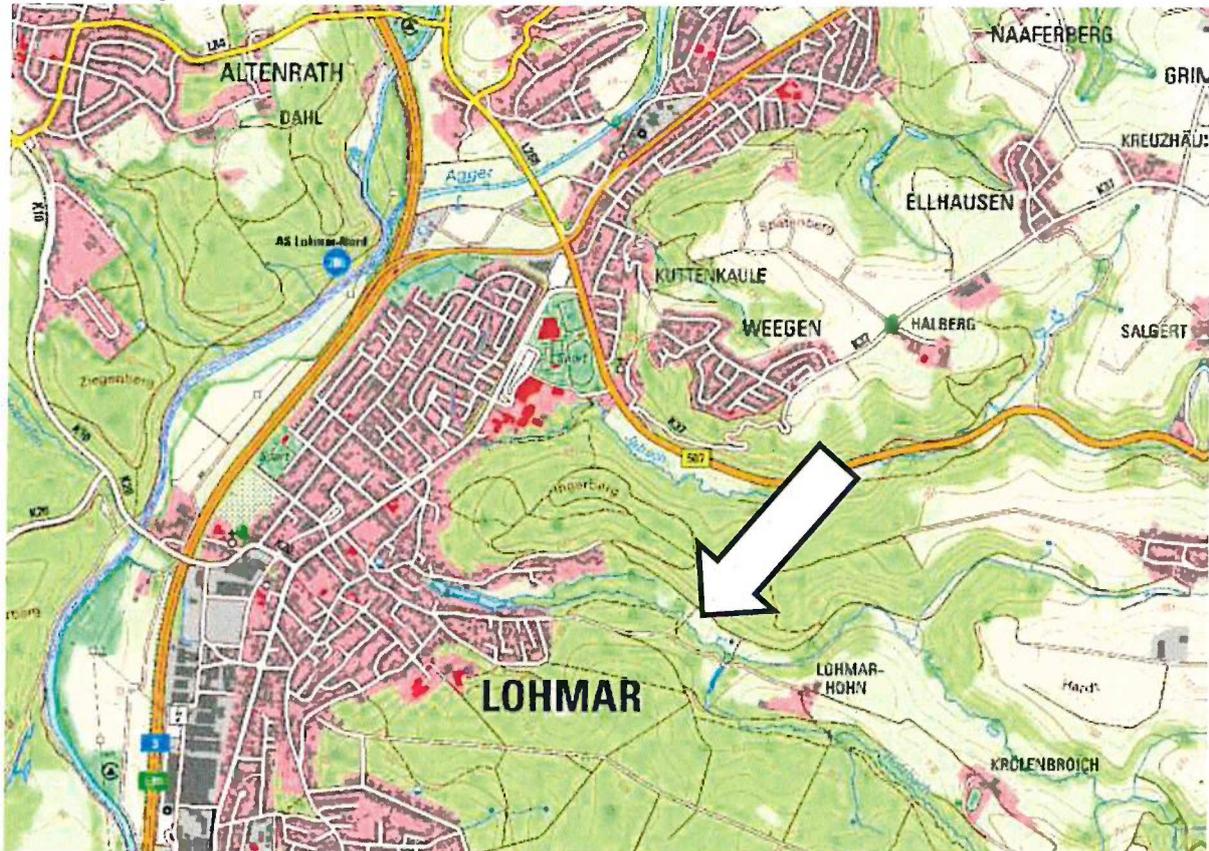
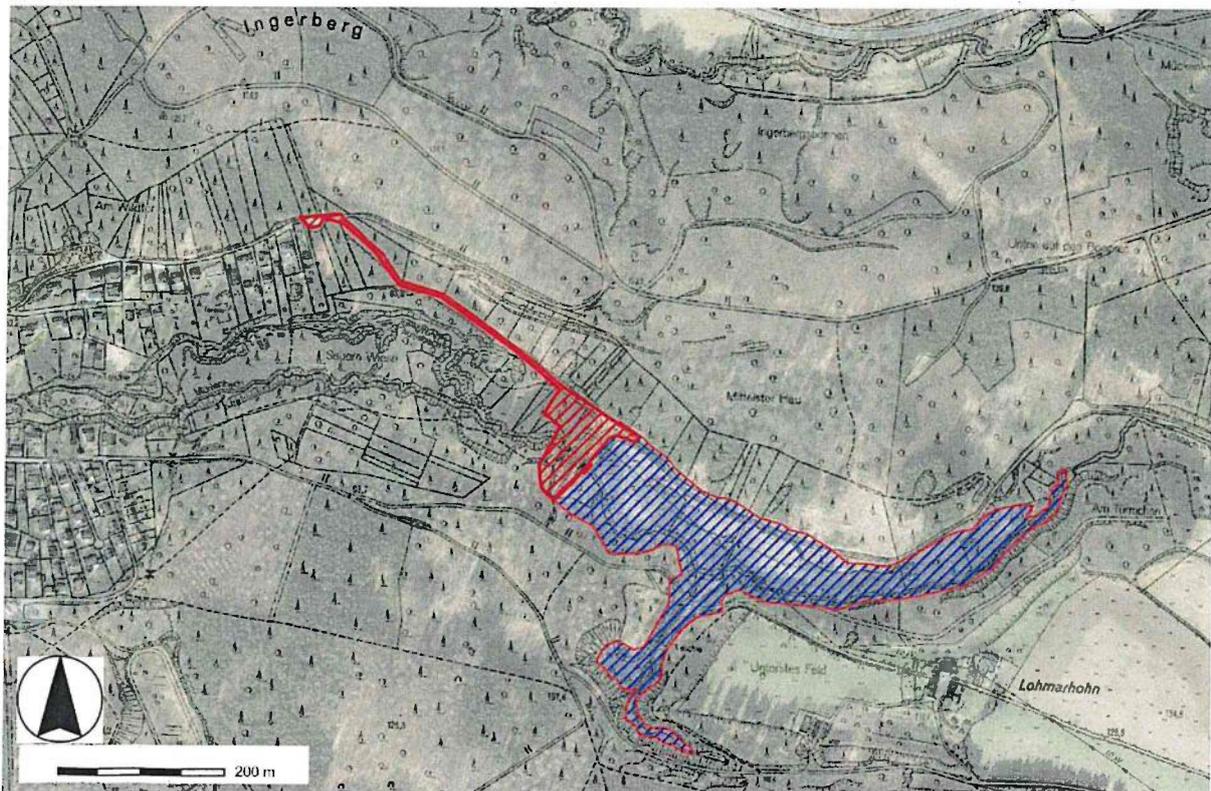


