

0 Zusammenfassung

Die Fa. HBM Hagenbacher Bau- und Mineralstoffe GmbH & Co. KG, 76767 Hagenbach betreibt als Rechtsnachfolgerin der Gebr. Willersinn GmbH & Co. KG, 67071 Ludwigshafen den Nassabbau von Kies und Sand am Standort Hagenbach Obere Au, Landkreis Germersheim. Sie beabsichtigt eine Erweiterung der Kies- und Sandförderung am Tagebausee Hagenbach Obere Au in südwestlicher Richtung.

Der Abbau soll entsprechend der aktuellen maximalen Abbautiefe bis auf 40 m unter Geländeoberkante reichen. Gewinnung und Aufbereitung der Rohstoffe werden über bestehende Anlagen und technisch in gleicher Art und Weise wie bisher fortgesetzt. Die voraussichtliche Dauer der Rohstoffgewinnung in der 17. Erweiterung beträgt 25 bis 30 Jahre.

Die Erweiterung liegt innerhalb des im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (2014) ausgewiesenen Vorranggebietes für den Rohstoffabbau. Vorhabenbedingt erweitert sich die Seefläche um 19,6 ha auf insgesamt rd. 65 ha.

Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung der Quarzsande und Kiese am Standort Hagenbach Obere Au unterliegen seit 2009 dem Bundesberggesetz und der Aufsicht durch die Bergbehörde. Nach § 51 Abs. 1 BBergG besteht für Gewinnungsbetriebe Betriebsplanpflicht. Der vorliegende UVP-Bericht ist als Band II Bestandteil des Rahmenbetriebsplanes zur 17. Erweiterung. Band I des Rahmenbetriebsplanes sind Informationen zu Tagebau, Aufbereitungsanlagen, Betriebseinrichtungen, Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz etc. zu entnehmen. Band III, der aus Datenschutzgründen nur dem LGB vorgelegt wird, enthält die Besitznachweise für die Abbauflächen.

Der Rahmenbetriebsplan 17. Erweiterung schließt südwestlich an den Rahmenbetriebsplan 16. Erweiterung an. Durch die Verlegung der Uferlinie können Kompensationsauflagen älterer Genehmigungen nicht mehr umgesetzt werden. Die entsprechenden Auflagen zur Ufergestaltung und Bepflanzung am Südwestufer der 12. und 13. Genehmigung werden verlegt. In diesem Zusammenhang kommt es auch zu einer Verlegung der Auflagen für das Ostufer der 9. Genehmigung.

Die beantragte Erweiterungsfläche befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Pfälzische Rheinauen. Diesbezüglich wird ein Genehmigungsantrag gestellt. Weitere Schutzgebiete oder Schutzflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Auch fehlen geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG oder besonders schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster Rheinland-Pfalz auf der Erweiterungsfläche. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den benachbarten Natura2000-Gebieten ist gegeben. Ebenso liegt die artenschutzrechtliche Verträglichkeit bei Einhaltung entsprechender Maßnahmen vor.

Die Erweiterungsfläche wird zu einem sehr hohen Flächenanteil intensiv ackerbaulich genutzt (v.a. Maisanbau). Das artenschutzrechtliche Konfliktpotential ist daher gering. Zum Schutz von Amphibien, Vögeln und Fledermäusen gelten entsprechende Zeitenregelungen bei der Freimachung der Abbaufelder sowie weitere Vorgaben für einen artenschutzverträglichen Abtrag der Deckschichten.

Das Vorhaben führt zur Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop, was Verluste und Veränderungen von Biotop- und Bodenfunktionen bedingt. Hierfür sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Der vorhabenbedingte Verlust einer Hecke, von Streuobstwiese und Streuobstwiesenbrachen sowie von Einzelbäume wird durch Neupflanzungen entlang der neuen Uferlinie und im Umfeld des Sees ausgeglichen. Hierdurch erfolgt auch eine Verbesserung der Biotopvernetzung wertvoller Flächen im Süden des Tagebausees Hagenbach Obere Au

(NSG Goldgrund, Natura2000-Gebiete) mit Biotopflächen im Norden und Osten (v.a. Hagenbacher Altrheinbogen). Hierdurch findet die Planung Vernetzter Biotopsysteme Berücksichtigung, die eine stärkere Durchgrünung der Agrarlandschaft im weiteren Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au (v.a. durch Wiesenentwicklung) vorsieht.

Verbleibende Defizite (insbesondere hinsichtlich des Schutzgutes Boden) können durch Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen in extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen im Landschaftsraum um Hagenbach ausgeglichen werden. Hierfür werden gemäß Absprache mit der Landwirtschaftskammer und der Unteren Naturschutzbehörde bevorzugt ackerbaulich geringerwertige Flächen in der Gemarkung Lohbuschwiesen verwendet.

Die beantragte Erweiterung führt zu einer Veränderung der grundwasserhydraulischen Verhältnisse, die gemäß grundwasserhydraulischer Modellberechnung als geringfügig einzustufen ist. Handlungsbedarf wird im Hinblick auf Extremwasserständen gesehen. Bereits bestehende Maßnahmen der Geländeerhöhung werden daher ergänzt. Ebenso wird das Grundwasser-Monitoring fortgesetzt. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ist gegeben.

Als weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind eine schonende Behandlung des Oberbodens beim Abtrag der Deckschichten, die Sicherung evtl. auftretender archäologischer Funde gemäß Denkmalschutzgesetz, die Einhaltung des Sicherheitsabstandes zu einem Freileitungsmast in der Nähe der Abbaukante und die Fortführung der limnologischen Untersuchungen sowie eine gewässerverträgliche fischereiliche Nutzung vorgesehen.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft durch das Vorhaben sind nicht gegeben. Eingriffe in das Landschaftsbild werden durch eine optisch ansprechende Gestaltung des neuen Seeufers ausgeglichen.

Am Nordende der beantragten Erweiterung ist im Flächennutzungsplan eine Verdachtsfläche Altablagerung ausgewiesen. Hier wird der ehemalige Standort einer Flugabwehrkanone („Flak“) vermutet. In diesem Zusammenhang könnten Bodenbelastungen durch sprengstoffspezifische Rückstände vorliegen. Dies ist vor Inanspruchnahme des entsprechenden Abbauabschnittes zu klären ist und ggf. Maßnahmen vorzunehmen.

