

**FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
zur 3. Änderung des Bebauungsplanes
"Rheinstraße/Bahnhofstraße"
der Stadt Selters**

**Natura 2000 -Gebiet
„Brexbach- und Saynbachtal“
(DE-5511-302)**

in der Gemarkung Selters
(Westerwaldkreis)

Erstellt im Auftrag der Stadt Selters
durch:

FREIRAUMPLANUNG DIEFENTHAL

Achtstruth 3 ● 56424 Moschheim
Tel. 02602 / 951588 ● Fax 02602 951587

Bearbeitet von:

Dipl.-Biogeograph B. Diefenthal
im August 2023

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Angaben zum FFH-Gebiet	8
3 Beschreibung des Vorhabens	20
4 Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen	26
4.1 Beschreibung der Projektauswirkungen	26
4.2 Ermittlung von Beeinträchtigungen	27
4.4 Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Pläne	33
4.5 Wirkungen auf sonstige Schutzgebiete	33
4.6 Gegenüberstellung Projektwirkungen / Ziele Bewirtschaftungsplan	34
5. Maßnahmenbeschreibung	39
6 Fazit	40

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Selters plant die 3. Änderung des Bebauungsplans „Rheinstraße/Bahnhofstraße“ zur Umsetzung eines städtebaulichen Erneuerungskonzeptes der Innenstadt. Hierbei soll das Stadtzentrum des zentralen Ortes Selters durch eine Umgestaltung nachhaltig gestärkt werden und der Standort hinsichtlich seiner Funktionen für Wohnen, Arbeiten und Einkaufen an Attraktivität gewinnen.

Der aktuell eher zweckmäßig gestaltetet Raum, wird im Bereich des Saynbachs durch den hohen Durchgangsverkehr und ruhenden Verkehr bestimmt sowie von fehlenden Raumkanten und Grünabschlüssen. In der Begründung zum Bebauungsplan werden die geplanten Baumaßnahmen wie folgt beschrieben:

„Mit dem Städtebaulichen Konzept „Quartier Saynbach“ strebt die Stadt Selters eine langfristig angelegte städtebauliche Entwicklung der Flächen an. Das Konzept sieht die Neuordnung der Raumkanten nördlich und südlich der Bahnhofstraße sowie attraktive Freiraumsituationen entlang einer Fußwegeachse vor. Konkret geplant ist der Neubau mehrerer Wohn- und Geschäftshäuser nebst zugehöriger Stellplatzanlagen, die Errichtung einer breiten Fußgängerachse vom Marktplatz zum Gebäude der Verbandsgemeindeverwaltung und damit einhergehend der Neubau einer Fußgängerbrücke über den Saynbach sowie die Gestaltung eines Nachbarschaftsplatzes. Hierzu werden bestehende bauliche Anlagen teilweise rückgebaut.“ (Stadt-Land-plus GmbH, Begründung zum Bebauungsplan 2. Änderung „Rheinstraße/Bahnhofstraße“, Januar 2022)

Im Bebauungsplan ist eine ca. 4 m breite Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung über den Saynbach zur Herstellung einer neuen Fußgängerbrücke als Fußgängerzone sowie ein Fußweg entlang des südlichen Saynbachufers am Parkplatz nach Westen verlaufend dargestellt. Die bestehende Fußgängerbrücke wird im Zuge der Herstellung der neuen Brücke zusammen mit den Uferbefestigungen und der Rampe entfernt. Die Rückbaufläche des heutigen Brückenstandortes wird im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit Umgrenzung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Hier ist die Entwicklung naturnaher Uferbereiche vorgesehen.

In wie weit die Darstellungen des Bebauungsplanes mit der geplanten Brückenerneuerung über den Saynbach Auswirkungen auf das vorhandene FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (DE-5511-302) und die Umsetzung der Ziele des Bewirtschaftungsplanes verursacht, wird in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsvorprüfung bewertet. Die Eingriffsbeurteilung erfolgt auf der Grundlage einer Bestandskartierung des Gewässers im Planungsraum sowie der Auswertung vorhandener Daten der Behörden zur

Verbreitung der FFH-Arten im Untersuchungsraum. Weiterhin wurden als Bewertungsgrundlage zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Erhaltungs- und Schutzziele des Schutzgebietes, die Angaben aus dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan des Schutzgebietes der SGD-Nord mit Stand vom Oktober 2017 und eigene Bestandserfassungen im betroffenen Bereich des Bachlaufs von April bis Juni 2023 herangezogen.

Es sind die Entwicklungsziele und der Schutzzweck von FFH-Schutzgebieten des Netzwerkes NATURA 2000 gem. den Bestimmungen der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den NATURA 2000-Gebieten vom 22. Juli 2010 bei Planungen besonders zu berücksichtigen, wenn die Möglichkeit besteht, dass diese durch ein geplantes Projekt beeinträchtigt werden können.

Die geplante Ausweisung einer Fußgängerzone mit Brücke erfolgt auf einer Flächengröße von ca. 42 m² über dem Saynbach innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“ (DE 5511-302).

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ erheblich beeinträchtigen können, schreibt § 34 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie die Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des betreffenden Gebiets vor.

Ziel der nachfolgenden Prüfung ist es daher abzuschätzen, ob durch das geplante Projekt erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes des Natura-2000-Gebietes auf der Grundlage der vorliegenden Gebietsunterlagen und des Bewirtschaftungsplanes zu erwarten sind.

Rechtliche Grundlagen

Flora – Fauna – Habitat - Richtlinie (92/43/EWG bzw. 97/62/EG) und Vogelschutzrichtlinie(79/409/EWG und 97/49/EG)

Die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, kurz FFH -Richtlinie genannt, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997, hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten beizutragen. Die aufgrund der Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen tragen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung (Art. 2 FFH - Richtlinie). Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten soll aufgrund der Richtlinie ein europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet werden. Dieses

Netz besteht aus den von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten (Art. 3 FFH-Richtlinie) sowie aus Gebieten, welche die natürlichen Lebensraumtypen des Anhanges I sowie die Habitate der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie umfassen.

Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen, oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Die Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung stellt sich somit erst, wenn im Sinne einer Vorab einschätzung eine vorgelagerte FFH-Verträglichkeitsprognose¹ bzw. Vorprüfung zu dem Schluss kommt, dass das Vorhaben geeignet ist, das Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (Phase 1 in Abb. 1).

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der FFH - Verträglichkeitsprüfung stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan oder Projekt nur zu, wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben (Art. 6 Abs. 3 FFH - Richtlinie). Ist trotz negativer Ergebnisse der FFH - Verträglichkeitsprüfung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art ein Plan oder ein Projekt durchzuführen und ist eine Alternativlösung nicht vorhanden, so ergreift der Mitgliedstaat alle notwendigen Ausgleichsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass die globale Kohärenz von „Natura 2000“ geschützt ist. Der Mitgliedstaat unterrichtet die Kommission über die von ihm ergriffenen Ausgleichsmaßnahmen (Art. 6 Abs. 4 FFH - Richtlinie). Dies gilt zunächst für alle FFH - Gebiete nach der FFH - Richtlinie, sowie für die seitens der Mitgliedsstaaten gem. Art. 4 Abs. 4 der VSchRL² zu besonderen Schutzgebieten erklärten oder als solche anerkannten Gebiete, die nach Art. 7 FFH-RL ebenso wie die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung der Verpflichtung zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL unterliegen. Die geschützten Vogelarten sind dabei nicht als prioritäre Arten anzusehen.

¹ Die Bezeichnung „FFH-Verträglichkeitsprognose/-Vorprüfung“ wird im Zusammenhang mit Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) verwendet (vgl. Fachkonventionsvorschläge (LAM-BRECHT † & TRAUTNER 2007) für das Bundesamt für Naturschutz).

² VSchRL = „Vogelschutzrichtlinie“ (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)

Bundesnaturschutzgesetz

Durch die §§ 31-34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG³) werden der Aufbau und der Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“, insbesondere der Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete geregelt. Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen (§ 34 Abs.1 BNatSchG). Ein Projekt darf trotz negativem Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung dennoch zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LNatSchG)

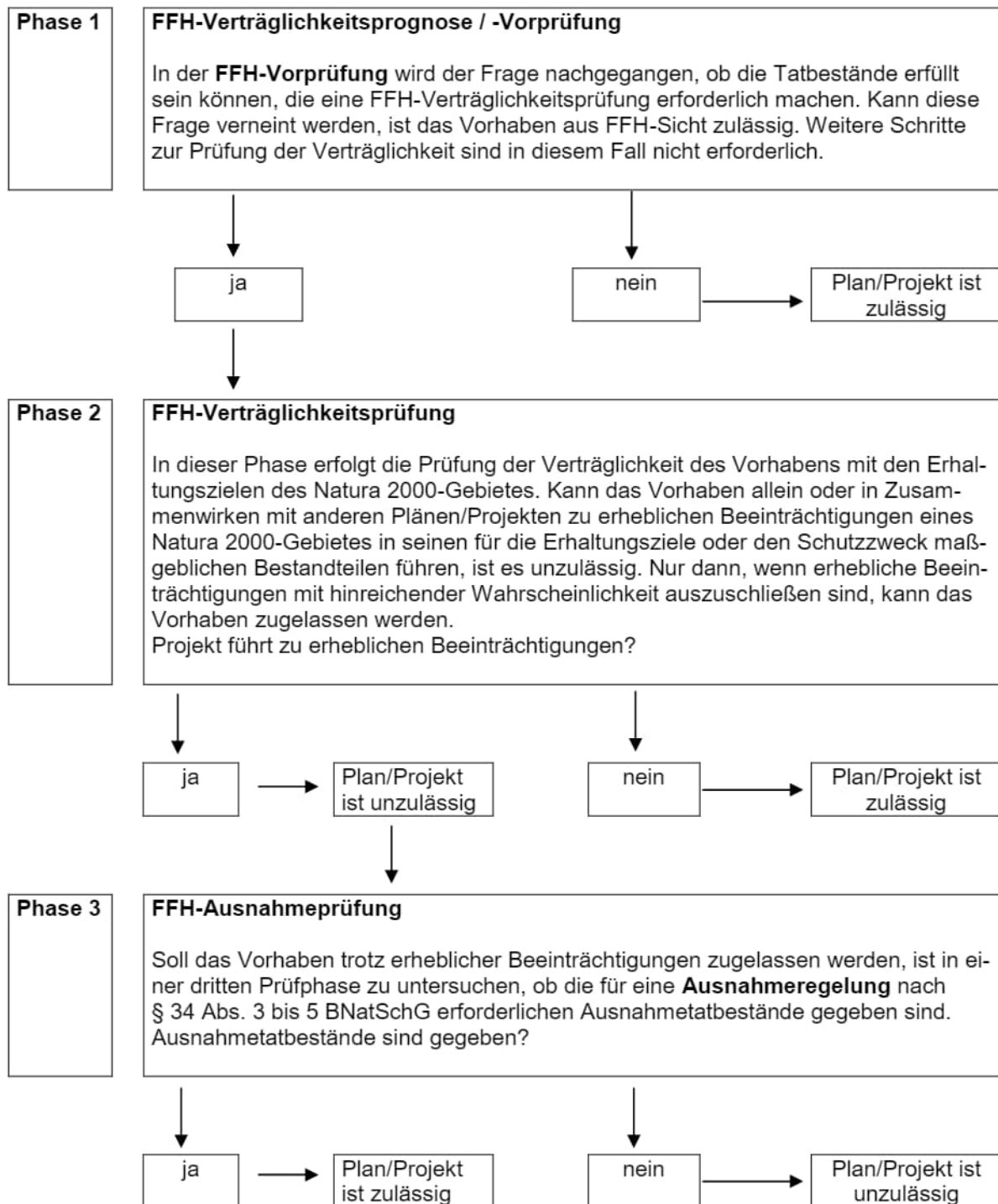
Das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) Rheinland-Pfalz vom 06. Oktober 2015 berücksichtigt die Belange der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in den §§ 17-19.

Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten

Die Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 09. Juli 2010 definiert die Erhaltungsziele und die Arten für die im Landesnaturschutzgesetz (Anlagen 1 und 2) bestimmten Natura 2000-Gebiete.

³ vgl. Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I 2542)

Abb. 1: Verfahrensablauf nach § 34 BNatSchG:⁴



⁴ vgl. Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2004

2 Angaben zum FFH-Gebiet

Nachfolgend werden die vorliegenden Angaben zum betroffenen FFH-Gebiet aufgeführt. Auch die Ergebnisse des aktuellen Bewirtschaftungsplans mit Erarbeitung der Schutzziele und weiteren Entwicklungsvorgaben des Gebietes werden dargestellt.

Das FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ wird durch den Brexbach, der im Bereich der Montabaurer Höhe entspringt und den Saynbach, der auf den Niederwesterwälder Hochflächen entspringt, geprägt. Die Bachläufe verlaufen überwiegend im Wald und weisen durch ihre tief eingeschnittenen und windungsreichen Täler für Mittelgebirgsbäche typische naturnahe Abschnitte auf.

Im Bereich des Plangebiets verläuft der Saynbach innerhalb der Stadt Selters. Die Uferbereiche sind vereinzelt mit Gehölzen (Erlen, Weiden, Eschen) bewachsen und grenzen unmittelbar an die bestehenden Siedlungsflächen der Stadt mit urbanem Charakter und hohem Versiegelungsgrad an. Städtische Strukturen mit Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie gewerblich genutzte Bereiche prägen den Untersuchungsraum und damit die an das FFH-Gebiet angrenzenden Flächen. Eine bestehende Fußgängerbrücke verläuft bereits über den Saynbach, um die bestehenden Siedlungsflächen beidseitig des Gewässers fußläufig miteinander zu verbinden (s. Foto 1).

Die gemeldete Ausweisung des FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“ (Nr. 5511-302) ist vom MUFV im Internet veröffentlicht (<http://www.naturschutz.rlp.de>). Hieraus wurde die nachfolgend abgebildete Karte mit der Gebietsabgrenzung im Bereich des Bebauungsplanes entnommen. Der Projektraum umfasst dabei den Bereich des Saynbaches innerhalb des Bebauungsplanes und unmittelbar daran angrenzend.

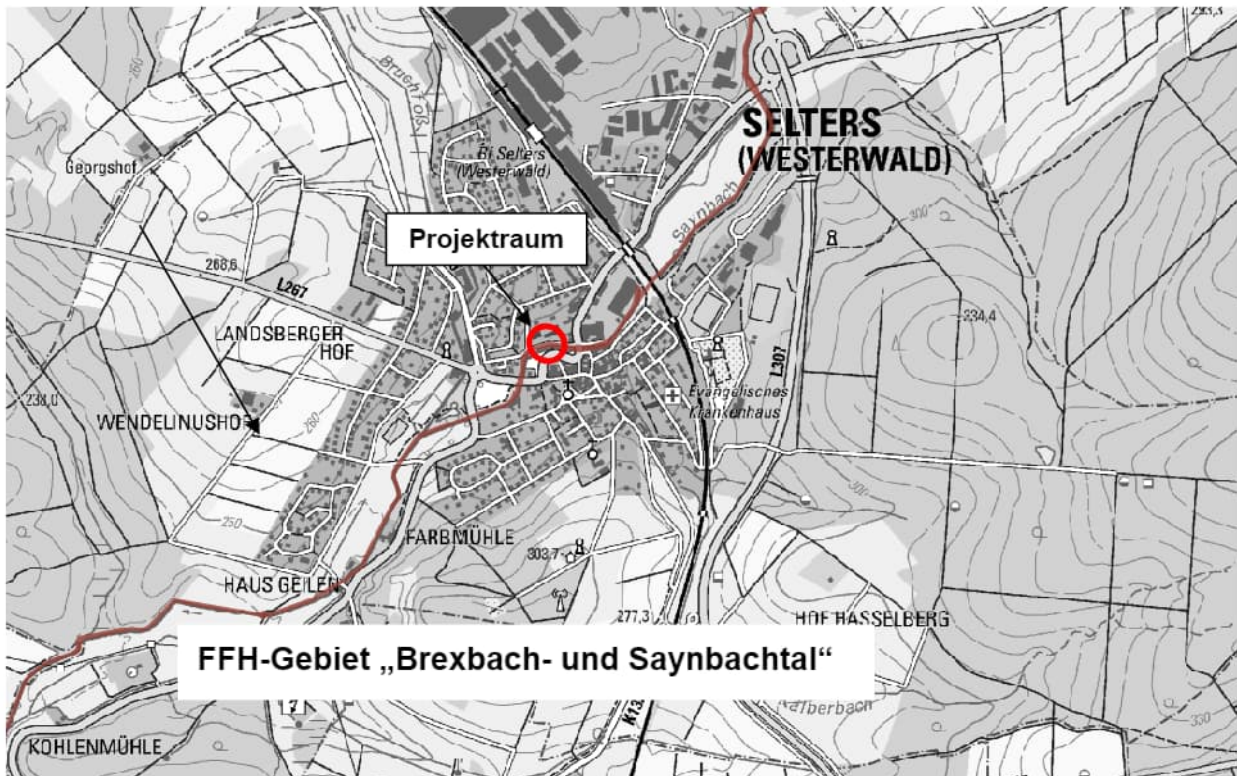


Abbildung 1: Gebietsabgrenzung eines Teilbereichs des FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“ laut Darstellung im LANIS des LfU. Die Lage des Projektgebietes ist rot umrandet (vereinfacht wiedergegeben).

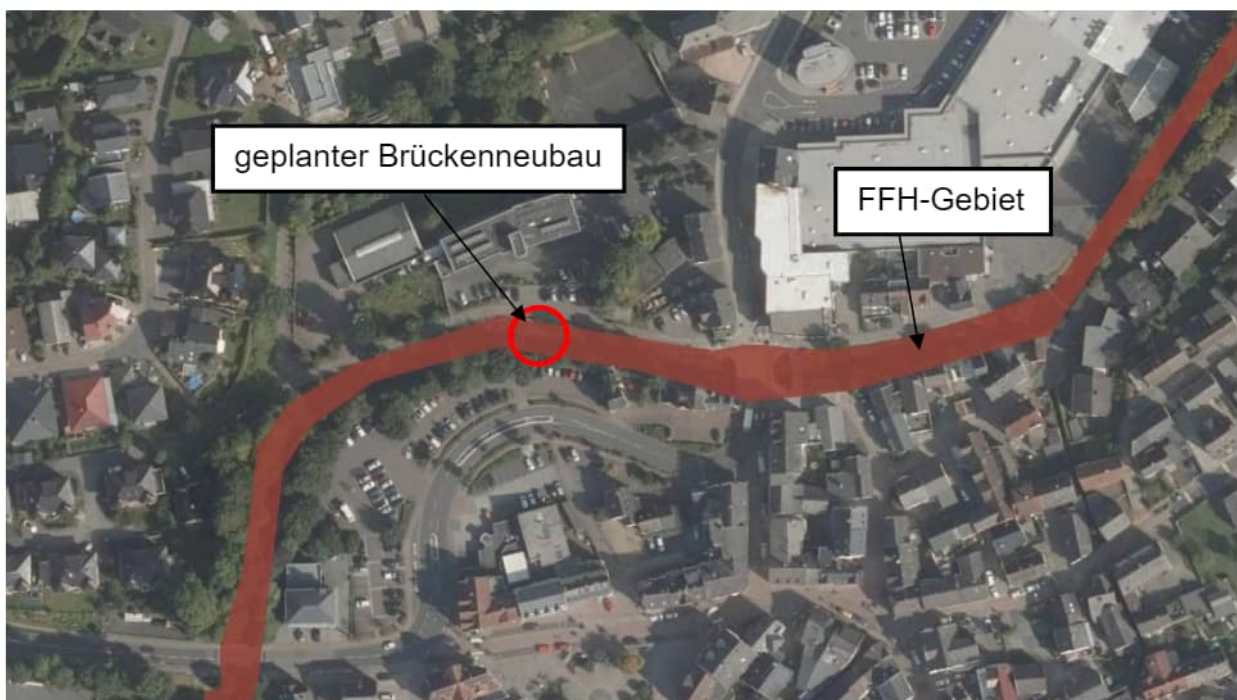


Abbildung 2: Standort der geplanten Brücke (rot umrandet) innerhalb des FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“ (braun).

Im Standard-Datenbogen des Landesamtes bzw. LNatSchG wird das FFH-Gebiet wie folgt beschrieben:

Gebiets-Nr.:	5511-302
Name:	Brexbach- und Saynbachtal
Fläche:	2.013 ha
Allgemeine Merkmale des Gebietes	Laubwald 60% Nadelwald 20% Binnengewässer (stehend und fließend) 10% Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee 1% Feuchtes und mesophiles Grünland 7% Anderes Ackerland 1% Trockenrasen, Steppen 1%
Kurzcharakteristik des Planungsraumes	Saynbach umgeben von Verkehrs- und Siedlungsflächen, sehr hoher Versiegelungsgrad, stellenweise Uferbefestigungen
Güte und Bedeutung	Felsen und naturnahe Hangwälder, naturnahe Fließgewässerlebensräume mit weitgehend natürlicher Dynamik und Fischhabitaten für Lachs und Groppe, Fledermaushabitate in Hang- und Buchenwäldern, Durchbruchstäler
im Bewirtschaftungsplan und LNatSchG aufgeführte Arten:	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) Bachneunauge (nur Bewirtschaftungsplan) (<i>Lampetra planeri</i>) Lachs (<i>Salmo salar</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)
davon im Planungsraum nachgewiesene Arten	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)

<p>Lebensraumtypen nach Anhang I im FFH-Gebiet (Prioritäre Lebensräume = *):</p>	<p>3130 Mesotrophe Stillgewässer 3150 Eutrophe Stillgewässer 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation 6430 Feuchte Hochstaudenfluren 6510 Flachland Mähwiesen 8150 Silikat-Schutthalden 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation 8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 9180 Schlucht- und Hangmischwälder 91E0 Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzauenwald *</p>
<p>Lebensraumtypen nach Anhang I im Planungsraum</p>	<p>keine</p>

Im Untersuchungsraum sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I vorhanden. Als einzige Zielart des Meldebogens konnte die Groppe bei einer Bestandskartierung am 12.06.2023 mit einzelnen Exemplaren im Saynbach am Standort der geplanten Brücke nachgewiesen werden.

