



Ausbreitungsprävention invasiver Pflanzenarten bei der Diete-Renaturierung zwischen Ober- und Niederdieten, Landkreis Marburg-Biedenkopf

Konzepterstellung im Rahmen des LIFE-Projektes „LiLa – Living Lahn“
(LIFE14 IPE/DE/022 C7A, D5)

im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen,
Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz



Projektgruppe Biodiversität und Landschaftsökologie

Dr. Beate Alberternst & Dr. Stefan Nawrath
Tel. 06031-1609233
projektgruppe@online.de
Hinter'm Alten Ort 9
61169 Friedberg
12.07.2017, mit Ergänzungen vom 20.02.2018



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ziele	4
3	Gesetzliche Grundlage	4
4	Invasive/potenziell invasive Arten im Planungsgebiet und dessen Umfeld .	5
4.1	Verbreitung und Häufigkeit	5
4.2	Bewertung des Handlungserfordernisses.....	9
4.2.1	Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	9
4.2.2	Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>).....	11
4.2.3	Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).....	11
4.2.4	Späte Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>).....	11
4.2.5	Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	11
4.2.6	Kartoffelrose (<i>Rosa rugosa</i>).....	11
4.2.7	Riesenbärenklau im Umfeld der Renaturierungsflächen.....	12
4.3	Priorisierung von Arten	12
4.4	Maßnahmenvorschläge	14
4.4.1	Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	14
4.4.2	Späte Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>).....	15
4.4.3	Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).	16
4.4.4	Riesenbärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	17
4.5	Mögliches Auftreten von invasiven Arten in Grünland	17
4.6	Kontrolle des Bauabschnitts vor Baubeginn	18
4.7	Zusammenfassung der Maßnahmen.....	18
5	Umgang mit Erde und offenen Bodenflächen im Gebiet	19
6	Dokumentation	19
7	Literatur	20

1 Einleitung

Die Diete ist ein 8,8 km langer Nebenfluss der Perf, der nordöstlich von Simmersbach, Gemeinde Eschenburg, im Lahn-Dill-Kreis auf einer Höhe von ca. 430 m. ü. NN entspringt. Sie durchfließt die Ortschaften Ober- und Niederdieten und mündet bei Breidenbach in die Perf. In ihrem Verlauf nimmt sie mehrere Nebengewässer, von denen der linksseitig bei Oberdieten einmündende Achenbach das größte ist, auf. Oberhalb der Ortschaft Oberdieten tritt die Diete in den Landkreis Marburg-Biedenkopf ein. Die Diete hat ein Einzugsgebiet von 24,66 km² (Retentionskataster Flußgebiet Diete 1998).

Zur Beseitigung struktureller Defizite plant die Gemeinde Breidenbach die Renaturierung der Diete im Gewässerabschnitt von der Gemarkungsgrenze Roth (Eschenburg) bis zur Ortslage von Niederdieten. Im Zuge der Renaturierung sind nach der Genehmigungsplanung des Ingenieurbüros Dipl.-Ing. Zick-Hessler umfangreiche bauliche Maßnahmen an der Diete vorgesehen, die Entfesselungsmaßnahmen mit Lösen von Ufer- und Sohlbefestigung, Profilierung des Gerinnes, Uferabflachungen sowie eine Teilverlegung des Gewässers einschließen. Oberhalb von Oberdieten sollen aus Hochwasserschutzgründen Vorlandwälle geschüttet werden.

Im Vorhabengebiet sowie in der näheren Umgebung treten verschiedene invasive und potenziell invasive Neophyten auf, wie eine im Auftrag des RP Gießen im Jahr 2015 erfolgte Kartierung dieser Arten im Fließgewässersystem der Perf zeigt. Auf offenen Bodenflächen, wie sie auch bei der Diete-Renaturierung entstehen werden, finden invasive Pflanzenarten oft günstige Wuchsbedingungen vor. Durch Wind oder fließendes Wasser können sich Ausbreitungseinheiten (Diasporen) wie Samen oder abgerissene und austriebsfähige Pflanzenteile im Untersuchungsgebiet ausbreiten oder aus der näheren Umgebung eingeweht bzw. eingeschwemmt werden. Invasive Arten können auch bei Erdbewegungen während der Baumaßnahmen eingeschleppt und/oder auf den Flächen ausgebreitet werden. Schnellwüchsige, konkurrenzkräftige Neophyten können Ansiedlung und Wachstum standorttypischer, einheimischer Arten beeinträchtigen. Dies steht dem Planungsziel einer naturnahen Gewässerentwicklung an der Diete entgegen. Daher soll der Einschleppung, dem Aufwachsen und der Vermehrung invasiver Pflanzenarten durch geeignete Maßnahmen entgegen gewirkt werden.

Im Rahmen der Renaturierungsplanung wurden im Jahr 2016 bereits Überlegungen zum Umgang mit den im Gebiet vorkommenden invasiven und potenziell invasiven Pflanzenarten vorgenommen und diese im Konzept für das gesamte Perfsystem schriftlich niedergelegt. Vorschläge zum Umgang mit den invasiven Arten wurden am 19.05.2016 bei einer Besprechung mit Vertretern der Oberen Naturschutzbehörde und der Abteilung Umwelt des RP Gießen, dem Gemeindevorstand der Gemeinde Breidenbach, dem Amt für Bodenmanagement Marburg, dem Abwasserverband Perfgebiet, dem Planungsbüro Bioplan Marburg und dem Ingenieurbüro Zick-Hessler vorgestellt. Ältere und aktuelle Informationen ergänzt durch weitere Maßnahmenvorschläge werden an dieser Stelle zusammenfassend für die Diete dargestellt.

2 Ziele

Die Ansiedlung und Ausbreitung problematischer gebietsfremder Pflanzenarten soll im Renaturierungsabschnitt der Diete durch gezielte Maßnahmen verhindert werden. Hierzu werden Maßnahmenvorschläge im hier vorliegenden Konzept zusammengestellt. Diese sollen im Rahmen des Renaturierungsvorhabens erprobt werden. Das Projekt ist eingebettet in des LIFE-Projekt „LiLa – Living Lahn“, das vom RP Gießen und Kooperationspartnern umgesetzt wird. Die während des Renaturierungsvorhabens gewonnenen Erfahrungen sollen später in einem Leitfaden zum Umgang mit invasiven Pflanzenarten an Fließgewässern unter Berücksichtigung von Renaturierungsstrecken beschrieben und dargestellt werden.

3 Gesetzliche Grundlage

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung (Juli 2017) hat das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in der Fassung vom 29. Juli 2009 mit § 40 i.V.m. der Begriffsdefinition des § 7 Abs. 2 Nr.9 BNatSchG den Umgang mit invasiven Pflanzenarten geregelt. Die Vorschriften sahen vor, dass geeignete Maßnahmen zu treffen sind, um einer Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten durch Tiere und Pflanzen nichtheimischer oder invasiver Arten entgegenzuwirken. Arten, bei denen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass es sich um invasive Arten handelt, sind zu beobachten. Gegen die Ausbreitung bereits verbreiteter Arten sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine weitere Ausbreitung zu verhindern und die Auswirkungen der Ausbreitung zu vermindern, soweit diese Aussicht auf Erfolg haben und der Erfolg nicht außer Verhältnis zu dem erforderlichen Aufwand steht. Das Gesetz sieht ferner vor, dass die zuständige Behörde (in Hessen die Obere Naturschutzbehörde in den Regierungspräsidien) anordnen kann, dass ungenehmigt ausgebrachte Tiere und Pflanzen oder sich unbeabsichtigt in der freien Natur ausbreitende Pflanzen beseitigt werden, soweit es zur Abwehr einer Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten erforderlich ist. Aufgrund dieser Vorgaben durch das Bundesnaturschutzgesetz sieht die Obere Naturschutzbehörde des RP Gießen vor, die Thematik „invasive Arten“ insbesondere bei den Gewässerumgestaltungs- und Renaturierungsmaßnahmen verstärkt zu berücksichtigen.