Das Gebiet um den Tagebausee Hagenbach Obere Au hat eine hohe Erholungsfunktion. Dem wird durch Gestaltungs- und Pflanzvorgaben für das neue Seeufer sowie weiterer Flächen im Umfeld des Sees Rechnung getragen.

Die neuen Seeufer werden überwiegend dem Arten- und Biotopschutz gewidmet. Eine Ausnahme bildet die neue Uferlinie am Nordrand, für die als Folgenutzung „Baden und Liegen“ vorgesehen ist. Hierdurch wird dem Wunsch der Gemeinde Hagenbach bzgl. einer späteren Badenutzung Rechnung getragen. Verbunden werden die beiden Nutzungstypen über einen Uferabschnitt „Stille Erholung, Angeln / Pufferzone Biotopschutz“.

Das Folgenutzungskonzept für den Tagebausee wird entsprechend fortgeschrieben und aktualisiert. Dies gilt auch für die Fläche der Betriebsanlagen und Halden. Diese soll nach Abbauende renaturiert und zu einem Biotopkomplex trockenwarmer bis nasser Standorte mit lehmig bis kiesigen Rohböden und Kleingewässern entwickelt werden.

1 Veranlassung

Die Fa. HBM Hagenbacher Bau- und Mineralstoffe GmbH & Co. KG, Auestraße in 76767 Hagenbach betreibt als Rechtsnachfolgerin der Gebr. Willersinn GmbH & Co. KG, 67071 Ludwigshafen seit April 2016 den Nassabbau von Quarzsand und Kies am Standort Hagenbach Obere Au, Landkreis Germersheim.

Sie beabsichtigt eine Erweiterung der Rohstoffförderung in südwestlicher Richtung um 19,6 ha. Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb des im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (2014) ausgewiesenen Vorranggebietes für den Rohstoffabbau. Die beantragte Abbaufäche ist kleiner als das Vorranggebiet, da im Süden die Abbaukante so angepasst wurde, dass eine besonders schutzwürdige Hecke erhalten wird. Hierdurch vermindert sich auch die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen deutlich.

Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung der Quarzsande und Kiese am Standort Hagenbach Obere Au unterliegen seit März 2009 dem Bundesberggesetz und der Aufsicht durch die Bergbehörde. Das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz hat nach Beprobung und Untersuchung festgestellt, dass die Lagerstätte für die Herstellung feuerfester Erzeugnisse geeignet ist (Bodenschätzeinstufung gemäß § 3 Abs. 4 BBergG; Schreiben vom 16.03.2009; Az: Qs5-H-15/09-001 Fr/rp).

Nach § 51 Abs. 1 BBergG besteht für Gewinnungsbetriebe Betriebsplanpflicht. Der vorliegende UVP-Bericht ist als Band II Bestandteil des Rahmenbetriebsplanes zur 17. Erweiterung. Band I sind Informationen zu Tagebau, Betriebseinrichtungen, Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz etc. zu entnehmen. Band III enthält Informationen zu den Besitzverhältnissen. Er wird aus Datenschutzgründen nur dem LGB vorgelegt.



Abb. 1: Lageplan Rahmenbetriebsplan 17. Erweiterung
(Schraffur = Fläche der Betriebsanlagen und Halden)

Der Rahmenbetriebsplan zur 17. Erweiterung schließt sich südwestlich an den Rahmenbetriebsplan zur 16. Erweiterung an. Er umfasst die Fläche der Betriebsanlagen und Halden sowie die künftige Seefläche (= Gewinnungsfläche) und ihre Ufer (= Kompensationsflächen).

Die Erweiterung führt zu einer Vergrößerung der Seefläche um 19,6 ha auf rd. 65 ha.

Bei der Erweiterung handelt es sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben. Am 19.01.2012 fand daher in der Verbandsgemeindeverwaltung Hagenbach ein Scopingtermin statt, bei dem der Untersuchungsrahmen für ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 57 a Bundesberggesetz (BBergG) festgelegt wurde (siehe Band I Anlage B1.1).

Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Pfälzische Rheinauen. Ein weiterer Schutzstatus besteht nicht.

Einige hundert Meter östlich des Vorhabens liegen das FFH-Gebietes 6915-301 Rheiniederung Neuburg-Wörth und das EU-Vogelschutzgebiet 6915-403 Goldgrund Daxlanderau. Aufgrund der geringen Entfernung ist eine Natura2000 - Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Ebenso ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Artenschutz zu prüfen und ggf. notwendige Maßnahmen festzulegen.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gegenstand des UVP-Berichtes mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz ist daher nachfolgend die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der konkreten Auswirkungen des flächengebundenen Vorhabens auf Umwelt und Schutzgüter sowie die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen.

2 Vorhabenbeschreibung und Abbauplanung

Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der Rohstoffe sollen über bestehende Anlagen erfolgen.

- siehe auch Rahmenbetriebsplan Band I, Kapitel 2.1 / Tagebau sowie Anlage A 3.5 / Verfahrensschema Materialabbau und –aufbereitung -

Gewinnung

Als Gewinnungsgerät wird im Kieswerk Hagenbach ein Saugbagger der Fa. Hetra-GSS eingesetzt, dem ein Schöpfrad der Fa. SMT-Stichweh und ein Grobkornsieb GFA nachgeschaltet sind. Durch den erzeugten Unterdruck der Saugpumpe wird das Material vom Seegrund gelöst und nach oben gebracht.

Das Kies-Wasser-Gemisch wird über das Schöpfrad entwässert und das Grobkorn ausgesiebt. Das Überschusswasser wird zusammen mit aufgelösten Lehm-, Schlamm-, Holz- und Kohleteilchen zurück in den See geleitet.

Das gewonnene Material wird über Förderbänder auf Halde gefahren.

Die Vorhalde hat ein abziehbares Volumen von rund 3.000 Tonnen. Über eine Förderband-Waagen-Steuerung werden im Automatikbetrieb kontinuierlich 200 t/h an Material aus drei alternativ öffnenden Abzugsorganen auf die eigentliche Aufbereitungsanlage gefördert. Hier erfolgt in einem ersten Schritt eine Trennung in Sand und Kieskörnung.

Kiesaufbereitung

In einer Doppelwellenschwertwäsche wird die Kieskörnung, also das Material größer als 2 mm, mit hohem Energieeinsatz gegeneinander gerieben, um unerwünschte Bestandteile, wie z.B. Verunreinigungen durch Lehm und Ton, also abschlämmbare Bestandteile, aber auch Stoffe organischen Ursprungs und quellfähige Bestandteile, zu lösen, damit sie im anschließenden Prozess effektiv ausgespült werden können.