Der innerhalb der Stadt Selters verlaufende Saynbach ist aufgrund der angrenzenden Bebauung bereits stark vorbelastet und in seiner natürlichen Ausprägung beeinträchtigt. Der Uferbereich ist lediglich im südlichen Abschnitt mit einzelnen Ufergehölzen bewachsen, im Norden grenzen im weiteren Verlauf Flussaufwärts und -abwärts, außerhalb des Plangebietes, weitere Ufergehölze mit Weiden, Erlen und Eschen an. Der gewässerbegleitende Gehölzbestand ist insgesamt sehr lückenhaft ausgeprägt und von einem nitrophilen Saum mit Rohrglanzgras und Brennessel geprägt.

Im Bereich der Brücke über den Saynbach innerhalb der Stadt Selters weist der Saynbach eine naturferne Strukturausprägung mit teilweise befestigten Uferbereichen und Stützmauern auf (s. Foto 1). Im Geoportal Wasser RLP ist der Gewässerabschnitt in der Strukturgüte als „sehr stark verändert“ eingestuft (s. Abb. 3).

Die Wasserführung ist starken Schwankungen unterlegen und im Sommer hat der Saynbach zeitweise einen sehr niedrigen Wasserstand.

Während der Kartierungen konnte nur die Groppe als Art des Meldebogens zum FFH-Gebiet im Gewässer festgestellt werden. In der Datenbank von ARTeFAKT des Landesamtes für Umwelt RLP sind für das Messtischblatt Selters von den Zielarten des Schutzgebietes der Hirschkäfer, die Bechsteinfledermaus und die Groppe aufgeführt. Während ein Vorkommen der Groppe nachgewiesen wurde, sind Hirschkäfer und Bechsteinfledermaus als Waldarten für das Stadtgebiet auszuschließen.

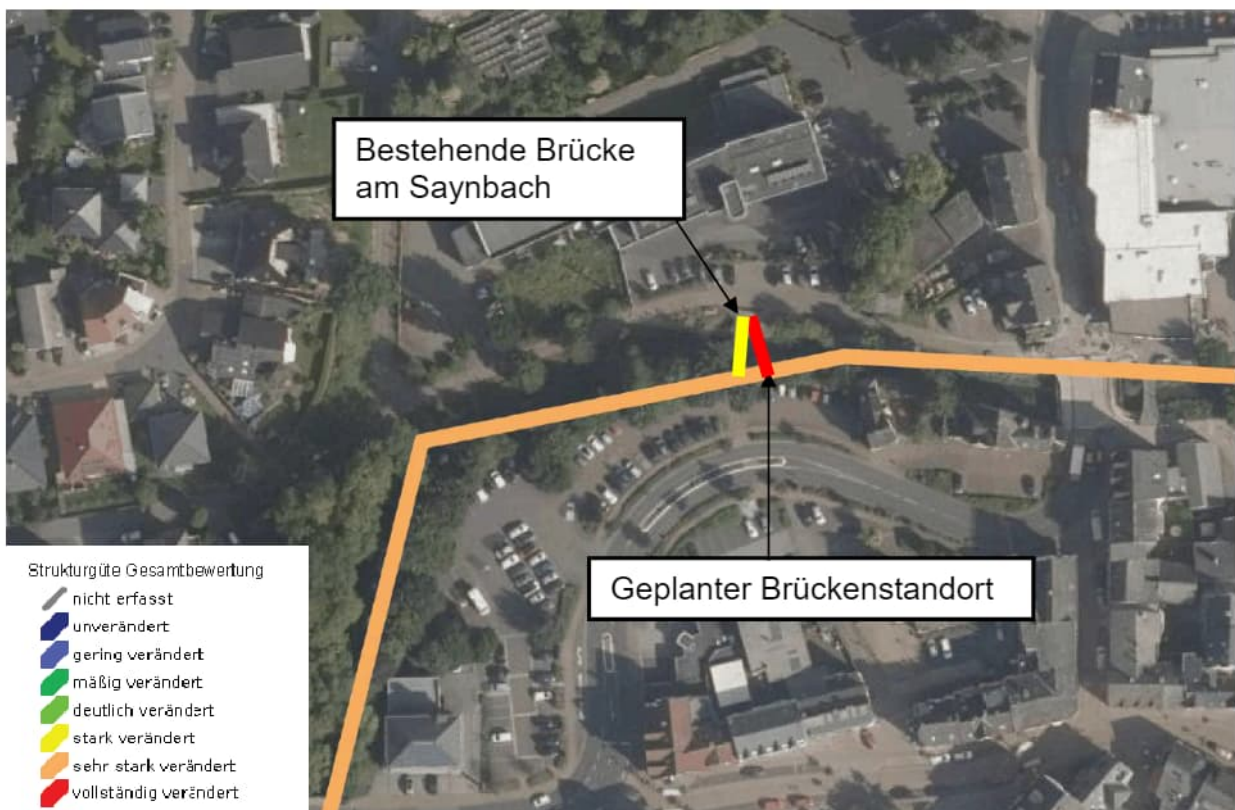


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Geoportal Wasser mit Darstellung der Gewässerstrukturgüte im Bereich des Stadtgebietes Selters



Foto 1: Begradigter Gewässerverlauf des Saynbaches innerhalb der Ortslage von Selters mit punktuellen Uferbefestigungen

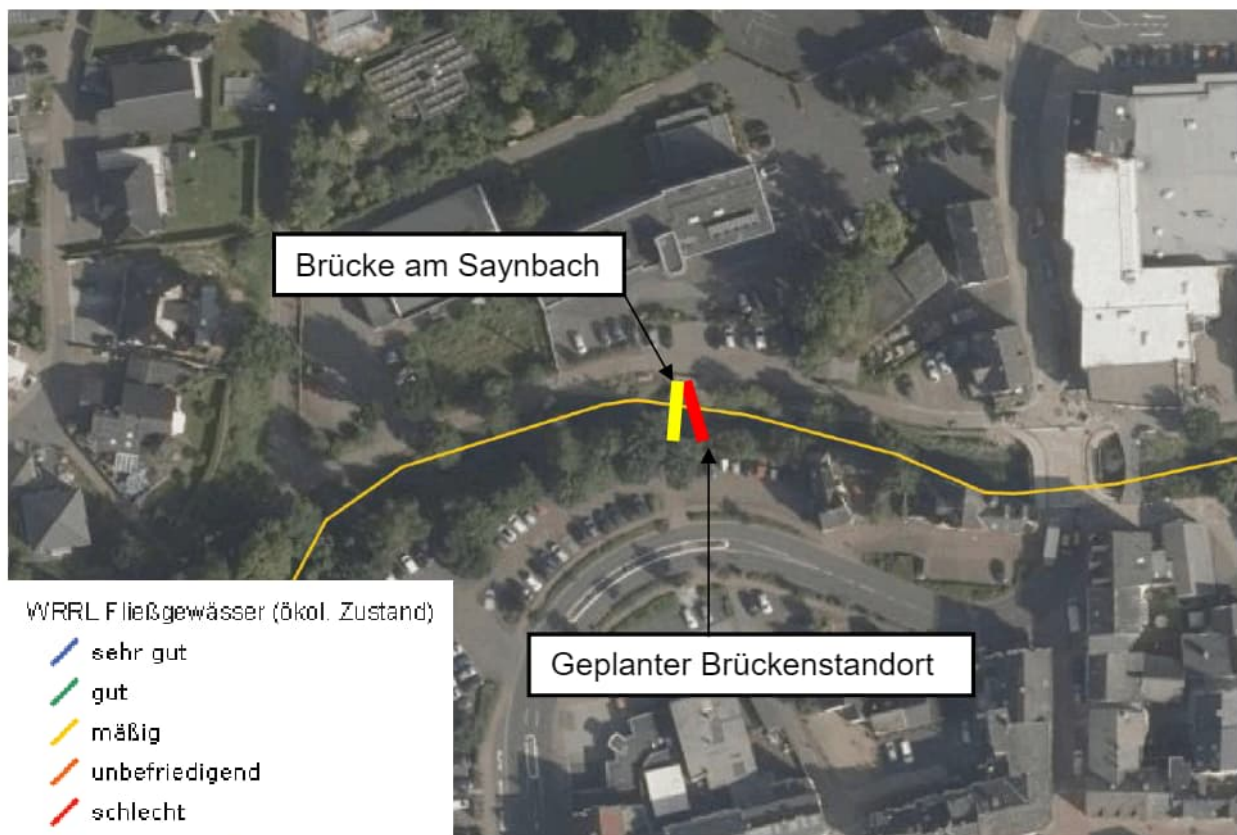


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Geoportal Wasser mit Darstellung des ökologischen Gewässerzustandes im Stadtgebiet Selters



Foto 2: Begradigter Gewässerverlauf des Saynbaches innerhalb der Ortslage von Selters unterhalb der bestehenden Brücke



Foto 3: Stützmauern im Uferbereich der vorhandenen Brücke am Parkplatz der VG

Erhaltungsziele:

Ausführungen zu den Erhaltungszielen sind in der Landesverordnung vom 18. Juli 2005, letzte Änderung durch Änd.VO vom 22.12.2008, aufgeführt:

Erhaltung oder Wiederherstellung

- der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität und Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfische und als Lebensraum autochthoner Fischarten, von Bachmuschel und Steinkrebs,
- von Wald,
- von nicht intensiv genutztem Grünland und von möglichst unbeeinträchtigten Felslebensräumen,
- von Fledermauswochenstuben und vielfältigen Jagdhabitaten für Fledermäuse

Als oberstes Ziel in der Planungseinheit "Brexbach- und Saynbachtal" wird die Förderung von natürlichen Gewässerlebensräumen mit guter Gewässerqualität und Durchgängigkeit der Fließgewässer als Lebensraum für Wanderfische, autochthoner Fischarten, der Bachmuschel und dem Steinkrebs genannt. Durch geeignete Schutz-, bzw. Renaturierungsmaßnahmen und eine angepasste Wasserwirtschaft kann das Gewässersystem in einen naturnahen Zustand entwickelt und erhalten werden.