## Übersichtsplan



## Luftbild

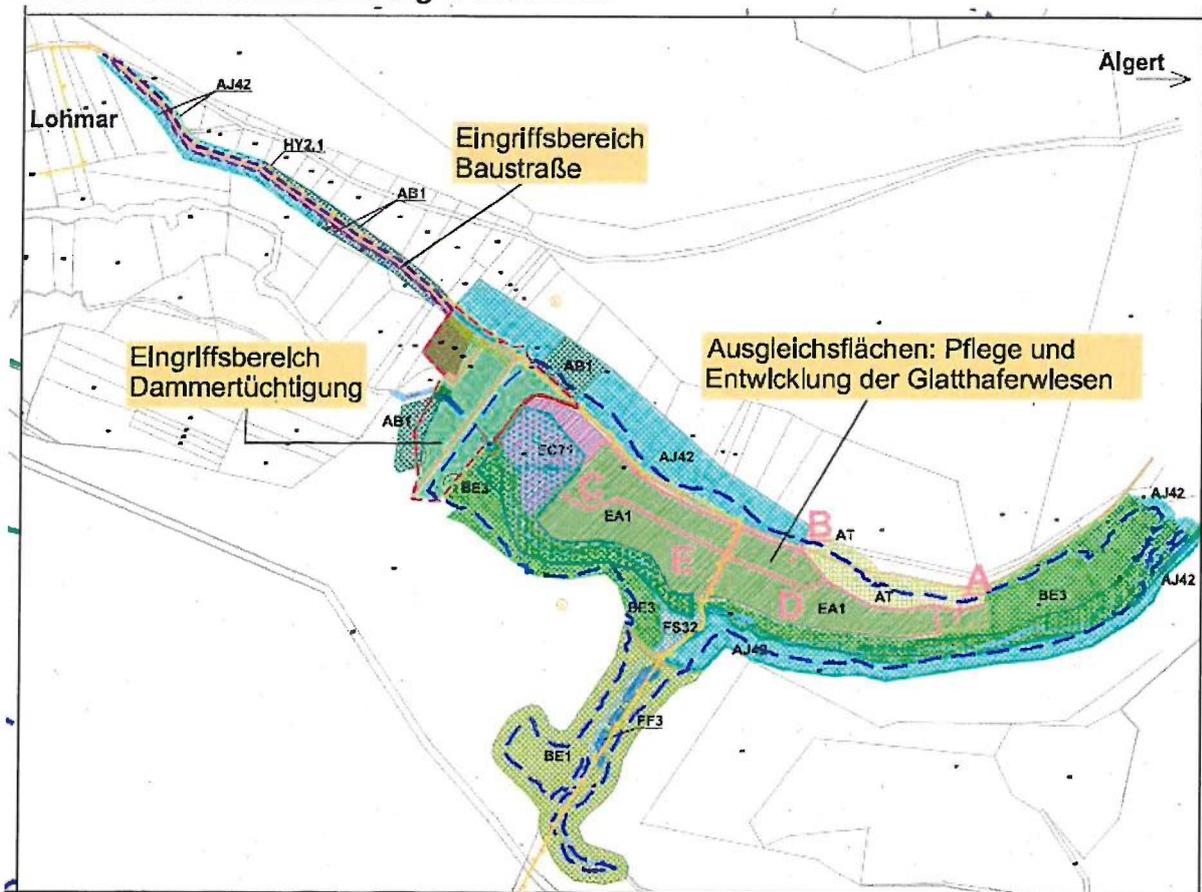


Lage Vorhabensbereich (rot abgegrenzt) in der Aue des Auelsbachs. Rot schraffiert ist die bau- und anlagebedingt unmittelbar beanspruchte Fläche dargestellt, blau schraffiert die Bereiche, die bei Hochwässern maximal geflutet werden, in denen aber keine direkten Eingriffe erfolgen.

### Baubedingter Eingriffsbereich



### Übersicht Baustraße und Ausgleichsflächen



## 1. EINLEITUNG

### **1.1. Aufgabenstellung**

Die Stadt Lohmar plant zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Stadtgebiet Lohmar die Erhöhung des Damms des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Auelsbach. Das Plangebiet liegt ca. 1,5 km östlich der Ortslage Lohmar.

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde von der Stadt Lohmar beauftragt einen Landschaftspflegerischen Begleitplan und eine Artenschutzprüfung für die Baumaßnahmen zu erstellen. Die Artenschutzprüfung wird in einem separaten Gutachten erstellt, die Ergebnisse fließen in den Landschaftspflegerischen Begleitplan mit ein.

Der durch die Baumaßnahme zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft ist vor dem Hintergrund zu bewerten und auszugleichen, dass die Baumaßnahmen im Landschaftsschutzgebiet stattfinden. Durch die projektierten Baumaßnahmen verändert sich die Gestalt des Untersuchungsraumes. Dadurch werden auch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts der betroffenen Flächen sowie die weiteren Landschaftsfaktoren verändert. Der Eingriff ist primär durch landschaftspflegerische Maßnahmen vor Ort oder, wenn nicht möglich, durch Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

### **1.2. Darstellung des Planvorhabens**

Der am Westende des Hochwasserrückhaltebeckens Auelsbach errichtete Damm soll zur Kapazitätssteigerung des Beckens erhöht werden. Mit einer Erhöhung der Dammkrone um ca. 2,9 m auf 90,9 m ü. NN wird das einstaubare Volumen von 57.000 m<sup>3</sup> (HQ<sub>50</sub>) auf ca. 166.000 m<sup>3</sup> vergrößert und entspricht damit der Kapazität für den Rückhalt eines 200-jährigen Hochwassers (HQ<sub>200</sub>). Die Drossel soll zukünftig auf 3,0 m<sup>3</sup>/s begrenzt werden. Die maximal überstaute Fläche vergrößert sich durch die Maßnahme sowohl Richtung Osten als auch Richtung Süden (entlang des Holzbaches) von derzeit fast 3 ha auf etwa 5,4 ha.

Im Rahmen der Vorplanung wurden drei Varianten zur Ertüchtigung des Damms untersucht: die wasserseitige Erhöhung, die mittige Erhöhung und die luftseitige Erhöhung des bestehenden Damms. Nach Prüfung der Varianten wurde, insbesondere zum Schutz besonders geschützter Biotope, die luftseitige Erhöhung des Damms als Vorzugsvariante festgelegt. Die Erhöhung erfolgt mit Erdmaterial auf der Luftseite (Westen) des Damms. Die Böschungsneigung liegt hier zukünftig bei 1:2,5, auf der Wasserseite zwischen 1:2 und 1:2,7. Die Dammkrone ist befahrbar, die Böschung wird mit einer gebietseigenen Raseneinsaat begrünt. Zur Gewährleistung der Standsicherheit, im Falle einer schnellen Beckenentleerung, wird auf die wasserseitige Böschung des Damms eine 0,5 m mächtige Steinpackung aus Wasserbausteinen (der Klasse CP<sub>90/250</sub>) aufgebracht. Diese wird nach Beendigung der Baumaßnahmen mit Bodenmaterial überdeckt und durch die Einsaat einer Saatgutmischung, welche an derartige Standortbedingungen angepasst ist, wieder begrünt.

Die Hochwasserentlastung des Rückhaltebeckens ist als Mönch gestaltet. Die Planung sieht die Erhöhung um 2,7 m auf 89,2 m ü. NN und die Anpassung des Bauwerks vor. Im Bereich des Einlaufs werden zusätzlich Betonpfeiler als Treibholzsperrern eingebaut.

