

Fachbeitrag Naturschutz

- Erläuterungsbericht -

-Genehmigungsplanung-

Technische Hochwasserschutzmaßnahme THWS-Maßnahme

Kaiserslautern-Engelshof

Erstellt durch:



Ökologische Planung

Stand: Dezember 2020

Inhalt

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	4
2	KURZE CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	6
2.1	Abiotische Faktoren	6
2.2	Biotische Faktoren	8
2.2.1	Potenziell natürliche Vegetation	8
2.2.2	Realnutzung / Biotoptypen	9
2.2.3	Flora	19
2.2.4	Fauna	19
2.3	Schutzgebiete / Schutzobjekte	20
2.4	Landschafts-/ Ortsbild	21
2.5	Schutzgut Mensch	22
2.6	Kultur- und Sachgüter	23
2.7	Wechselwirkungen	23
3	UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	24
3.1	UVP-Pflicht	24
3.2	Europäische Schutzgebiete	24
3.3	Artenschutzrechtliche Belange	24
4	KONFLIKTANALYSE (ERMITTELN UND BEWERTEN DES EINGRIFFS)	25
4.1	Vermeidung / Minimierung	25
4.2	Unvermeidbare Beeinträchtigungen	27
4.3	Eingriffe in Natur und Landschaft (§§ 14, 15 und 17 BNatSchG)	27
4.4	Naturschutzfachliche Konfliktschwerpunkte	28
4.4.1	Auswirkungen auf den Boden	29
4.4.2	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	29
4.4.3	Auswirkungen auf Arten und Biotope	30
4.4.4	Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild	33
5	SCHUTZ-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	34
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	34
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	34
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	34
5.3.1	Fachliche Vorgaben	34
5.3.2	Vorgaben durch übergeordnete Planungen	34
5.3.3	Ableitung und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	35
5.3.4	Flächenbedarf	39
5.3.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	39
6	ZUSAMMENFASSUNG	40

ANHÄNGE

Anhang 1 Bewertung und Gesamtartenliste Flora

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Lage des Vorhabens.....	4
Abbildung 2: Detailausschnitt Vorhabenbereich	5
Abbildung 3: Ausschnitt aus der hpnV-Karte	8
Abbildung 4: Auszug Lageplan A6 (Planfeststellung)	32

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Anlass

Die Stadt Kaiserslautern, Referat Umweltschutz, plant die Umsetzung einer technischen Hochwasserschutzmaßnahme (THWS-Maßnahme) an der Lauter im Bereich Kaiserslautern-Engelshof.

Die THWS-Maßnahme soll als Teil des zukünftigen Hochwasservorsorgekonzeptes „Obere Lauter-Unterer Eselsbach“ aus Dringlichkeitsgründen vorgezogen realisiert werden und wird mit Mitteln aus der Wasserwirtschaft gefördert.

Im Zuge der Maßnahme soll auf etwa 390,00 m Länge ein qualifizierter Erddamm neu hergestellt werden.

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um folgende bauliche Maßnahmen:

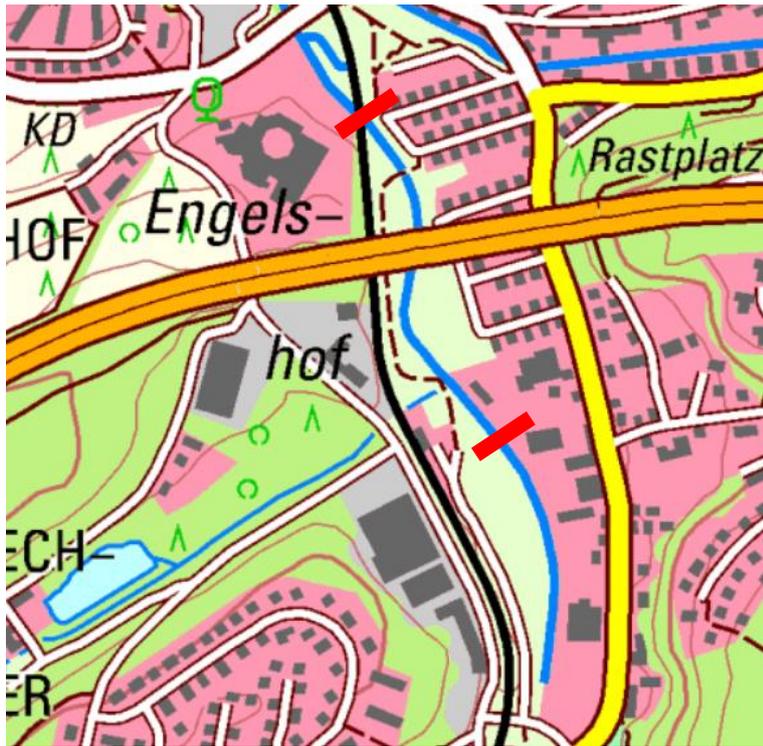
- Rückbau der bestehenden, provisorischen Verwallungen zwischen Bahnbrücke und Auslauf RRB Lothringer Dell
- Herstellung eines Erddamms mit einer Kronenbreite von 1,00 m
- Herstellung eines 3,00 m breiten Unterhaltungswegs aus Schotterrasen
- Anpassen des bestehenden Radwegs im Bereich der Radwegbrücke (Bodenwelle)
- Rückbau der bestehenden Ufermauer am rechten Lauterufer
- Maßnahmen zur Einbindung in Natur und Landschaft



Rot = Vorhabenbereich

Abbildung 1: Lage des Vorhabens

Quelle (C) Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten (C),
Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz



Rot = Vorhabenbeginn und -ende

Abbildung 2: Detailausschnitt Vorhabenbereich

Quelle (C) Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten (C), Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

Aufgabenstellung

Im Rahmen des Vorhabens ist ein Fachbeitrag Naturschutz einschließlich einer artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung sowie einer UVP-Vorprüfung zu erstellen.

Dabei ist der betroffene Gewässerabschnitt der Lauter einschließlich der (überprägten) Aue im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme zu betrachten.

- **Biotoptypenkartierung / Kartierung schutzwürdiger Flächen:**
 - Vegetationskundliche Bestandsaufnahme des Projektgebiets (einmalige Begehung)
 - Bewertung der Gewässerstruktur des betroffenen Lauterabschnitts
- **UVP-Vorprüfung:**
 - Durchführung einer entsprechenden UV-Vorprüfung gem. § 7, Abs.1 i.V.m. Anlage 1, Nr. 13.13 UVP-G und Darstellung der Ergebnisse in Kurzbericht
- **Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung und vertiefende Artenschutzprüfung**
 - Die vorhandenen Daten und Unterlagen von Artenvorkommen sind zu bewerten.
 - Im Hinblick auf die geplante THWS-Maßnahme ist eine fachgutachterliche Einschätzung des Artenpotentials zu entwickeln.
 - Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß §44 BNatSchG an im Wasser und im Auenbereich lebenden Arten sind Schutzmaßnahmen vor und während der THWS-Maßnahme zu formulieren.
 - Umfassende Betrachtung von Einzelarten auf Basis der Vorprüfung
 - Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

2 KURZE CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

Der Untersuchungsraum wurde von der Stadt Kaiserslautern in ihrer Planungskonzeption (Stand: Mai 2019) vorgegeben. Eine Übersicht über das Plangebiet gibt die topographische Karte TK 25 6512 Kaiserslautern.

2.1 Abiotische Faktoren

Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig in einem von anthropogener Nutzung überprägten Abschnitt der Lauter.

Das Untersuchungsgebiet gehört **naturräumlich**¹ zu der Haupteinheit „Kaiserslauterer Becken“ (192.0). Sie bildet den östlichen Bereich der Kaiserslauterer Senke, einer Hohlform im Mittleren Buntsandstein.

Geologisch² ist das Gebiet von Auen- und Hochflutsedimenten der Lauter geprägt.

Boden³: Die dominierende Bodenart ist Sand. Potenziell würden natürliche Auenböden den Untersuchungsraum prägen; vorherrschend wären der Bodentyp Vega aus Auensand gefolgt von Gley-Vegen aus Auenlehm. Die Standorte weisen eine potenzielle Auendynamik mit Grundwassereinfluss im Unterboden auf.

Der Boden ist im Untersuchungsgebiet jedoch vollständig anthropogen überprägt. Lauterparallel bestehen bereits provisorische Verwallungen zum Hochwasserschutz aus grob- bzw. feinkörnigem Material. In der Vergangenheit wurde der Bereich als Baustelleneinrichtungsfläche und Kranstandort genutzt. Daraus resultiert eine starke Vorbelastung und Verdichtung des Bodens.

Fläche: Östlich der Lauter befinden sich Wohn-/Mischgebietsflächen. Diese sind durch Gehölzstreifen und eine größere Schotterfläche von dem Gewässer räumlich getrennt. Der westliche Bereich wird mit dem Lautertal-Radweg und der Bahnstrecke zwischen Otterbach und Kaiserslautern infrastrukturell genutzt. An das Untersuchungsgebiet grenzt südlich das Rückhaltebecken „Lothringer Dell“; nördlich schließt sich eine Parkanlage an.

Hinsichtlich des **Grundwasservorkommens**⁴ handelt es sich um silikatische/karbonatische Kluft-/ Porengrundwasserleiter, die sich über das gesamte Plangebiet erstrecken.

Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist als ungünstig einzustufen.

Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet.

Oberflächengewässer:

Die Lauter ist im Untersuchungsgebiet ein naturferner silikatischer Mittelgebirgsbach. Ihre Gewässerstrukturgüte⁵ ist lokal als vollständig bis sehr stark verändert eingestuft. Das Gewässer ist im Untersuchungsraum komplett ausgebaut und weist nur wenige naturnähere Strukturen auf:

- Ab dem Drosselbauwerk bis zur Autobahnbrücke A6 ist die Lauter beiderseits durch Betonufer charakterisiert.
- Der Bereich unter der Autobahn bis auf Höhe der Straße „Am Kaiserwoog“ stellt den einzigen Gewässerabschnitt dar, der naturnähere Strukturen aufweist. Der beiden

¹ LANIS - Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (2006). Landschaften von Rheinland-Pfalz, Mainz;

² Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) (Stand 12/2006): Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz, Maßstab 1:200.000 ; Online-Karten, Mainz-Hechtsheim

³ Geologisches Landesamt (Abgerufen im September 2016). Boden Online Karten:

⁴ s.o. (Stand: 2004) LGB Hydrogeologische Übersichtskartierung (HÜK 200)

⁵ Geexplorer Wasser: Gewässerstrukturgüte, Landesamt für Wasserwirtschaft; <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>

Ufer sind durch eine lückige Steinschüttung bzw. einen punktuellen Holzverbau stabilisiert.

- Bachaufwärts bis zur Radwegbrücke sind beide Ufer durch Betonwände begrenzt. Das Sohlsubstrat weist überwiegend feineres Material auf. Die Gewässerströmung ist gleichmäßig.
- Zwischen Fahrrad- und Eisenbahnbrücke setzt sich die Uferstruktur aus Beton auf beiden Seiten fort. Das Sohlsubstrat ist abwechslungsreicher; dadurch verändert sich die Strömungsgeschwindigkeit in diesem Abschnitt.