Von den oben genannten Lebensraumtypen ist nur der Saynbach als Fließgewässer durch das Projekt betroffen.

Die Ziele der Landesverordnung wurden inzwischen durch den Bewirtschaftungsplan abgelöst und konkretisiert.

Im Bewirtschaftungsplan sind folgende Zielvorgaben für den Gewässerabschnitt bei Selters genannt⁵:

<p>3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation 6430 Feuchte Hochstaudenfluren 91E0* Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzaunenwälder)* Groppe</p>	<p>Z015-Z020, Z029 – Maßnahmen: 9.0 / 9.1 / 9.2 / 9.4 / 9.5 – Zieltyp: orange</p> <p>Wo: Z015: Saynbachabschnitt oberhalb Kausen Z016: Saynbachabschnitt unterhalb Deesen Z017: Saynbachabschnitt bei Ellenhausen Z018: Saynbachabschnitt bei Selters Z019: Saynbachabschnitt oberhalb Maxsain Z020: Saynbachabschnitt bei Freilingen Z029: Isebach südlich Thalhausen</p> <p>Begründung der Abgrenzung: Naturnahe Bachabschnitte mit Potenzialflächen relevanter Lebensraumtypen und Arten. Die Abgrenzung bezieht sich nur auf die FFH-Grenzen, die Maßnahmen sollten aber auch Pufferzonen zu den angrenzenden, meist als Grünland bewirtschafteten Flächen umfassen.</p> <p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik, • Erhalt bzw. Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität im Saynbach, • Beseitigung von Sohlenverbau und Querbauwerken, die Beseitigung von Rückstau an Querverbauungen mit Verschlammung des Gewässergrundes und die Förderung einer hohen Strukturvielfalt der Mittelgebirgsbäche, • Extensivierung der Grünlandnutzung. <p>Maßnahmenvorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik in Teilabschnitten, • Beseitigung von gewässerschädlichem Uferverbau, • Schutz der Gewässer vor Schadstoffeintrag und Sedimenten aus dem näherem und weiteren Umfeld, Ausweisung von Uferstrandstreifen, • Verbesserung der Auenanbindung, • Aufwertung der Uferzonen,
--	---

Aufgrund der Lebensraumausprägung sind nur die Fischarten und Mollusken des Meldebogens für den Planbereich relevant. Sowohl die Flußmuschel, wie auch der Steinkrebs sind im Bewirtschaftungsplan als „verschollen“ aufgeführt und im Saynbach derzeit nicht verbreitet.

⁵ Quelle: Bewirtschaftungsplan FFH 5511-302 „Brexbach- und Saynbachtal“ Teil B: Maßnahmen, Seite 20

Es sind daher der Lachs, die Groppe und das Bachneunauge (nicht im Meldebogen aufgeführt) für den Planungsabschnitt als relevante Arten zu betrachten. Im Maßnahmenplan (s. Abb. 5) ist für den Gewässerabschnitt bei Selters nur die Groppe als Zielart aufgeführt. Die Art konnte im Saynbach im Bereich des Bebauungsplanes nachgewiesen werden. Weitere Zielarten sind im Maßnahmenplan nicht genannt.



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Maßnahmenplan Nr. 7 zum Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord mit Darstellung des bestehenden und geplanten Brückenstandortes (roter Kreis)

Als vorrangiges Ziel für das Fließgewässer ist die Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerzustandes aufgeführt. Dies sieht einen Rückbau von Uferbefestigungen und Querbauwerken mit Beseitigung von verschlammten Bereichen oberhalb von Querbauwerken vor.

Für die zumindest potentiell im Gewässerabschnitt bei Selters vorkommenden Fischarten sind folgende Ziele im „Fachplan Maßnahmen“ des Bewirtschaftungsplanes aufgeführt:⁶

⁶ s. Seite 9f im „Fachplan Maßnahmen“ zum Bewirtschaftungsplan

Art	Ziele und Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungs- sowie Verbesserungsmaßnahmen für die Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie
<p>Lachs <i>Salmo salar</i></p>	<p>Als Wanderfisch ist diese Art besonders auf die Durchgängigkeit der Gewässer angewiesen.</p> <p>Die Laichplätze liegen schwerpunktmäßig in der Äschenregion und unteren Forellenregion und befinden sich oft an der gut durchströmten oberen Kante einer kiesigen Strecke mit zunehmendem Gefälle (Rausche). Auch die Jungfische halten sich bevorzugt in stark durchströmten Gewässerbereichen auf.</p> <p>Zielsetzung ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Fließgewässerdynamik im Sayn- und Brexbach und den Nebenbächen, die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen Fließgewässerstrecken mit kiesigem Substrat und hoher Wasserqualität.</p> <p>Alle Wanderhindernisse sind zu beseitigen. Im Saynbach wurden bzw. werden bereits alle wesentlichen Wanderhindernisse beseitigt.</p> <p>Geeignete Maßnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik, • Beseitigung von gewässerschädlichem Uferverbau und abschnittsweise vorhandenem Sohlenverbau, • Schutz der Gewässer vor Schadstoffeintrag und Sedimenten aus dem näheren und weiteren Umfeld, Ausweisung von Uferrandstreifen, • Gewässerunterhaltsmaßnahmen unter Schonung der Muschelbestände, • Monitoring der Bestände.
<p>Groppe <i>Cottus gobio</i></p>	<p>Ziele für die Groppe sind :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik, • Erhalt bzw. die Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität in den Fließgewässern, • die Beseitigung von Sohlenverbau und Querbauwerken, die Beseitigung von Rückstau an Querverbauungen mit Verschlammung des Gewässergrundes und die Förderung einer hohen Strukturvielfalt der Mittelgebirgsbäche. <p>Eine hohe Wasserqualität wird u.a. durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen und durch die Entwicklung von beschattenden Auenwaldbändern gefördert. In potenziellen Laichhabitaten sollen Arbeiten an der Gewässersohle während der Laichzeit und in der Phase der Eientwicklung – von Februar bis Juni – unterbleiben.</p> <p>Die Art benötigt darüber hinaus keine speziellen Schutzmaßnahmen.</p> <p>Zur möglichen Verbreitung oder Klärung der Ursachen, die die Verbreitungslücke im Brexbachsystem erklären, sollten weitergehende Untersuchungen durchgeführt werden.</p>

Nicht zu erwarten sind der Steinkrebs und die Bachmuschel, da bisher keine Nachweise aus dem Saynbach vorliegen. Als Ziel für den Steinkrebs ist die Erhaltung aller sauberen, strukturreichen Abschnitte der Fließgewässer als Lebensraum sowie die unmittelbare Sicherung potenzieller Vorkommensbereiche durch Erhaltung der Fließgewässerabschnitte aufgeführt. Für die Bachmuschel werden als Ziele die Erhaltung bzw. Wiederherstellung

- naturnaher Fließgewässer mit sauberem Wasser, insbesondere mit niedrigen Nitratwerten und geringer Sedimentfracht,
- ungestörter Gewässersohlen mit sandig-kiesigem Substrat,
- der für die Reproduktion notwendigen Wirtsfischarten,
- von Ufergehölzen,
- eines ständig mit Sauerstoff versorgten Lückensystems im Bachsediment,
- bestehender Populationen.

im Bewirtschaftungsplan aufgeführt.

Ziel des Bewirtschaftungsplanes ist die Wiederansiedlung der beiden Arten im Gewässersystem von Brexbach und Saynbach. Daher sollte die Umsetzung dieser Ziele grundsätzlich nicht durch entgegenstehende Maßnahmen erschwert werden.

Am Gewässer wurden im Bereich der Brücke drei Bestandskartierungen zur Ermittlung von Vorkommen der Zielarten des Meldebogens und Erfassung der Gewässerqualität und -struktur durchgeführt. Die Kartierungen erfolgten am 27.04.2023, 17.05.2023 und am 12.06.2023.

Zum Zeitpunkt der ersten beiden Kartierungen wies der Saynbach eine durchschnittliche Wasserführung auf, während er am 12.06.2023 nur noch eine sehr geringe Wasserführung aufwies. Das Gewässer war am 17.05.2023 deutlich durch Sedimentfrachten eingetrübt (s. Foto 4).

Das Bachbett am Standort der Brücke ist von steinigem Substrat und Geröll mit wenigen schlammigen Stellen und einzelnen Störsteinen geprägt (s. Foto 5). Im Uferbereich sind teilweise schlammige Bereiche in strömungsberuhigten Abschnitten vorhanden.

Eine Nitratmessung (NO₃) am 12.06.2023 ergab einen Wert von ca. 3 mg/l und das Gewässer ist daher in diesem Abschnitt als unbelastet zu bewerten.

Im Uferbereich konnte die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) mit zahlreichen Exemplaren beobachtet werden.

Innerhalb des Gewässers wurden Köcherfliegenlarven, Steinfliegenlarven, Bachflohkrebse und Egel nachgewiesen.

Mit 2 Exemplaren wurde auch die Groppe festgestellt. Mehrere Signalkrebse hielten sich unter den Steinen im Bachbett auf, die als Fressfeinde für die Insektenlarven im Gewässer zu betrachten sind. Es ist davon auszugehen, dass die Krebse eine dezimierende Wirkung auf die Libellenlarven auswirken.



Foto 4: Eintrübung des Saynbaches am 17.05.2023

Niststätten von Vogelarten konnten an der bestehenden Brücke und deren Umfeld nicht festgestellt werden.

Aufgrund der festgestellten Artvorkommen ist der Gewässerabschnitt in seinem ökologischen Zustand als mäßig belastet einzustufen.

Das Bachufer ist mit Rohrglanzgras und Brennnesseln als dominierenden Arten bewachsen. Im Uferbereich wachsen einzelne Weiden, Erlen und Eschen.



Foto 5: Steiniges Sohlsubstrat am Saynbach innerhalb des Stadtgebietes am 12.06.2023



Foto 6: Starker Uferverbau am Saynbach im Stadtgebiet von Selters

3 Beschreibung des Vorhabens

Art, Linienführung und Umfang des Vorhabens

Die Stadt Selters plant die städtebauliche Umgestaltung und Erneuerung der Innenstadt. Dies dient dem Ziel, den Ortskern hinsichtlich seiner Funktion als Wohnstätte, Arbeitsstätte und Einkaufsstandort langfristig zu sichern und dessen Image und Attraktivität nachhaltig zu stärken. Im heutigen Zustand ist nahezu der gesamte Geltungsbereich versiegelt und wird als Verkehrsfläche oder Gebäudefläche genutzt (s. Abb. 6). Nur kleine Teilbereiche sind als Garten oder Rasenfläche unversiegelt. Auch die Uferbereiche des Saynbaches sind als Grünfläche und der Saynbach als Wasserfläche unversiegelt.