Der Auslauf, westlich des Damms, wird im Rahmen der Dammerhöhung ebenfalls erweitert. So wird am Ende der bestehenden Verrohrung eine ca. 5 m höhere Stützwand, mit einer Höhe von 8,07 m über Sohle, errichtet. Um die bestehende Verrohrung nicht zu verlängern werden längere und höhere Flügelwände eingebaut. Die neue Bodenplatte wird auf einer Länge von 15 m betoniert. Bei einem HQ<sub>200</sub> wird für das HRB ein Bemessungsabfluss von 15,5 m<sup>3</sup>/s angenommen. Zur Energieumwandlung der Wassermassen werden hier zusätzlich zu den erweiterten Flügelwänden Querbalken eingebracht sowie größere Findlinge, welche für eine ausreichende Befestigung in Beton eingegossen werden.

Während der Bauzeit zur Erneuerung des Auslassbauwerks muss eine Wasserhaltung eingerichtet werden. Hierfür wird das Wasser des Auelsbachs über eine provisorische Verrohrung (DN 1000) bis hinter das geplante Auslassbauwerk abgeleitet.

Die geplante Einstaufläche wird sich durch die Erhöhung des Damms erweitern und erstreckt sich überwiegend über mehr oder weniger feuchte Grünlandflächen und Gehölzflächen mit Auwaldcharakter. Insgesamt umfasst die zukünftig maximal überstaubare Fläche ca. 5,4 ha. Dies bedeutet eine Vergrößerung der Fläche gegenüber dem aktuellen Zustand von ca. 2,4 ha.

Die Zufahrt der Baustelle erfolgt von Lohmar aus über den nördlich des Damms verlaufenden Wirtschaftsweg. Westlich des bestehenden Damms wird rückbaubar die Baustelleneinrichtungsfläche errichtet. Die Fläche wurde bereits vor Beginn der Baumaßnahme im Rahmen eines Waldumbaus gerodet und wird nach Beendigung der Baumaßnahmen teilweise wieder mit Laubbäumen aufgeforstet.

Insgesamt umfasst der dauerhaft überplante Bereich ca. 0,2 ha Fläche.

### 1.3. Lage des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst mehrere Flurstücke der Flur 6 sowie Teilbereiche der Flurstücke 2252 und 1137 der Flur 7 in der Gemarkung Lohmar (Nr. 054044). Der Damm des Rückhaltebeckens befindet sich auf dem Flurstück 1478, Flur 6.

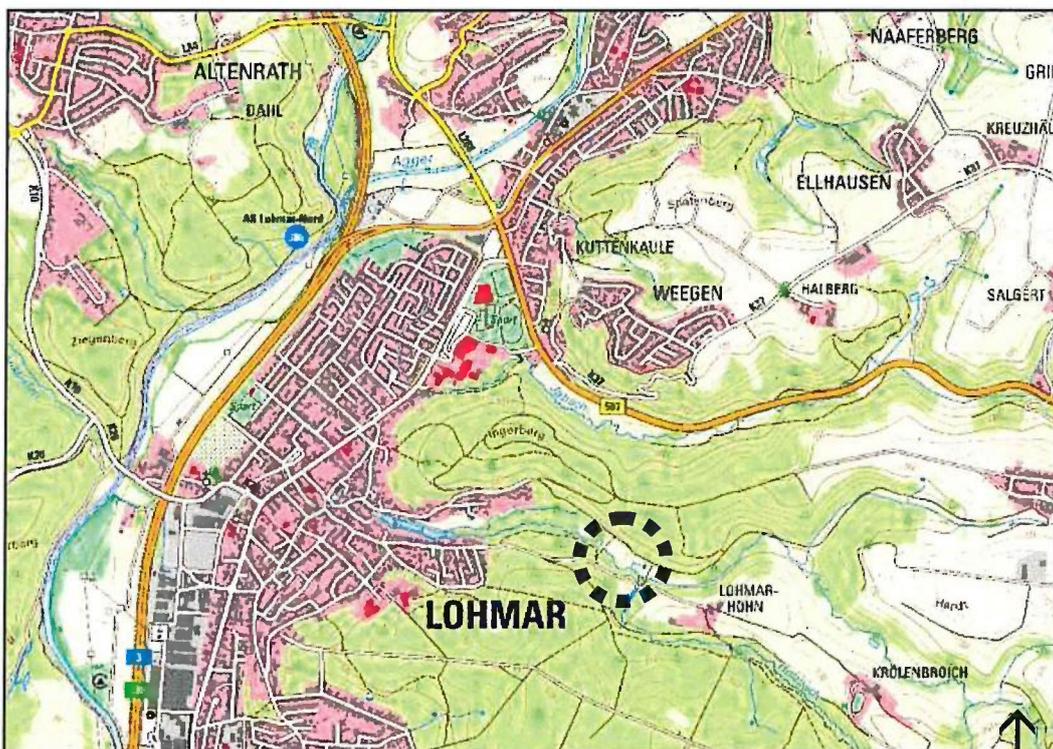


Abb. 1: Lage des Plangebietes, ohne Maßstab

### 1.4. Methode

Das gewählte Bewertungsverfahren lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (FROELICH & SPORBECK). Es beruht auf einem fünfstufigen Punktbewertungssystem, in dem folgende Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N) bezogen auf die Dauer und die Intensität anthropogener Veränderungen
- Wiederherstellbarkeit (W) Entwicklungsdauer von Ökosystemen
- Gefährdungsgrad (G) Gefährdung eines Ökosystems (Indikatoren, z.B. Rote-Liste-Arten)
- Maturität (M) Reifegrad eines Ökosystems

### **Fische/ Rundmäuler**

Durch den Heimat und Geschichtsverein Lohmar wurde im Jahr 2002 Untersuchungen beauftragt (Durchgeführt von Karin Bügel) um unter anderem den ökologischen Wert der Wiesenflächen festzustellen. Hierbei wurden unter anderem auch faunistische Untersuchungen im Bereich der Fischteiche durchgeführt und hierbei Groppe und Karpfen nachgewiesen.

Kenntnisse zum Fischvorkommen im Auelsbach liegen den Verfassenden nicht vor. Bereiche des Auelsbachs ober- und unterhalb des direkten Eingriffsbereichs weisen naturnahe Abschnitte auf, die ein Vorkommen von typischen Bachfischarten der unteren Forellenregion (z.B. Bachforelle, Groppe, Schmerle) erwarten lassen und auch für das Bachneuenauge sind potentiell geeignete Habitatstrukturen im Ober- und Unterlauf des Eingriffsbereichs zu erwarten. Die bestehende Verrohrung des Auelsbaches im Stadtgebiet Lohmar und auch die starke Beeinträchtigung des natürlichen Bachlaufs im Bereich des HRBs stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Gewässers und seiner Durchgängigkeit dar und unterbindet einen natürlichen Aufstieg aus dem Gewässersystem Sieg/Agger.