Im Januar 2015 ist die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten in Kraft getreten. Die in der Verordnung formulierten Regelungen werden durch die Benennung von gebietsfremden invasiven Tier- und Pflanzenarten von unionsweiter Bedeutung auf der sogenannten „Unionsliste“ konkretisiert. Die erste Fassung der Unionsliste ist in Form der Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 am 03.08.2016 in Kraft getreten. Eine Erweiterung der Unionsliste erfolgte am 02.08.2017 mit der Durchführungsverordnung (EU) 2017/1263.

Mit der Novellierung des BNatSchG am 08.09.2017 wurde das nationale Recht an die vorgenannte EU-Verordnung angepasst. Seitdem sind die §§ 40a bis 40f BNatSchG für den Umgang mit invasiven Arten anzuwenden. Als „invasiv“ im rechtlichen Sinn werden nach § 7 Abs. 2 Nr. 9 a BNatSchG seitdem nur noch die gebietsfremden Arten aufgefasst, die auf der Unionsliste aufgeführt sind.

Neben den gebietsfremden Arten, die unter die EU-Verordnung fallen, kommen in Deutschland zahlreiche weitere Arten vor, die nach der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung des Bundesamts für Naturschutz (Nehring et al. 2013) die biologische Vielfalt gefährden (=invasive Arten nach NIB) bzw. potenziell gefährden können (= potenziell invasive Arten nach NIB). Für diese Arten liegen aktuell in Deutschland keine rechtsverbindlichen Handlungsvorschriften durch das Bundesnaturschutzgesetz vor.

Im geplanten Renaturierungsgebiet der Diete sowie an dem Gebiet zufließenden Oberläufen kommen verschiedene im naturschutzfachlichen Sinne invasive und potenziell invasive Arten vor. Zwei der vorkommenden Arten, Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), fallen mit der Erweiterung der Unionsliste seit dem 02.08.2017 auch unter die oben genannte EU-Verordnung und unterliegen damit rechtsverbindlichen Handlungsvorschriften.

Renaturierungsmaßnahmen im Fließgewässerbereich haben das Ziel, einen naturnahen Lebensraum mit einer standortgerechten Ufervegetation zu schaffen. Im naturschutzfachlichen Sinne invasive Arten können diesem Ziel entgegenstehen. Das hier vorliegende Konzept legt wissenschaftliche Erkenntnisse sowie die oben genannte naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung gebietsfremder Pflanzenarten für Deutschland zugrunde und stellt Maßnahmen vor, die eine Ansiedlung und Verschleppung im Renaturierungsgebiet verhindern sollen. Die beiden nach der Konzepterstellung unter die EU-Verordnung fallenden Arten Indisches Springkraut und Riesenbärenklau wurden bei Managementmaßnahmen bereits umfänglich berücksichtigt. Eine Änderung des Konzepts durch die Aufnahme der Arten auf die Unionsliste ist daher fachlich nicht begründet. Tabelle 1 auf Seite 5 wurde am 20.02.2018 um die Spalte „EU-Verordnung“ ergänzt.

4 Invasive/potenziell invasive Arten im Planungsgebiet und dessen Umfeld

Im Spätsommer 2015 erfolgte im Auftrag des RP Gießen eine Erhebung aller Vorkommen invasiver und potenziell invasiver Pflanzenarten an der Perf und deren zufließenden Gewässern, zu denen auch die Diete zählt. Erfasst wurden Vorkommen gebietsfremder Pflanzenarten, die auf der Liste invasiver und potenziell invasiver Arten des Bundesamts für Naturschutz (Nehring et al. 2013) aufgeführt sind. Die Kartierungsdaten wurden für die Projektbearbeitung vom RP Gießen bereitgestellt.

4.1 Verbreitung und Häufigkeit

Abb. 1 und Abb. 2 zeigen die Diete mit den dort vorkommenden invasiven und potenziell invasiven Pflanzenarten auf Basis der Kartierungsdaten aus dem Jahr 2015. Im Bereich der geplanten Renaturierungsstrecke der Diete kommen fünf invasive Arten und eine potenziell invasive Art vor (Tab. 1, Tab. 2). Am häufigsten ist Indisches Springkraut an den Ufern ver-

treten, gefolgt von der Kanadischen Wasserpest. Die übrigen vier Arten sind mit jeweils mit einem einzigen Vorkommen im Gebiet verzeichnet.

Tab. 1: Im Bereich der Renaturierungsstrecke der Diete vorkommende invasive und potenziell invasive Arten (Kartierungsdaten aus 2015).

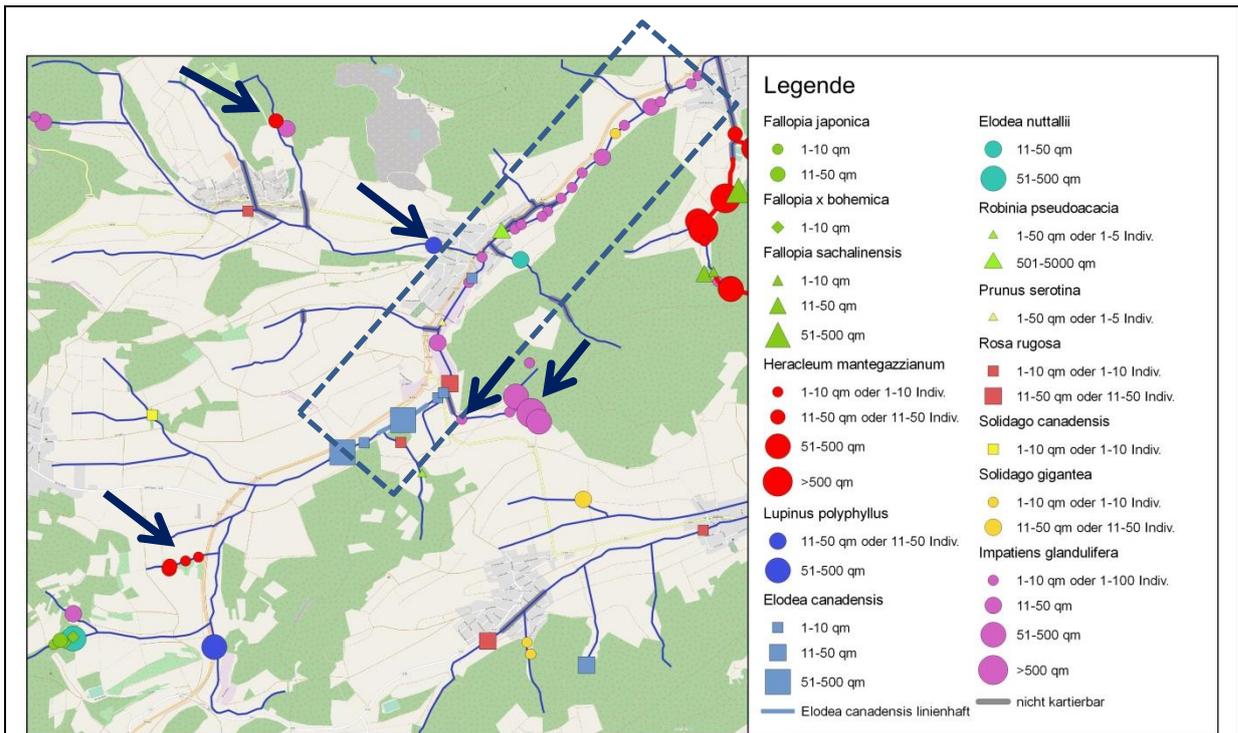
Pflanzenart	EU-Verordnung	Invasivitäts-einstufung	Häufigkeit der Bestände
Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Seit 2.8.17	GL-H	16
Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>)	-	SL-M	5 (6)
Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	-	SL-M	1
Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	-	SL-M	1
Kartoffelrose (<i>Rosa rugosa</i>)	-	SL-M	1
Späte Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>)	-	SL-M	1

Einstufung nach Nehring et al. (2013): SL-M: Invasive Pflanzenarten, Schwarze Liste – Managementliste, GL-H: potenziell invasive Pflanzenart: Graue Liste- Handlungsliste