Die Gewässergüte wird für den betrachteten Abschnitt insgesamt als kritisch belastet eingestuft.

Die **klimatische** Situation ergibt sich durch regionalklimatische Rahmendaten: Die durchschnittlichen Jahresniederschläge liegen zwischen 700-750 mm. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9,9°C.

Die Windereignisse kommen überwiegend aus südwestlicher Richtung gefolgt von Nordosten⁶.

Lokalklimatisch bilden die Grünlandflächen kleinräumige Kaltluftentstehungsflächen. Die Gehölzbestände beiderseits der Lauter haben als Frischluftentstehungsgebiete eine lufthygienische Funktion.

6 Deutscher Wetterdienst (1957): Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz, Bad Kissingen

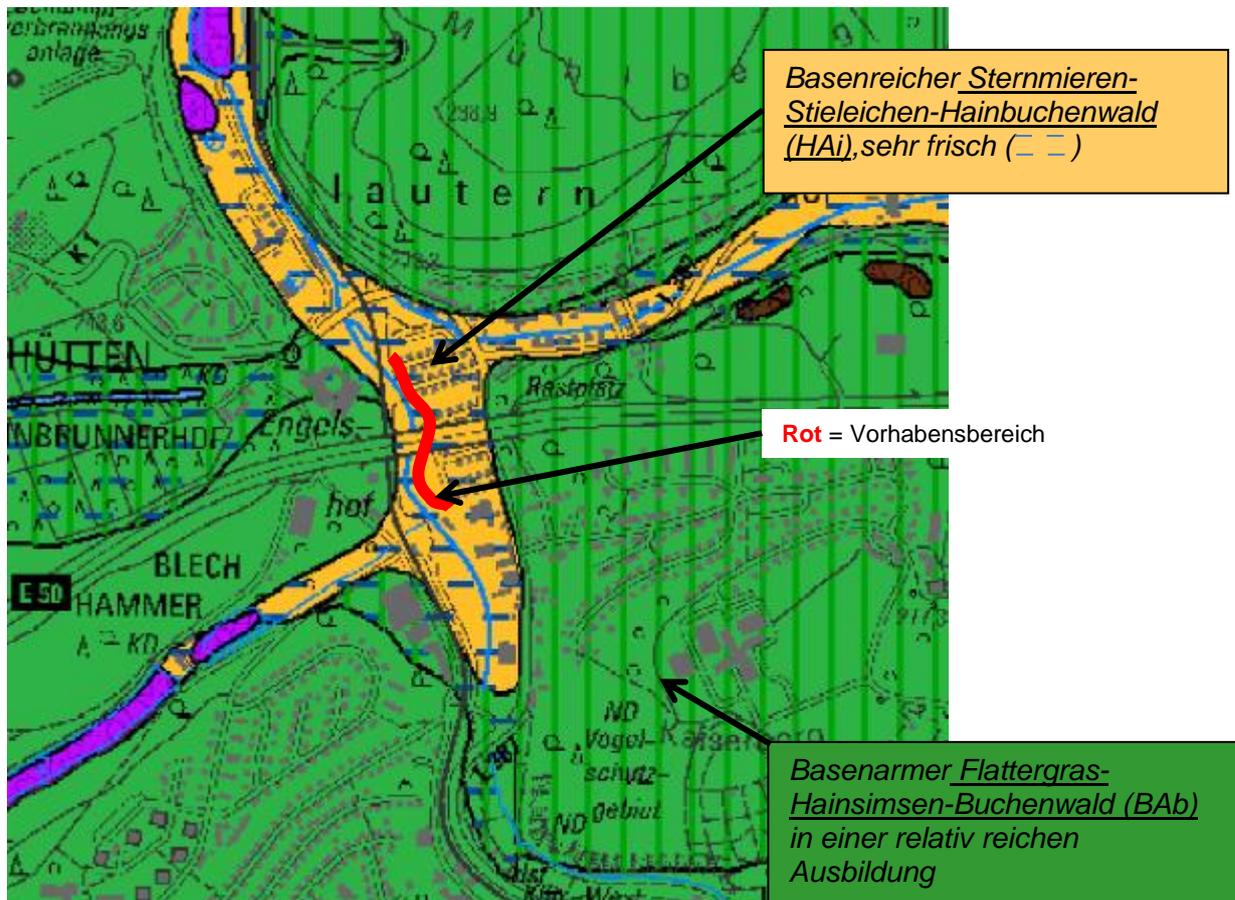
2.2 Biotische Faktoren

2.2.1 Potenziell natürliche Vegetation

Die **heutige potenziell natürliche Vegetation** (hpnV) gibt Auskunft darüber, welche Pflanzengesellschaften sich auf den derzeitigen Standorten, ohne Einfluss des Menschen (Nutzungsaufgabe), unter den heutigen Bedingungen entwickeln würden. Daraus lassen sich geeignete Entwicklungsziele landschaftspflegerischer Maßnahmen erkennen und ableiten.

Das Plangebiet bietet hinsichtlich der hpnV großflächig ein Potenzial für einen basenreichen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum typicum*) in einer sehr frischen Variante (**HAi**).

Der Typ ist eingebettet in einen basenarmen Fluttergras-Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum milietosum*) in einer abschnittsweise relativ reichen Ausbildung (**BAb**).



Quelle (C) Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten (C) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

Abbildung 3: Ausschnitt aus der hpnV-Karte

Das Eingriffsgebiet beinhaltet ausschließlich Flächenanteile des potentiellen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwalds. Es kommen jedoch keine Gesellschaften der hpnV mehr in dem Gebiet vor.

Die heutige Vegetation ist vollständig verändert. (Siehe Kap. 2.2.2 Realnutzung/ Biotoypen.)

2.2.2 Realnutzung / Biotoptypen

Die Benennung der Biotoptypen erfolgt nach dem neuen Kartierschlüssel für das Land Rheinland-Pfalz (Biotopkataster Rheinland-Pfalz)⁷.

Die Kartierung wurde Anfang September 2019 durchgeführt.

Als Plangrundlage ermöglicht ein Farbluftbild eine gute Nachvollziehbarkeit der Strukturen im Landschaftsraum.

Die aufgeführten Pflanzenarten werden nur einmal mit ihrem wissenschaftlichen Namen benannt.

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt ab dem Drosselbauwerk des Regenrückhaltebeckens im Süden nach Norden bis zur Bahnbrücke.

Umgebung des Plangebietes:

Im Norden schließt die Parkanlage „Im Grünen Winkel“ an das Untersuchungsgebiet an. Östlich bilden das Wohngebiet und das Regenrückhaltebecken die Grenze des Plangebiets.

Im Süden grenzen die Einmündung des Hammerbachs⁸, ein Hochwasserrückhaltebecken sowie Gewerbeflächen an das Untersuchungsgebiet.

Auf der westlichen Seite der Lauter befindet sich neben Grünflächen und Gehölzstrukturen ein asphaltierter Radweg; die Bahnstrecke Kaiserslautern – Lauterecken bildet die Grenze des Projektgebiets.

Definition Uferbewuchs

Als Uferbewuchs / -vegetation wird in der Biotopeschreibung der Gehölzbestand und die krautige Vegetation an der Uferböschung bis zur Böschungskrone bezeichnet. Der Bewuchs hinter der Böschungskrone bleibt hier unberücksichtigt. In Gewässerabschnitten ohne deutlich abgrenzbare Böschung wird (bei Bächen und kleineren Flüssen bis 20 m) ein gewässerbegleitender Streifen von ca. 5 m Breite angenommen. Dieser Streifen beginnt wasserseitig am Rand des flächenhaften Wuchses der terrestrischen Vegetation.⁹

Die Richtungsangaben links und rechts beziehen sich auf das rechte bzw. linke Ufer in Fließrichtung der Lauter.

⁷ Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, SGD Süd und Nord (Hrsg.) (2018): Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Erfassung der schutzwürdigen Biotope – Vollständiger Biotoptypenschlüssel mit den Kriterien für die schutzwürdigen, die geschützten und die nach FFH-RL Anhang I relevanten Biotoptypen (Stand: 01/2018).

⁸ Hammerbach lautet die offizielle Bezeichnung des Gewässers gemäß WWV-ATKIS Gewässernetz. In den topographischen Karten wird der Hammerbach als „Wurzelwooggraben“ bezeichnet.

⁹ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW – Arbeitsblatt 18 Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen: Kartieranleitung. Recklinghausen 2012.

Untersuchungsraum:

Die Lauter ist im gesamten Untersuchungsgebiet ausgebaut und naturfern ausgeprägt. Es treten nur vereinzelt naturnähere Strukturen auf.

1) DROSSELBAUWERK BIS EINMÜNDUNG HAMMERBACH

Mittelgebirgsbach, naturfern (FM6, wf4), technisch ausgebaut (wx)	Die Lauter ist ab dem Drosselbauwerk des bachaufwärts liegenden Hochwasserrückhaltebeckens technisch ausgebaut; beide Ufer sind mit Spundwänden befestigt.
Verbuschende Fließgewässerböschung (HH8 tt) Strauchhecke Jungwuchs (BD2 ta5)	Die verbuschte Uferböschung geht in eine Strauchhecke (Jungwuchs) aus Pioniergehölzen über (<i>Weiden - Salix spec. Robinie - Robinia pseudoacacia - Robinie</i> und <i>Zitterpappel - Populus tremula</i>).
Lagerplatz, versiegelt (HT4) Fettwiese (EA0) Einzelbaum (BF3) Siedlungsgehölz (BJ0)	Im hinteren Bereich befindet sich zwischen einem versiegelten Lagerplatz und einer Fettwiese ein mehrstämmiger Einzelbaum (<i>Sommer-Linde – Tilia platyphyllos</i>), der eine landschafts-/ortsbildprägende Wirkung hat, sowie weitere Siedlungsgehölze. Nach Süden hin schließt ein weiterer versiegelter Lagerplatz an



**Naturferner Graben
(FN0 wf4)**

Uferbefestigung (wx11)

Der Mündungsbereich des Hammerbachs in die Lauter ist naturfern ausgebildet.

Die Ufer der Lauter sind mit Wasserbausteinen befestigt.

**Graben, naturnah (FN0 wf2)
Erlen-Ufergehölz (BE2)**

Der obere Bereich des Hammerbachs ist naturnah ausgeprägt. Die Ufer sind nicht befestigt; durch das abschnittsweise auftretende grobkörnige Sohlsubstrat kommt es zu wechselnden Fließgeschwindigkeiten. Bachbegleitend tritt ein einreihiges Erlen-Ufergehölz auf.