### **3. DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS (KONFLIKTANALYSE)**

Durch die geplante Erhöhung des Damms sowie die entsprechende Zuwegung während der Bauarbeiten treten während der bzw. durch die Bautätigkeit (baubedingte) Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotoppotential, Landschaftsbild, Erholung und Wohnen auf.

#### **3.1. Boden**

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich voraussichtlich durch die vergrößerte Dammfäche und den anzulegenden Wartungsweg. Der vorhandene Damm wird um ca. 2,9 m erhöht und damit um ca. 9-13 m an der Dammbasis verbreitert. Insgesamt werden etwa 10.300 m<sup>3</sup> Erdmaterial aufgetragen. Zusätzlich wird ein Wartungsweg am westlichen Dammfuß angelegt. Dadurch ergeben sich Beeinträchtigungen (Überformung, Verdichtung, Einbringung von nicht autochthonem Bodenmaterial) des Bodens auf insgesamt ca. 1.900 m<sup>2</sup>. Im Bereich der neuen Dammschüttung müssen die Bereiche ohne Auflockerung beräumt und sorgfältig verdichtet werden.

Für die Baustraße muss der vorhandene Weg zudem stellenweise verbreitert werden.

Eine temporäre Beeinträchtigung des Bodens erfolgt durch die Erstellung von Baustelleneinrichtungsflächen. Hierdurch kann es zu Verdichtungen des Bodens kommen, die nach Abschluss der Baumaßnahmen sachgerecht zu beseitigen sind.

Verdichtung und Versiegelung von Boden ist grundsätzlich negativ zu bewerten. Die durch die geplante Dammertüchtigung verursachten Bodenbeeinträchtigungen sind jedoch lediglich kleinflächig und auf einen für das Vorhaben unbedingt notwendigen Bereich beschränkt.

#### **3.2. Wasser**

Der Auelsbach wird durch die geplante Maßnahme insofern beeinflusst, dass das Bachufer westlich des Damms auf einer Länge von ca. 14 m mit Flügelwänden befestigt wird. Die Bodenplatte im Bereich des Auslaufs wird außerdem um ca. 5 m verlängert und ca. 1,2 m verbreitert. Der Bemessungsabfluss des 200-jährigen Hochwassers beträgt ca. 15,5 m<sup>3</sup>/s. Um die Energie der Wassermassen umzuwandeln sind im Bereich des Auslaufs Querbalken und Steine in Beton vorgesehen. Im Bereich des Einlaufs werden Treibholzsperrern aus Beton eingebaut.

Temporäre Beeinträchtigungen ergeben sich für den Auelsbach für den Zeitraum der Baumaßnahmen. Zu dieser Zeit wird der Abfluss des Baches über ein Rohr umgeleitet. Ein Sedimenteintrag in das Gewässer während der Bauzeit wird durch Sedimentsperrern weitestgehend vermieden.

Weitere zusätzliche Eingriffe in das Gewässer beziehungsweise das Grundwasser findet durch die Baumaßnahmen nicht statt.

### 3.3. Klima und Luft

Durch die Entfernung von Gehölzen im nordwestlichen Bereich des Damms sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Mikroklima zu erwarten. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden diese Bereiche wieder als Baumstandorte entwickelt. Es erfolgt jedoch eine kurzzeitige Belastung durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr (Staubimmissionen, Abgase) während der Bauzeit.

### 3.4. Flora

Mit der Ertüchtigung des bestehenden Damms werden überwiegend Böschungflächen des bestehenden Damms sowie Flächen im Westen des Plangebiets beansprucht, die zum Zeitpunkt der Baumaßnahmen im Rahmen eines Waldumbaus von Fichten- zu Laubholzforst bereits gerodet sind. Einzelne Gehölzstandorte des Buchen-Eichenwalds im Süden des Auelsbaches werden ebenfalls durch die Maßnahme überplant (ca. 8 Buchen). Ein dauerhafter Eingriff in Waldflächen findet durch die Vergrößerung der Dammaufstellfläche und die Anlage eines Wartungsweges für das Auslassbauwerk nördlich des Auelsbachs statt und belüftet sich auf insgesamt ca. 0,1558 ha. Betroffen hiervon ist kleinflächig (ca. 142 m<sup>2</sup>) ein Erlenstandort entlang des Bachlaufes sowie der an die bestehende Dammböschung angrenzende Fichtenwald (ca. 1.448 m<sup>2</sup>). Der dauerhafte Verlust von Waldflächen ist in Abstimmung mit dem Forstamt im Verhältnis 1:1 auszugleichen.

Die im Osten des Eingriffsbereichs liegenden Feuchtflächen werden durch die Ertüchtigung des Damms nicht beeinträchtigt.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird der Damm auf der Landseite und ein angrenzender 10 m Streifen mit einer gebietseigenen Böschungseinsaat begrünt (HH7). Die Baustelleneinrichtungsfläche wird mit standorttypischen Laubbäumen aufgeforstet (AX11). Insgesamt werden durch die geplante Maßnahme ca. 0,1058 ha Waldfläche temporär in Anspruch genommen.

Die Steinschüttung der wasserseitigen Dammböschung, welche nach Süden ausgerichtet ist, wird nach dem Aufbringen von vegetationsfähigem Bodenmaterial mit einer Saatgutmischung für magere, trockene Standorte begrünt. Durch das Andecken mit dem bereits vorhandenen Oberboden, ist in Abhängigkeit der kleinräumigen Standortbedingungen die Entwicklung eines Mischbestands aus den vorhandenen Arten der Böschungsvegetation und den eingesäten trockenheitsverträglichen Arten der Magerrasen (HH7/DD2) vorgesehen.

Die Baustraße wird im Rahmen der vorliegenden Planung auf 3,5 m verbreitert. Hierfür ist bereichsweise die Entnahme einzelner Fichten notwendig.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Vegetation innerhalb des maximal überstaubaren Bereichs ist nicht zu erwarten. Ein zusätzlicher Einstau der Flächen findet seltener als alle 50 Jahre statt und die betroffenen Vegetationsstrukturen stellen mit Glatthaferwiesen, Weiden- und Erlengehölzen durchaus überflutungstolerante Biotoptypen dar.

### 3.5. Fauna (Artenschutz)

#### 3.5.1. Amphibien und Reptilien

Es werden in geringem Umfang potentielle Landhabitats der vorkommenden Amphibienarten sowohl temporär durch die Baustelleneinrichtungsfläche als auch dauerhaft durch die Vergrößerung der Dammfäche in Anspruch genommen. Für die Reptilienarten Waldeidechse und Ringelnatter geht durch die Baumaßnahme kein bedeutsamer Lebensraum verloren. Durch die baubedingten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kap. 4.2) werden Auswirkungen auf Amphibien- und Reptilienarten minimiert.

#### Planungsrelevante Arten

Mit Umsetzung der Maßnahme gehen in kleinem Umfang potentielle Landhabitats des Kleinen Wasserfrosches verloren. Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ASP-V4, ASP-V5 und ASP-V7, wie in Kap. 4.2 beschrieben, wird die Gefahr für einzelne Individuen des Kleinen Wasserfrosches erheblich reduziert und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Art ausgeschlossen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 kann somit ausgeschlossen werden.