Abbildung 6: Darstellung des Plangebietes im Luftbild (Quelle: Google Maps)

Im Zuge dieser Planung soll der bestehende Bebauungsplan „Rheinstraße/Bahnhofstraße“ geändert werden. Dies sieht neben einer Neuordnung der Bau- und Verkehrsflächen innerhalb des Stadtgebietes auch die Erneuerung der vorhandenen Fußgängerbrücke zwischen Stadtkern und der Verbandsgemeindeverwaltung über den Saynbach vor.

Derzeit befindet sich dort eine ca. 2 m breite Holzbrücke mit Rampen für einen barrierefreien Zugang (s. Fotos 7-8).



Foto 7: Heutige Fußgängerbrücke über den Saynbach



Foto 8: Heutige Fußgängerbrücke über den Saynbach

Die bestehende Holzbrücke soll durch eine neue Fußgängerbrücke ersetzt werden, die in Verlängerung einer Achse vom Marktplatz und der neu geplanten Fußgängerzone mit einer Breite von ca. 4 Meter den Saynbach überspannt. Die lichte Weite mit ca. 12,2 m

und die Lage der neuen Widerlager werden in ähnlicher Spannweite hergestellt wie an der bestehenden Brücke, so dass das Gewässer auch bei einem HQ100-Abfluß durch die neue Brücke nicht über das bestehende Maß hinaus eingengt wird (s. Abb. 7). Die Rampe für die Herstellung eines barrierefreien Zugangs, die sich derzeit innerhalb der Bachparzelle befindet, wird auf die Straßenfläche „Am Saynbach“ verlegt und aus der Gewässerparzelle entfernt.

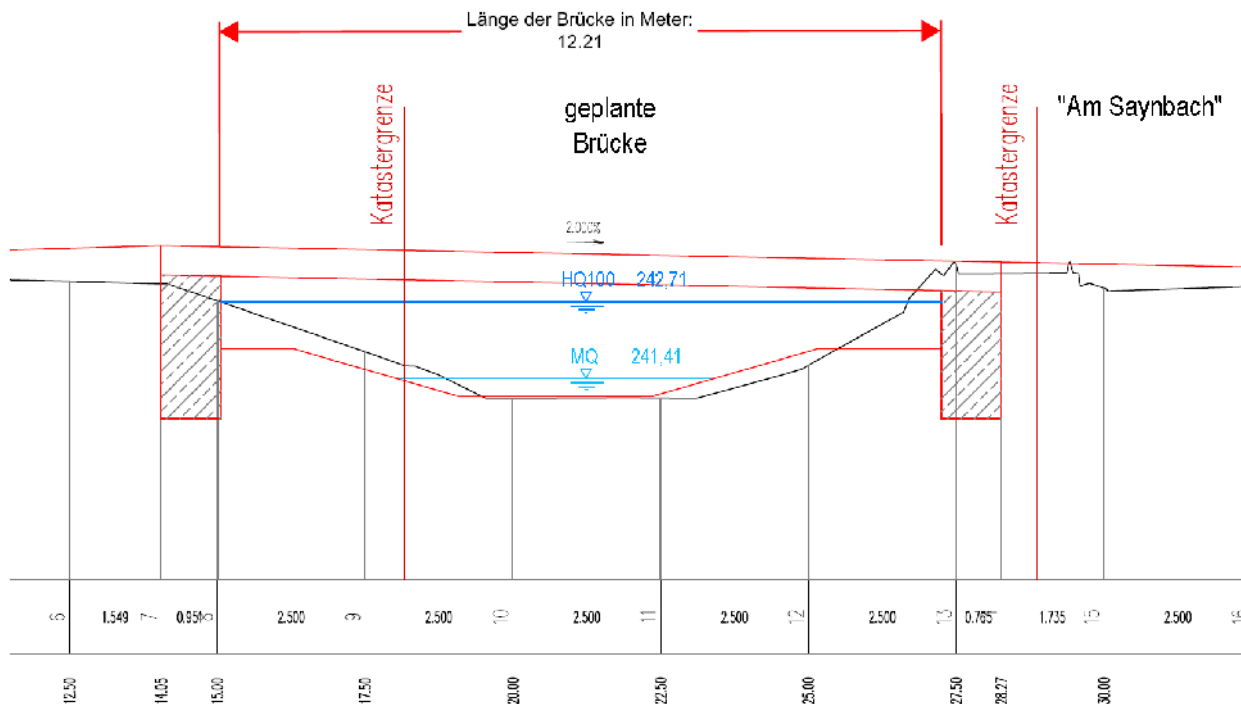


Abbildung 7: Systemschnitt der geplanten Brücke

Die Lage der neuen Brücke befindet sich von der bestehenden Holzbrücke stromaufwärts und wird insgesamt mit einer Fläche von ca. 44 m² den Saynbach überspannen (s. Abb. 8). Die Lage wurde so positioniert, dass keine Laubbäume beseitigt werden müssen.

Am südlichen Ufer des Saynbaches wird eine bestehende Baufläche, die heute mit einem Gebäude bis unmittelbar an die Gewässerparzelle heranreicht, zurückgenommen und eine Grünfläche zur Entwicklung einer naturnahen Ufergestaltung ausgewiesen. Zudem wird auf der südlichen Gewässerseite westlich der neuen Brücke die Fläche der heutigen Brücke als Grünfläche im Uferbereich ausgewiesen. Die vorhandene Brücke wird einschließlich der Widerlager und der Rampe zurückgebaut und die Uferbereiche werden wieder naturnah hergestellt.

Neben den baulichen Anlagen im Gewässerumfeld, ist mit der Zunahme der anthropogenen Störungen durch eine häufigere Frequentierung des Gewässerumfeldes durch Menschen mit einer längeren Aufenthaltszeit auszugehen. Dies entspricht auch dem

Ziel der städtebaulichen Planung, die Aufenthaltsqualität für den Stadtbereich deutlich aufzuwerten.

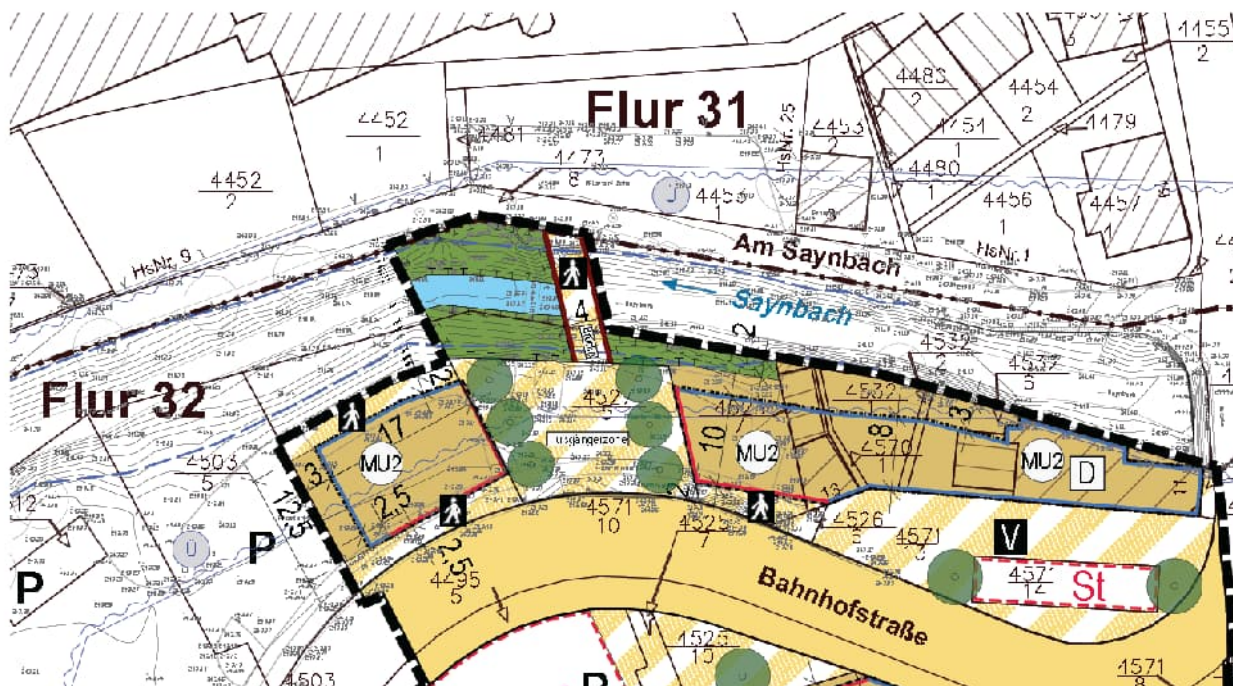


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „3. Änderung Rheinstraße/Bahnhofstraße“

Der Standort der geplanten Brücke umfasst einen Gewässerabschnitt, der bereits erheblich durch Uferbefestigungen und Gewässerbegradigung verändert ist und daher eine gestörte Gewässerstruktur aufweist. Auch im weiteren Verlauf östlich bis zur Brücke der L 304 über den Saynbach befinden sich Uferbefestigungen und bauliche Anlagen unmittelbar an der Gewässerparzelle (s. Foto 6 und 9).



Foto 9: Gebäude und Stellfläche im unmittelbaren Uferbereich des Saynbaches, das nach Rücknahme der Baufläche im B-Plan beseitigt würde.

4 Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen

4.1 Beschreibung der Projektauswirkungen

Nachfolgend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Projektes in Bezug auf die Zielvorgaben des FFH-Gebietes beschrieben.

baubedingte Auswirkungen:

- Während der Bauphase kommt es zu erhöhten Lärmimmissionen sowie zu vermehrter Staub- und Abgasentwicklung während des Baustellenbetriebs im Bereich des Gewässers.
- Inanspruchnahme von Vegetationsflächen im Randbereich des Saynbaches durch die Bautätigkeit.
- Während der Bauphase ist mit Eintrübungen im Gewässer durch Eintrag von Bodensubstrat während der Herstellung der Widerlager zu rechnen.
- Gefährdung des Wasserkörpers durch Schadstoffeintrag während der Bautätigkeit durch Betriebs- und Baustoffe.

anlagebedingte Auswirkungen:

- Versiegelung von belebtem Oberboden im Umfang von ca. 8 qm durch die neuen Widerlager der Brücke
- Uferbefestigungen durch die Anlage von Stützwänden im Böschungsbereich des Saynbaches mit Widerlager auf einer Länge von ca. 4 Meter beidseitig des Gewässers
- Rückbau der heutigen Fußgängerbrücke und der Rampe mit Stützwand im Uferbereich mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 14 m²
- Verschattung des Gewässers und Veränderung der Ufervegetation durch die Überbauung mit einer 4 Meter breiten neuen Brücke
- Verhinderung einer Entwicklung von Ufergehölzen innerhalb der betroffenen Uferabschnitte der neuen Brücke
- Ermöglichung einer Uferaufwertung durch Ausweisung von Grünflächen im Uferbereich und Rücknahme von Bebauung
- Errichtung von Gebäuden mit Wohnnutzung im Umfeld südlich des Gewässers innerhalb des Stadtgebietes

- betriebsbedingte Auswirkungen:**
- Störung des Gewässerlebensraumes durch die anthropogene Nutzung des umgebenden Stadtbereiches.
 - Potentieller Schadstoffeintrag durch Abfälle und erhöhter Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser aus dem Stadtgebiet (durch bautechnische Vorkehrungen zu vermeiden).