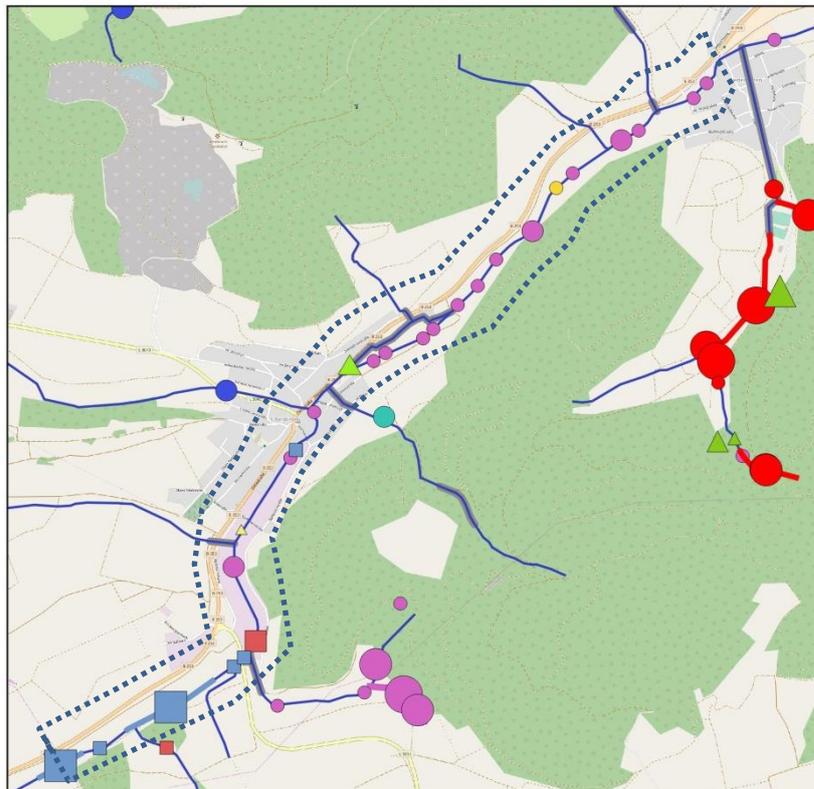
Tab. 2: Detailangaben zu den Vorkommen invasiver und potenziell invasiver Pflanzenarten im Bereich der Umgestaltungsstrecke der Perf. Zusammengefasst sind die Erhebungsdaten aus 2015 (RP Gießen).

ID	Deutscher Name	RH-Werte	Datum der Kartierung	„Anzahl/Fläche/Deckungsgrad“	Bemerkungen
IG_165	<i>Impatiens glandulifera</i>	3458888 - 5635833	26.08.2015	4	Initialpopulation
IG_166	<i>Impatiens glandulifera</i>	3458651- 5635382	26.08.2015	30 qm	Initialpopulation
IG_167	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459235- 5636233	26.08.2015	Ca. 25	Initialpopulation
IG_168	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459285- 5636267	26.08.2015	1	Initialpopulation
IG_169	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459482- 5636364	26.08.2015	1	Initialpopulation
IG_170	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459440- 5636326	26.08.2015	1	Initialpopulation
IG_171	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459584- 5636463	27.08.2015	Ca. 20	Initialpopulation
IG_172	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459667- 5636543	27.08.2015	1	Initialpopulation
IG_173	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459744- 5636651	27.08.2015	Ca. 30	Initialpopulation
IG_174	<i>Impatiens glandulifera</i>	3459895- 5636768	27.08.2015	20 qm	Initialpopulation
IG_175	<i>Impatiens glandulifera</i>	3460062- 5637008	27.08.2015	Ca. 30	Initialpopulation
IG_176	<i>Impatiens glandulifera</i>	3460264- 5637143	27.08.2015	25 qm	Initialpopulation
IG_178	<i>Impatiens glandulifera</i>	3458988- 5636023	28.08.2015	3	Initialpopulation

ID	Deutscher Name	RH-Werte	Datum der Kartierung	„Anzahl/Fläche/Deckungsgrad“	Bemerkungen
IG_179	Impatiens glandulifera	3460336-5637183	28.08.2015	8	Initialpopulation
IG_180	Impatiens glandulifera	3460564-5637316	28.08.2015	2	Initialpopulation
IG_181	Impatiens glandulifera	3460617-5637377	28.08.2015	Ca. 30	Älterer Bestand
RP_2	Robinia pseudoacacia	3459136-5636205	26.08.2015	Ca. 80 qm	Älterer Bestand
PrS_2	Prunus serotina	3458684-5635530	26.08.2015	1	Jungpflanze
RR_8	Rosa rugosa	3458739-5635073	26.08.2015	40 qm	Älterer Bestand
SG_16	Solidago gigantea	3459994-5636947	27.08.2017	5 qm	Älterer Bestand
EC_6	Elodea canadensis	3458387-5634801	29.08.2017	200 qm	Älterer Bestand
EC_7	Elodea canadensis	3458093-5634633	29.08.2017	3 qm	Älterer Bestand
(EC_8 an Gebietsgrenze)	Elodea canadensis	3457930-5634561	29.08.2017	100 qm und linienhaftes Vorkommen	Älterer Bestand
EC_9	Elodea canadensis	3458690-5635005	29.08.2017	3 qm	Älterer Bestand
EC_10	Elodea canadensis	3458649-5634967	29.08.2017	1 qm	Älterer Bestand
EC_11	Elodea canadensis	3458912-5635866	29.08.2015	1 qm	Älterer Bestand