Bereich westlich Radweg



Mündungsbereich

2) EINMÜNDUNG HAMMERBACH BIS AUTOBAHNBRÜCKE A6

Ufergehölz (BE0) Charakterarten fehlen (chf)	Ab der Einmündung Hammerbach stockt am linken Lauterufer nicht standortgerechtes Ufergehölz.
Baumhecke (BD6) mittleres Baumholz- bis Stangenholzalter (ta 1-3)	Auf der rechten Seite steht oberhalb der Uferböschung eine Baumhecke. Es dominieren die Arten <i>Hainbuche</i> – <i>Carpinus betulus</i> und <i>Stiel-Eiche</i> – <i>Quercus robur</i> , teilweise im mittleren Baumholzalter.
Hochwasserdamm aus steinigem Material weitgehend ohne Vegetation (HE2 oq1)	Dahinter wurde ein etwa 3,00 m breiter, provisorischer Hochwasserdamm aus steinigem Material aufgeschüttet. Die Dammkrone ist im Bereich des Ufergehölzes vegetationsfrei.



Vegetationsarme Kies- und Schotterflächen (GF1)	Zwischen Hochwasserschutzdamm und der im Osten anschließenden Wohnbebauung befindet sich eine vegetationsarme Schotterfläche.
Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft (LB2) ruderalisiert (tu) bzw. grasreich (oe)	Abschnittsweise tritt eine trockene, flächenhafte Hochstaudenflur auf, die ruderalisiert bzw. grasreich ausgeprägt ist. Obwohl die Fläche artenreich ist, dominieren wenige schnell wachsende Arten: <i>Spreizende Melde</i> - <i>Atriplex patula</i> , <i>Kanadischer Katzenschweif</i> - <i>Conyza canadensis</i> , <i>Kompass-Lattich</i> - <i>Lactuca serriola</i> und <i>Acker-Kratzdistel</i> - <i>Cirsium arvensis</i> .



**Naturferner Mittelgebirgsbach
(FM6 wf4)**

Uferbefestigung (wx11)

Uferhochstaudenfluren (wm)

**Ufergehölze mit schwachem,
stehenden Totholz (BE0 oj3)**

Die Ufer der Lauter sind in diesem Abschnitt beiderseits durch Betonufer charakterisiert. Das Sohlssubstrat weist insgesamt weniger grobes Steinmaterial auf. Teilabschnitte sind verschlammte und z.T. besteht das Substrat aus Bauschutt (Ziegel, Yton-Stein etc.) sowie einigen Schlammablagerungen. Die Gewässerströmung ist gleichmäßig. Auf der linken Uferböschung stehen Hochstaudenfluren.

Abschnittsweise treten auf der linken Seite Ufergehölze mit Totholzanteil auf. Mit *Weide* und *Gemeinem Pfaffenhütchen* - *Euonymus europaeus* ist das Gehölz tlw. standortgerecht ausgeprägt.



**Fließgewässerböschung
(HH8) verbuschend (tt)**

Die Fließgewässerböschung auf der rechten Seite ist mit *Sal-Weide* – *Salix caprea*, *Brombeere* - *Rubus fruticosus agg* und *Pfaffenhütchen* stark verbuscht.



Hochwasserdamm aus erdigem Material (HE1) grasreich (oe) hochstaudenreich (tm) weitgehend ohne Vegetation (oq1)

Die Dammkrone ist zur Autobahnbrücke hin durch dichten Grasbewuchs gekennzeichnet; während die gewässerabgewandte Böschung Hochstauden eines trockenen Ruderalstandortes aufweist.

Im weiteren Verlauf wird der Vegetationsbestand auf dem Damm und der bachabgewandten Böschung sehr lückig. Vereinzelt kommt der Japanische Staudenknöterich (Neophyt) auf der Dammkrone vor.



3) AUTOBAHNBRÜCKE A6 BIS EINTRITT GEHÖLZBESTAND

Mittelgebirgsbach mit einzelnen naturnahen Strukturelementen (FM6 wx3)

Uferbefestigung (wx11)

Röhrichtsaum (wk)

Uferhochstaudenflur (wm)

Hochwasserdamm aus erdigem Material (HE1) weitgehend ohne Vegetation (oq1)

Der Lauterabschnitt unter der Autobahnbrücke weist naturnähere Strukturen auf. Die beiden Ufer sind durch eine lückige Steinschüttung bzw. einen punktuellen Holzverbau stabilisiert.

Abschnittsweise tritt auf der rechten Seite ein Röhrichtsaum mit Schilf (*Phragmites australis*) auf. Die linke Seite ist durch eine eher nährstoffreiche standortfremde Uferhochstaudenflur charakterisiert (*Brennnessel* – *Urtica dioica*, *Gemeiner Beifuß* – *Artemisia vulgaris*).

Der Damm ist nicht bewachsen; das verdichtete Bodenmaterial ist sichtbar.



Hochwasserdamm aus erdigem Material, grasreich (HE1 oe) artenarm (xd2)

Mittelgebirgsbach mit einzelnen naturnahen Strukturelementen (FM6 wx3)

typische Ufervegetation (wg4)

Unterwasservegetation (wg)

Nach der Autobahnbrücke ist der Damm grasreich und artenarm ausgeprägt. Damm und Böschungen des Walls sind ausschließlich von *Weidelgras – Lolium perenne* bewachsen.

Die Ufer der Lauter sind unbefestigt und weisen mit *Kleinblütigem Weidenröschen – Epilobium parviflorum* eine typische Ufervegetation auf. Auf der linken Seite gegenüber dem Beckenüberlauf tritt im Gewässer punktuell Laichkraut – *Potamogeton spec.* auf sowie Sumpf-Vergissmeinnicht – *Myosotis scorpioides spec.* und Wasser-Minze – *Mentha aquatica* am Uferstrand. Im Umfeld des Beckenüberlaufs kommt vereinzelt sowohl *Schilf* als auch *Schwertlilie – Iris spec. vor.*

Das Sohlsubstrat ist abwechslungsreich; der Abflussbereich weist eine gute Pool-Riffle-Bildung auf. (Wechsel zwischen gleichmäßiger Strömung und bewegter Strömung durch größere Steine im Abfluss.)

Der Gewässerabschnitt wird von dem Eisvogel als Nahrungsrevier genutzt.



4) EINTRITT GEHÖLZBESTAND BIS BAHN-BRÜCKE**Baumhecken (BD6)****Stangenholz bis mittleres
Baumholalter (ta3-ta1)**

Nach Norden hin beginnt ein beidseitig mit Baumhecken bestandener Abschnitt. Die Gehölze sind mit *Stiel-Eiche*, *Schlehe* - *Prunus spinosa* und *Weißdorn* - *Crataegus monogyna* nicht standortgerecht und daher nicht als Ufergehölze zu werten. Vereinzelt treten *Silber-Weiden* – *Salix alba* auf.

Siedlungsgehölz (BJ0)

Auf der rechten Seite folgt auf die Baumhecke ein Siedlungsgehölz aus *Lebensbaum* - *Thuja occidentalis* und *Liguster* – *Ligustrum vulgare*.



**Ruderaler feuchter Saum
(KA1) nährstoffreich
(stb3) artenarm (xd2)
Mittelgebirgsbach natur-
fern (FM6 wf4)
Uferbefestigung (wx11)**

Auf der rechten Seite ist dem Gehölzbestand ein ca. 4,00 m breiter nährstoffreicher Saum vorgelagert, der mit einer Dominanz von *Großer Brennnessel* und *Wald-Zaunwinde* - *Calystegia silvatica* artenarm ausgeprägt ist.

Ab dem Eintritt in den Gehölzbestand ist das Ufer der Lauter vollständig mit Betonwänden befestigt. Das Sohlssubstrat weist überwiegend feineres Material auf. Die Gewässerströmung ist gleichmäßig.



**Mittelgebirgsbach naturfern
(FM6 wf4)
Uferbefestigung (wx11)**

Zwischen Radweg- und Eisenbahnbrücke setzt sich die Uferstruktur aus Beton auf beiden Seiten fort. Das Sohlsubstrat ist abwechslungsreicher. In einem Abschnitt von 5-10 m kommt es zur Pool-Riffle-Bildung. Dadurch verändert sich die Strömungsgeschwindigkeit in diesem Abschnitt.



Baumhecke (BD6)

Auf der linken Seite stockt eine Baumhecke aus *Stiel-Eichen* und *Birken – Betula pendula*, tlw. im starken Baumholzalter.

**Ruderaler feuchter Saum
(KA1)
hochstaudenreich (tm)**

Auf der rechten Seite befindet sich ein ca. 5,00 m breiter, hochstaudenreicher Saum. Der Artenreichtum ist hier höher, die Brennnessel tritt in den Hintergrund. Es dominieren *Kompass-Lattich* und *Acker-Kratzdistel*, daneben kommen *Gemeiner Beifuß* und *Kanadischer Katzenschweif* vor.

Gehölzstreifen (BD3) im Stangenholzalter (ta3)

Entlang des Lautertal-Radwegs stockt ein lückiger Gehölzstreifen im Stangenholzalter aus *Feldahorn – Acer campestre*, *Schlehe* und *Weißdorn*.

Straßenrand (HC3) ruderalisiert (tu)

In dem ruderalisierten Straßenrand stehen *Wald-Zaunwinde* und *Stechender Hohlzahn – Galeopsis tetrahit* sowie *Zottiges Weidenröschen – Epilobium hirsutum* und *Schilf* als Nässezeiger.



2.2.3 Flora

Eine Erfassung der Flora im Bereich der Ruderalfläche und im Gewässerumfeld erfolgte im September 2019.¹⁰

Dazu wurde das Untersuchungsgebiet in sechs Abschnitte unterteilt. Die Staudenflur hinter dem Damm weist überwiegend Arten einer Ruderalflur trockener Standorte auf. Insgesamt wurden 45 Arten nachgewiesen; die häufigsten Arten der veränderten Uferbereiche im Untersuchungsgebiet sind:

Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	Schilf	<i>Phragmites australis</i>
Gewöhnliche Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvensis</i>	Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>
Kanadischer Katzenschweif	<i>Conyza canadensis</i>	Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Kompass-Lattich	<i>Lactuca serriola</i>		

Eine typische Uferbegleitflora ist im Projektgebiet nicht vorhanden. Einzige Ausnahme ist ein sehr kurzer Gewässerabschnitt, der eine naturnähere Flora zeigt:

Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i>
Schwertlilie	<i>Iris spec.</i>
Wasserrminze	<i>Mentha aquatica</i>
Sumpf-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis scorpioides</i>
Schilf	<i>Phragmites australis</i>
Laichkraut	<i>Potamogeton spec.</i>

>> vgl. Anhang 1, Details und Gesamtartenliste

2.2.4 Fauna

Eine projektspezifische Kartierung liegt nicht vor.

Die **faunistische Situation** des Landschaftsraumes lässt sich für die VBS-Planungseinheit „Kaiserslauterer Becken“ durch folgende biotoptypische Arten charakterisieren.

Eine Einschätzung zu Biotoppotenzial und Habitaten erfolgte durch mehrere Begehungen (2019, 2020).¹¹ Arten mit möglichem Vorkommen sind in der Auflistung markiert.