Über ein Scherenband erreicht die so voraufbereitete Körnung eine 3-Decker-Siebmaschine. Auf ihr wird das Material in die Fraktionen 2/8, 8/16 und 16/32 zerlegt. Die sich anschließenden Aquamatoren scheiden dann, auf Grund unterschiedlicher Dichte (unterschiedliche Absetzgeschwindigkeiten), Holz- und Kohlereste aus den Körnungen 8/16 und 16/32 aus.

Die Fraktion 2/8 wird in einer separaten Siebmaschine entholzt und gleichzeitig in die beiden Fraktionen 2/4 und 4/8 getrennt.

Alle Kiesfraktionen werden in Stahlsilos eingelagert.

Sandaufbereitung

Die Aufbereitung des Sandes geschieht folgendermaßen: Der im o.g. ersten Trennungsschritt gewonnene Sand, wird über einen höhenverstellbaren Aquamator gefahren. Abschlämmbare und quellfähige Teile werden hier genauso ausgespült wie organische Verunreinigungen. Durch eine Verstellung des Wasserbettes kann eine definiert-konstante Sandqualität erreicht werden.

Nach einer Entwässerungsmaschine gelangt der Sand per Förderband auf die 0/2-er Halde.

Die Siebdurchgänge an den einzelnen Maschinen werden zusammengefasst und einem sogenannten Sandfang zugeleitet. Hier wird das Feinmaterial nochmals gewaschen, wobei auch hier abschlämmbare Bestandteile und Schluff, also Materialien kleiner 0,063mm, ausgespült werden. Entwässert gelangt dieses Material auf die 0/1-er Nierenhalde.

Aus dem verbleibenden Rückfluss wird mittels Hydrozyklon der verwertbare Anteil im Bereich 0,063 bis 0,5 mm separiert und aufgehaldet, während die restliche Suspension in den See geleitet wird.

Verladung

Über eine automatische Steuerungsanlage kann jedem Kunden seine spezielle Mischung zusammengestellt werden. Die Verladung erfolgt über eine geeichte Förderbandwaage entweder auf LKW oder in Bahn-Waggons.

Splitt

Im Werk Hagenbach werden auch Splitte produziert. Über einen Kreiselbrecher wird die aufgegebene Körnung zerkleinert und anschließend in die Fraktionen 0/2, 2/5, 5/8 und 8/11 abgeseibt. Die Beschickung und Verladung erfolgt entweder durch automatischen Materialabzug mit Förderbändern aus den Silos 8/16 bzw. 16/32 oder aber durch Materialaufgabe in einen Sammeltrichter mittels Radlader.

Lagerung und Transport

Zur Zwischenlagerung der Rohstoffe sind die bestehenden Kapazitäten der Halden auf dem Betriebsgelände im Nordwesten des Tagebausees Hagenbach Obere Au ausreichend. Der Abtransport der aufbereiteten Rohstoffe erfolgt mittels Bahnverladung und LKW-Transport. Der LKW-Verkehr verläuft über die Umgehungsstraße Hagenbach Ost.

Abbauplanung

Die 17. Erweiterung schließt südwestlich an die Wasserfläche des RBPs zur 16. Erweiterung an. Die Abbauführung erfolgt in acht Abschnitten (**siehe Plan B 4.10**).

Von der Rohstoffgewinnung sind folgende Flurstücke betroffen:

- 854-1 bis 941-1
- 943 und 1091
- 1095 bis 1157
- 1195
- 1227 bis 1230
- 1260
- 1289 bis 1293
- 1392-1

Die beantragte Abbaufäche ist kleiner als das Vorranggebiet für den Rohstoffabbau, da im Süden die Abbaukante so angepasst wurde, dass eine besonders schutzwürdige Hecke erhalten wird. Hierdurch vermindert sich auch die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen deutlich.

Die beantragte Abbautiefe liegt entsprechend der aktuellen maximalen Abbautiefe im Tagebausee Hagenbach Obere Au bei **40 m unter Geländeoberkante**.

Die Rohstoffgewinnung erfolgt unter **Einhaltung einer Böschungsneigung von mindestens 1:3 und einem Sicherheitsabstand der Böschungsoberkante zu benachbarten Flurstücken und Wegen von mindestens 10 m**.

Abraumkonzept

Die Mutterbodenauflage der Gewinnungsfläche wird einer fachgerechten Weiterverwendung zugeführt.

Der nährstoffarme Unterboden sowie Gewinnungs- und Aufbereitungsverluste werden zur Verfüllung und Modellierung des Seeufers im Nordwesten sowie zur Anlage zweier großer Flachwasserzonen am Südostufer verwendet (siehe Plan B 4.12 / Ausgleichsmaßnahmen und Folgenutzungskonzept der neuen Uferlinie; Maßnahmen A2, A6 und A18).

Es fallen folgende Mengen an:

- **Abraum auf der Fläche der 17. Erweiterung**
Gesamtgröße ca. 20 ha, Tiefe des Abraumes ca. 1,5 m
= 300.000 cbm (= 540.000 t)

Ausbaggerbare Menge (geologische Vorräte)

Gesamt ca. 7 Mio. cbm Gewinnung (= ca. 12,7 Mio. t)

- **Gewinnungsverluste**
Gewinnungsverlust 15 % der ausbaggerbaren Menge = ca. 1 Mio. cbm Abbauverlust am Schöpfrad (= ca. 1,9 Mio. t)
- **Aufbereitungsverluste am Kieswerk**
Fördermenge zum Werk ca. 6 Mio. cbm
davon 10 % Aufbereitungsverlust = ca. 0,6 Mio. cbm (= ca. 1,08 Mio. t)

3 Raum- und landschaftsplanerische Vorgaben

3.1 Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz

Die geplante Erweiterung liegt gemäß Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV vom 25.11.2008) innerhalb **landesweit bedeutsamer Bereiche für**

- **die Rohstoffsicherung,**
- **Erholung und Tourismus,**
- **den Hochwasserschutz.**

Der Tagebausee Hagenbach Obere Au und seine Umgebung sind **Bestandteil eines Gebietes der Kategorie „Großräumig bedeutsamer Freiraumschutz“**. Nördlich des Tagebausees Hagenbach Obere Au und südlich des Rheinhauptdeiches sind Kernflächen für den Biotopverbund ausgewiesen.