### 3.5.2. Vogelarten

Eine baubedingte Zerstörung von Eiern und Nestern sowie eine Tötung von nicht flügenden Individuen kann aufgrund der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen ASP-V1 bis ASP-V4 (Kap. 4.2) ausgeschlossen werden. Eine betriebsbedingte signifikante Steigerung des Tötungsrisikos ist ebenfalls nicht abzusehen. Möglicherweise werden durch die außerhalb der Brutzeit durchgeführten Gehölzrodungen potentielle Niststätten ubiquitärer Vogelarten zerstört bzw. entfernt. Weil aber im Umfeld des Vorhabenbereiches genügend geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten für ubiquitäre Vogelarten wie z.B. Kohlmeise, Rotkehlchen und Amsel zur Verfügung stehen, wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Abs. 5 BNatSchG für diese euryöken Arten erhalten bleibt. Bei den ubiquitären Arten wird zudem davon ausgegangen, dass diese im Plangebiet und im Umfeld des Plangebietes in größeren Beständen vorkommen und sich durch mögliche Störungen im Eingriffsbereich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtern wird. Das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 kann bei Einhaltung der genannten Maßnahmen somit ausgeschlossen werden.

#### Planungsrelevante Arten

Direkte Verluste oder Gefährdungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Vogelarten sind mit Umsetzung der Baumaßnahmen nicht zu erwarten. Auch der zukünftig höhere Einstau des HRB führt zu keiner Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da diese oberhalb der maximalen Einstauhöhe liegen. Mit Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann eine erhebliche Störung planungsrelevanter Vogelarten ausgeschlossen werden, sodass insgesamt die Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht erfüllt werden.

### 3.5.3. Säugetiere

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensraum für nicht planungsrelevante Säugetiere kann aufgrund der Kleinflächigkeit der Baumaßnahme ausgeschlossen werden.

#### Planungsrelevante Arten

Eine Entfernung von Fledermausquartieren im Zuge des Eingriffs wird ebenso wie eine baubedingte Tötung von Individuen ausgeschlossen, da die betroffenen Gehölze keine Spalt- oder Höhlenbäume darstellen. Baubedingte Störungen von Fledermäusen führen aufgrund der Entfernung des Eingriffsbereichs zu Fledermausquartieren und bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ASP-V1 – ASP-V4, ASP-V6 und ASP-V7 zu keiner Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 3.

Von betriebs- und anlagenbedingten Konflikten ist nicht auszugehen.

### 3.5.4. Insekten

Aufgrund der Ausprägung des direkten Eingriffsbereichs und der Kleinflächigkeit des Bauvorhabens kann eine Beeinträchtigung von Insektenarten durch das Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

### 3.5.5. Fische und Rundmäuler

Erhebliche Auswirkungen auf die Fischfauna und Rundmäuler sind durch die Umsetzung der geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten. Temporäre Beeinträchtigungen können sich für den Zeitraum der Baumaßnahme durch die temporäre Wasserhaltung ergeben. Diese sind auf eine unbedingt für die Durchführung der Baumaßnahme notwendigen Zeitraum zu beschränken. Sedimenteinträge in das Gewässer werden während der Baumaßnahmen durch Sedimentsperren weitestgehend verhindert. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die Durchgängigkeit des Baches in selber Weise wieder hergestellt.

Anlagen- und betriebsbedingt sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für Fische und Rundmäuler zu erwarten.

## 3.6. Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird geprägt durch die Wiesen und Hochstaudenwiesen des Hochwasserrückhaltebeckens, eingefasst durch den bestehenden Damm und die angrenzenden Waldbeständen.

Die Erhöhung des Damms um ca. 2 m wird sich lokal auf das Landschaftsbild auswirken. Die wasserseitige Böschung des Damms ist zur Sicherung der Standfestigkeit bei einer schnellen Entleerung des Beckens mit Wasserbausteinen zu sichern. Zur besseren Einbindung in die bestehende Landschaft wird die Fläche mit Mutteroden bedeckt und begrünt.

Die Entfernung der Gehölze westlich des bestehenden Damms wird lokal eine nur sehr geringe Veränderung des Landschaftsbildes bewirken. Durch die umliegenden Gehölzflächen, die topografische Lage und die fehlenden weiten Sichtbeziehungen ergibt sich durch die Planung jedoch keine Fernwirkung. Die charakteristische Ausprägung des Plangebiets und der umliegenden Flächen wird sich mit Umsetzung der Planung nicht verändern.

### **3.7. Mensch (Erholung und Wohnen)**

Während der Bauzeit ist im Bereich der Baumaßnahme mit einer vorübergehenden Beeinträchtigung der angrenzenden Wohnnutzung und Erholungsfunktion sowie sonstiger Freizeitnutzung durch die Bautätigkeit (Lärm, Staub etc.) zu rechnen.

Durch die Erhöhung des Damms ergibt sich ein verbesserter Hochwasserschutz der unterhalb des Beckens gelegenen Siedlungsbereiche.

### **3.8. Bewertung des Eingriffs in die Landschaftsfaktoren (Abiotik)**

Von einer wesentlichen zusätzlichen Belastung der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotoppotential, Landschaftsbild, Erholung und Wohnen durch die geplante Maßnahme ist nicht auszugehen. Daher wird auf die Bilanzierung der Landschaftsfaktoren verzichtet.

## **4. DARSTELLUNG DER VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN**

### **4.1. Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen**

Folgende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind bei der Ausführung der Bautätigkeit (baubedingt) vorzusehen.

#### Schutzgut Boden / Wasser:

1. Bei den Baumaßnahmen sind die Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG NW) zu beachten.
2. Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Boden hat gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) zu erfolgen.
3. Das Befahren von Böden darf nur bei nachgewiesener Tragfähigkeit unter Nutzung von Maschinen mit einem auf die örtlichen Bodenverhältnisse abgestimmten Bodendruck erfolgen.
4. Die Baumaßnahmen sind, zur Vermeidung der Abschwemmung von Feinsedimenten in das Fließgewässer, bei trockener Witterung durchzuführen.
5. Die Baustelleneinrichtungsflächen sind bodenschonend und rückbaubar zu errichten. Nach Bauabschluss sind diese, einschließlich einer sachgerechten Gefügemelioration, zurückzubauen.
6. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten.
7. Zentrale Lagerung von Baumaterialien zur Verhinderung großflächigen Eintrages von Schadstoffen (Lagerplatte, Verwendung von Geotextilmatten oder Baggermatratzen zum Schutz des Bodens und Untergrundes).
8. Der sorgsame Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z.B. Treibstoffe und Öle, ist in der Ausschreibung festzuschreiben und besondere Vorsichtsmaßnahmen (z.B. Verwendung von Behältern in doppelwandiger Ausführung oder Lagerung auf dichten Auffangwannen) sind anzuordnen.