Durch den Neubau der Fußgängerbrücke und den Rückbau der bestehenden Brücke über den Saynbach werden bauzeitlich Störungen im Gewässerbereich verursacht. Durch den Abriss und den Neubau können eventuell Bauteile der Brücke in das Gewässer gelangen.

Im Zuge der Montage der neuen Brücke werden beidseitig neue Widerlager hergestellt. Hierdurch können ggf. Eintrübungen durch die Bautätigkeit temporär entstehen. Der Eintrag von Fremdstoffen ist durch Einhaltung der gültigen Vorschriften zum Gewässerschutz zu verhindern. Durch die Verbreiterung des Brückenbauwerkes wird dauerhaft die Verschattung des Gewässers und der Uferbereiche geringfügig erhöht. Von einer deutlichen Veränderung der Vegetation im Uferbereich ist nicht auszugehen. Die heute mit Krautsäumen und einzelnen Ufergehölzen bewachsenen Böschungsbereiche können durch Bauflächenrücknahmen, wie sie der B-Plan in der Änderungsfassung vorsieht (s. Abb. 8), aufgewertet werden. Dadurch kann insgesamt eine Reduzierung der Uferverbauung umgesetzt werden und die Gesamtfläche der baulichen Befestigungen innerhalb der Gewässerparzelle wird um ca. 6 m² reduziert.

Zusätzlich werden Bauflächen südlich des Saynbaches innerhalb des Stadtgebietes im Bebauungsplan ausgewiesen. Dies betrifft derzeit als Verkehrsflächen genutzte Bereiche. Auswirkungen durch diese Bebauung auf das Gewässer sind nicht zu erwarten, da aufgrund der Bestandssituation keine wesentliche Veränderung eintritt.

4.2 Ermittlung von Beeinträchtigungen

In Ableitung aus den vorgenannten Auswirkungen des Projektes werden die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes abgeschätzt.

Beeinträchtigung mit Bezug zur Fläche:

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Ein Lebensraumtyp nach Anhang 1 FFH-Richtlinie ist im Bereich der Brücke nicht ausgeprägt.

Für die Erneuerung der Brücke wird in den Uferbereich zur Herstellung der Widerlager eingegriffen. Dieser Bereich unterliegt bereits heute einer deutlichen Vorbelastung durch die naturferne Ausprägung mit Uferbefestigung und begradigtem Gewässerverlauf.

Beeinträchtigungen von Flächen des FFH-Gebietes sind durch die Bautätigkeit in Form von Störungen temporär gegeben, aufgrund der Lage innerhalb des Siedlungsraumes sind diese aber als geringfügig in Bezug auf die Schutzziele des FFH-Gebietes einzustufen. Der Gewässerabschnitt ist nicht als essentiell in Bezug auf die oben formulierten Ziele zur Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes zu bewerten. Es werden keine singulären Lebensraumelemente durch das Projekt beseitigt. In das Gewässer wird baubedingt durch die Überbauung mit der Brücke in einer Breite von ca. 4 m eingegriffen. Anschließend wird die vorhandene Brücke mit einer Breite von ca. 2 m und deren Widerlager mit Rampenzugang beseitigt. Es ist nicht zu erwarten, dass dadurch der Charakter des Gewässers als Lebensraum stark verändert wird und die Entwicklung eines naturnahen Gewässerverlaufes für diesen Abschnitt verhindert wird. Die Belichtungsverhältnisse innerhalb des Gewässers und im Bereich der Ufervegetation werden nur geringfügig verändert und führen nicht zu einer Beeinträchtigung der Lebensraumausprägung.

Durch die vorgesehene Bebauung mit Gebäuden im südlichen Uferbereich auf derzeit als Verkehrsflächen genutzte Bereiche sind keine Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten, da die Gebäude durch die bestehenden Ufergehölze vom Gewässer abgeschirmt werden und nicht im Gewässerbereich in Erscheinung treten (s. Foto 10). Auswirkungen der Gebäude auf das Gewässer in Bezug als Lebensraum für die Zielarten sind daher nicht zu erwarten.

Dauerhafte Beeinträchtigungen mit Bezug zur Fläche werden durch die Planung daher nicht verursacht.



Foto 10: Abschirmende Wirkung durch Ufergehölze östlich der bestehenden Brücke

Zerschneidungen von Lebensräumen sind durch den geplanten Brückenneubau mit Beseitigung der bestehenden Brücke nicht zu erwarten. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme erfolgt durch den Austausch der vorhandenen Brücke keine zusätzliche Trennwirkung am Gewässer. Insgesamt wird durch den Brückenneubau eine zusätzliche Verbreiterung des Querbauwerkes um 2 Meter verursacht. Dies ist als unerheblich einzustufen, da die Zielarten des FFH-Gebietes keine deutlich veränderte Kulissenwirkung am Gewässer vorfinden.

Abtrennungen von **Restflächen**, die zu Verinselungen von Lebensräumen führen würden, entstehen durch die Planung nicht.

Die Vernetzungsfunktion der Teillebensräume untereinander wird daher durch das Projekt für die genannten Zielarten nicht beeinträchtigt.

Beeinträchtigung mit Bezug zur Funktion:

Arten gem. Landesverordnung zum LNatSchG

Für die Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II FFH-RL sowie den im Bewirtschaftungsplan aufgeführten Arten sind zum konkreten Vorkommen folgende Aussagen zu treffen:

Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe besiedelt sauerstoffreiche Bachoberläufe als aquatischen Lebensraum. Geeignete Lebensräume sind im Projektraum vorhanden. Durch Kartierungen im Juni 2023 konnten Vorkommen der Art nachgewiesen werden. In das Gewässer und das Bachbett

wird zwar nicht unmittelbar eingegriffen. Aber für die Herstellung der Widerlager wird im Uferbereich eine Bautätigkeit temporär erfolgen. Veränderungen an der Wasserqualität und der Gewässersohle als Lebensraum dieser Art erfolgen durch das Projekt durch die zukünftige Verschattung unter der Brücke. Durch die Überspannung des Gewässers mit der neuen Brücke erfolgt nur eine geringfügige Veränderung gegenüber der heutigen Situation, da der verschattete Bereich von 2 m auf ca. 4 m verbreitert wird. Zudem wird durch die Rücknahme von Bauflächen mit Widerlager und Rampe im unmittelbaren Uferbereich die Entwicklung natürlicher Ufervegetation ermöglicht.

Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet ist die Groppe als einzige Zielart für den Gewässerabschnitt des Saynbaches innerhalb des Stadtgebietes aufgeführt.

Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt ist aufgrund der prognostizierten Projektwirkungen nicht zu erwarten.

Bachneunauge (Lampetra planeri)

Das Bachneunauge besiedelt wie die vorgenannte Art sauerstoffreiche Bachoberläufe als aquatischen Lebensraum. Sie hat aber höhere Ansprüche an die Habitatausprägung im Gewässer. So benötigt sie saubere durchströmte Sandbänke mit guter Wasserqualität. Geeignete Lebensräume sind im Projektraum nicht vorhanden. Durch Kartierungen im Juni 2023 konnten keine Vorkommen nachgewiesen werden. Auch in der Datenbank des Landesamtes für Umwelt (ARTEFAKT) sind keine Vorkommen aufgeführt. Veränderungen an der Wasserqualität und der Gewässersohle als Lebensraum dieser Art erfolgen durch das Projekt in Form der zusätzlichen Verschattung.

Da derzeit keine Vorkommen der Art bekannt sind, ist eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt nicht zu erwarten.

Lachs (Salmo salar)

Der Lachs besiedelt Ober- und Mittelläufe der ins Meer mündenden Flüsse und ihrer größeren Nebengewässer. Vorkommen im Saynbach innerhalb des Stadtgebietes von Selters wurden bisher nicht nachgewiesen. Vorkommen sind bisher laut ARTEFAKT des Landesamtes für Umwelt nur westlich der A 3 im Saynbach nachgewiesen. Eine Verbreitung der Art im Plangebiet ist daher nicht wahrscheinlich. Zudem weist der Saynbach im Stadtgebiet nur ungünstige Habitatstrukturen für die Art als Laichgebiet auf. Zum Laichen benötigt die Art kiesige und sandige Flachwasserzonen. Derartige Strukturen sind im betroffenen Abschnitt des Saynbaches nicht vorhanden. Veränderungen an der Wasserqualität und der Gewässersohle als Lebensraum dieser Art erfolgen durch das Projekt in Form der zusätzlichen Verschattung. Eine Durchwanderung des Saynbaches auf dem Weg zu potentiellen Laichplätzen am Saynbach oberhalb des Stadtgebietes bleibt auch weiterhin möglich.

Da derzeit keine Vorkommen der Art bekannt sind, ist eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt nicht zu erwarten.

Bachmuschel (Unio crassus)

Die Bachmuschel gilt innerhalb des FFH-Gebietes als verschollen und ein Vorkommen konnte bisher im Saynbach durch aktuelle Nachweise nicht belegt werden. Als Lebensraum werden sowohl die Unterläufe, wie auch die Oberläufe kleinere Gewässer besiedelt. Sie hat an die Gewässerqualität sehr hohe Ansprüche und besiedelt nur Abschnitte mit einer Gewässerqualität von I-II. Sie benötigt sauerstoffreiche klare Bachläufe über kiesig-sandigen Grund mit geringem Schlammanteil. Diese Lebensraumausprägung ist im Gewässerabschnitt des Saynbaches innerhalb des Stadtgebietes nicht vorhanden. Da derzeit keine Vorkommen der Art bekannt sind, ist eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt nicht zu erwarten.

Steinkrebs (Austropotamobius torrentium)

Der Steinkrebs besiedelt vorzugsweise sauerstoffreiche, kühle und strukturreiche Wald- und Wiesenbäche im oberen Gewässerverlauf. Dabei werden Gewässerabschnitte mit hoher Fließgeschwindigkeit und steinig- kiesigem Substrat bevorzugt. Erforderlich für das Vorkommen der Art sind eine gute Wasserqualität und Versteckmöglichkeiten im Sohlsubstrat.