Biotoptyp Bäche

Libellen: Gebänderte Prachtlibelle
Blaulügel-Prachtlibelle

Fische: Bachneunauge

Vögel: Eisvogel
Wasseramsel
Gebirgsstelze
Zwergtaucher
Graureiher
Teichhuhn

Projektspezifische Ableitung:

Aufgrund Datenlage, Biotopausprägung und aktuellem Nutzungsregime ist für den Gewässerabschnitt der Lauter davon auszugehen, dass die oben markierten Arten zumindest Teil-Lebensräume im Projektgebiet besitzen. Der Eisvogel wurde mehrfach bei Jagdansitz am Gehölzrand beobachtet.

¹⁰ Schönhofen Ingenieure / T. Eberle

¹¹ Schönhofen Ingenieure / M. Haag

Biototyp Hecken / Baumholzbestände

Vögel: Dorngrasmücke

Feldsperling

Goldammer

Grünspecht

Habicht

Klappergrasmücke

Mittelspecht

Neuntöter

Schwarzkehlchen

Weidenmeise

Projektspezifische Ableitung:

Aufgrund Datenlage, Biotopausprägung und aktuellem Nutzungsregime ist für die gering ausgeprägten Gehölze im Projektgebiet davon auszugehen, dass nur wenige Arten ein Brutrevier in unmittelbarem Umfeld besitzen. Dorngrasmücke und Goldammer sind bestätigt.

Biototyp Trockenrasen / Gesteinsbiotope

Heuschrecken: Blaflügelige Ödlandschrecke

Heidegrashüpfer

Zweifarbige Beißschrecke

Projektspezifische Ableitung:

Die Blaflügelige Ödlandschrecke ist im Projektgebiet für die Schotterfläche östlich der Lauter nachgewiesen. Es gibt keine Hinweise auf eine flächendeckende Besiedlung von Reptilien; es wurde lediglich ein Einzelfund der *Mauereidechse* (Radwegbrücke) bestätigt.

2.3 Schutzgebiete / Schutzobjekte

Europäische Schutzgebiete (FFH-RL, VS-RL), Nationale Schutzgebiete

Im Untersuchungsraum gibt es keine europäischen sowie nationalen Schutzgebiete gemäß BNatSchG.

Darüber hinaus sind auch keine nach § 30 geschützte Biotope im Gebiet vorhanden.

Bedeutende Flächen aus dem Biotopkataster Rheinland-Pfalz kommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht vor.

Schutzgebiete nach Landeswassergesetz

Es befinden sich keine rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet.

2.4 Landschafts-/ Ortsbild

Das Landschaftsbild bezeichnet vorwiegend die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft, wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrnehmungsweise vorausgesetzt wird (angemessener Bezugsraum). Zur Wahrnehmung gehören auch visuelle, akustische und olfaktorische Aspekte. Die Betrachtung der Teilräume steht immer in Relation zum gesamten Naturraum.

Trotz einer gewissen Subjektivität des Wertbegriffes Landschaftsbildqualität gibt es zur Operationalisierung des Begriffes Kriterien, die eine allgemein nachvollziehbare Bewertung ermöglichen. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) begreift Landschaftsbildqualität aus dem Zusammenspiel von Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Leitbild¹²:

(...) Offene Biotopkomplexe aus Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenrieden, (...) sind entlang von Bächen und Gräben teils kleinflächig (...), teilweise bilden sie auch ausgedehnte Offenbereiche“.

Für die einzelnen Landschaftsbildeinheiten werden jeweils die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenart / Schönheit beschrieben:

Der Untersuchungsraum liegt nahezu vollständig im Naturraum „Kaiserslauterer Becken“.

Vielfalt

Hierunter werden alle aufgrund von Farbe, Wuchshöhe, Nutzung, Struktur, Textur, Lichteinwirkung etc. unterscheidbaren Landschaftselemente (natürliche sowie kulturell-anthropogene) eines Raumes zusammengefasst. Die Vielfalt bildet die wesentliche Grundlage zur Erholungseignung einer Landschaft.

Kriterien:

- auftretende Nutzungsformen
- zeitlicher Aspektwandel (auffällige Blühaspekte)
- lineare / punktuelle Strukturelemente (auch fernwirksame Orientierungspunkte)
- besonders erlebniswirksame Randstrukturen
- kleinräumig wirksame Reliefvielfalt
- positive Blickbezüge / perspektivische Eindrücke

Die Vielfalt ist im Untersuchungsgebiet als **gering** einzustufen. Lediglich die abschnittsweise auftretenden linearen Gehölzbestände entlang von Lauter und Hammerbach stellen nennenswerte Strukturelemente dar. Die Schotterfläche ist frei von vertikalen Strukturen. Die Pfeiler der Autobahnbrücke sind als negatives Element anzusehen und werden als Vorbelastung eingestuft.

Eigenart

Die Eigenart einer Landschaft wird durch natürliche oder kulturell gewachsene, für den Raum typische und unverwechselbare Landschaftselemente und Nutzungsstrukturen geprägt. Sie weisen eine charakteristische Abfolge auf und haben sich in der Regel über einen längeren historischen Zeitraum entwickelt.

Kriterien:

- kulturhistorische Elemente (mit visueller Wirksamkeit)
- charakteristische Nutzungsformen (historisch begründet für den Landschaftsraum)

¹² LFUG & FÖA (1997): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereiche Landkreis Kaiserslautern und Stadt Kaiserslautern. Bearb.: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz & Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim. Planungseinheit D 2.2.2 Kaiserslauterer Senke

➤ einprägsames Anordnungsmuster

Ergänzendes Hilfsmittel: EIGENARTSVERLUST

Statt die „Eigenart“ selbst zu werten, werden vielmehr die Veränderungen der letzten 50 Jahre betrachtet. Damit wird ausgedrückt wie stark sich der Charakter der Landschaft verändert hat.

Die Eigenart im Plangebiet ist **sehr gering**. Der naturferne Ausbau des Gewässers ist als Eigenartverlust einzustufen. Es ist keine Aue oder natürliche Ufervegetation mehr vorhanden. Der Talraum wird von einer Schotterfläche, Wohngebieten und Infrastruktur eingenommen. Es überwiegt der beeinträchtigte Charakter der Kulturlandschaft.

Schönheit

bezeichnet den subjektiv wahrgenommenen Gesamteindruck der Landschaft.

Die Schönheit spiegelt ein „wertvoll empfundenen“ Landschaftsbild wieder, d.h. innerhalb dieses Landschaftsausschnittes sieht der Betrachter eine Harmonie in der Vielgestaltigkeit des Raumes und der verschiedenen Landschaftselemente. Sie stellen für ihn einen bestimmten visuellen und gleichwohl idealisierten Erlebnischarakter dar. Zugänglichkeit und Erlebbarkeit eines Raumes spielen bei der „Wertung“ eine besondere Rolle (Erholungswert der Landschaft); aber auch negative Vorbelastungen (unangenehme Geräusche, Gerüche).

Vom Lautertal-Radweg aus wird das von Grünland, Hochstaudenfluren und Gehölzstrukturen geprägte linke Ufer der Lauter als typisch wahrgenommen. Die Vorbelastung durch die Autobahnbrücke und der hohe Eigenartverlust des Gewässerabschnitts, v.a. im Bereich der Radwegbrücke, schränkt die Schönheit jedoch ein und beeinträchtigt das Landschaftserleben. Die Schönheit des Gebiets ist als **mittel** einzustufen.

2.5 Schutzgut Mensch

Wohn- und Wohnumfeldfunktion:

Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in dem östlich angrenzenden Wohngebiet mit den Straßen „Am Engelshof“, „An der Bordmühle“, „Am Kaiserwoog“, „Am Woogdamm“ und „Am Eselsbach“.

Wohnumfeld: Zur siedlungsnahen Erholung ist der rechte Uferbereich der Lauter nicht geeignet. Der Lautertal-Radweg auf der linken Seite wird zur Erholung genutzt.

Erholungs- und Freizeitfunktion:

Der Lautertal-Radweg von Kaiserslautern nach Lauterecken und der Barbarossa-Radweg, von Glan-Münchweiler über Kaiserslautern nach Worms, dienen der regionalen und überregionalen Freizeitnutzung. Der Lautertal-Radweg verläuft zunächst für ca. 350 m westlich parallel der Lauter und quert das Gewässer auf Höhe der Straße „Am Woogdamm“. Dort trifft er auf den Barbarossa-Radweg, der von Norden kommend etwa 50 m östlich parallel der Lauter verläuft.

2.6 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter: Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine Kulturgüter bekannt.

Sachgüter: Im Projektgebiet gibt es neben den üblichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen das Drosselbauwerk des Regenrückhaltebeckens am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Daran anschließend befinden sich zu beiden Seiten der Lauter Spundwände. Die Spundwand östlich des Gewässers zieht sich über ca. 50 m entlang der Uferböschung; die Wand am westlichen Ufer verläuft lediglich über 15 m parallel der Lauter und knickt dann nach Süden hin ab.

Auf Höhe der Radweg-Brücke befindet sich westlich der Lauter ein Gebäude der Wasserversorgung der Stadt Kaiserslautern (Pumpstation).

2.7 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen i.S. des UVPG werden wie folgt definiert:

„Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Wert- und Funktionselementen / Landschaftsfunktionen / umweltrelevanten Stoffen) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.“

Wechselwirkungen zwischen separat betrachteten Schutzgütern

- Sind im Vorhabenbereich nicht von Relevanz.

Wechselwirkungen innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Wert- und Funktionselementen)

- Die im Plangebiet vorkommenden Gehölzstreifen und flächenhaften Gehölze besitzen neben einer allgemeinen Biotopfunktion noch eine Lebensraumfunktion für Vögel und Fledermäuse.

Wechselwirkungen zwischen räumlich benachbarten bzw. getrennten Ökosystemen

- Zwischen den Gehölzbeständen östlich und westlich der Lauter bzw. der Bahnlinie kommt es zu Austauschbeziehungen was Vögel, Insekten und Fledermäuse angeht.

Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktionen

- Im Vorhabenbereich nicht von Relevanz.

3 UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

3.1 UVP-Pflicht

Gemäß der Anlage 1, Nr. 13.13 zum UVP-Gesetz, ist für den „Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst (...)“ eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen.

Die Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c UVPG hat ergeben, dass eine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG für das o. a. Vorhaben nicht erforderlich ist, da unter der Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen von dem Vorhaben zu erwarten sind.

Die Beachtung der Eingriffsregelung gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfolgt durch den vorliegenden Fachbeitrag Naturschutz.

3.2 Europäische Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine Europäischen Schutzgebiete vorhanden.

3.3 Artenschutzrechtliche Belange

Die Vorgaben des europäischen Artenschutzes (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) werden mit dem BNatSchG auf nationaler Ebene umgesetzt. Die Artenschutzprüfung gemäß § 44 BNatSchG ist eine eigenständige Prüfung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung eines Bauvorhabens.

Im Rahmen dieser Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das geplante Vorhaben verursacht werden können, ermittelt.

Geschützte Arten nach § 44 BNatSchG

Die Einschätzung des Gutachters basiert auf einer Auswertung zu projektrelevanten Artenvorkommen, die bisher für den Landschaftsraum bekannt sind.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind für Besonders geschützte Arten nicht zu erwarten, wenn geeignete Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit getroffen werden.