9. Das Betanken von Baumaschinen sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten sollten nur auf entsprechend abgedichteten Plätzen erfolgen, von denen keine Gefährdung von Gewässern und Grundwasser ausgeht. Ölbindemittel muss bereitgehalten werden.
10. Baumaschinen, Fahrzeuge, Behälter usw. dürfen keine Hydrauliköl-, Schmiermittel und Treibstoffverluste aufweisen. Verwendung von Maschinen, die ausschließlich mit abbaubaren Bioölen geschmiert werden.
11. Der Eintrag von Sedimenten in das Fließgewässer ist ggf. durch technische Sedimentsperren (z.B. Big Bags) zu verhindern.
12. Die Hochwasserzeiten des Auelsbachs sind bei der Bauausführung zu beachten. Bei drohendem Hochwasser sind sämtliche Baumaschinen aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen. Die Lagerung von Boden und Baumaterialien im Uferbereich des Fließgewässers sind zu unterlassen. Ein Hochwassermanagementplan ist zu erstellen, sofern die Baumaßnahme in der Hochwassergefahrenzeit stattfindet.

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

13. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Über die im Bestands- und Konfliktplan eingetragenen beeinträchtigten Bereiche hinaus dürfen keine weiteren Flächen für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.
14. Die im Bestands- und Konfliktplan dargestellten Baustelleneinrichtungsflächen sind durch Bauzäune zu sichern.
15. Die in Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sind aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchzuführen.
16. Schutz vorhandener angrenzender Gehölzbestände nach DIN 18 920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen), ZTV-Baumpflege (Richtlinien zum Ausbau von Straßen), RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen).
17. Besonders hervorzuheben aus der DIN 18 920 sind folgende Vorgaben:
  - Zur Verhinderung von Schäden sind Vegetationsflächen mit einem 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu umgeben, seitlicher Zaunabstand 1,50 m.
  - Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z.B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge, sind Bäume im Baubereich durch einen 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu schützen. Er soll den gesamten Wurzelbereich umschließen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten. Kann aus Platzgründen nicht der gesamte Wurzelbereich geschützt werden, soll der zu schützende Bereich möglichst groß sein und insbesondere die offene Bodenfläche umfassen.
  - Ist das Aufstellen eines Zaunes im Ausnahmefall nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigung durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind ebenfalls abzupolstern.
  - Im Wurzelbereich soll kein Auftrag von Böden oder anderem Material erfolgen. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, müssen bei der Auftragsdicke und dem Einbauverfahren die artspezifische Verträglichkeit, das Alter, die Vitalität und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art des Materials berücksichtigt werden. Der Bodenauftrag soll sektoral erfolgen, die Belüftungssektoren sollen mindestens ein Drittel des Wurzelbereiches umfassen.

- Der Wurzelbereich darf durch ständiges Begehen, durch Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen und Materiallagerung nicht belastet werden. Ist eine befristete Inanspruchnahme des Wurzelbereichs nicht zu vermeiden, muss die belastete Fläche möglichst klein gehalten werden. Sie ist mit einem druckverteilenden Vlies und mit einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus dränschichtgeeignetem Material abzudecken, auf die eine feste Auflage aus Bohlen oder Ähnlichem zu legen ist.
18. Einsatz von lärmgedämpften Baumaschinen und Geräten.
  19. Höhenbegrenzung der eingesetzten Baumaschinen und Geräte im Bereich von Großgehölzen (Auslagerung des Hebelarmes wegen der Kronentraufen der Bäume beachten).
  20. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen aus der Artenschutzprüfung sind zu beachten. Diese sind in Abschnitt 4.2. aufgeführt.

#### Schutzgut Mensch und Klima/Luft:

21. Lärmgedämpfte Baumaschinen und Geräte sind bevorzugt einzusetzen.
22. Bei den Baumaßnahmen sind Aborte mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen zu stellen.

#### **4.2. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutz-relevanter Beeinträchtigungen**

Vorhabensbedingt könnten für die im Vorhabensbereich auftretenden Fledermaus-, Amphibien- und Vogelarten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG eintreten. Um Beeinträchtigungen zu verringern oder vollständig zu vermeiden und so das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern, sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen:

- Maßnahme ASP-V1 – Beschränkung des Zeitraums für die Entnahme von Gehölzbeständen: Um eine Zerstörung von Nestern wildlebender Vogelarten zu vermeiden, sollten die Fäll- und Rodungsmaßnahmen sowie die Entfernung der beanspruchten Gehölze aus dem Baustellenbereich außerhalb der Brutzeit von Vogelarten durchgeführt werden. Die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände wäre demnach zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen, wodurch eine unmittelbare Gefährdung von Vogelarten und ihren Reproduktionsstadien (Eier, nicht flugfähige Jungvögel) ausgeschlossen werden kann. Zudem würden akustische und optische Störwirkungen gemindert, da die Entnahme der Gehölze außerhalb der Brutzeit und außerhalb der Reproduktionszeit von Fledermäusen stattfinden würde.
- Maßnahme ASP-V2 – Alternative Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände auf aktuell bebrütete Nester: Sollte eine Beschränkung für die vorhabensbedingt notwendigen Gehölzentnahmen auf den in Maßnahme ASP-V1 dargestellten Zeitraum nicht möglich sein, z.B. da in diesem Fall die Bauarbeiten bis in die nächste Brutzeit andauern und früh im Jahr brütende Arten wie der Habicht gestört würden (vgl. Maßnahme ASP-V4), kann die Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen nach Absprache mit der zuständigen Landschaftsbehörde und nach vorheriger Kontrolle auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten bereits ab dem 1. August erfolgen. Diese Nesterkontrolle wäre durch einen Fachmann (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) durchzuführen. Bei einem Nachweis von aktuell genutzten Nestern heimischer Vogelarten wären die Gehölzentnahmen bis zum Ende ihrer Nutzung auszusetzen. Dadurch wird die Zerstörung von Eiern oder Jungtieren von Vogelarten vermieden, wodurch ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert werden kann.  
Zudem werden durch die Maßnahme akustische wie auch optische Störungen vermieden, da die Gehölzentnahmen nach Abschluss der Brutzeit der störungsempfindlichen Vogelarten (Habicht) und der Fortpflanzungszeit von Fledermausarten durchgeführt werden.
- Maßnahme ASP-V3 – Beschränkung des Zeitraums für den Rückbau des Drosselbauwerks zum Schutz der Gebirgsstelze: Sollte der Rückbau des Drosselbauwerks innerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, könnte das Vorhaben zur Zerstörung von Eiern und Nestern oder zur Tötung von noch nicht flugfähigen Individuen der Gebirgsstelze führen, die als Brutvogel darin festgestellt wurde. Um ein Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Art zu verhindern, sollte das Bauwerk zwischen dem 1. Oktober und dem 28.