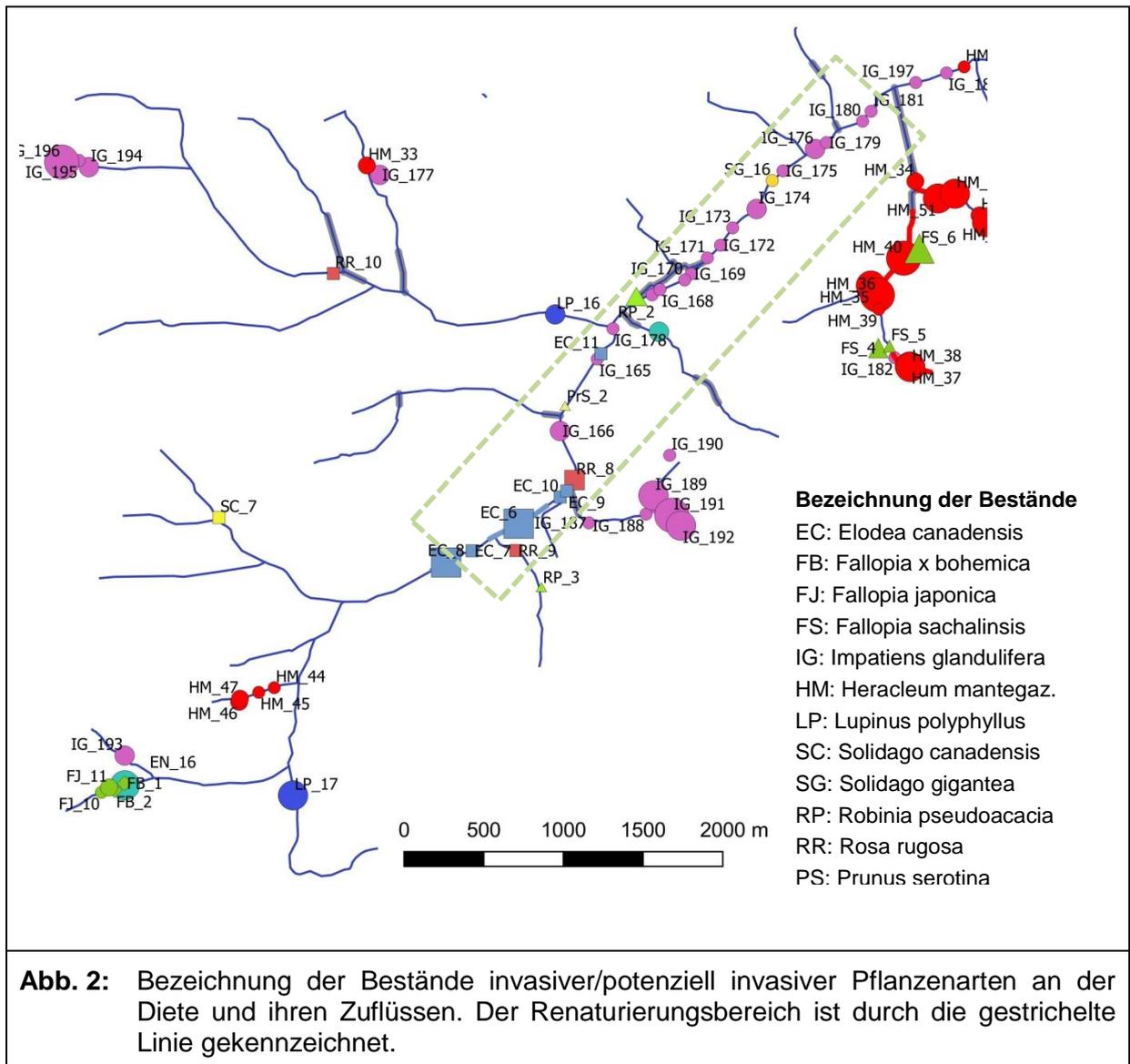


Ausschnitt:



Kartengrundlage: Openstreetmap contributors CC BY-SA 2.0

Abb. 1: Diete und Nebenflüsse mit im Jahr 2015 kartierten Beständen invasiver/potenziell invasiver Pflanzenarten. Unten: Renaturierungsbereich (gestrichelte Linie) an der Diete. Die Pfeile in der oberen Karte deuten auf Bestände, die eine relevante Ausbreitungsquelle für den Renaturierungsbereich darstellen könnten (vgl. Text).



4.2 Bewertung des Handlungserfordernisses

Im Folgenden wird das Handlungserfordernis für die im Renaturierungsbereich auftretenden Pflanzenarten sowie relevante Vorkommen im Umfeld des Planungsgebiets bewertet.

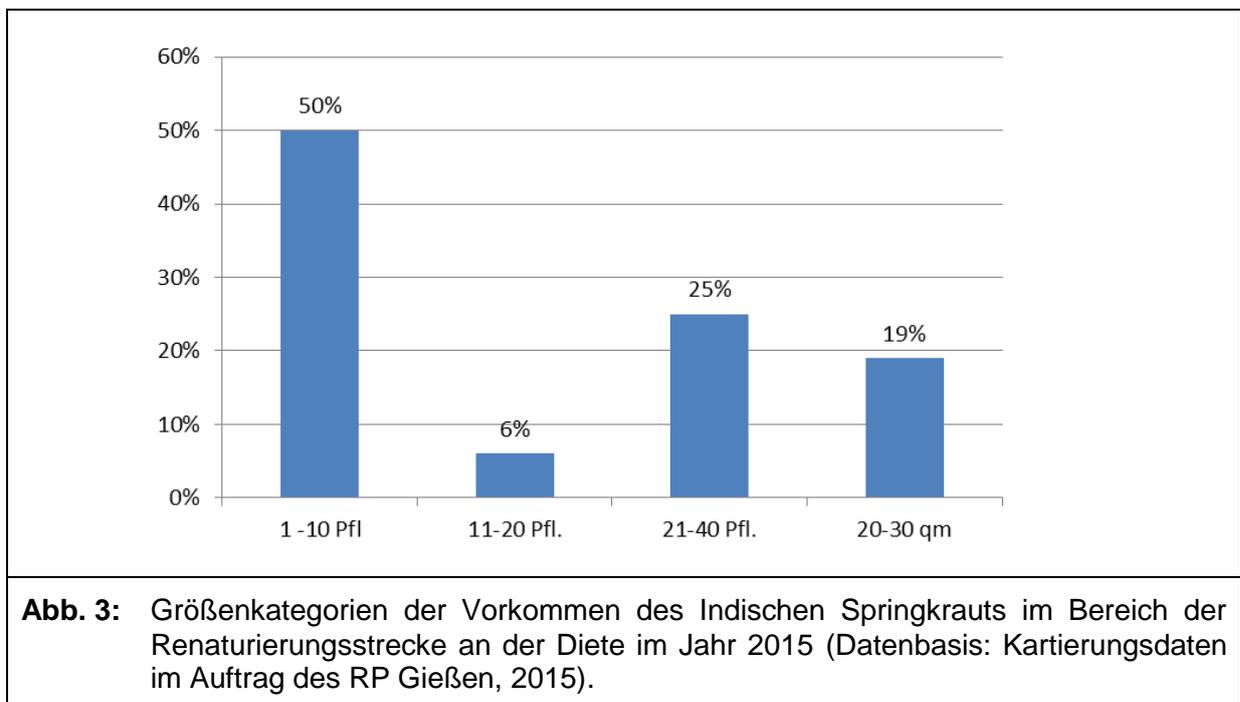
Vorkommen im Bereich der Renaturierungsstrecke

4.2.1 Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Das Indische Springkraut kann sich sehr schnell auf offenen Bodenflächen ansiedeln und großflächige, dichte und hochwüchsige Bestände bilden. Eine Beeinträchtigung der einheimischen Biodiversität ist in einem solchen Fall nicht ausgeschlossen. Im Rahmen der Fließgewässerrenaturierung werden an verschiedenen Stellen offene Bodenflächen entstehen. Je mehr Springkrautsamen in der Bodensamenbank im Bereich der Renaturierungsstrecke vor-

handen sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer Aussiedlung und Ausbreitung der Art auf den neu geschaffenen Uferstellen. Die Bestandserhebung im Jahr 2015 hat gezeigt, dass das Indische Springkraut noch mit vergleichsweise wenigen Exemplaren im Planungsgebiet der Renaturierung vertreten ist. Die Art tritt zwar schon auf der gesamten Renaturierungsstrecke der Diete auf, doch umfasst sie überwiegend kleine Bestände (Abb. 3). 50% der Vorkommen weisen weniger als 10 Individuen auf, 6% der Vorkommen sind mit ≤ 20 Individuen noch klein. Lediglich drei Bestände sind mit einer Flächengröße zwischen 20 und 30 qm schon etwas größer. Es ist daher anzunehmen, dass 2015 noch ein vergleichsweise geringes Samenpotenzial im Boden vorhanden war. Im Konzept zum Umgang mit invasiven Arten im Perfsystem im Jahr 2016 wurde daher eine sofortige Bekämpfung des Springkrauts vor der Samenreife im Bereich des Planungsgebiets vorgeschlagen, um zu verhindern, dass sich die Samenbank der Art auffüllt. Der Aufwand ist aufgrund der noch kleinen Vorkommen verhältnismäßig gering, so dass sich hieraus ein günstiges Kosten-Nutzenverhältnis ergibt. Die Bekämpfungsmaßnahmen wurden vom RP Gießen beauftragt und ab dem Sommer 2016 umgesetzt (s.u.).

Indisches Springkraut ist im gesamten Perfeinzugsgebiet vertreten, z.B. auch an einem Zufluss der Diete oberhalb von Oberdieten, so dass davon auszugehen ist, dass Samen der Art auch aus dem Umfeld in den Renaturierungsbereich einwandern bzw. eingeschwemmt werden. Durch die Bekämpfungsmaßnahmen innerhalb des geplanten Renaturierungsbereichs sollen jedoch der Samendruck und damit die Ansiedlungswahrscheinlichkeit verringert werden. Nach der Renaturierung werden sich standorttypische, einheimische Arten ansiedeln und die Bodenstellen zunehmend schließen, so dass es dem Indischen Springkraut erschwert werden wird, dichte Dominanzbestände zu bilden.



4.2.2 Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*)

Im Gebiet wurden im Jahr 2015 fünf (mit einem Randvorkommen 6) Vorkommen der Kanadischen Wasserpest erfasst. Da nur stichprobenartig untersucht wurde, tritt die Art möglicherweise noch häufiger im Gebiet auf. Derzeit gibt es keine nachhaltig wirksamen Bekämpfungsmethoden für die Kanadische Wasserpest. Eine Entkrautung würde den Bestand zwar reduzieren, jedoch nicht langfristig zu einer Eindämmung der Art führen. Daher werden für die Kanadische Wasserpest keine Maßnahmen vorgeschlagen.