→ vgl. Maßnahmen in Unterlage 3 Tabelle Konflikte - Maßnahmen sowie Unterlage 4.1 Maßnahmenplan

→ für weitere Details vgl. Unterlage 6 Artenschutzfachbeitrag

4 KONFLIKTANALYSE (ERMITTELN UND BEWERTEN DES EINGRIFFS)

Grundlage der Konfliktanalyse ist der Entwurf zur Technischen Hochwasserschutzmaßnahme Kaiserslautern-Engelshof (Stand: Juni 2020, mit Ergänzungen im Dezember).

4.1 Vermeidung / Minimierung

Bautechnische Vermeidung:

- Der Damm wird mit einer Kronenbreite von 1,00 m realisiert. (Als Alternative stand eine Kronenbreite von 2,00 m zur Diskussion.)
Damit verringern sich die Deichaufstandsfläche und die damit einhergehende Flächenbeanspruchung.
- Der Unterhaltungsweg wird teilversiegelt als Schotterrasen hergestellt.

Vermeidung/ Minimierung im Sinne der Eingriffsregelung:

- **Vermeidungsmaßnahmen Fließgewässer**
 - Um eine bauzeitliche Gefährdung der Gewässerbiozönose zu vermeiden sind während der Bauzeit stoffliche Verunreinigungen und Eintrübungen des Gewässers durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden; beispielsweise durch einen Sedimentfilter.
 - Im Bereich des Fließgewässers sind die Betriebs- und Hydrauliksysteme der zum Einsatz kommenden Baumaschinen vor Beginn der Arbeiten auf ihre Dichtigkeit zu überprüfen und zu protokollieren. Reparaturen, Wartungsarbeiten und Betankungen der Baumaschinen haben außerhalb des Auenbereichs auf befestigten Flächen zu erfolgen.
- **Vermeidung Ausbreitung Neophyten**

Auf der vorhandenen Dammkrone gibt es südlich der Autobahnbrücke einen Standort mit Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*).

Beim Rückbau des alten Hochwasserdamms ist das Bodenmaterial mit dem Wurzelwerk der Pflanze gesondert auszubauen und zu Verbrennen. Damit wird eine Ausbreitung der unerwünschten Pflanzenart verhindert.
- **Bodenlockerung nach Abschluss der Bauarbeiten**

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine großflächige Bodenlockerung im Baufeld mit einer Mindesttiefe von 0,50 m durchzuführen.
- **Maßnahme SG Schutz von Gehölzbeständen während der Bauphase**

Alle Gehölzflächen, die nicht anlage- oder bauzeitlich bedingt in Anspruch genommen werden und randlich gefährdet sind, sind durch entsprechende Maßnahmen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 vor Beginn der Baumaßnahme zu schützen: Absperrung gefährdeter Gehölze, Aufastung von Bäumen vor Baubeginn prüfen, Handschachtung im Bereich von Einzelbäumen, Erhalt von Starkwurzeln.

Im Bereich der Radwegbrücke sind auch für die Baumbestände westlich der Lauter Schutzmaßnahmen zu treffen, da der Kronenraum der größeren Bäume über das Gewässer bis ins Baufeld ragt.

- **Baubedingter Teilverlust / Erhalt landschaftsbildprägender Einzelbaum**

Die mehrstämmige Sommer-Linde bei Station 0+010 re wird durch den Unterhaltungsweg überplant. Da der genau Stammstandort nicht eingemessen wurde, ist bauzeitlich zu prüfen, ob ein Erhalt der hinteren Stämme möglich ist.



- **Ökologische Baubegleitung**

Zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen ist für die gesamte Bauphase eine Ökologische Baubegleitung erforderlich.

Vermeidung/ Minimierung im Sinne des Artenschutzrechts:

V_{art 1} Bauzeitbeschränkung zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen

Eine Baufeldräumung und Rodung kann nur im Winterhalbjahr (Oktober bis Ende Februar) erfolgen.

V_{art 2} Vergrämung Reptilien

Vor Baubeginn sind alle aufliegenden Versteckmöglichkeiten zu beseitigen und außerhalb des Baufeldes zu verbringen. Die Gras-/ Hochstaudenfluren sind etwa 2-4 Wochen vor Baubeginn auszumähen und das Mahdgut zu entfernen. Die Vegetation ist während der Bauzeit kurz zu halten. Es findet ein aktives Verlassen unattraktiver Habitats statt. Ggf. ist ein Reptilienzaun aufzustellen.

4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben erfolgen

- Flächenhafte Aufschüttungen und Geländemodellierungen
- Verluste von Biotopstrukturen (Gehölze, Vegetation) entlang der Lauter
- Bauzeitliche Beeinträchtigung der Lauter mit faunistischem Biotoppotenzial

Eine detaillierte Aufstellung der Flächenverluste, der Betroffenheit von Biotopen findet sich in der Tabelle „Vergleichende Gegenüberstellung der landschaftspflegerischen Konflikte und Maßnahmen“, in Unterlage 3.

4.3 Eingriffe in Natur und Landschaft (§§ 14, 15 und 17 BNatSchG)

Das Vorhaben einer Technischen Hochwasserschutzmaßnahme ist als Eingriffstatbestand zu werten, da folgende Kriterien zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes führen:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen

Danach stellen u.a. die Veränderung der Bodengestalt infolge Aufschüttung / Abgrabung, die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen, Straßen, Wegen, Masten und Freileitungen, der Ausbau von Gewässern, die Anlage / Veränderung oder Beseitigung von Wasserflächen regelmäßig derartige Eingriffe dar.

Unter „**Gestalt von Grundflächen**“ ist die äußere Erscheinungsform der Erdoberfläche zu verstehen. Neben morphologischen Gegebenheiten gehört auch die Landschaftsstruktur mit den sie prägenden Lebensformen zur Gestalt einer Grundfläche (z.B. Wälder, Felder und Wiesen, Einzelbäume, Hecken, Bewuchs) (VG Saarlouis, NuR 1990, 284). Dabei ist unmaßgeblich, ob diese Gestalt nur oder überwiegend aufgrund natürlicher Entwicklung oder durch menschliches Zutun (z.B. ehemalige Abbaustätte, Trockenmauern (VGH Mannheim, Beschluss vom 18.8.1995 - 5 S 2276/94, NuR 1996, 260)) entstanden ist. Eine Änderung dieser Gestalt ist jede sichtbare Andersartigkeit, die durch ein Vorhaben entstehen könnte und die voraussichtlich bei der Weiterführung der bestehenden Situation nicht zustande kommen würde. Dabei sind auch Folgewirkungen zu bedenken (z.B. Veränderung des Bewuchses durch Grundwasserentnahmen).

Unter den Begriff der „**Nutzung**“ fällt jede Verwendung einer Fläche für einen bestimmten Zweck. Auch die Nichtnutzung (langjährige Brachfläche) ist eine Nutzungsart. Eine Veränderung der „Nutzung“ liegt vor, wenn die bisher vorhandene Nutzungsart und nicht nur deren Intensität geändert wird.

Das „**Landschaftsbild**“ ist auf die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft bezogen, wobei die Wahrnehmung durch die Augen – der optische Eindruck – an erster Stelle steht. Aber auch die anderen Sinne – insbesondere Geruch und Gehör – können bei der Charakteristik und Beurteilung der äußeren Erscheinung von Natur und Landschaft eine wesentliche Rolle spielen. Demgemäß können auch Lärm oder Gestank zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen.

Unter **Beeinträchtigungen** sind erkennbare bzw. prognostizierbare Veränderungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und Veränderungen des Landschaftsbildes zu verstehen, welche einen bestehenden Zustand, eine bestimmte Ausprägung bzw. Qualität negativ verändern.

Für die Feststellung der „**Erheblichkeit**“ einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ist von Bedeutung, ob die allgemeinen Ziele (vgl. BNatSchG) oder die in der Landschaftsplanung definierten regionalen und örtlichen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes tangiert werden (VGH Mannheim, Urteil vom 28.12.90 - 8 S 1579/90, VBIBW 1991, 255). Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Beeinträchtigung deutlich spürbar auf die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einwirkt. Der Begriff des „**Naturhaushalts**“ umschließt die Bestandteile Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen. Damit greift die Eingriffsregelung über die „klassischen“ Schutzgüter des Naturschutzes – Tiere, Pflanzen und Lebensgemeinschaften – hinaus und tangiert auch Schutzgüter, für die spezielle Fachgesetze und Fachverwaltungen verantwortlich sind. Dies kann zu erheblichen Bewertungsproblemen führen, da z.B.

für die Wertigkeit des Bodens aus Sicht des Naturschutzes (Bedeutung von mageren Standorten für die spezielle Flora und Fauna) und aus Sicht des Bodenschutzes (Bedeutung für die Ertragsfähigkeit) unterschiedliche Aspekte im Vordergrund stehen können. Für die Erheblichkeit eines Eingriffs sind nicht nur die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Ort des Vorhabens zu berücksichtigen, sondern auch dessen mittelbare Folgewirkungen z.B. auf Tierpopulationen in der Umgebung durch Wegfall von Nahrungsgebieten (VGH München, Urteil vom 12.03.1991 - 8 B 89.2169, NuR 1991, 339). Auch Zerschneidungswirkungen können zu erheblichen Eingriffen führen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung sind insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- die Bedeutung der betroffenen Fläche,
- die Größe der durch das Vorhaben beeinträchtigten Fläche,
- die Wirkungsdauer des Vorhabens,
- das Alter des Bestandes der gefährdeten Fläche, der Bewuchs, das Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten,
- die Funktion der Fläche in der Vernetzung mit anderen Flächen unter Berücksichtigung der Nutzungsart und der Intensität der Nutzung benachbarter Flächen und
- die Intensität der Veränderung¹³.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Flächennutzungen werden die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf Natur und Landschaft im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans ermittelt und bilanziert.

Hierzu erfolgt in Kapitel 4.4 eine Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen und/oder nachhaltigen Auswirkungen auf die Umwelt.

4.4 Naturschutzfachliche Konfliktschwerpunkte

Für die Konfliktanalyse werden die in den Unterkapiteln des Kapitels 2 ermittelten bzw. wiedergegebenen Darstellungen des Ist-Zustandes der Schutzgüter herangezogen. Bei der projektbezogenen Beurteilung betroffener Umweltschutzgüter sind neben deren naturschutzfachlichen Bedeutung, die Flächenverluste, aber auch die möglichen Funktionsverluste zu analysieren.

Dabei ist jeweils die Eingriffserheblichkeit der prognostizierten Beeinträchtigung abzuschätzen. Für erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen abzuleiten.

Bei den Auswirkungen sind folgende Beeinträchtigungstypen zu Grunde zu legen:

Anlagebedingte Beeinträchtigungen: Hierbei handelt es sich um **dauerhafte Auswirkungen**, die zu einer Veränderung in der Landschaft führen. Dazu gehören im Wesentlichen als Eingriffe die Neuversiegelung von Boden, die Errichtung von Bauwerken und Geländemodellierungen sowie die Überbauung von Flächen und Biotopen.

