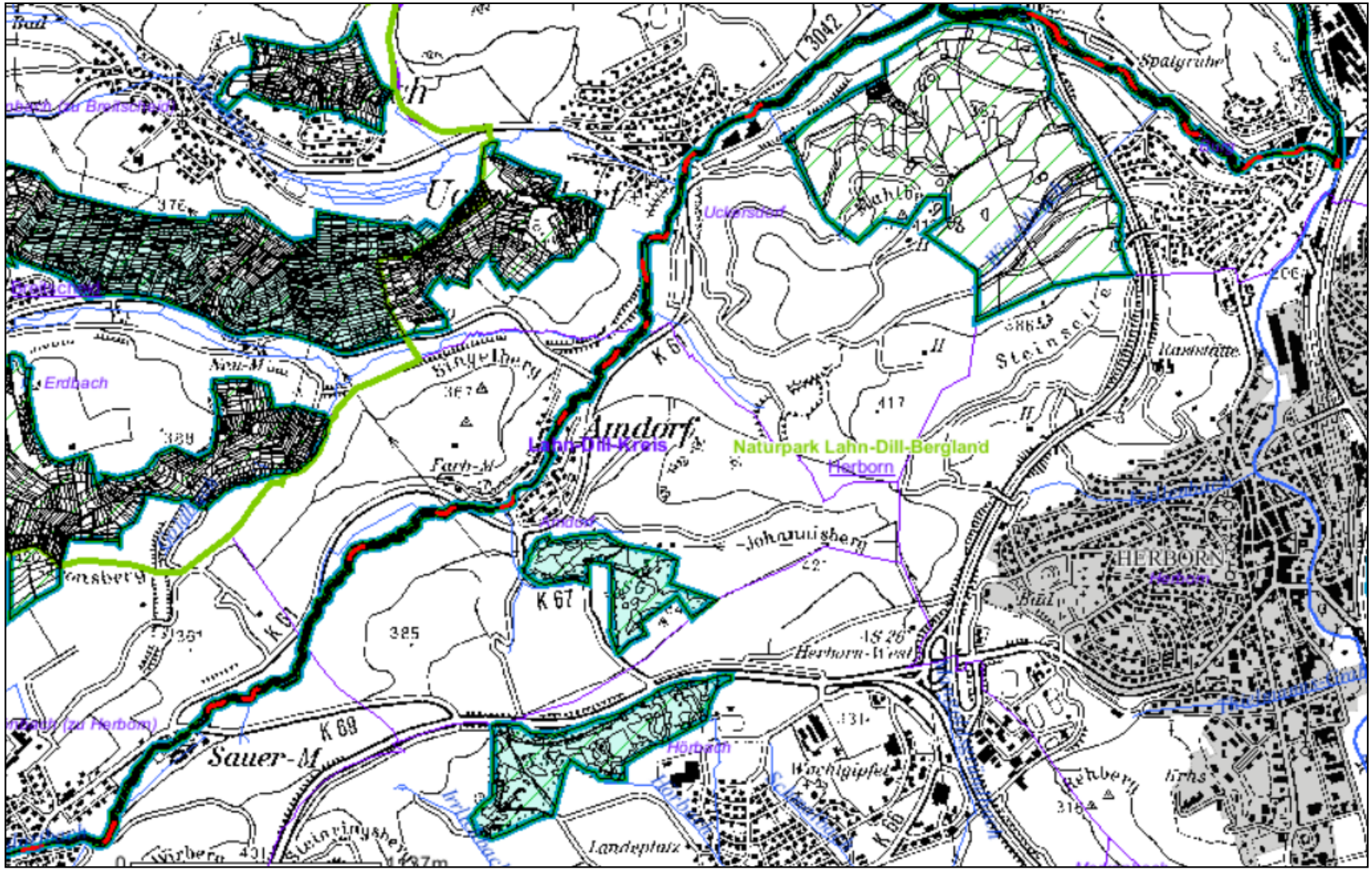
Maßnahmen-ID 19122 – Entfernung von Querbauwerken/ Barrieren (Staumauern, Wehre, Abstürze)
Teilkarte 1 – Haiger und Dill bis Dillenburg



Maßnahmen-ID 19122 – Entfernung von Querbauwerken/ Barrieren (Staumauern, Wehre, Abstürze)
Teilkarte 2 – Schelde

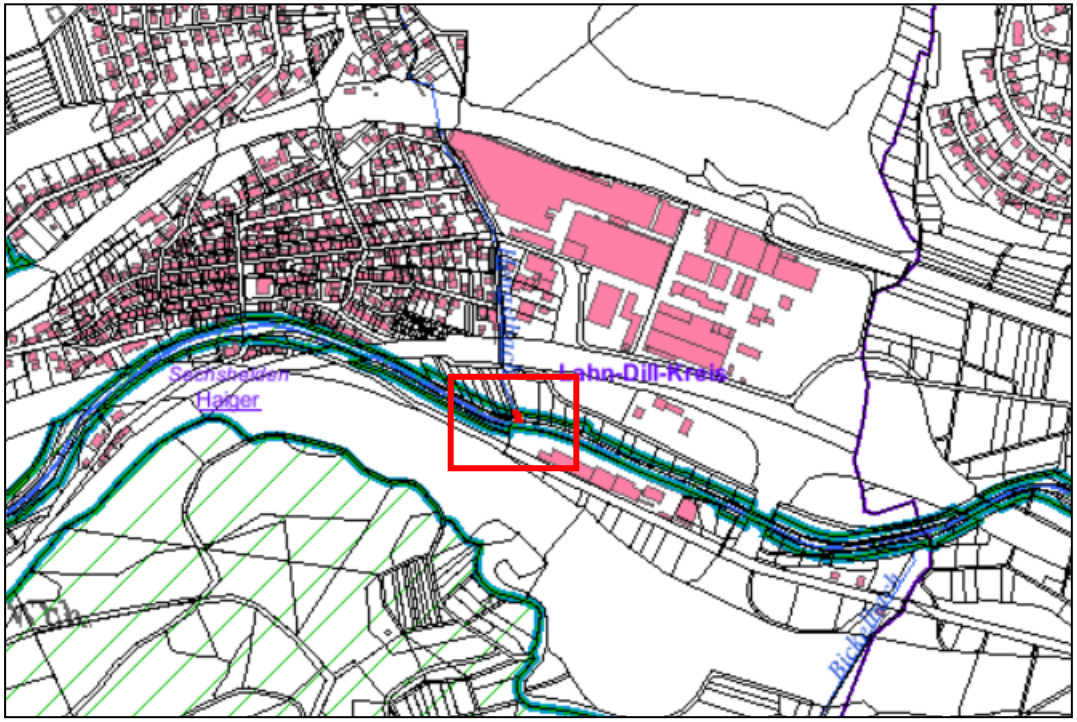


Maßnahmen-ID 19122 – Entfernung von Querbauwerken/ Barrieren (Staumauern, Wehre, Abstürze)
Teilkarte 3 – Amdorfbach



Maßnahmen-ID 19123 – Regulierung der Wassernutzung (inkl. Grundwasser)
kartografisch nicht darstellbar, da nur drei kleine Flächen im Gesamtgebiet

Maßnahmen-ID 19124 – Gewässeranbindung (Entfernung Einstiegswehr und damit Anbindung des Hengstbaches an die Dill in Sechshelden)



Maßnahmen-ID 19142 – Sonstige (Siedlungsflächen usw.)
Auf diesen Flächen sind keine Maßnahmen vorgesehen, daher keine kartografische Darstellung