4.2.3 Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Diese Art ist mit einem Vorkommen im Ufersaum im Gebiet vertreten. Ob die Art an Gewässeruferräumen problematisch für die Biodiversität sein kann, ist bislang nicht beschrieben. Jedoch kann die Späte Traubenkirsche auch in Feuchtgebieten (entwässerte Moore) problematisch auftreten. Der Aufwand für die Bekämpfung der Einzelpflanze im Gebiet ist voraussichtlich relativ gering. Aus Gründen der Prävention wurde im Rahmen der Konzepterstellung für die Diete vorgeschlagen, die Pflanze durch geeignete Bekämpfungsmaßnahmen vor Maßnahmenbeginn zu entfernen. Die Pflanze wurde im Sommer 2016 von der Stadt Breidenbach ausgegraben (Mitt. J. Neumann, RP Gießen).

4.2.4 Späte Goldrute (*Solidago gigantea*)

Die Späte Goldrute wurde als Art ermittelt, gegen die im Zuge der Maßnahmenplanung zur Ausbreitungsprävention im gesamten Perfgebiet Bekämpfungsmaßnahmen erfolgen sollten. Das Vorkommen im Bereich der Diete ist das einzige an diesem Gewässer und sollte entfernt werden.

4.2.5 Robinie (*Robinia pseudoacacia*)

Die Robinie wurde nach Mitteilung der Bestandserfasser am Straßenrand gepflanzt und verwildert nun im Bereich des Gewässers. Wie problematisch die Robinie für Gewässerufer ist, ist nach Kenntnis der Autoren unzureichend untersucht. Der Bestand ist mit ca. 40 qm Bodenüberdeckung schon relativ groß und eine Bekämpfung daher vergleichsweise aufwändig. Bekämpfungsmaßnahmen werden daher im Vorfeld der Renaturierung nicht vorgeschlagen.

4.2.6 Kartoffelrose (*Rosa rugosa*)

Bislang wurde nach Kenntnis der Autoren noch nicht darüber berichtet, dass die Kartoffelrose ein Problem für die Biodiversität an Gewässeruferräumen darstellt. Vielmehr ist die Art problematisch für die Biodiversität an Küstendünen und möglicherweise auch auf Binnensanddünen. Diese Lebensräume kommen im Gebiet nicht vor, so dass die Art im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich keine Gefahr für die Biodiversität darstellt. Bekämpfungsmaßnahmen im Vorfeld der Renaturierung werden nicht vorgeschlagen.

4.2.7 Riesenbärenklau im Umfeld der Renaturierungsflächen

Oberhalb der Renaturierungsflächen kommen an einem kleinen Nebengewässer der Diete in einer Entfernung von ca. 1,5 km die Riesenbärenklaubestände Hm_44 bis Hm_47 vor. Die Bestände Hm_44, Hm_45 und Hm_47 befinden sich direkt am Bachlauf. Sie sind nach den Kartierungsdaten aus dem Jahr 2015 noch relativ klein (< ca. 15 Pflanzen). Das größere Vorkommen Hm_46 kommt außerhalb des Uferstreifens vor. Zusätzlich zu diesen Beständen tritt am Wolfertsaubach, einem Nebengewässer des Achenbachs, der Riesenbärenklaubestand HM_33 auf. Dieser Bestand kam 2015 auf einer Fläche von 80 m² in Gewässernähe vor. Riesenbärenklau kann sich über das Fließgewässer ausbreiten und sich auf Offenbodenflächen ansiedeln. Die Bestände wachsen zwar in größerer Entfernung von der Renaturierungsstrecke an der Diete, doch sollte verhindert werden, dass die Samen durch die Gewässer flussabwärts in den Renaturierungsbereich verdriftet werden.

4.3 Priorisierung von Arten

Die im Gebiet vorkommenden invasiven und potenziell invasiven Pflanzenarten sind sehr unterschiedlich häufig im Gebiet verbreitet und lassen ohne gezielte Gegenmaßnahmen unterschiedliche Auswirkungen erwarten. Daraus ergibt sich für die verschiedenen Arten ein unterschiedlich großes Handlungserfordernis in Bezug auf ihre Eindämmung und eine Ausbreitungsprävention. In Tab. 3 sind die Bewertung und die Abschätzung des Handlungserfordernisses für die Umsetzung von Maßnahmen vor der Renaturierung zusammengestellt. Eingeflossen sind für das Untersuchungsgebiet folgende Kriterien:

- Invasivitätsbewertung des Bundesamts für Naturschutz (Listenkategorie): Arten der Schwarzen Liste haben Priorität vor Arten der Grauen Liste
- Arteigenschaften und zu erwartende potenzielle Auswirkungen auf vorhandene bzw. zu entwickelnde Lebensräume im Untersuchungsgebiet
- Ausbreitungsstrategie der invasiven/potenziell invasiven Art; Bewertung der Gefahr von Einwanderung und Ausbreitung durch Ausbreitungsstrategie (flugfähige Samen vs. Nicht flugfähige Samen, Gefahr der Ausbreitung durch Erdarbeiten)
- Lage des Wuchsortes der invasiven Art im Untersuchungsgebiet und Bewertung der Einwanderungsgefahr
- Bewertung der Einwanderungswahrscheinlichkeit von bekannten Vorkommen invasiver Arten aus dem weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets
- Geplante Maßnahmen auf der Fläche (z.B. Abgrabung, Aufschüttung, Bebauung) und Abschätzung des Einflusses auf Wachstum und Ausbreitung der invasiven Art

Ob ein Handlungserfordernis gesehen wird, ist stichpunktartig aufgeführt. Konkrete Maßnahmvorschläge sind nachfolgend beschrieben. Maßnahmen gegen den Bestand der Späten Goldrute werden priorisiert. Ebenso wird eine Bekämpfung des Indischen Springkrauts vor Durchführung der Renaturierung empfohlen, obgleich das Indische Springkraut nach der Invasivitätsbewertung des Bundesamts für Naturschutz als potenziell invasive Art gewertet wird. Im vorliegenden Fall sind die auftretenden Springkrautbestände noch sehr klein, so dass sich die Ausbreitung des Springkrauts im Renaturierungsgebiet mit möglich-

erweise negativen Auswirkungen auf die heimische Biodiversität wahrscheinlich mit relativ geringem Aufwand verhindern lässt.

Tab. 3: Bewertung des Handlungserfordernisses vor Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen.