Baubedingte Beeinträchtigungen: Darunter sind die Beeinträchtigungen **während der Bauphase** zu verstehen. Hierunter fallen die Inanspruchnahme von Begrünungen und Bepflanzungen der Straßenseitenstreifen und eventuell notwendiger Arbeitsstreifen, die wieder bepflanzt sowie begrünt werden. Hinzu kommen Gefährdungen von Biotopen, insbesondere von Gehölzen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind hier nicht von Relevanz.

Die Details zu den einzelnen Konflikten sind der Unterlage 2 Bestands- und Konfliktplan sowie der Unterlage 3 Tabelle Konflikte - Maßnahmen zu entnehmen.

¹³ LANA, Grundsatzpapier zur Eingriffsregelung, 2002

4.4.1 Auswirkungen auf den Boden

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 1

Wesentliche Auswirkungen auf dieses Schutzgut haben der Verlust und die Beeinträchtigung biologisch aktiven Bodens. Der Verlust resultiert aus dem Neubau des Unterhaltungswegs und der Anpassung des Radwegs. Eine großflächige Bodenbeeinträchtigung findet durch den Neubau des Hochwasserdamms statt.

Konfliktschwerpunkt K 1.1 Neuversiegelung

Die Neuversiegelung verursacht einen Verlust von belebtem Boden. Damit dauerhaft verbunden sind sämtliche Funktionsverluste des Bodens als Pflanzenstandort, Tierlebensraum, Produktions- und Versickerungsfläche.

Der Verlust resultiert zunächst aus dem Neubau des Unterhaltungswegs, der als Schotterweg zu 50 % als teilversiegelt einzustufen ist. Der Weg wird abschnittsweise auf einer bereits teilversiegelten Schotterfläche hergestellt; dort wird keine Neuversiegelung angenommen. Die Überplanung einer rechtlich festgesetzten Kompensationsfläche muss zu 100 % kompensiert werden.

Die Anpassung des bestehenden Radwegs in Asphaltbauweise wird als Vollversiegelung eingerechnet.

Konfliktschwerpunkt K 1.2 Beeinträchtigung von Boden durch Überbauung

Im Bereich des neuen Hochwasserdamms kommt es zu einer großflächigen Überbauung des bestehenden Bodens. Zur Herstellung des Stützkörpers wird Bodenmaterial aufgetragen; zur Herstellung der Deichschürze wird der Böschungsbereich nahe der Lauter ca. 1,00 m tief abgetragen und mit bindigem Boden verfüllt.

Es kommt zu Veränderungen in den einzelnen Bodenfunktionen (Filter-, Puffer- und Speicherfunktion), sowie in der Bodenzusammensetzung in seiner Struktur und Schichtung. Zusätzlich wird der Bodenwasserhaushalt dauerhaft verändert.

Der Bodenstandort ist jedoch größtenteils anthropogen überprägt und stellt keinen gewachsenen Boden mehr dar. Durch die bestehenden provisorischen Verwallungen und die vorherige Nutzung als BE-Fläche besteht bereits eine Vorbelastung bzw. Verdichtung der Fläche. Dies wird in der Bilanz mit berücksichtigt, indem die Überbauung vorbelasteter Flächen nur zu 50 % angerechnet wird.

Der Eingriff wird in sich kompensiert, sofern eine landschaftsgerechte Begrünung der Uferböschung sowie der Deichflächen erfolgt.

>> Für das Schutzgut Boden sind Kompensationsmaßnahmen **erforderlich**.

4.4.2 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Baubedingt:

Konfliktschwerpunkt K 2 Beeinträchtigung Mittelgebirgsbach

Es erfolgt eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Gewässers durch Maßnahmen an der Uferböschung auf einer Länge von ca. 340 m. Dazu zählen der Rückbau von Stützmauern und der anschließende Einbau von Röhrichtwalzen und Steinschüttungen als naturnahe Uferbefestigung sowie die Modellierung/Abflachung der Uferböschung.

Der Eingriff ist unter Einhaltung der in Kap. 4.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen als nicht erhebliche Beeinträchtigung des Gewässers zu werten, da die Maßnahmen zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur beitragen.

Anlagebedingt:

Die am Auslaufbauwerk des RRBs der A6 geplante punktuelle Uferbefestigung in Form von Wasserbausteinen (Steinwurf) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für einen naturnäheren, bisher unbefestigten Gewässerabschnitt dar. Es kommt zum Verlust typischer Ufervegetation (Kleinblütiges Weidenröschen, Sumpf-Vergissmeinnicht).



>> Für das Schutzgut Wasserhaushalt sind Kompensationsmaßnahmen **erforderlich**.

4.4.3 Auswirkungen auf Arten und Biotope

Konfliktschwerpunkt K 3 Beeinträchtigung des Gewässerumfeldes

Durch den Neubau des Hochwasserschutzdamms kommt es zu einem Verlust verschiedener Biotopstrukturen, wodurch das Gewässerumfeld negativ beeinträchtigt wird.

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 3.1 (Teil-)Verlust von Gehölzbiotopen

Durch den Erddamm und den Unterhaltungsweg kommt es zu einem randlichen Verlust von Siedlungsgehölz.

Hinweis: Eine mehrstämmige Linde im geringen Baumholzalter ist durch die Herstellung des Unterhaltungswegs stark gefährdet. Bauzeitlich ist zu prüfen, ob ein Erhalt der hinteren Stämme möglich ist, um einen Komplettverlust zu vermeiden (vgl. Kap. 4.1).

Eine gepflanzte Strauchhecke mit Weiden und Zitter-Pappeln im Jungwuchs wird durch den Unterhaltungsweg vollständig überplant.



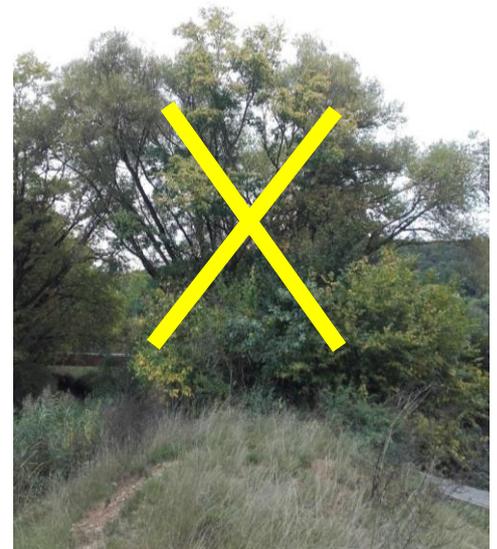
Bau- und anlagebedingt geht eine Baumhecke im Stangenholz- bis mittleren Baumholzalder, die oberhalb der Uferböschung steht, teilweise verloren. Es sind keine charakteristischen Ufergehölz-Arten vorhanden; es dominieren Hainbuche, Stieleiche, Feldahorn und Hasel. Jedoch besteht die Hecke etwa zur Hälfte aus Bäumen im geringen Baumholzalder.



Im weiteren Verlauf kommt es zum Verlust einer stark mit Pfaffenhütchen, Salweide und Brombeere verbuschten Fließgewässerböschung.

Nördlich der Autobahnbrücke geht eine Baumhecke vollständig verloren. Die Baumhecke ist geprägt von einer mehrstämmigen Silber-Weide im geringen Baumholzalder. Daneben treten Stieleichen (mittleres Baumholzalder), Feld-Ahorn und Hasel (Stangenholzalder) auf.

Im Anschluss an die Baumhecke geht ein Siedlungsgehölz aus Lebensbaum und Liguster verloren. Nördlich der Radwegbrücke kommt es zum Verlust eines lückigen Gehölzstreifens im Stangenholzalder aus Feldahorn, Schlehe und Weißdorn.



Konfliktschwerpunkt K 3.2 Verlust standortgerechter Vegetation

Mit der Herstellung des neuen Damms kommt es zu einem dauerhaften Verlust standortgerechter Vegetation. Betroffen sind die Hochstaudenflur der Uferböschung sowie zwei Standorte mit einem naturnäheren Land-Röhrichtsaum aus Schilf.

Darüber hinaus geht der hochstaudenreiche, frische Heckensaum nördlich der Radwegbrücke verloren.



Die genannten Bereiche weisen ein erhöhtes Biotoppotenzial auf, da sie eine wichtige Funktion für den Biotopverbund und eine Nahrungsquelle für Insekten darstellen. Die Vegetation ist an diesen Stellen nicht wiederherstellbar, da die neuen Dammlächen mit einer erosions-sicheren Grasnarbe begrünt werden.

Der Verlust des nitrophilen Staudensaums (Dominanz- bzw. Reinbestand von *Urtica dioica*) südlich der Radwegbrücke ist wegen seiner kurzfristigen Wiederherstellbarkeit bzw. des kurzen Entwicklungszeitraums von 1-3 Jahre nicht als erheblich einzustufen.

Konfliktschwerpunkt K 3.3 Überplanung einer Kompensationsfläche

Unter der Autobahnbrücke, zwischen dem RRB und der Lauter, befindet sich eine nach Planfeststellungsverfahren rechtlich festgesetzte Kompensationsfläche. Als Ausgleichsmaßnahme für das Projekt „Ausbau der A 6 zw. AS KL-West und AD KL“ des LBM Kaiserslautern war dort ursprünglich ein Naturerlebnisbereich mit offenem Wasserlauf, Röhricht, Strauchbeständen und Einzelbäumen vorgesehen.

Der Bereich wird auf einer Breite von ca. 8,00 m durch den Damm inklusive Unterhaltungsweg und Deichschutzstreifen überplant.

Die Ausgleichsfläche ist im Hinblick auf die geplante Baumaßnahme Hochwasserdamm noch nicht hergestellt worden. Die Fläche ist in der Bilanzierung jedoch so abzuhandeln, als wäre sie bereits hergestellt. Somit ist der Verlust von Röhricht, Strauchgruppen und Einzelbäumen doppelt zu kompensieren.



Abbildung 4: Auszug Lageplan A6 (integrierte Darstellung) Planfeststellung Quelle: Schönhofen Ingenieure 2005

Konfliktschwerpunkt K 4 Bauzeitliche Beeinträchtigung von Biotoppotenzial

Die umfangreichen Erdarbeiten, der baubetriebliche Lärm (Baumaschinen) sowie die visuelle Beunruhigung (Baustellenverkehr) verursachen eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Gewässerabschnitts.

Konfliktschwerpunkt K 4.1 Beeinträchtigung Teillebensraum Eisvogel

Das Biotoppotenzial des Gewässers für den Eisvogel wird bauzeitlich negativ beeinflusst. Ein Teil-Lebensraum des Eisvogels erstreckt sich über den störungsärmeren Bereich nördlich der Autobahnbrücke. Es handelt sich um ein Jagdrevier, wobei angrenzende Gehölze als Ansitzwarten genutzt werden.

Bauzeitlich wird der Lebensraum für die störungsanfällige Vogelart unattraktiv und es findet eine vorübergehende Vergrämung statt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Eisvogel den Bereich wieder als Jagdgebiet nutzen; insbesondere der Gehölzbestand westlich der Lauter bleibt erhalten.