In Kapitel 4.4.3 LEP IV (Rohstoffvorkommen und –sicherung) werden u.a. folgende Ziele und Grundsätze genannt:

„Z 127

Auf allen Planungsebenen ist zu beachten, dass der Rohstoffgewinnung und –verarbeitung in Teilräumen des Landes eine wichtige Funktion für die wirtschaftliche Entwicklung zukommen und die Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe die Grundlage für eine überregional bedeutsame Rohstoffindustrie bildet. Dabei ist die gebotene Langfristigkeit der Festlegungen für die Rohstoffsicherung besonders zu beachten. Die notwendige Verkehrserschließung und der umweltverträgliche Transport sind unter Beachtung der naturräumlichen und bevölkerungsbezogenen Schutzerfordernisse sicherzustellen. (...)

G 132

Rohstofflagerstätten sind standortgebunden. Ihr Abbau soll möglichst dort erfolgen, wo es sich um wirtschaftlich bedeutsame Lagerstätten handelt und unter Berücksichtigung dieses Umstandes die Beeinträchtigungen für Mensch und Natur am geringsten sind. Die Rohstoffgewinnung in vorhandenen Tagebauen und deren Erweiterung soll möglichst einem Aufschluss neuer gleichwertiger Vorkommen vorgezogen werden. Bei der Entscheidung über die Nachnutzung von Rohstoffgewinnungsstellen sind die Rekultivierung und Renaturierung und die Einbindung in die Landschaft besonders zu berücksichtigen.“

3.2 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

Die geplante Erweiterung ist gemäß des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar (2014) folgenden Flächenkategorien zuzuordnen:

- **Vorranggebiet für den Rohstoffabbau**
- **Regionaler Grünzug**
- **Bereich mit besonderer Bedeutung für die Naherholung**

Der Tagebausee Hagenbach Obere Au liegt innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für den vorbeugenden Hochwasserschutz. Nördlich und östlich grenzen an den See Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege, die auch als bedeutende Räume für den regionalen Biotopverbund eingestuft werden.

Die Flächen rheinseits des Deiches sind als Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (incl. Hochwasserrückhaltemaßnahme Daxlander Au) ausgewiesen

und werden als bedeutsam für den landesweiten Biotopverbund angesehen.

Im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche und ihrer Umgebung sind keine Wasserschutzgebiete und keine klimatisch wertvollen Bereiche ausgewiesen.

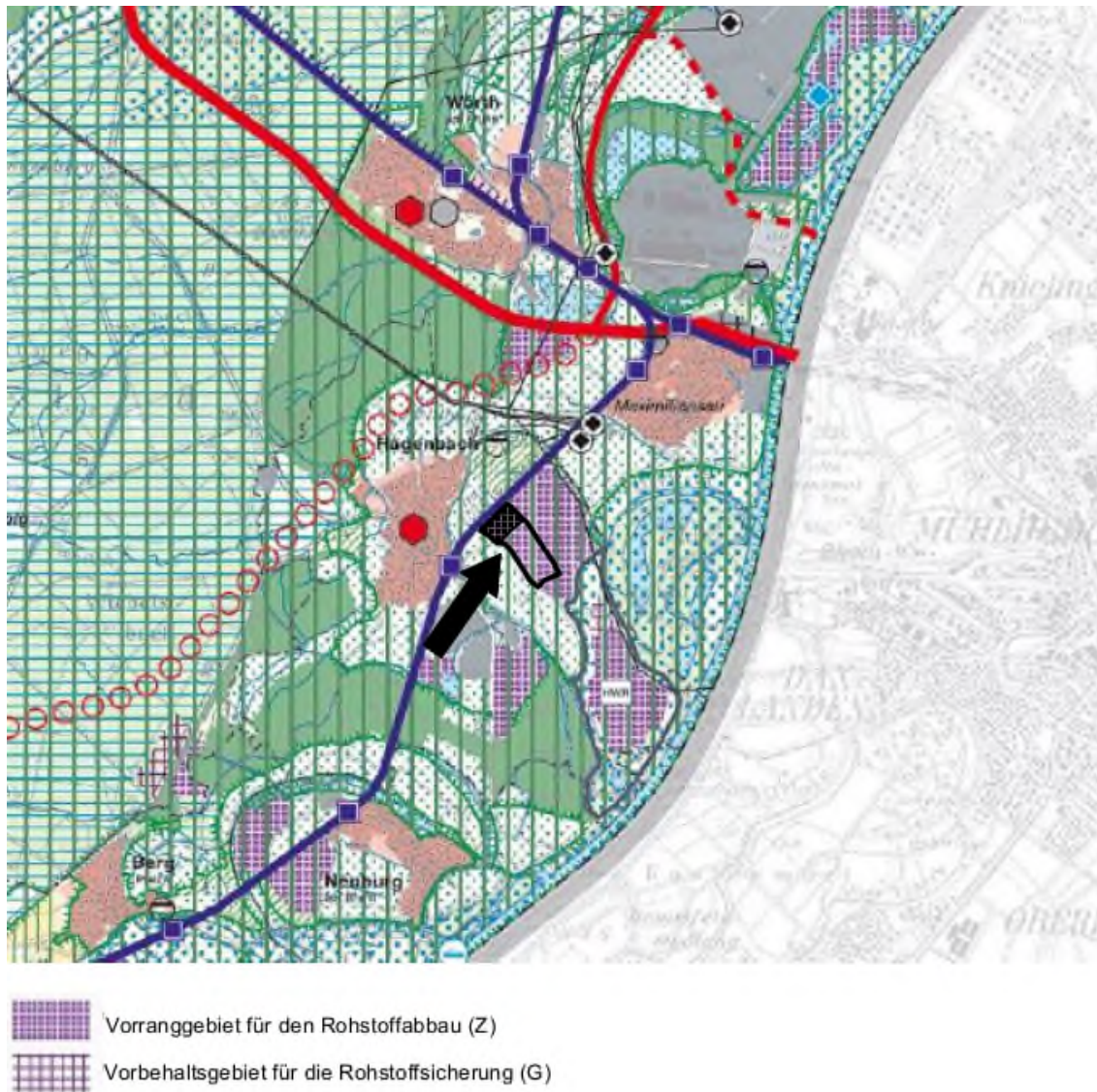


Abb. 2: Lage im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (Ausschnitt Raumnutzungskarte)

3.3 Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Hagenbach

Die geplante Erweiterung liegt innerhalb der im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach vom 31.10.2003 ausgewiesenen

- „**Fläche für Abgrabungen oder Gewinnung von Bodenschätzen** (§ 5 Abs. 2 Nr. 8 und Abs. 4 BauGB) – Kiesabbaufäche geplant (nach ROP 1989/2000)“.