Geeignete Lebensräume sind im Bereich des Saynbaches nur bedingt vorhanden. Zwar besteht hier ein steiniges bis kiesiges Sohlsubstrat mit guten Versteckmöglichkeiten für die Art, aber die Strömungsgeschwindigkeit ist stark schwankend und temporär nur sehr gering. Zudem fehlt die kühlende Beschattung durch Ufergehölze oder angrenzende Waldflächen. Ein Vorkommen der Art ist aufgrund ungünstiger Lebensraumbedingungen im Bereich des Stadtgebietes unwahrscheinlich. Es konnte im Zuge der Bestandskartierungen auch nur der Signalkrebs im Gewässer nachgewiesen werden. Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt kann daher ausgeschlossen werden.

Hirschkäfer (Lucanus cervus)

Die Art bewohnt Wälder und Waldrandstrukturen mit Altholz und Totholz. Dabei werden Eichenwälder bevorzugt. Vorkommen sind aber auch in Parks und Gärten mit altem Baumbestand möglich.

Geeignete Lebensräume sind im Plangebiet und dessen näherem Umfeld nicht vorhanden. Ein Vorkommen der Art im Plangebiet kann daher ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt ist daher nicht gegeben.

Spanische Flagge (Euplagia quadripunktaria)

Als Lebensraum besiedelt die Art Säume und hochstaudenreiche Flure entlang von Gewässern, in schattigen Schluchten, aber auch in sonnigen Lebensräumen mit kleinräumigem Wechsel zu schattigen Gebüsch und Magerstandorten ist sie vorkommend. Grundsätzlich wäre daher auch der Uferbereich des Saynbaches mit seinen Krautsäumen und Ufergehölzen als Lebensraum geeignet. Vorkommen der Art sind aber aus dem gesamten Umfeld der Stadt Selters nicht bekannt. Sie fehlt in weiten Teilen des

Westerwaldes. Eine Besiedlung der Gewässerufer am Saynbach kann daher ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt ist nicht gegeben.

Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus.

Im unmittelbaren Projektraum und dessen Umfeld befinden sich keine als Lebensraum geeigneten Waldbestände mit Altbäumen oder Höhlenvorkommen.

Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt ist daher nicht gegeben.

Großes Mausohr (Myotis myotis)

Ein Teil der Weibchen ist bereits nach einem Jahr geschlechtsreif. Die Weibchen haben i.d.R. ein Junges pro Jahr. Die Paarung erfolgt von August/September bis April. Die Wochenstuben bilden sich im April/Mai in alten Gebäuden, Dachstühlen, seltener in hohlen Bäumen, und werden ab Ende Juli wieder verlassen. Aber auch in Scheunen oder Brückenbauwerken wurden schon Wochenstubenkolonien entdeckt. Ab Ende September werden in Winterquartieren wie unterirdischen frostfreien Höhlen, Stollen und Kellern überwinterte Tiere angetroffen. Hier liegen die Temperaturen etwa zwischen 1° und 12°C und die Luftfeuchtigkeit bei 85-100%. Hauptbeute sind Laufkäfer.

Bevorzugte Jagdbiotope sind galerieartig aufgebaute Wälder mit gering entwickelter bis fehlender Strauch- und Krautschicht. Auch Kulturland wird zur Jagd genutzt. Die Jagdgebiete liegen im Umkreis des Tagesschlafverstecks, können bei großen Kolonien aber mehr als 15 Kilometer entfernt sein. Jedes Individuum benötigt mehrere Hektar Fläche zur Jagd.

Das Große Mausohr ist eine europäische Art mit Vorkommen vom Mittelmeer bis nach Norddeutschland. Die Art ist in Deutschland weit verbreitet und in den südlichen Bundesländern nicht selten. Während die Quartiere meist in Gebäuden sind, befinden sich die Jagdgebiete zu >75 % im geschlossenen (Laub-)Wald. Eine große Wochenstubenkolonie besteht im Dachstuhl der Abtei Marienstatt. Ein weiteres landesweit bedeutsames Vorkommen befindet sich in Kamp-Bornhofen am Rhein.

Geeignete Quartierstandorte sind im Bereich des Saynbaches im Stadtgebiet von Selters und dessen Umfeld nicht bekannt. Das potentiell als Jagdgebiet genutzte Umfeld bleibt unverändert erhalten und es werden keine neuen Störungen durch den Brückenbau für die Art verursacht. Ebenso liegen von dort keine konkreten Quartiernachweise vor.

Eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Projekt ist daher nicht gegeben.

Puffer- oder Entwicklungsfunktionen:

Aufgrund der vorhergehenden Ausführungen zu den Betroffenheiten der Arten ist abzuleiten, dass auch Puffer- oder Entwicklungsfunktionen des FFH-Gebietes durch die

geplante Baumaßnahme am Saynbach nicht gestört werden. Durch die geplante Rücknahme von Bauflächen werden Aufwertungen der naturfernen Gewässerstruktur in Teilabschnitten ermöglicht. Es ist daher davon auszugehen, dass durch die Planung Puffer- und Entwicklungsfunktionen nicht gestört werden.

4.4 Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Pläne

Im Projektraum und dessen näherem Umfeld sind keine weiteren Planungen bekannt, die eine Beeinträchtigung der Funktionen des Gebietes für die hier vorkommenden Arten und Lebensräume des FFH-Gebietes am Saynbach im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung verursachen könnten.

Es sind daher keine kumulativen Wirkungen mit anderen Projekten oder Plänen durch den Bebauungsplan derzeit zu erwarten.

4.5 Wirkungen auf sonstige Schutzgebiete

Auswirkungen auf sonstige Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Im Umkreis des Plangebiets ist kein Vogelschutzgebiet vorhanden. Es befinden sich auch keine weiteren Schutzgebiete im Bereich des Bebauungsplanes. Auch pauschal geschützte Flächen gem. § 30 BNatSchG sind im Umfeld der Planung nicht vorhanden.

4.6 Gegenüberstellung Projektwirkungen / Ziele Bewirtschaftungsplan

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden Projektwirkungen den Zielen und Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes gegenübergestellt um die Auswirkungen des Projektes auf die Schutzziele des FFH-Gebietes zu ermitteln.

Tabelle 1: Artbezogene Ziele des Bewirtschaftungsplanes

Art	Artspezifische Ziele des Bewirtschaftungsplanes ⁷	erhebliche Betroffenheit	Begründung
Lachs	Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik,	nein	Die Gewässerdynamik wird durch das Projekt nicht beeinträchtigt, da keine Abflusshindernisse entstehen und keine zusätzliche Wassermenge eingeleitet wird.
	Beseitigung von gewässerschädlichem Uferverbau und abschnittsweise vorhandenem Sohlenverbau,	nein	Durch die Anlage der Brücke mit einer Breite von 4 m entsteht ein geringfügig breiteres Bauwerk mit Verschattung. Dies führt aber nicht zu einer Veränderung der Gewässercharakteristik. Durch die Rücknahme von Bauflächen können Uferbereiche aufgewertet werden.
	Schutz der Gewässer vor Schadstoffeintrag und Sedimenten aus dem näheren und weiteren Umfeld, Ausweisung von Uferandstreifen,	nein	Es werden keine zusätzlichen Schadstoffe in den Saynbach eingeleitet. Es erfolgt auch keine Beeinträchtigung der Uferandstreifen und deren Aufwertungsmöglichkeiten.
	Gewässerunterhaltsmaßnahmen unter Schonung der Muschelbestände,	nein	Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind im Plangebiet nicht vorgesehen.
	Monitoring der Bestände.	nein	Das Monitoring wird durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt.
Hirschkäfer	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan	nein	Keine Artvorkommen im Plangebiet
Groppe	Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik,	nein	Die Gewässerdynamik wird durch das Projekt nicht beeinträchtigt, da keine Abflusshindernisse entstehen und keine zusätzliche Wassermenge eingeleitet wird.

⁷ Entnommen aus dem Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord zum FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (Stand: Oktober 2017), Seite 10

Art	Artspezifische Ziele des Bewirtschaftungsplanes ⁷	erhebliche Betroffenheit	Begründung
Groppe	Erhalt bzw. die Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität in den Fließgewässern,	nein	Die Wasserqualität wird durch die geplante Baumaßnahme nicht beeinträchtigt, da keine Einleitungen erfolgen. Aus der Veränderung der Uferbereiche ist insgesamt keine Verschlechterung der Wasserqualität zu erwarten.
	Die Beseitigung von Sohlenverbau und Querbauwerken, die Beseitigung von Rückstau an Querverbauungen mit Verschlammung des Gewässergrundes und die Förderung einer hohen Strukturvielfalt der Mittelgebirgsbäche.	nein	Durch die Anlage der Brücke mit einer Breite von 4 m entsteht keine grundsätzlich neue Verbauungssituation gegenüber der vorhandenen Brücke mit Verschattung des Bachlaufes. Das vorhandene Querbauwerk wird durch eine geringfügig breitere Brücke ersetzt.
Großes Mausohr	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan	nein	Keine Artvorkommen im Plangebiet. Wochenstuben sind im näheren Umfeld nicht bekannt. Keine Projektauswirkungen auf die artspezifischen Lebensraumansprüche (Jagdgebiet in lichten Wäldern, Wochenstuben in Gebäuden).
Bechsteinfledermaus	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan	nein	Keine Artvorkommen, da keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet und dessen Umfeld (struktureiche Wälder) vorhanden sind.
Spanische Flagge	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan, da keine geeigneten Lebensraumstrukturen bestehen (Hochstaudenflure und Säume von Wäldern, Flusstäler und Bachbetten)	nein	Typische Lebensräume fehlen im Stadtgebiet. Aufgrund der umgebenden städtischen Nutzung ist im Bewirtschaftungsplan auch keine Entwicklung des Gewässerverlaufes mit Hochstaudenflure an Bachbetten als Lebensraum innerhalb des Stadtgebietes vorgesehen.
Steinkrebs	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan, da keine geeigneten Lebensraumstrukturen bestehen (sauerstoffreiches, sauberes Wasser mit hoher Fließgeschwindigkeit). Art gilt als verschollen. Grundsätzliche Maßnahmen für das gesamte Schutzgebiet am Saynbach und Brexbach: Erhaltung und Entwicklung aller für die Art essentieller Lebensräume, Wiederansiedlung.	nein	Keine Artvorkommen im Plangebiet, da das Lebensraumangebot innerhalb des Stadtgebietes nicht den Anforderungen der Art entspricht.

Art	Artspezifische Ziele des Bewirtschaftungsplanes ⁷	erhebliche Betroffenheit	Begründung
Bach- muschel	Keine Ziele im Plangebiet laut Bewirtschaftungsplan, da keine geeigneten Lebensraumstrukturen bestehen (sauerstoffreiches, sauberes Wasser mit hoher Fließgeschwindigkeit). Art gilt als verschollen. Grundsätzliche Maßnahmen für das gesamte Schutzgebiet am Saynbach und Brexbach: Erhaltung und Entwicklung aller für die Art essentieller Lebensräume, Wiederansiedlung.	nein	Keine Artvorkommen im Plangebiet, da das Lebensraumangebot innerhalb des Stadtgebietes nicht den Anforderungen der Art entspricht.