Konfliktschwerpunkt K 4.2 Beeinträchtigung Teillebensraum Mauereidechse

Durch die Bauarbeiten im Bereich der Radwegbrücke wird ein Teil-Lebensraum der Mauereidechse bauzeitlich beeinträchtigt.

Der Teil-Lebensraum befindet sich hauptsächlich entlang des trockenen Saums zwischen dem Radweg und der mit Gehölzen bestandenen provisorischen Verwallung; im Umfeld der Radwegbrücke sowie der privaten Grünfläche mit lückiger Vegetation.

Der Teil-Lebensraum wird vorübergehend unattraktiv und es kommt zur Vergrämung der Mauereidechse.

Konflikt Gefährdung KG Gefährdung von Gehölzbeständen

Durch baubedingte Beeinträchtigungen (Geländemodellierungen) kommt es bauzeitlich zu einer Gefährdung von randlichen Gehölzbeständen.

>> Für das Schutzgut Arten und Biotope sind Kompensationsmaßnahmen **erforderlich**.

4.4.4 Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild

Das Untersuchungsgebiet ist derzeit durch eine weitläufige Schotterfläche und das massive Bauwerk der Autobahnbrücke geprägt, wodurch bereits eine Vorbelastung besteht. Gehölzbestände beschränken sich auf das Umfeld der Lauter (größtenteils standortfremd) und Randbereiche der Siedlung. Es fehlt jedoch ein durchgehender Ufergehölzsaum entlang der Lauter.

Konfliktschwerpunkt K 5 Beeinträchtigung Landschafts-/Ortsbild

Der neue Erddamm verändert das Landschafts-/Ortsbild für die Anwohner. Zu den beeinflussenden Faktoren zählt der anlagebedingte Verlust von Strukturelementen, vor allem der gewässerbegleitenden Gehölzen, die den Damm in die Landschaft eingliedern.

Zudem verändert sich die Wahrnehmung der Lauteraue; das Blickfeld wird durch den Damm eingeengt.

>> Für das Schutzgut Landschaftsbild sind Kompensationsmaßnahmen **erforderlich**.

5 SCHUTZ-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Insbesondere mit dem Transport von Erdmassen sowie bei den Verdichtungsarbeiten wird es zu einer bauzeitlichen Beeinträchtigung der Anlieger kommen.

Rechtliche begründete Lärmschutzmaßnahmen sind jedoch nicht geboten, sofern die gesetzlichen Bestimmungen (AVV Baulärm) eingehalten werden.

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Maßnahmen für Wassergewinnungsgebiete sind bei diesem Vorhaben nicht von Relevanz.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

5.3.1 Fachliche Vorgaben

Der LBP beschreibt alle durch die geplanten technischen Hochwasserschutzmaßnahmen verursachten Beeinträchtigungen sowie dafür erforderliche Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Festlegung von Maßnahmen zur Kompensation beeinträchtigter Flächen/Funktionen sowie der benötigte Flächenumfang resultiert aus den Anforderungen der Eingriffsregelung des BNatSchG und den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE Rheinland-Pfalz)“ des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Der Kompensationsumfang wird im Wesentlichen verbal-argumentativ abgeleitet und berücksichtigt dabei insbesondere die spezifischen Verhältnisse im betroffenen Landschaftsraum sowie die allgemein anerkannten Konventionen.

Die Festlegung des zur Kompensation benötigten Flächenumfangs resultiert aus der Notwendigkeit einer funktional gleichartigen und gleichwertigen Wiederherstellung der verloren gehenden Biotopstrukturen in der jetzigen Form sowie der Wiederherstellung sonstiger betroffener Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Für direkt vom Einsatz betroffene Biotope ist aus fachlicher Sicht mindestens ein flächenhafter Ausgleich/Ersatz vorzunehmen.

Bei der Bemessung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen allerdings die heutige Funktion der betroffenen Fläche sowie der Wiederherstellungszeitraum berücksichtigt werden.

Hierdurch kann gegenüber dem Eingriff ein erhöhter Flächenbedarf erforderlich werden. Die reine Flächenversiegelung ist hingegen im Verhältnis 1:1 ausreichend kompensiert.

5.3.2 Vorgaben durch übergeordnete Planungen

Bei Flächenauswahl und Biotopentwicklungszielen erfolgt eine Orientierung an Hand der örtlichen Ziele gemäß der „Planung Vernetzter Biotopsysteme (VBS)“ (Landkreis Kaiserslautern und Stadt Kaiserslautern).¹⁴

Leitbild:

„Offene Biotopkomplexe aus Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenrieden, Zwischenmooren und Moorheiden sind entlang von Bächen und Gräben teils kleinflächig (...) eingebunden ...“.

Aufnahme in die Prioritätenkarte:

Der Talraum der Lauter gehört zu den prioritären Zielen.

¹⁴ LFUG & FÖA (1997): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereiche Landkreis Kaiserslautern und Stadt Kaiserslautern. Bearb.: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz & Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim. Planungseinheit D 2.2.2 Kaiserslauterer Senke;

Bedeutung:

Die Lauter ist „aufgrund ihrer Ausprägung und Vernetzungsfunktion besonders hervorzuheben“ „Den Talräumen kommen wegen der Vielfalt an feuchten Offenlandbiotopen in den Auen Vernetzungsfunktionen mit wesentlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu. Magere Offen- und Halboffenlandbiotop an den Talhängen (...) stellen wichtige Achsen extensiv bewirtschafteter Bereiche dar, die einen funktionalen Zusammenhang zwischen den wichtigen Magerbiotopkomplexen der unteren Lauterhöhen sichern“.

Handlungsbedarf:

„Die Grünlandbereiche der Talauen sind durch Nutzungsextensivierung zu einem möglichst durchgängigen Band vielfältiger Offenlandbiotop zu entwickeln. Aktuell extensiv genutzte Offenlandbiotop sind zu erhalten. Ziel der Planung Vernetzter Biotopsysteme muß es vordringlich sein, die regionale und überregionale Vernetzungsfunktion dieser Fließgewässersysteme zu sichern und zu fördern. Ebenso zu sichern sind die vielfältigen funktionalen Beziehungen zwischen den Lebensräumen der Bachauen und der angrenzenden Biotop“.

Die wichtigsten Ziele für den Planungsraum:*Wiesen und Weiden in der Talaue*

- Entwicklung von linearen Vernetzungsachsen aus Biotopmosaiken von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenrieden sowie Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.
- Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte zur Pufferung gegenüber externen Einträgen in bestehende, extensiv genutzte Biotop.

Fließgewässer

- Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften
- Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
- Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.

Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands aller Fließgewässersysteme

- Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsauen und der Quellbereiche
- Verbesserung der Wasserqualität
- Förderung der natürlichen, gewässertypischen Vegetation und Fauna

5.3.3 Ableitung und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Die Kompensation für die Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt sowie Arten/Biotop erfolgt soweit möglich im Umfeld des Untersuchungsgebiets.

→vgl. Maßnahmenplan, Unterlage 4.1

Die Möglichkeiten zur Bepflanzung sind im Projektgebiet jedoch stark eingeschränkt, da eine Bepflanzung auf den folgenden Flächen **nicht** möglich ist:

- auf dem Hochwasserdamm
- unterhalb der Autobahnbrücke
- auf der multifunktionalen Grünfläche

Das Maßnahmenpaket beinhaltet Standorte im unmittelbaren Umfeld des Eingriffs sowie planexterne Maßnahmen. Hierzu erfolgten Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde (Stadt KL), dem Grünflächenamt (Stadt KL), der Stadtentwässerung, dem LBM Kaiserslautern und dem Autobahnamt Montabaur.

SCHUTZGUT BODEN

A 1.1 Rückbau und Entsiegelung

Durch die Rückbau und Entsiegelungsmaßnahmen werden dem Naturhaushalt Flächen wieder zugeführt, auf denen sich eine natürliche Bodenprozessbildung entwickeln kann.

Die Uferbefestigung der Lauter wird am östlichen (rechten) Lauterufer entlang der gesamten Baustrecke entfernt. Ab der Einmündung Hammerbach bis zur Autobahnbrücke handelt es sich dabei um eine Stützmauer aus Wasserbausteinen; ab dem Eintritt der Lauter in den Gehölzbestand wird die Beton-Stützmauer bis zur Eisenbahnbrücke einseitig zurückgebaut.

Darüber hinaus wird die Betonverschalung im Einmündungsbereich des Hammerbachs auf der linken Seite der Lauter auf einer Länge von ca. 20,0 m entfernt. Etwa 30,00 m weiter oberhalb wird eine aufgelassene Pegelmessanlage am Hammerbach inklusive beidseitiger Stützwände auf einer Länge von jeweils ca. 6,0 m zurückgebaut.

Im Bereich der asphaltierten Hoffläche des Pfalztheaters wird im Anschluss an den geplanten Wendehammer ein etwa 5,0 m breiter Streifen entsiegelt und dauerhaft begrünt.

E 1.2 Planextern: Extensivierung von Grünland

Die verbleibende Bodenkompensation erfolgt über das Ökokonto der Stadt Kaiserslautern. Dazu wird eine Teilfläche am Kreuzhof (ca. 1,5 km nördlich Projektgebiet) verbucht.

In dem Bereich erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Fettwiese in eine Magerwiese. Aufgrund des bereits bestehenden Vorwerts der Fläche wird ein Kompensationsansatz von 1:2 angewendet.

Die Fläche liegt im selben Naturraum wie die Baumaßnahme (Kaiserslauterer Becken) und ebenfalls an der Lauter.

AL 1.3 Begrünung neue Dammflächen

Auf den wasserseitigen Dammflächen, dem begehbaren Streifen und der rechten Lauterböschung ist eine Grasmischung auszubringen.

Dadurch werden Erosionserscheinungen verhindert, Bodenfunktionen wiederhergestellt und die neuen Dammflächen in den Bodenhaushalt eingebunden.

Damit sind die Eingriffe in das Schutzgut Boden **vollständig kompensiert**.

SCHUTZGUT WASSERHAUSHALT, ARTEN / BIOTOPE

A 2 Aufwertung der Gewässerstruktur

A 2.1 Naturnahe Gestaltung Einmündung Hammerbach

Der entsiegelte Mündungsbereich des Hammerbachs (vgl. A 1.1) wird zwischen dem Radweg-Durchlass und der Lauter naturnah gestaltet; dazu wird der Gewässerlauf modelliert. Im Umfeld der naturnahen Mündung wird eine standortgerechten Uferhochstaudenflur entwickelt.

A 2.2 Punktuelle Uferabflachung an der Lauter

Am Westufer der Lauter findet punktuell eine Sohlaufweitung statt und die Uferböschung wird abgeflacht, sodass die Entwicklung einer Flachwasserzone gefördert wird. Durch die Böschungsabflachung wird die Entwicklung einer standortgerechten Uferstaudenflur ermög-

licht; damit ergibt sich eine Verbesserung der Wasser-Land-Wechselzone. Mit den gewonnenen Standortverhältnissen entsteht ein kleinräumiges Vegetationsmosaik, das die Strukturvielfalt erhöht.