Der Flächennutzungsplan ordnet die Gewinnungsfläche der 17. Erweiterung der Kategorie **Flächen für die Landwirtschaft** zu. Am Nordwestrand ist eine **Verdachtsfläche**

Altblagerung ausgewiesen (siehe Abb. 3: rotes Dreieck).



Abb. 3: Lage im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach

Landespflegerischer Planungsbeitrag

Der **Landespflegerische Planungsbeitrag** zum Flächennutzungsplan (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN 1997) formuliert in seiner Landespflegerischen Entwicklungskonzeption (Karte Nr. 19) für die Erweiterungsfläche und die südlich anschließende Agrarlandschaft als **Entwicklungsziel** die **Durchgrünung der Feldflur**.

Für den bestehenden **Baggersee** wird eine **naturnahe Umgestaltung** als Ziel angegeben. Das Nordostufer soll als Tabuzone für die Erholungsnutzung ausgewiesen werden. Am Nordwestufer soll ganzjährig Angelnutzung erlaubt sein.

3.4 Landschaftspflegerische Fachplanungen

3.4.1 Planung vernetzter Biotopsysteme

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme für den Landkreis Germersheim (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF- SICHT 1997) trifft folgende Aussagen:

Ziel für die Erweiterungsfläche und die westlich sowie südlich daran anschließende Feld- flur ist:

- Entwicklung von mageren Wiesen und Weiden innerhalb einer weiterhin beste- henden Ackerlandschaft

Prioritäre Ziele für die Umgebung des Vorhabens sind:

- Entwicklung des NSGs Goldgrund (naturnahe Wald- und Gewässerbiotope)
- Entwicklung des Hagenbacher Altrheinbogens sowie der südlich daran angren- zenden Flächen zu einem Biotopkomplex aus Altarm mit Röhrichten und Groß- seggenriedern sowie Nass-/Feuchtwiesen und Magerwiesen mittlerer Standorte

3.4.2 Pflege- und Entwicklungsplan für das Gebiet Hagenbacher Altrhein

Der Pflege- und Entwicklungsplan „Hagenbacher Altrhein“ des LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF- SICHT RHEINLAND-PFALZ (1988) gibt für das von der Hagenbacher Altrheinschleife umschlossene Gebiet u.a. folgende Ziele vor:

- Rückwandlung der 'Auenäcker' und Brachen im Südwesten des Gebietes in ex- tensiv genutztes Grünland
- Gestaltung des Baggerseeufers mit unterschiedlich tiefen Flachwasserzonen und Buchten
- Grünlandpufferzone möglichst beidseitig des Altrheins in einer Breite von 15 m; insbesondere am Südufer sollte zwischen Altrhein und Weg keine Ackernutzung mehr stattfinden
- Neuschaffung flacher Laichgewässer im unmittelbaren Randbereich des Teiches im südöstlichen Gebietsteil

3.4.3 Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinland-Pfalz

Die geplante Erweiterungsfläche wird im Landwirtschaftlichen Fachplan (LAND- WIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ 2009) folgenden Kategorien zugeordnet:

- Karte 1 / Landwirtschaftsflächen nach Kulturgruppen: Getreideanbau
- Karte 2 / Ackerzahl/Grünlandzahl: sehr hoch
- Karte 3 / Ertragspotential: sehr hoch
- Karte 4 / Berechnungswürdigkeit: sonstige Landwirtschaftsfläche
- Karte 5 / Deckungsbeitrag: mittel
- Karte 6 / Umsatz: mittel
- Karte 7 / Arbeitskräftebedarf: mittel
- Karte 8 / **Gesamtbewertung der Landwirtschaftsfläche: sehr hohe Bedeu- tung / Schutzbedürftigkeit**

3.4.4 Schutz- und Folgenutzungskonzept für die Baggerseen im Landkreis Germersheim

2003 wurde im Auftrag der Kreisverwaltung Germersheim ein Schutz- und Folgenutzungskonzept für die Baggerseen im Landkreis Germersheim erstellt (STERNIK, K.-H.; 2003).

Das Konzept trifft für den Baggersee „Willersinn“ im Gewann „Obere Au“ hinsichtlich Schutzwürdigkeit und Folgenutzung folgende Aussagen:

- „Aufgrund der künftigen Größe und der Ortsnähe ist der See für eine Mischnutzung durchaus geeignet. Langfristig käme eine **Folgenutzung entlang des Südufers als Freizeitsee, Typ Bade- und Wassersport**, in Frage. Gemäß Rekultivierungs- und Renaturierungsplan sollen **im Norden und Nordosten** Regenerationszonen entstehen, womit eine Einstufung dieses Seeteils **als Landschaftssee** erfolgen sollte. Die Übergangs- und Pufferzonen **Ost- und Westufer** sollten der **Stillen Erholung** vorbehalten bleiben (Status Erholungssee).
- Anmerkung: Die vorgesehenen Freizeitnutzungen sind zu gegebener Zeit durch die Eröffnung des Gemeingebrauches zu legalisieren, wobei begründete Einschränkungen möglich sind.“
- „Zusätzliche Angaben: **Die Gemeinde erwägt eine geregelte Freizeitnutzung nach beendetem Abbau.**“

Gemäß mündlicher Mitteilung der KV Germersheim (UNB, Herr Roth, 2012) entsprechen die im Konzept verwendeten Begriffe „Stille Erholung“ und „Landschaftssee“ quasi der Zielsetzung Naturschutzsee bzw. Förderung des Arten- und Biotopschutzes.

Das Konzept der Kreisverwaltung wurde 2003 unter Berücksichtigung der übergeordneten Fachplanungen erstellt. Hier haben sich u.a. durch die Natura2000-Gebiete im Süden des Tagebausees Hagenbach Obere Au Änderungen ergeben. Am 14.06.2012 fand daher in der Kreisverwaltung Germersheim ein Gespräch zur aktuellen Situation statt (Teilnehmer: Herr Berdel / Untere Wasserbehörde, Herr Roth & Herr Meißner / Untere Naturschutzbehörde, Herr Böhn & Herr Blümbott / Gebr. Willersinn, Frau Mayrhofer / Büro natur und raum).