Art/Invasivitätsbewertung	Problematisch für/ bzw. Auswirkungen	Ausbreitung	Lage Wuchs-ort/ weitere Informationen	Bewertung	Handlungserfordernis
<i>Solidago gigantea</i> SL-M	Auwälder, uferbegleitende Staudenfluren, kann auf Brachen Dominanzbestände bilden und Sukzession behindern	Flugfähige Samen, Abgerissene Rhizome, z.B. Erdverfrachtung	Ein Vorkommen südlich Niederdieten	Durch Wind Sameneintrag möglich, Gefahr des Aufbaus von Dominanzbeständen auf Offenboden, Behinderung der nat. Sukzession zu Auwald	Priorität 1 Bekämpfung
<i>Impatiens glandulifera</i> GL-H	Gewässerufer, Auen, Uferstaudengesellschaften, Feuchtwiesen	Samen; Ausschleudern um den Bestand durch Pflanze, Verdriftung, Verschleppung mit Erde	16 überwiegend kleine Vorkommen im Gebiet, Vorkommen über gesamte Renaturierungsfläche verteilt	Kann dichte Bestände auf offenen Bodenflächen bilden, Gefährdung einheimischer Arten nicht ausgeschlossen, Aufwand aufgrund der kleinen Vorkommen relativ gering	Priorität 2 Bekämpfen, um Samenpotenzial und Ausbreitungswahrsch. zu verringern
<i>Heracleum mantegazzianum</i> SL-M	Gewässerufer, Auen, Uferstaudengesellschaften, Feuchtwiesen	Same; Verdriftung, Verschleppung mit Erde	Fünf Vorkommen an zwei Gewässern in ca. 1-2 km Entfernung	Samen könnten eingeschwemmt werden, zur Risikominimierung Samenausbreitung verhindern	Priorität 2 Bekämpfen, um Samenpotenzial und Ausbreitungswahrsch. zu verringern
<i>Prunus serotina</i> SL-M	Felsbiotope, Magerrasen, entwässerte Moorheiden	Samen, Ausbreitung durch Vögel, Verschleppung bei Erdarbeiten	Ein Vorkommen südlich von Oberdieten	unbekannt ob problematisch für Gewässerufer, Aufwand für Beseitigung der Jungpflanze rel. gering	Priorität 3 Präventiv entfernen
<i>Rosa rugosa</i> SL-M	Küstendünen, ggf. Binnendünen	Samen; Verschleppung von Samen mit Erde/Baumaschinen, oder endozoochor durch Schafe möglich	Ein Vorkommen, Ortslage Oberdieten	Keine Lebensräume vorhanden, wo die Art problematisch werden könnte	Keine Bekämpfung
<i>Robinia pseudoacacia</i> SL-M	Magerrasen/Trockenrasen/Steppenrasen	Samen, Ausläufer	Ein großes Vorkommen in Oberdieten	Bislang keine negativen Auswirkungen von Fern beschriebenen, Aufwand groß	Keine Bekämpfung
<i>Elodea canadensis</i> GL-H	Gewässer	Pflanzenteile	Mehrere Vorkommen in der Diete vorwiegend oberhalb Oberdieten	Keine geeigneten Bekämpfungsmethoden bekannt	Keine Bekämpfung

4.4 Maßnahmenvorschläge

Im Folgenden werden konkrete Maßnahmenvorschläge für die oben genannten Pflanzenarten aufgeführt. Die Maßnahmenvorschläge werden für die Phase vor Baubeginn, während der Durchführung der Baumaßnahmen und nach Fertigstellung der Bauarbeiten beschrieben. Nach der Genehmigungsplanung sollen die baulichen Maßnahmen außerhalb der Brut- und Setzzeiten und außerhalb der Vegetationszeit zwischen dem 31. Oktober und 1. März erfolgen. Für den Fall, dass sich die Baumaßnahmen entgegen der Planungen über die Vegetationszeit erstrecken sollten, werden zusätzliche Handlungsvorschläge unterbreitet.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan des Büros Bioplan (2017) ist vorgesehen, dass auf allen Flächen auf denen Erdarbeiten stattgefunden haben, in den ersten zwei Jahren nach Baufertigstellung eine jährlich dreimalige Flächenkontrolle im Juni, August und September erfolgen und alle auftretenden invasiven bzw. potenziell invasiven Pflanzenarten ausgegraben werden sollen. Diese Vorgaben werden unten für die einzelnen gebietsrelevanten Pflanzenarten spezifiziert.

4.4.1 Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Indisches Springkraut ist eine einjährige Art, die sich durch Samen ausbreitet. Sie lässt sich leicht durch Herausziehen aus dem Boden entfernen. Aufgrund des geringen Aufkommens der Art im Gebiet wurde vorgeschlagen, das Springkraut ab 2016 noch vor der Samenreife auszureißen und in einem Pilotvorhaben zu testen, ob es möglich ist, durch die beschriebenen Maßnahmen, den Aufbau dichter Springkrautvorkommen auf den Renaturierungsflächen zu verhindern. Maßnahmen wurden in 2016 und 2017 vom RP Gießen beauftragt und durchgeführt (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Maßnahmenvorschläge für Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Ergänzt sind die Daten der bereits erfolgten Bekämpfungsmaßnahmen (Mitt. J. Neumann).

Bauphase	Maßnahme/ Zeitrahmen
Vor Baubeginn	<p>Ausbreitungsprävention 2016, 2017, ggf. 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausreißen aller Springkrautvorkommen im Bereich der Renaturierungsstrecke etwa Mitte Juli, Wiederholung ca. Mitte/Ende August – Nachkontrolle etwa Mitte September <p>Bis 10.7.2017 bereits erfolgt: Ausreißen aller Springkrautpflanzen im Bereich der Renaturierungsstrecke (IG_166 bis IG_181) am 18.7. u. 8.8.2016, Nachkontrolle am 18.9.2016 durch den IB Wetzlar Der IB Wetzlar wurde 2017 vom RP Gießen beauftragt, das Indische Springkraut zu bekämpfen. Erste Maßnahmen sollen in der Woche vom 10.7.17 erfolgen. Nachkontrollen bzw. Nacharbeiten sind vorgesehen.</p>
In der Bauphase (zwischen 31.10 und 1.3.)	<ul style="list-style-type: none"> – Samen des Indischen Springkrauts könnten während der Bauarbeiten mit Erde ausgebreitet werden. Da durch die vorlaufenden Bekämpfungsmaßnahmen die Bestände und der Sameneintrag dezimiert wurden, ist von einem vergleichsweise niedrigen Ausbreitungsdruck auszugehen. Spezielle Maßnahmen während der Bauphase werden daher nicht vorgeschlagen.

Bauphase	Maßnahme/ Zeitrahmen
Hypothetisch: bei Bauverzögerung und Bauarbeiten in der Vegetationszeit zwischen 1.3. und 31.10.	<ul style="list-style-type: none"> – Bekämpfungsmaßnahmen gegen die bekannten Bestände fortsetzen – Kontrolle aller Flächen mit Erdarbeiten auf Springkrautpflanzen während der Bauarbeiten (etwa Ende Juni, Mitte August und Mitte September), bei Auffinden sofortiges Ausreißen der Pflanzen und Entfernung fruchtender Pflanzen von den Flächen. – Bei großflächigen Vorkommen: Mahd unterhalb des ersten Nodiums Mitte/Ende Juli, Nachkontrolle im August, nachgewachsene Pflanzen nochmals mähen oder ausreißen.
Nach Baufertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle aller Stellen, an denen Erdarbeiten erfolgt sind, etwa Ende Juni, Mitte August und Mitte September auf Springkraut, 3xjährlich über 2 Jahre nach Baufertigstellung; sollten im September des 2. Kontrolljahres noch Springkrautbestände auftreten, Frist um mindestens 1 Jahr verlängern, bis die Vegetationsdecke so weit geschlossen ist, dass die Entstehung großflächiger Dominanzbestände ausgeschlossen ist. – Kleine Bestände bei Kontrollgängen sofort ausreißen – Bei großflächigen Vorkommen: Mahd unterhalb des ersten Nodiums Mitte/Ende Juli, Nachkontrolle im August, nachgewachsene Pflanzen nochmals mähen oder ausreißen

4.4.2 Späte Goldrute (*Solidago gigantea*)

Die Späte Goldrute hat flugfähige Samen, die durch den Wind ausgebreitet werden. Die Art ist in der Lage, offene Bodenflächen schnell zu besiedeln und bis zu 2,5 m hohe, dichte monodominante Vorkommen zu bilden. Sie ist eine mehrjährige Staude, die in ca. 10-20 cm Bodentiefe ein dichtes Rhizomgeflecht aufbauen kann. Im Untersuchungsgebiet könnte sie die geplante naturnahe Auwaldentwicklung entlang der neuen Dieteufer behindern. Es ist zu erwarten, dass durch die Baumaßnahmen günstige Offenbodenflächen entstehen, auf denen die Goldrute ohne gezielte Gegenmaßnahmen ideale Wuchsbedingungen vorfinden wird. Auch auf zwischengelagerter Erde kann sich die Art schnell ansiedeln, aufwachsen und Samen bilden. Im Gebiet ist bei den Kartierungsarbeiten im Jahr 2015 lediglich ein locker wachsendes Vorkommen der Späten Goldrute auf einer Fläche von ca. 5 m² nachgewiesen worden, das jedoch im Jahr 2016 bei einer Nachsuche nicht wieder gefunden und daher nicht bekämpft wurde. Es ist geplant, das Vorkommen in 2017 nochmals zu suchen (Mitt. J. Neumann, RP Gießen). Vor diesem Hintergrund ist die Wahrscheinlichkeit relativ gering, dass sich zahlreiche Exemplare der Späten Goldrute auf offenen Bodenflächen im Renaturierungsgebiet ansiedeln werden. Da möglicherweise im Umland nicht erfasste Exemplare von Später und ggf. auch Kanadischer Goldrute vorhanden sein können, ist die Ansiedlung von Goldrute auf den Offenbodenflächen auf der Renaturierungsstrecke nicht ausgeschlossen. Goldruten sind Wintersteher, d.h. ihre Samenstände bleiben über den Winter erhalten und die flugfähigen Früchte werden nach und nach durch den Wind ausgebreitet. Eine Ansiedlung der Goldruten könnte somit auch während der Umsetzung der Baumaßnahmen in den Wintermonaten erfolgen.