Zur Aufwertung des Lebensraums für den Eisvogel sind in diesen störungsarmen Uferabschnitt Wurzelstöcke zu integrieren. Diese können von dem Eisvogel als Jagdanzitz genutzt werden. Bei einem unzureichenden Angebot an Brutplätzen, baut der Eisvogel auch Bruthöhlen in Wurzelstöcke (in störungsfreien Arealen).

Oberhalb der Böschungskante wird um den Uferabschnitt eine Baumhecke aus heimischen Baum- und Straucharten gepflanzt (vgl. A_L 3.1). Diese schirmt das Gewässer von äußeren Einflüssen (z.B. durch den Radweg) ab.

A 3 Wiederherstellung von Biotopstrukturen

A_L 3.1 Pflanzung von Gehölzstreifen

An vier Stellen im Projektgebiet werden Gehölzstreifen aus heimischen Baum- und Straucharten mehrreihig dicht angepflanzt. Zwei Standorte liegen östlich der Lauter (Hofplatz Pfalztheater und nördlich Autobahnbrücke); zwei westlich der Lauter. Dort schließt die Pflanzung unmittelbar an bestehendes Ufergehölz an.

Die Baumhecke am westlichen Lauterufer wird mit einer Tiefe von ca. 25,0 m in Richtung Autobahnbrücke erweitert. Hier werden erhöhte Pflanzqualitäten verwendet, um die Biotopfunktionen der Heckenverluste in möglichst kurzer Zeit wiederherzustellen.

A 3.2 Anlage Mulde mit Röhricht / Hochstaudenflur und Weidengebüsch

Parallel zum Verteidigungsweg wird eine etwa 1,5 m breite und 0,5 m tiefe Mulde angelegt. In der Mulde sammelt sich tendenziell mehr Feuchtigkeit als im Umfeld.

Dies ermöglicht die Entwicklung einer standortgerechten Vegetation aus Röhricht / feuchtfrischen Hochstauden. Gleichzeitig ist in der Mulde eine gruppenweise Initialpflanzung von Weiden (Steckhölzer, Sträucher) vorgesehen, um ein Weidengebüsch zu entwickeln.

Damit werden im Gewässerumfeld neue Habitatstrukturen eingebracht.

A_L 3.3 Ansaat Magerrasen

Auf den landseitigen Dammlächen und der Böschung des Verteidigungswegs ist der Oberboden mit Sand abzumagern und eine Ansaat für magere Böschungen mit Schnellbegrüner auszubringen (Regio-Saatgut). Ziel ist die Entwicklung eines artenreichen Magerrasens.

A_L 3.4 Pflanzung von Hochstämmen

Im Gewässerumfeld werden Hochstämme gepflanzt, mit dem Ziel Biotopstrukturen wiederherzustellen und das neue Dammbauwerk in die Landschaft einzugliedern.

Entlang der multifunktionalen Grünfläche und dem Hofplatz des Pfalztheaters wird parallel zum Unterhaltungsweg eine Baumreihe aus 12 standortgerechten Hochstämmen (Obstbäume und Bäume II. Ordnung) angelegt. An den östlichen Rand der Grünfläche werden wegbegleitend vier kleinkronige Hochstämme gepflanzt.

Ein Einzelbaum wird an das westliche Ufer oberhalb der Lauter-Böschung gepflanzt. Er schließt unmittelbar an ein Ufergehölz an.

A_L 3.5 Einbau von Röhrichtwalzen

Als naturnahe Ufersicherung und Kolkenschutz werden auf der beanspruchten Uferstrecke Röhrichtwalzen eingesetzt. Lediglich in Bereichen mit starker hydraulischer Beanspruchung (ggü. Einmündung Hammerbach, am Auslaufbauwerk des RRB der A6, Bereich Radwegbrücke) sind Wasserbausteine in Form eines Steinwurfs geplant.

Die Röhrichtwalzen ermöglichen die Entwicklung einer höherwüchsigen Ufervegetation am Fuß der Lauterböschung. Die Vegetation auf der übrigen Lauterböschung wird zur Unterhaltung des Hochwasserdamms kurz gehalten.

E 3.6 Planextern: Pflanzung von Gehölzen im Gewässerumfeld

Flächige, dichte Strauchpflanzung (ca. 1,5 km nördlich Projektgebiet, vgl. E 1.2) zur Verdrängung eines Dominanzbestandes mit Neophyten (*Japanischer Staudenknöterich*, *Fallopia japonica*). Im Bereich der Uferböschung wird mit einer Weidenspreitlage gearbeitet. Dadurch werden standortgerechte Biotopstrukturen an der Lauter entwickelt; außerdem ist das Ziel der Maßnahme eine weitere Ausbreitung des Staudenknöterichs bachabwärts zu verhindern.

E 3.7 Planextern: Anlage einer Streuobstwiese

Auf einer intensiv genutzten Pferdeweide nördlich der Ortslage Siegelbach (ca. 4,5 km vom Projektgebiet entfernt) werden 6 Obsthochstämme in erhöhter Qualität gepflanzt (Kulturobst, Wildobst). Zur Schaffung eines zusätzlichen Strukturangebots und zur unmittelbaren Wiederherstellung von Biotopfunktionen (Lebensraum für Vögel, Reptilien) erfolgt eine randliche Abgrenzung der Fläche mit der abschnittsweisen Anlage von Benjeshecken.

Die Wiesenfläche ist durch eine Mosaikmähd zu bewirtschaften.

Insgesamt soll eine größtmögliche strukturelle Aufwertung der Fläche erreicht werden, um die Biotopverluste durch die Inanspruchnahme der Gehölze im Baufeld auszugleichen.

V_{art} 1 Bauzeitbeschränkung zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen

➔ (vgl. Vermeidung / Minimierung Kapitel 4.1)

V_{art} 2 Vergrämung Mauereidechse

➔ (vgl. Vermeidung / Minimierung Kapitel 4.1)

SG Zu schützende Gehölze sind vor Baubeginn zu kennzeichnen und zu sichern, ggf. auch mit einem ortsfesten Bauzaun.

Vor Baubeginn ist die Erfordernis einer Aufastung / Rückschnitt von Gehölzen zu prüfen. Eine Lagerung von Baumaterial o.ä. im Wurzelraum ist zu unterlassen. Das Befahren des Wurzelraums ist auf das Mindestmaß zu beschränken.

Damit sind die Eingriffe in die Schutzgüter Wasserhaushalt sowie Arten und Biotope **vollständig kompensiert**.

SCHUTZGUT LANDSCHAFTS-/ORTSBILD

A_L 5 Multifunktionale Kompensation

Die Maßnahme A_L 1.3 für Boden sowie die Maßnahmen A_L 3.1, A_L 3.3 und A_L 3.4 für Arten und Biotope führen gleichzeitig zu einer Aufwertung des Landschafts-/Ortsbildes. Dazu zählen die Ansaat der wasser- und landseitigen Dammfleichen sowie die Neupflanzung von Gehölzstreifen und Hochstämmen im Gewässerumfeld. Durch die Gehölze werden der Struktur- und Artenreichtum und die Anzahl gliedernder und belebender Elemente erhöht. Das Dammbauwerk wird in die Landschaft eingebunden.

Damit sind die Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild **vollständig kompensiert**.

➤ Für die gesamte Bauphase ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich

Unter Beachtung der Maßnahmen zu Vermeidung / Minimierung / Schutz sowie der Umsetzung der genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind alle Eingriffe und Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kompensiert.

Eine detaillierte Aufstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgt in

→ *Unterlage 3 Tabelle „Vergleichende Gegenüberstellung der naturschutzfachlichen Konflikte und Maßnahmen“.*

Die Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgt in

→ *Unterlage 4.1 Maßnahmenplan und 4.3 Planexterne Maßnahmen.*

5.3.4 Flächenbedarf

Für den Erddamm (Böschungen, begehbare Streifen, Uferabflachung) werden ca. 0,48 ha Fläche benötigt. Die für den Baubetrieb in Anspruch zu nehmenden Flächen werden im Anschluss an die Baumaßnahme renaturiert.

Für den Unterhaltungsweg (Schotterrasen) und die Anpassung des Radwegs (Asphalt) ist eine geringe Neuversiegelung von ca. 570 m² erforderlich.

Maßnahmen zur Entsiegelung (u.a. Entfernung von Uferbefestigungen) sind in einem Umfang von ca. 250 m² möglich.

Die Begrünung und Bepflanzung des Gewässerumfelds erfolgt in einem Umfang von ca. 0,66 ha.

Für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden zusätzlich ca. 0,33 ha benötigt.

5.3.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Ausgleichsmaßnahmen, die im Zuge der Eingriffskompensation durchgeführt werden, tragen zur Einpassung des neuen Bauwerks in das Ortsbild bei.

Dazu zählen die Begrünung der neuen Dammböschungen sowie die Neupflanzung von Gehölzstreifen und Hochstämmen im Gewässerumfeld. Insbesondere die landseitige Dammböschung wird als artenreicher Magerrasen mit Blühaspekten entwickelt.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Das Vorhaben „Technische Hochwasserschutzmaßnahme Kaiserslautern-Engelshof“ bewirkt anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen für den Untersuchungsraum.

Betroffen sind insbesondere Gehölzflächen, eine beeinträchtigte Ufer- und Bodenstandorte und die veränderte Ufervegetation der Lauter. Die Biotopfunktionen werden für das Projektgebiet insgesamt als gering eingestuft.

Trotzdem sind für Vögel, Fledermäuse und Reptilien artenschutzrechtliche Vorgaben für Teilbereiche zu beachten.

Das geplante Vorhaben ermöglicht auch die Entwicklung standortgerechter Biotope und Habitate und trägt damit zu einer Verbesserung des ökologischen Potenzials von Gewässer und Umfeld bei:

- Naturnahe Gestaltung der Hammerbach-Einmündung
- Punktuelle Uferabflachung an der Lauter (Sohlaufweitung, Böschungsabflachung)
- Neupflanzung flächenhafter Gehölze, Gehölzstreifen und Einzelbäume
- Anlage Mulde mit Röhricht/Hochstaudenflur und Weidengebüsch
- Ansaat Magerrasen auf der landseitigen Dammböschung

Eine ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG ÖBB sichert die Umsetzung der naturschutzfachlichen Ziele.

Das Vorhaben soll 2021 umgesetzt werden.

Bearbeitung :

M. Spaniol
M. Haag

Beratende Ingenieure VBI
ÖKOLOGISCHE PLANUNG - UMWELTSCHUTZ

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
Fachbeitrag Naturschutz (LBP)
Gutachten Fauna / Flora
Gutachten Artenschutz
Gutachten Natura 2000
Erfolgskontrolle / Monitoring
Pflanzpläne u. Bauüberwachung
Grünordnungs- u. Bauleitplanung (GOP)



SCHÖNHOFEN

INGENIEURE ■

Hertelsbrunnenring 5
67657 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 3 41 24 - 0
Telefax (06 31) 4 37 45