Gesprächsergebnis: **Die Vorgaben des Nutzungskonzeptes der Kreisverwaltung für den Tagebausee Hagenbach Obere Au sind zu aktualisieren. Dabei sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen im Süden des Sees zu beachten.**

3.4.5 Folgenutzungsvorgaben für den Tagebausee Hagenbach Obere Au

Im Zusammenhang mit den Genehmigungsverfahren zu Rohstoffabbau und Wiederverfüllung am Tagebausee Hagenbach Obere Au wurden für weite Teile des Seeufers unabhängig von dem in Kapitel 3.4.4. beschriebenen Konzept der Kreisverwaltung Germersheim bereits Folgenutzungen festgesetzt.

Diese bestehenden Vorgaben sind in Abb. 4 zusammengestellt.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass **im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Flächennutzungsplan** der Verbandsgemeinde Hagenbach als Entwicklungsziel für den Baggersee eine **naturnahe Umgestaltung** angegeben wird. Das **Nordostufer soll als Tabuzone für die Erholungsnutzung ausgewiesen werden**. Am Nordwestufer soll ganzjährig Angelnutzung erlaubt sein.

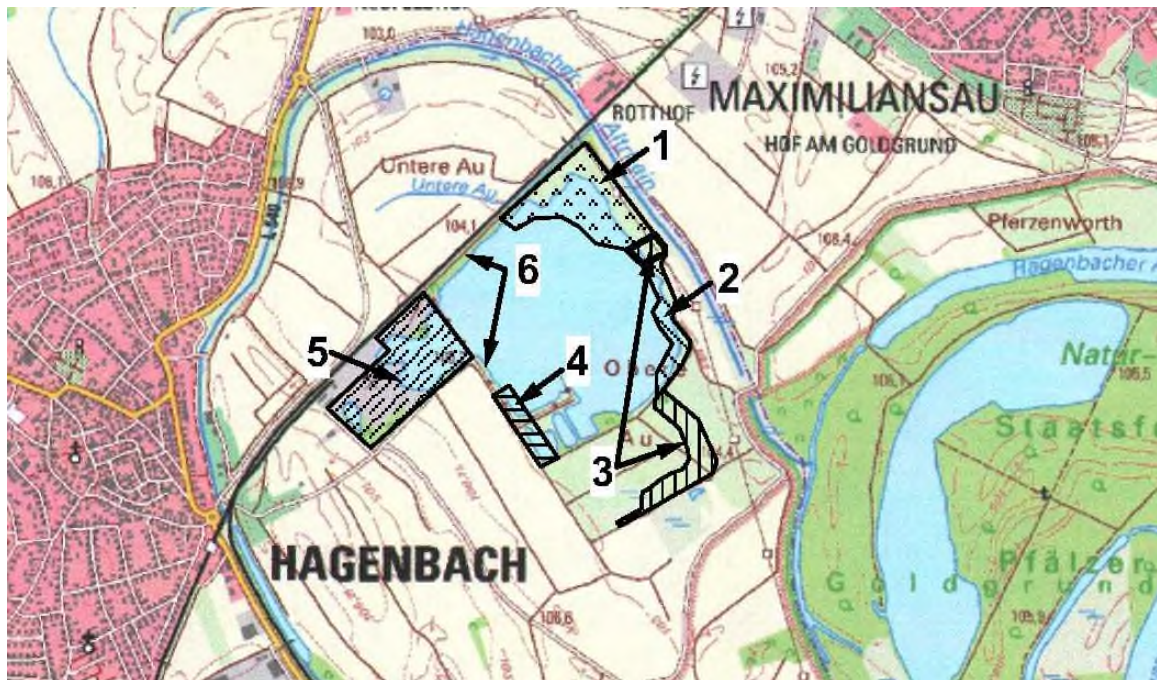


Abb. 4: Bestehende Folgenutzungsvorgaben Tagebausee Hagenbach Obere Au

Nr.	Gestaltung	Folgenutzung	Quelle
1	Verfüllung und Renaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur Teilverfüllung am Nordostufer (Bescheid 06.07.1994; Az.: 661-20/174/93)
2	Uferrenaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur 15. Genehmigung (Bescheid 18.06.1999; Az.: 661-20/259/97)
3	Uferrenaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zum Rahmenbetriebsplan 16. Erweiterung (Planfeststellungsbeschluss vom 02.06.2020; Az. Qs5-H-15/10-001)
4	Uferrenaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur 13. Genehmigung (Bescheid 09.03.1993; Az.: 661-20/118/91)
5	Verfüllung und Rekultivierung	Rekultivierung der Verfüllfläche zu landwirtschaftlicher Nutzfläche	Genehmigungsunterlagen zur Teilverfüllung der Abbauflächen 1. und 6. Genehmigung (Bescheid 10.04.82; Az. 566-201 Ha 15/81; = 9. Genehmigung; geändert durch Bescheid vom 06.07.94; Az.: 661-20/174/93)
6	Ufergestaltung im Regelprofil; z.T. Gehölzpflanzung	Angelnutzung	Genehmigungsunterlagen zur 12. Genehmigung (Bescheid 31.03.1988; Az.: 566-201 HA 115/84) Genehmigungsunterlagen zur 13. Genehmigung (Bescheid 09.03.1993; Az.: 661-20/118/91)

4 Schutzstatus und benachbarte Schutzgebiete

Eine kartographische Darstellung der ausgewiesenen Schutzgebiete sowie schutzwürdiger Biotopflächen in der Umgebung der beantragten Erweiterungsfläche ist **Plan B 4.5** (Schutzgebiete und Biotopkataster) zu entnehmen.

4.1 Natura 2000 – Gebiete

Östlich der beantragten Erweiterungsfläche befinden sich das **FFH-Gebiet 6915-301 Rheinniederung Neuburg-Wörth** und das **EU-Vogelschutzgebiet 6915-403 Goldgrund und Daxlanderau**.

Eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete ist nicht zu erwarten (siehe hierzu Verträglichkeitsprüfungen in Anhang IV).