Tab. 5: Maßnahmenvorschläge für die Späte Goldrute (*Solidago gigantea*). Ergänzt sind die Daten der bereits erfolgten Bekämpfungsmaßnahmen (Mitt. J. Neumann).

Bauphase	Maßnahme/ Zeitrahmen
Vor Baubeginn	<ul style="list-style-type: none"> – Ausreißen/Ausgraben ca. Mitte/Ende Juli vor der Blüte und vier Wochen später ca. Ende August <p>Bis 10.7.2017 bereits erfolgt: Das Vorkommen einer Späten Goldrute (SG_16), welches beseitigt werden sollte, konnte nicht aufgefunden werden (Mitt. J. Neumann, RP Gießen). Nach dem Vorkommen soll in der Vegetationsperiode 2017 nochmals gesucht und dieses ggf. entfernt werden (Bestand wurde gesucht, jedoch nicht gefunden – Mitt. J. Neumann, 20.2.2018).</p>
In der Bauphase (zwischen 31.10 und 1.3.)	<ul style="list-style-type: none"> – Zwar könnte sich Goldrute während der Bauphase auf den Offenbodenstellen durch mit dem Wind eingetragene Samen ansiedeln, doch wird der Ausbreitungsdruck als relativ gering angesehen. Spezielle Maßnahmen werden daher nicht vorgeschlagen.
Hypothetisch: bei Bauverzögerung und Bauarbeiten in der Vegetationszeit zwischen 1.3. und 31.10.	<ul style="list-style-type: none"> – Ggf. Bekämpfungsmaßnahmen gegen den bekannten Bestand fortsetzen – Kontrolle aller Flächen mit Erdarbeiten auf neu angesiedelte Exemplare von Später oder Kanadischer Goldrute während der Bauarbeiten (etwa Ende Juni, Mitte August und Mitte September), bei Auffinden sofortiges Ausgraben der Pflanzen und Entfernung ggf. fruchtender Pflanzen von den Flächen
Nach Baufertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle aller Stellen, an denen Erdarbeiten erfolgt sind, etwa Ende Juni, Mitte August und Mitte September auf Goldrute, 3 x jährlich über 2 Jahre nach Baufertigstellung; sollten im September des 2. Kontrolljahres noch Goldrutenbestände auftreten, Frist um mindestens 1 Jahr verlängern, bis alle Vorkommen entfernt wurden. – Kleine Bestände bei Kontrollgängen sofort ausgraben – Bei großflächigen Vorkommen: 1. Kontrolltermin in den Mai vorverlegen, anschließend Mahd im Mai und im August

4.4.3 Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Die Späte Traubenkirsche ist ein Gehölz, das sich durch Samen ausbreitet. Im Gebiet ist nach der Bestandskartierung 2015 nur eine einzige Jungpflanze aufgetreten. Aus Gründen der Prävention wird vorgeschlagen, die Pflanze zu entfernen (Tab. 6).

Tab. 6: Maßnahmenvorschläge für die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Ergänzt sind die Daten der bereits erfolgten Bekämpfungsmaßnahmen (Mitt. J. Neumann).

Bauphase	Maßnahme/ Zeitrahmen
Vor Baubeginn	<p>Entfernung der Jungpflanze.</p> <p>Bis 10.7.2017 bereits erfolgt: Mitarbeiter des Bauhofs der Gemeinde Breidenbach haben die Pflanze im Sommer 2016 beseitigt. Nachkontrolle in der Vegetationszeit 2017 und 2018, ob Nachtriebe treten, ggf. Nacharbeiten</p>
In der Bauphase	Keine weiteren Maßnahmen
Nach Baufertigstellung	Keine weiteren Maßnahmen

4.4.4 Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

Riesenbärenklau kann sich effektiv durch Samenausbreitung über Fließgewässer ausbreiten. Um den möglichen Sameneintrag des Riesenbärenklaus auf die unterhalb liegende Renaturierungsstrecke zu verringern, sind Maßnahmen zur Samenreduktion bereits vor Baubeginn empfehlenswert.

Tab. 7: Maßnahmenvorschläge für den Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*).

Bauphase	Maßnahme/Zeitraumen
Vor Baubeginn	<ul style="list-style-type: none"> – Entfernung aller Fruchtstände (Hm_33, Hm_44-47) in Gewässernähe, deren Samen in die Bäche gelangen könnten (im ca. 10 m breiten Uferstreifen), im Juli. Kontrolle auf Nachtriebe mit Entfernung dieser ca. 3 Wochen später; Hinweis: das Vorkommen Hm_46 liegt weiter vom Gewässer entfernt. – Ggf. Bekämpfungsmaßnahmen mit Entfernung aller Pflanzen ab 2018 vornehmen, wenn aktuelle Bestandsgröße bekannt ist; falls zu aufwändig, weiterhin nur Fruchtstände entfernen
In der Bauphase (zwischen 31.10 und 1.3.)	<ul style="list-style-type: none"> – Renaturierungsflächen: Zwar könnte sich Riesenbärenklau während der Bauphase auf den Offenbodenstellen durch Einschwemmung von Samen mit dem Fließgewässer ansiedeln, doch wird der Ausbreitungsdruck aufgrund der räumlichen Entfernung und der späten Jahreszeit als relativ gering angesehen. Spezielle Maßnahmen werden daher nicht vorgeschlagen.
Hypothetisch: bei Bauverzögerung und Bauarbeiten in der Vegetationszeit zwischen 1.3. und 31.10.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle aller Flächen mit Erdarbeiten auf neu angesiedelte Exemplare des Riesenbärenklaus während der Bauarbeiten (im Mai/Juni, Mitte August und Mitte September), bei Auffinden sofortiges Ausgraben der Pflanzen und Entfernung von den Flächen – Bekämpfungsmaßnahmen an den Beständen oberhalb der Renaturierungsflächen vornehmen, Samenbildung effektiv verhindern
Nach Baufertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle aller Stellen, an denen Erdarbeiten erfolgt sind, etwa Mai/Juni, Mitte August und Mitte September auf Riesenbärenklau, 3 x jährlich über 2 Jahre nach Baufertigstellung; sollten im September des 2. Kontrolljahres noch Bestände auftreten, Frist um mindestens 1 Jahr verlängern, bis alle Vorkommen entfernt wurden. – Kleine Bestände bei Kontrollgängen sofort ausgraben, großflächige Bestände mähen, Samenbildung effektiv unterbinden

4.5 Mögliches Auftreten von invasiven Arten in Grünland

In spät gemähtem Extensivgrünland kann sich die Staudenlupine (*Lupinus polyphyllus*) ausbreiten und die einheimische Grünlandvegetation gefährden. Im Unterlauf des Achenbaches kommt ein Bestand der Staudenlupine vor. Sollten Exemplare der Art in Extensivgrünland des Renaturierungsgebiets auftreten, sollten die Pflanzen umgehend vor der Samenreife bis Anfang Juli von den Flächen entfernt werden (ausgraben).

Sollte sich Indisches Springkraut in Grünlandflächen ansiedeln, lässt sich dies durch regelmäßige, zweimalige Mahd schnell wieder zurückdrängen.