Februar beansprucht werden. Sollte eine Beschränkung auf diesen Zeitraum nicht möglich sein, z.B. da in diesem Fall die Bauarbeiten bis in die nächste Brutzeit andauern und früh im Jahr brütende Arten wie der Habicht gestört würden (vgl. Maßnahme **ASP-V4**), kann die Inanspruchnahme des Bauwerks nach Absprache mit der zuständigen Landschaftsbehörde und nach vorheriger Kontrolle auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten bereits ab dem 1. August erfolgen. Diese Nesterkontrolle wäre durch einen Fachmann (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) durchzuführen. Bei einem Nachweis eines aktuell genutzten Nestes der Gebirgsstelze müsste die Inanspruchnahme bis zum Ende der Nutzung ausgesetzt werden.

- **Maßnahme ASP-V4 – Allgemeine Beschränkung der Bauzeit:** Wegen der Nähe von Baustellenbereich und Baustelleneinrichtungsfläche zu einem vermuteten Brutplatz des Habichts sowie um Störungen weiterer im Umfeld des Vorhabensbereichs brütender Arten zu verhindern, wird eine allgemeine Beschränkung der Bauzeit notwendig. Unter Voraussetzung der Durchführung der Maßnahmen **ASP-V2** und **ASP-V3** könnten die Bauarbeiten ab dem 1. August beginnen, sofern keine bebrüteten Nester mehr in den betroffenen Gehölzen bzw. im Drosselbauwerk festgestellt werden. Die Bauarbeiten sollten bis zum 28. Februar beendet sein, um baubedingte Störungen am Brutplatz des Habichts sowie an Neststandorten weiterer planungsrelevanter Vogelarten zu vermeiden. Durch die Maßnahme wird zudem eine Aufgabe des Geleges bzw. der bereits erbrüteten Jungvögel des Habichts und somit eine mögliche Zerstörung von Eiern bzw. Tötung von Jungvögeln der Art verhindert. Die mögliche Bauzeit beschränkt sich somit auf den Zeitraum 1. August bis 28. Februar.
- **Maßnahme ASP-V5 – Erhebliche Minderung der Tötungsgefahr von Amphibienarten:** Wegen der Nähe des Baustellenbereichs zu einem Laichhabitat des Kleinen Wasserfroschs sowie zu Reproduktionsgewässern weiterer nicht dem speziellen Artenschutz unterstehender Amphibienarten ist davon auszugehen, dass der Baustellenbereich und die Baustelleneinrichtungsfläche zumindest von wenigen Tieren als Land- oder Überwinterungshabitat genutzt werden. Um die Gefahr einer Tötung von Individuen erheblich zu senken, sollte deshalb eine Einzäunung des baubedingten Eingriffsbereichs mittels eines mobilen Amphibienzauns erfolgen, nachdem die dort potentiell überwinterten Individuen des Kleinen Wasserfroschs und anderer Amphibienarten die Winterverstecke verlassen haben (ab Anfang Mai). Dabei ist darauf zu achten, dass genügend Übersteighilfen zur Verfügung stehen, damit evtl. noch nicht zum Gewässer abgewanderte Individuen oder bereits zurück ins Landhabitat gewanderte Individuen aus dem eingezäunten Bereich in das Umfeld gelangen können. Es ist zu empfehlen, die Errichtung des mobilen Amphibienzauns durch einen Fachmann begleiten zu lassen, um die Funktionalität des Zauns sowie auch der Übersteighilfen zu gewährleisten.

Der Amphibienzaun sollte so lange eine Einwanderung von Amphibien in den baubedingten Eingriffsbereich verhindern, bis die für das Vorhaben notwendigen Fällmaßnahmen und alle weiteren erforderlichen Rodungs- und Räummaßnahmen abgeschlossen sind. Erst, wenn die baubedingt beanspruchten Flächen frei von Gehölzen, Stubben, Krautflur, Stamm-, Ast- und Kronenschnitt sind und somit keine potenziellen Versteckmöglichkeiten für Amphibien mehr aufweisen, kann der Amphibienzaun in den Bereichen, wo es notwendig ist, zurückgebaut werden (z.B. im Bereich der Baustellenzufahrt sowie im Übergangsbereich bestehender Weg / Baustelleneinrichtungsfläche). Es ist zu empfehlen, im Bereich der nach der Rodung verbleibenden Vegetationsflächen den Oberboden abzuschieben, bevor es bautechnisch dringend erforderlich wird. Der vollständige Rückbau des Amphibienzauns kann ab dem 1. Oktober erfolgen, da die vorkommenden Amphibienarten zu diesem Zeitpunkt bereits ihre Überwinterungsplätze aufgesucht haben und keine Gefahr einer Einwanderung von Tieren in die baubedingt beanspruchten Flächen mehr besteht.

Die Maßnahme ist von Relevanz, damit sich zum Zeitpunkt der Fällmaßnahmen sowie vor und während der Bauarbeiten keine Tiere mehr im Baustellenbereich bzw. in der Baustelleneinrichtungsfläche aufhalten oder in diese einwandern können. Sie führt zu einer erheblichen Minderung der Gefahr einer Tötung von Amphibienarten, vor allem des Kleinen Wasserfroschs, da die Maßnahme zeitlich auf diese Art abgestimmt ist (Zeitpunkt der Errichtung des Zauns). Ein unmittelbare Gefährdung von Individuen wird deshalb unwahrscheinlich, kann aber dennoch nicht völlig ausgeschlossen werden, da es nicht möglich ist, auch den Forstweg im nördlichen Vorhabensbereich

mit abzuzäunen. Somit kann ein sehr geringer Anteil des Baustellenbereichs und der Baustelleneinrichtungsfläche (etwa 5 % des baubedingten Eingriffsbereichs), der als Landhabitat wiederum zu einem großen Teil unattraktiv für Amphibien ist (befestigter Weg), durch die Maßnahme nicht abgesichert werden.

- **Maßnahme ASP-V6 – Allgemeine Minderung akustischer Wirkungen:** Um eine Störung von Vogel- und Fledermausarten zu verhindern, sollten unnötige Schallemissionen vermieden werden. Dazu sind moderne Arbeitsgeräte und Maschinen einzusetzen. Zur Minderung der akustischen Störungen trägt auch die Beschränkung der Inanspruchnahme von Gehölzbeständen und des Drosselbauwerks sowie die allgemeine Bauzeitenbeschränkung auf die Monate außerhalb der Hauptbrutzeit der potentiell vorkommenden Vogelarten, der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten und der Fortpflanzungszeit von Fledermausarten bei (vgl. Maßnahmen ASP-V1 bis ASP-V4).
- **Maßnahme ASP-V7 – Allgemeine Minderung optischer Wirkungen:** Auf eine Baubeleuchtung sollte nach Möglichkeit verzichtet werden, um durchziehende oder ruhende Vogelarten sowie jagende Fledermausarten möglichst wenig zu stören. Sollte diese in den Wintermonaten aufgrund der kurzen Tageslänge unbedingt notwendig sein, muss diese von oben herab erfolgen und somit möglichst wenig in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen. Zur Minderung der optischen Störungen trägt auch die Beschränkung der Inanspruchnahme von Gehölzbeständen und des Drosselbauwerks sowie die allgemeine Bauzeitenbeschränkung auf die Monate außerhalb der Hauptbrutzeit der potenziell vorkommenden Vogelarten, der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten und der Fortpflanzungszeit von Fledermausarten bei (vgl. Maßnahmen ASP-V1 bis ASP-V4).