4.2 Landschafts- und Naturschutzgebiete

Das Vorhaben soll **innerhalb** des **Landschaftsschutzgebietes Pfälzische Rheinauen** verwirklicht werden. Gemäß § 4 Abs. (1) der Rechtsverordnung vom 17.11.1989 ist es verboten im Landschaftsschutzgebiet ohne Genehmigung der Landespflegebehörde „Bodenbestandteile aller Art einzubringen oder abzubauen“ sowie „Gewässer herzustellen, zu beseitigen oder umzugestalten oder Feuchtgebiete oder Gewässerufer zu verändern.“ Dementsprechend ist für das Vorhaben eine **Ausnahmegenehmigung** zu beantragen (siehe Band I, Anlage B1.5).

Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler sind auf der beantragten Abbaufäche nicht nachgewiesen. Der Abstand der Abbaufäche zum östlich davon gelegenen **Naturschutzgebiet Goldgrund** beträgt fast 600 m. Das **Naturschutzgebiet Stixwörth** befindet sich ca. 850 m südlich der Abbaufäche.

4.3 Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster Rheinland-Pfalz

Lage und Ausdehnung der im Biotopkataster Rheinland-Pfalz als schutzwürdig geführten Biotopflächen sind Plan B 4.5 (Schutzgebiete und Biotopkataster) zu entnehmen.

Auf der beantragten Abbaufäche befinden sich keine im Biotopkataster geführten schutzwürdigen Biotopflächen. Die Abbaufäche grenzt im Süden an das schutzwürdige Biotop BK 6915-0434 (Hecken nordwestlich „Oberwörth“): „Zusammenhängender Zug von Baum- und Strauchhecken unterschiedlicher Bestockung. Die Strauchhecken weisen einige Überhälter unterschiedlicher Arten auf, die Baumhecken werden zumeist aus älteren mehrstämmigen, auf den Stock gesetzten Silberweiden gebildet. Die Fläche besitzt durch Ihre lineare Struktur eine wichtige Funktion als Vernetzungslbensraum“ (Auszug aus Osiris Rheinland-Pfalz; 2006).

Eine Beeinträchtigung dieses Biotopkomplexes wurde durch eine Verkleinerung der Abbaufäche vermieden.

In der näheren Umgebung der beantragten Abbaufäche befinden sich folgende weitere schutzwürdige Biotope (Auszug aus Osiris Rheinland-Pfalz; 2006):

- **BK 6915-0428: Feldgehölz im Gewann Oberwörth** (südöstlich der beantragten Erweiterungsfläche): „Zwei kleinflächige, von Baum- und Strauchweiden dominierte Feldgehölze mit einigen älteren, zumeist mehrstämmigen Silberweiden sowie Salix purpurea-Gebüsch. Im südöstlichen Teilbereich sind die Gehölzstrukturen von hochwüchsigen Rohrglanzgras- sowie Schilfröhricht begleitet. Die Flächen tragen zur Belebung der Landschaft bei und sind Trittsteinbiotope.“

- BK 6915-0435: **Grünlandbrache mit kleinem Naturschutzgewässer** (südöstlich der beantragten Erweiterungsfläche): „Inmitten einer mäßig artenreichen, leicht ruderalisierten Grünlandbrache liegt ein durch reiche Unterwasservegetation geprägter, relativ junger Naturschutzteich. Südlich grenzt an sein Ufer eine Rohbodenfläche, auf der zahlreiche kleine Gehölze aufkommen. Im Bereich des Grünlands wurde eine Reihe junger hochstämmiger Obstbäume gepflanzt. Die Fläche ist inmitten einer überwiegend durch Ackernutzung geprägten Agrarlandschaft ein wertvolles Trittsteinbiotop und besitzt ein großes Entwicklungspotential.“
- BK 6915-0436: **Strukturreicher Röhricht / Teich / Feldgehölzkomplex westlich Goldgrund Feuchtbiotopkomplex** (östlich der beantragten Erweiterungsfläche): „Sehr struktur- und saumreicher Lebensraumkomplex nasser bis trockener Standorte. Zentral liegen in ein von Silberweiden dominiertes Feldgehölz drei kleine Teiche eingebettet. Diese ungenutzten Stillgewässer weisen eine sehr gute, artenreiche Verlandungsvegetation auf. Nach Westen und Nordosten hin schließen an das Feldgehölz ausgedehnte, schilfdominierte Röhrichte an, die von einigen Strauchweiden durchsetzt sind. Der übrige Bereich ist von einer Brache eingenommen, welche nahezu flächig von Goldrute bestanden ist. Die Fläche besitzt einen sehr hohen Wert als Trittstein- und Vernetzungsbiotop sowie als Refugiallebensraum.“

Die 16. Erweiterung des Rohstoffabbaus Hagenbach Obere Au führte zu unvermeidbaren Teilverlusten von Biotopflächen des Feuchtbiotopkomplexes 6915-0436 sowie der Neuentwicklung entsprechender Biotope in unmittelbarer Umgebung durch Ausgleichsmaßnahmen.

In der **weiteren Umgebung der beantragten Abbaufäche** sind folgende schutzwürdigen Biotopflächen in das Biotopkataster aufgenommen:

- BK 6915-0442: Teilstücke des Hagenbacher Altheins sowie des Heißbaches
- BK 6915-0423: Hagenbacher Altrhein
- BK 6915-0424: Altrheinschlinge und Auenwälder am Goldgrund
- BK 6915-0425: Großes Abgrabungsgewässer im Goldgrund
- BK 6915-0426: Deich zwischen Neuburg und Maximiliansau
- BK 6915-0427: Feuchtbrache nordwestlich des Altrheins Goldgrund
- BK 6915-0429: Teilflächen des Deiches am Goldgrund innerhalb eines FFH-Gebietes
- BK 6915-0430: Röhricht östlich Gewann Oberwörth
- BK 6915-0431: Baumgruppe östlich Gewann Oberwörth
- BK 6915-0433: Lückiger Gehölzbestand westlich Goldgrund
- BK 6915-0437: Graben mit Schilfröhricht im Gewann Untere Au

4.4 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 15 LNatSchG)

Auf der beantragten Abbaufäche befinden sich keine gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz oder § 15 Landesnaturschutzgesetz geschützten Biotope.