Tabelle 2: Lebensraumbezogene Ziele des Bewirtschaftungsplanes

Ziel-Lebensraumtyp	Artspezifische Ziele des Bewirtschaftungsplanes ⁸	erhebliche Betroffenheit	Begründung
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Feuchte Hochstaudenfluren, Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzaunenwälder)*	Ziele sind die Erhaltung, aber auch die Entwicklung weiterer naturnaher Fließstrecken entlang von Brex- und Saynbach und deren Nebengewässern (z.B. Isenbach) als Lebensraum typischer Tier- und Pflanzenarten. Durch Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen sowie eine diesem Ziel entsprechende angepasste Wasserwirtschaft soll das gesamte Gewässersystem in einem naturnahen Zustand erhalten bzw. entwickelt werden. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit, besonders des Saynbachs als bedeutendes Laichgewässer für den Lachs. Geeignete Maßnahmen sind:		
	Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik in Teilabschnitten,	nein	Die Gewässerdynamik wird durch das Projekt nicht beeinträchtigt, da keine Abflusshindernisse entstehen und keine zusätzliche Wassermenge eingeleitet wird.

⁸ Entnommen aus dem Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord zum FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (Stand: Oktober 2017), Seite 4

Ziel-Lebensraumtyp	Artspezifische Ziele des Bewirtschaftungsplanes ⁸	erhebliche Betroffenheit	Begründung
	Beseitigung von gewässerschädlichem Uferverbau und abschnittsweise vorhandenem Sohlenverbau,	nein	Durch die Anlage der Brücke mit einer Breite von 4 m und der geplanten Errichtung von Gebäuden im Stadtgebiet entsteht keine grundlegende Veränderung der Bestandssituation mit Verschattung des Bachlaufes. Rücknahme von Uferverbau ist möglich.
	Abstürze bzw. andere Querverbauungen sollten sukzessive beseitigt werden. Im Fokus steht dabei die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit entlang aller Fließgewässerabschnitte. (...) die Beseitigung bzw. naturnahe Umgestaltung der verbliebenen Hindernisse stellen wichtige Leitziele dar.	nein	Eine zusätzliche Auswirkung auf die Querverbauung durch die Herstellung der neuen Brücke ist aufgrund der sich kaum verändernden Bestandssituation in Bezug auf die Lebensraumstrukturen am Gewässer nicht zu erwarten.
	Reduktion der Einleitung von belastetem Wasser,	nein	Es werden keine zusätzlichen Schadstoffe in den Saynbach eingeleitet.
	Besucherlenkung (Brexbach),	nein	Brexbach ist nicht betroffen
	Durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen und die Extensivierung von Grünland- und Ackernutzungen in den Bachauen des gesamten Einzugsgebietes sollen Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten weitgehend vermieden werden und eine hohe Gewässerqualität als Voraussetzung für die typspezifischen Fischarten und andere Gewässerorganismen erhalten bzw. wiederhergestellt werden.	nein	Die Ausweisung von Gewässerrandstreifen innerhalb des Stadtgebietes wird durch Anlagen der Brücke nicht beeinträchtigt. Zudem entstehen neue Aufwertungsmöglichkeiten der Gewässerrandstreifen. Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten werden durch die Brückenerneuerung nicht verursacht.
<p>Vor allem entlang des Saynbachs oberhalb von Isenburg umfasst das FFH-Gebiet ausschließlich den eigentlichen Gewässerlauf. Zur Zielerreichung sind hier daher möglichst auch Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes abzuleiten. Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein ist der Saynbach im Maßnahmenprogramm 2016-2021 nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Schwerpunktgewässer.</p>			

Insgesamt ergibt sich keine Betroffenheit für die Ziele des Bewirtschaftungsplanes in Bezug auf die Zielart „Groppe“. Für diese Art sind die Ziele für den Gewässerabschnitt bei Selters mit der Nr. Z018 im Bewirtschaftungsplan wie folgt beschrieben:⁹

⁹ Entnommen aus dem Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord zum FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (Stand: Oktober 2017), Seite 20

Begründung der Abgrenzung:

Naturnahe Bachabschnitte mit Potenzialflächen relevanter Lebensraumtypen und Arten. Die Abgrenzung bezieht sich nur auf die FFH-Grenzen, die Maßnahmen sollten aber auch Pufferzonen zu den angrenzenden, meist als Grünland bewirtschafteten Flächen umfassen.

Ziele:

- Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik,
- Erhalt bzw. Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität im Saynbach,
- Beseitigung von Sohlenverbau und Querbauwerken, die Beseitigung von Rückstau an Querverbauungen mit Verschlammung des Gewässergrundes und die Förderung einer hohen Strukturvielfalt der Mittelgebirgsbäche,
- Extensivierung der Grünlandnutzung.

Maßnahmenvorschläge:

- Wiederherstellen einer natürlichen Gewässerdynamik in Teilabschnitten,
- Beseitigung von gewässerschädlichem Uferverbau,
- Schutz der Gewässer vor Schadstoffeintrag und Sedimenten aus dem näherem und weiteren Umfeld, Ausweisung von Uferandstreifen,
- Verbesserung der Auenanbindung,
- Aufwertung der Uferzonen,

Auch der Ziellebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Feuchte Hochstaudenfluren, Erlen- und Eschenauenwälder“ wird in seinen Entwicklungsmöglichkeiten durch die geplanten baulichen Anlagen am Saynbach und dessen Umfeld im Stadtgebiet nicht eingeschränkt.

Durch die Umsetzung des Projektes, wie im Entwurf zum Bebauungsplan vorgesehen, wird der Saynbach durch die Überbauung mit einer ca. 4 m breiten Brücke und angrenzender Gebäude nicht deutlich verändert. In dieser Dimension verursacht das Bauwerk keine wesentliche Veränderung des Charakters am Gewässer gegenüber der bestehenden Situation. Durch die Rücknahme von Bauflächen im Randbereich des Gewässers wird die Entwicklung von naturnahen Gewässerrandstreifen ermöglicht und entspricht damit den im Bewirtschaftungsplan vorgesehene naturnahe Umgestaltung der Gewässerufer mit Entwicklung einer gewässerbegleitenden Hochstaudenvegetation und Bachufergehölzen zur „Aufwertung der Uferzone“.

5. Maßnahmenbeschreibung

Um die Auswirkungen auf das Gewässer auf ein Minimum zu reduzieren wird auf folgende Schutzmaßnahmen, die geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, hingewiesen:

- S 1:** Schutz der Ufergehölze und Uferhochstaudensäume während der Bautätigkeit.
Während der Bautätigkeit ist darauf zu achten, dass keine angrenzenden Gehölze geschädigt werden. In das Baufeld ragende Äste sind fachmännisch zurückzuschneiden. Alle vorhandenen Gehölze außerhalb des Baufeldes sind zu erhalten.

- S 2:** Keine Verwendung von wassergefährdenden Stoffen im Gewässerbereich
Baumaschinen im Gewässerbereich sind mit gewässerunschädlichen und biologisch abbaubaren Betriebsstoffen zu betreiben.

- S 3:** Schutz vor Schadstoffeintrag in das Gewässer
Während der Baumaßnahme und im späteren Betrieb ist durch bauliche Gestaltung der Oberflächenentwässerung im Stadtgebiet zu gewährleisten, dass kein verunreinigtes Niederschlagswasser durch die Bautätigkeit oder aus den Verkehrsflächen und Baugebieten in den Saynbach eingeleitet werden.

Die Maßnahmen sind während der Bauausführung zu beachten und die ausführende Baufirma ist auf die Sensibilität des Gewässerlebensraumes hinzuweisen. Die Baumaßnahmen im Umfeld des Gewässers sollte durch eine Umweltbaubegleitung betreut werden.

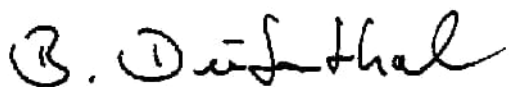
6 Fazit

Eine Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion und des Aufwertungspotentiales des FFH-Gebietes, wie es der Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord vorsieht, ist durch die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Rheinstraße/Bahnhofstraße“, die eine Erneuerung der Fußgängerbrücke über den Saynbach in der Stadtmitte und die Ausweisung von Bauflächen vorsieht, nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Nach Herstellung der neuen Brücke mit einer Breite von ca. 4 Meter und Beseitigung der bestehenden Brücke mit einer Breite von ca. 2 Meter ist keine zusätzliche Beeinträchtigung des Standortes zu erwarten, da durch das Ausmaß und die Gestaltung der neuen Brücke die bestehende Situation nicht deutlich verändert. Auch durch die geplante Errichtung von Gebäuden im südlichen Umfeld des Saynbaches innerhalb des Stadtgebietes auf bisher als Verkehrsfläche genutzten Bereichen ist nicht zu erwarten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes verursacht werden.

Nach Ermittlung des Eingriffsumfangs und der daraus abzuleitenden Eingriffserheblichkeit für die im Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) und im Bewirtschaftungsplan der SGD-Nord zum FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ aufgeführten Lebensraumtypen und Arten zum Schutzgebiet, ist nicht zu erwarten, dass die Erhaltungsziele und der Schutzzweck des FFH-Gebietes durch die Ausweisungen der 3. Änderung des Bebauungsplanes „Rheinstraße/Bahnhofstraße“ erheblich beeinträchtigt werden. Für die im Meldebogen zum FFH-Gebiet für den Standort des Plangebietes aufgeführte Zielart Groppe können die Ziele auch nach Realisierung des Projektes umgesetzt werden.

Eine FFH - Verträglichkeitsprüfung ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht erforderlich, da keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes und seiner Schutzziele durch das Projekt zu erwarten ist.

Moschheim, August 2023



Dipl. Biogeograph B. Diefenthal

Literatur

Jaeger, J. 2001: Beschränkung der Landschaftszerschneidung durch die Einführung von Grenz- oder Richtwerten. Natur und Landschaft, 76. Jg. (2001), Heft 1

Ministerium für Umwelt und Gesundheit R.-P. (MUG) (Hrsg.) 1990: Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz. 3. Auflage, Mainz

Reichholf, J. H. 2001: Störungsökologie: Ursache und Wirkungen von Störungen. Laufener Seminarbeiträge 1/01, Laufen/Salzach

Settele, J., R. Feldmann & R. Reinhardt (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Stuttgart

SGD-Nord, (Hrsg.) (2017): Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet 5511-302 „Brexbach- und Saynbachtal“. Koblenz