#### 4.4. Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die temporär durch die Baumaßnahme überprägten Böschungsflächen (HH7) wiederhergestellt. Die wasserseitige Böschung wird mit einer Saatgutmischung trockener Standorte eingesät (HH7/DD2). Die Baustelleneinrichtungsfläche wird größtenteils, mit Ausnahme eines hier anzulegenden Wartungsweges (HY2) und der Dammfläche (HH7), im Rahmen eines bereits im Vorfeld des Verfahrens begonnenen Waldumbaus mit standorttypischen Laubbäumen (Eichen/Erlen) aufgeforstet (AX11).

Folgende Maßnahmen sind im Eingriffsbereich vorgesehen:

1. Wiederherstellung und Neuanlage der Böschungsvegetation - Landseite (HH7)
2. Begrünung der Steinschüttung – Wasserseite (HH7/DD2)
3. Aufforstung mit standorttypischen Laubgehölzen sowie eine entsprechende Pflege (AX11)
4. Anlage eines semiversiegelten Wartungsweges (HY2.1)

##### zu 1) Wiederherstellung und Neuanlage der Böschungsvegetation – Landseite (HH7)

- Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind die Grasfluren auf dem Damm wiederherzustellen bzw. neu anzulegen.
- Wo möglich sind die Flächen mit dem zuvor seitlich gelagerten Soden wieder anzudecken, da so im Boden vorhandene Pflanzenarten auflaufen kann.
- Wo die Andeckung mit Soden nicht möglich ist sind die Flächen mit einer autochthonen Saatgutmischung für Böschungen (z.B. Saatgutmischung für Böschungen (03), Rieger-Hofmann oder vergleichbar) anzusäen. Um Erosionserscheinungen zu vermeiden kann die Mischung mit einer Schnellbegrünung kombiniert werden. Vor der Ansaat ist auf eine aufgeraute Oberfläche zu achten um ein Abschwemmen des Saatguts zu vermeiden. Vorzugsweise sollte vor beginnender feuchter Witterung gesät werden. Wildblumen- und Wildgräserkeimlinge benötigen mindestens 3 Wochen durchgehende Feuchtigkeit, um optimal zu quellen und zur Keimung zu gelangen.
- Zur Pflege der Fläche ist nach Bestandsschluss der Flächen eine jährliche 1- bis 2-malige Mahd durchzuführen. Das Mahdgut ist abzutragen.

### zu 2) Begrünung Steinschüttung Wasserseite (HH7/DD2)

- Die Steinschüttung auf der wasserseitigen Böschung des Damms ist nach Beendigung der Baumaßnahmen zu begrünen. Hierfür werden die Hohlräume der Steinschüttung mit dem zuvor seitlich gelagerten Oberboden ausgefüllt (ggf. ist für die Auffüllung das Einbringen von zusätzlichem Oberboden notwendig).
- Die Flächen sind anschließend mit einer gebietseigenen Saatgut-Mischung für magere und trockene Standorte einzusäen (z.B. Mager- und Sandrasen (05), Rieger-Hofmann oder vergleichbar).
- Ggf. ist das Saatgut und der Oberboden zusammen mit einem Kleber anzuspritzen.
- Zur Pflege der Fläche ist nach Bestandsschluss der Flächen eine jährliche 1- bis 2-malige Mahd durchzuführen. Das Mahdgut ist abzutragen und aufkommende Gehölze sind zu beseitigen.

### zu 3) Aufforstung standorttypischer Gehölze (AX11)

Die Fichtenbestände im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche werden im Rahmen eines Waldumbaus geerntet und die Flächen bereichsweise als standorttypischer Laubwald neu entwickelt.

- Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist die Baustelleneinrichtungsfläche komplett zurück zu bauen.
- Bodenverdichtungen sind fachgerecht zu beseitigen.
- Nach Beendigung der Baumaßnahmen und Rückbau der Baustelleneinrichtungsfläche ist die Fläche zu bepflanzen.
- Es sind standorttypische gebietseigene Gehölze zu verwenden. Pflanzqualität: 120-150 cm mit Saatgutherkunftsnachweis, bei der Wahl von kleineren Pflanzen ist die Pflanzung gegen Wildverbiss zu schützen. Die Entwicklung hin zu einem naturnahen Waldbestand ist über eine naturnahe Waldbewirtschaftung zu sichern.
- Die Wiederaufforstung und fachlich korrekte Pflege zum optimalen Gedeihen des Bestandes sind eng mit dem Forstamt Eitof abzustimmen.

### zu 4) Anlage semiversiegelter Wegefläche (HY2.1)

Der Wartungsweg für das Auslassbauwerk und die Ertüchtigung des bestehenden Forstweges wird in semiversiegelter Form angelegt. Versickerung von Niederschlagswasser bleibt möglich. Die Verbreiterung des Forstweges erfolgt unter Berücksichtigung der Baumstandorte, so dass hier nur sehr vereinzelt Baumfällarbeiten notwendig werden.

### **4.5. Ausgleichsmaßnahmen angrenzend zum Plangebiet, Ersatzmaßnahmen**

Die Flächen der Beckensohle des HRB Auelsbach wurden ehemals vom Heimat- und Geschichtsverein Lohmar gepflegt und erhalten. In Zukunft wird die Pflege der Flächen von der Stadt Lohmar übernehmen. Die Pflege ist, entsprechend dem 2013 entwickelten Pflegekonzept (vgl. 1. Protokoll, Stand 25.06.2013), durch eine Inselmahd mit Balkenmäher durchzuführen (eine Karte mit Flächenzuordnung ist dem Anhang zu entnehmen):

- Um ein Gehölzaufkommen zu verhindern soll Fläche A alle 3 Jahre im Juni gemäht werden.
- Fläche B und C sind im Wechsel alle 2 Jahre zu mähen. Um das Springkraut zurückzudrängen sollten diese Flächen vor der Blüte gemäht werden.
- Die Flächen D und E sind bereichsweise zu mähen. Nährstoffreiche Bereiche sollten zur Aushagerung im Mai gemäht werden, während magere Bereiche erst Ende August-Anfang September gemäht werden sollten, um das volle Angebot für Insekten und Schmetterlinge zu entwickeln.
- Das Mahdgut ist stets abzuräumen.

Durch eine angepasste Mahd mit Balkenmäher sind ein Erhalt der hochwertigen Hochstaudenwiesen und die Entwicklung artenreicher Glatthaferwiesen anzustreben. Mit den Pflegemaßnahmen wird eine Aushagerung der Flächen angestrebt, wodurch Arten des Extensivgrünlands wie Glatthafer oder Wiesenfuchsschwanz gefördert werden. Eine eher späte Mahd im Jahr führt unter anderem zu einer höheren