Bei der Anlage der Vorlandwälle könnten mit dem eingebrachten Erdmaterial Rhizome des Staudenknöterichs (*Fallopia* ssp.) eingeschleppt werden. Etablierte Bestände des Staudenknöterichs sind sehr schwer wieder zu entfernen. Daher ist es wichtig, neu eingeschleppte

Exemplare zu finden und umgehend zu entfernen. Sollten auf den Vorlandwällen oder auf der Renaturierungsstrecke Knöterichpflanzen auftreten, sollten diese umgehend mitsamt Rhizomen sorgsam ausgegraben werden.

4.6 Kontrolle des Bauabschnitts vor Baubeginn

Da die Bestandserfassung invasiver Arten im Jahr 2015, also mehrere Jahre vor Baubeginn, erfolgt ist, ist es denkbar, dass sich zwischenzeitlich neue Bestände invasiver oder potenziell invasiver Arten im Renaturierungsbereich angesiedelt haben. Daher ist eine Erfassung neuer Vorkommen invasiver/potenziell invasiver Pflanzenarten in der Vegetationsperiode vor Baubeginn angeraten. Eine Bestandserfassung sollte etwa Mitte/Ende Juni erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt lassen sich die meisten invasiven Arten gut erkennen und, falls eine Bekämpfung als sinnvoll erachtet wird (vgl. Artauswahl oben), noch rechtzeitig vor dem Ausstreuen der Samen (z.B. bei Riesenbärenklau) entfernen.

4.7 Zusammenfassung der Maßnahmen

Die oben für jede einzelne Art aufgeführten Maßnahmen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt (Tab. 8).

Tab. 8: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmenvorschläge.

Bauphase	Maßnahme/Zeitraumen
Vor Baubeginn, ab 2016	<ul style="list-style-type: none"> – Bekämpfung aller Springkrautvorkommen an der Diete (seit 2016) – Suche nach dem Vorkommen der Späten Goldrute, Pflanze bekämpfen – Riesenbärenklaubestände oberhalb der Renaturierungsflächen: Fruchtstände in Bachnähe entfernen, Bestandsgröße erfassen, ggf. Bestände 2018 bekämpfen, 2018 Samenbildung in Gewässernähe unterbinden – Kontrolle des Wuchsorts der Späten Traubenkirsche auf Nachtriebe, ggf. auftretende Nachtriebe entfernen – Kontrolle des Renaturierungsbereichs auf neue Bestände invasiver/pot. invasiver Pflanzenarten in der letzten Vegetationsperiode vor Baubeginn
In der Bauphase (zwischen 31.10 und 1.3.)	<ul style="list-style-type: none"> – Wird Baumaterial (Erde, Schotter) von außerhalb eingebracht, sollte dieses frei von Ausbreitungseinheiten invasiver Pflanzenarten sein (Absprache mit Lieferanten), Material, das offensichtlich Rhizome des Staudenknöterichs enthält, nicht für den Einbau verwenden
Hypothetisch: bei Bauverzögerung und Bauarbeiten in der Vegetationszeit zwischen 1.3. und 31.10.	<ul style="list-style-type: none"> – Sollten sich die Bauarbeiten verzögern und entgegen der Planung in der Vegetationszeit erfolgen, alle Flächen mit Erdarbeiten im Juni, August und September auf Auftreten von invasiven und potenziell invasiven Arten kontrollieren. Alle Vorkommen dieser Arten (nicht nur die oben genannten) ausreißen/ausgraben und effektiv vor der Samenbildung von der Fläche entfernen. – Einbringung von Baumaterial s.o.
Nach Baufertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle aller Stellen, an denen Erdarbeiten erfolgt sind, im Juni, Mitte August und Mitte September auf Auftreten von invasiven oder potenziell invasiven Pflanzenarten, 3 x jährlich über 2 Jahre nach Baufertigstellung; sollten im September des 2. Kontrolljahres noch Bestände auftreten, Frist um mindestens 1 Jahr verlängern, bis alle Vorkommen entfernt wurden bzw. sich

Bauphase	Maßnahme/Zeitraumen
	keine Dominanzbestände des Indischen Springkrauts bilden können. – Explizit auch auf neue Vorkommen der Staudenlupine in Extensivgrünland achten und diese umgehend ausgraben. – Kleine Bestände/Einzelpflanzen invasiver Arten inkl. Ind. Springkraut bei Kontrollgängen sofort ausgraben/ausreißen, großflächige Bestände bekämpfen (bzw. Bekämpfung veranlassen), Samenbildung/Ausbreitung effektiv unterbinden.

5 Umgang mit Erde und offenen Bodenflächen im Gebiet

Die im Gebiet vorkommenden invasiven/potenziell invasiven Arten können mit Erde ausgebreitet werden (Samen, Pflanzenteile). Eine solche Verschleppung sollte unterbunden werden:

- Bei Einbringung von Fremdmaterial nur Baumaterial verwenden, das frei ist von Ausbreitungseinheiten invasiver und potenziell invasiver Arten. Kein Material verwenden, auf dem zuvor Bestände invasiver oder potenziell invasiver Arten gewachsen sind, hierzu Absprachen mit dem Lieferanten treffen.
- Abdeckung kleiner Bodenaufschüttungen zur Verhinderung der Ansiedlung von invasiven Arten, wenn Erde länger als ein Viertel Jahr in der Vegetationszeit gelagert wird; ggf. Abdecken auch im Winter, wenn in der Nähe Goldrutenbestände vorhanden sind (Samenflug im Winter). Vorgaben des Bodenschutzrechts sind hierbei zu beachten.
- Einsaat für längere Zeitspannen in der Vegetationszeit gelagerten Erdmaterials mit einer Schnellbegrünung bzw. Schnellbegrünung plus mehrjährige Arten als Konkurrenzsaat für invasive/potenziell invasive Arten.
- Regelmäßige Kontrolle von Bodenaufschüttungen und Offenbodenflächen auf neu aufgewachsene Exemplare invasiver/potenziell invasiver Arten in der Vegetationszeit vor der Blüte der jeweiligen, Beseitigung der Pflanzen vor der Fruchtreife (Details s. o.).

In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, offene Bodenstellen durch Konkurrenzsaaten zu begrünen, um invasiven Arten eine Ansiedlung zu erschweren. Eine Einsaat sollte dann mit naturraumtreuen Saatgut oder Regiosaatgut erfolgen. Die Diète weist eine erhöhte Hochwasserdynamik auf, so dass Ansaaten am Ufer bei Hochwasser abgespült werden könnten. Von einer Ansaat wird hier daher abgeraten und der freien Sukzession Vorrang eingeräumt. Wichtig ist jedoch, Neuansiedlungen invasiver/potenziell invasiver Arten vor der Samenbildung rechtzeitig zu finden, zu entfernen und den Aufbau von Dominanzbeständen dieser Arten zu unterbinden.

6 Dokumentation

Alle Untersuchungen und Maßnahmen in Bezug auf die Erfassung bzw. Bekämpfung von invasiven und/oder potenziell invasiven Pflanzenarten im und im Umfeld des Planungsgebiets vor, während und nach den Baumaßnahmen sind zu dokumentieren. Umfang der Untersuchungen, Zeitpunkte der Erhebungen, Erfassungsmethoden und die Form der Doku-

mentation (z.B. Verwendung von Monitoring-Kontrollblättern) sind mit der ONB des RP Gießen abzustimmen.

7 Literatur

- Bioplan (2017): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Renaturierung der Diete zwischen Ober- und Niederdieten, Gemeinde Breidenbach.
- Ingenieurbüro Zick-Hessler (2017): Genehmigungsplanung. Planungsunterlagen Renaturierung der Diete zwischen Ober- und Niederdieten, Gemeinde Breidenbach.
- Nehring, S., Kowarik, I., Rabitsch, W., Essl, F. (Hrsg., 2013a): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Pflanzenarten. BfN-Skripten 352. 202 S.
- Retentionskataster Flußgebiet Diete (1998). http://static.hlug.de/medien/wasser/rkh/berichte/258146_Diete.pdf