5 Alternativenprüfung

Folgende Gründe sprechen im Sinne einer Umweltvorsorge für den Standort der beantragten Erweiterungsfläche:

- Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb eines im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (2014) ausgewiesenen Vorranggebietes für den Rohstoffabbau und entspricht demnach den Zielen und Vorgaben der Regionalplanung.
- Der optimalen Nutzung bestehender Abbaustätten bzw. ihrer Rohstoffvorkommen ist grundsätzlich der Vorrang gegenüber der Neuausweisung von Abbaustätten zu geben.
- Eine Erkundungsbohrung ergab im Bereich der Erweiterungsfläche verwertbare Kiese und Sande bis mindestens zur Endteufe von 40 m unter Geländeoberkante, so dass eine weitreichende Nutzung der Abbaustätte gewährleistet ist.
- Gewinnung, Förderung und Aufbereitung können über bestehende Anlagen und in gleicher Art und Weise wie bisher erfolgen und werden in diesem Zusammenhang keine zusätzlichen Umweltauswirkungen mit sich bringen.
- Die beantragte Erweiterung ist im Hinblick auf die entstehende Gewässermorphologie geeignet.
- Im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche sind keine durchgehenden hydraulisch wirksamen Schichten ausgebildet, die bei einer Auskiesung bis 40 m unter Geländeoberkante durchstoßen würden.

Im Rahmen einer Vorabwägung kann der beantragte Standort der Erweiterungsfläche demnach als grundsätzlich für den Kiesabbau geeignet angesehen werden. Räumliche oder technische Vorhabenvarianten ergeben sich nicht.

6 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume ergibt sich aus den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter. Sie wurde im Scopingtermin besprochen und festgelegt.

Die Untersuchungsräume für das vorliegende Vorhaben umfassen im Wesentlichen das Gebiet zwischen dem Ortsrand Hagenbach, dem Hagenbacher Altrheinbogen und dem Baggersee im Naturschutzgebiet Goldgrund.

Für bestimmte Fragestellungen wurde der Untersuchungsraum bedarfsgerecht angepasst. Dies gilt insbesondere für die Erweiterung des Untersuchungsraumes zur Erstellung des Grundwasserhydraulischen Gutachtens.

Die themenbezogenen Abgrenzungen sind den jeweiligen Plänen zu Bestand und Bewertung der Schutzgüter zu entnehmen.

7 Analyse des Naturhaushaltes

7.1 Naturraum

Hagenbach und Umgebung gehören naturräumlich zur Nördlichen Oberrheinniederung (222) und sind dort der **Maxauer Rheinniederung** (222.3) zuzuordnen.

Der Landschaftsraum Maxauer Rheinniederung umfasst die Rheinniederung zwischen der französischen Grenze und Germersheim. Die Niederung ist nach Westen zu den benachbarten Landschaftsräumen durch das Hochgestade der Niederterrasse deutlich abgesetzt. Sie wurde durch Rheinbegradigung und Deichbau stark beeinflusst, wird jedoch in Teilbereichen auch heute noch regelmäßig überflutet. Außerhalb der Überflutungszone und der feuchten Senken ist die Landschaft durch Altrheingewässer, Kiesseen und großflächigen Ackerbau auf fruchtbaren Böden geprägt. Streuobstwiesen und Obstgärten bereichern das Umfeld der Ortschaften besonders im Südteil des Landschaftsraumes (Quelle: www.naturschutz.rlp.de).

Der Tagebausee Hagenbach Obere Au befindet sich außerhalb der Überflutungszone (Altaue). Sein Umfeld ist **naturraumtypisch** ausgeprägt (Hagenbacher Altrheinbogen, großflächiger Ackerbau, ortsrandnahe Streuobstwiesen und Obstgärten).

7.2 Geologie und Boden

7.2.1 Geologie

Geologisch gehört der Raum Hagenbach zur zentralen Scholle des Oberrheingrabens, in der quartäre und pliozäne (tertiäre) Schichten in großer Mächtigkeit anstehen. Dabei spielen die innerhalb dieser Formationen auftretenden Kiese und Sande als Grundwasserleiter eine wichtige Rolle.

Dem Hydrogeologischen Gutachten zur 16. Erweiterung des Baggersees „Hagenbach Obere Au“ ist eine ausführliche Beschreibung der lokalen geologischen Verhältnisse zu entnehmen (HYDRAG 2008). Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten:

- Über den Kernbereich des Untersuchungsgebietes hinaus sind als bedeutendste Grundwasserleiter die Ablagerungen des Jungquartärs (qJ) zu nennen. Hierbei handelt es sich um wechselnd mächtige Sand-Kies-Vorkommen, die durch gering durchlässige feinklastische Lagen getrennt sind.
- **Im Bereich des Vorhabens kann eine durchgängige Zwischenschicht im Jungquartär (zwischen dem Oberen Kieslager OKL und dem Mittleren Kieslager MKL) nicht nachgewiesen werden.**
- Unter dem Jungquartär liegen die Schichten des Altquartärs (qA), die überwiegend von rasch wechselnden Sand / Schluff-Folgen geprägt sind. Darunter folgen die Ablagerungen des Pliozäns (tPL), die hauptsächlich von sandigen Partien aufgebaut werden. Das Pliozän wird von Ton-/Mergelstein-Abfolgen des älteren Tertiärs unterlagert.

Die Abbausohle der beantragten 17. Erweiterung fällt mit der Basis des Mittleren Kieslagers zusammen und liegt bei 40 m unter Gelände, d.h. 65 m NN (siehe Band I / Anlage B 3.1).

Detaillierte Informationen zum Untergrundaufbau lassen sich den 2009 im Auftrag der Gebr. Willersinn erhobenen **Bohrprofilen** entnehmen (siehe Band I / Anlage B 2.2).

7.2.2 Boden

Bestandsituation und Bewertung der Bodenverhältnisse im Untersuchungsraum sind in den Plänen B 4.3 und B 4.7 kartographisch dargestellt.

Beschreibung und Bewertung der Bodenverhältnisse erfolgen auf Grundlage der Reichsbodenschätzung (LANDESVERMESSUNGSAMT RHEINLAND-PFALZ 1980) und der Online-Bodenkarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (<https://mapclient.lgb-rlp.de/>; Stand 11/2019).

Bewertungsmaßstab ist die aktuelle Funktionsfähigkeit des Bodens hinsichtlich

- Speicher- und Reglerfunktion (Medium zur Filterung, Pufferung und Umwandlung von Stoffen)
- Natürliche Ertragsfunktion (Standort zur Produktion von Biomasse)

Die **Speicher- und Reglerfunktion** des Bodens, d.h. die Fähigkeit Stoffe, insbesondere Schadstoffe, zu filtern und zu puffern hängt im Allgemeinen von der Konzentration der Stoffe im Boden, vom pH-Wert, dem Gehalt an Ton-Humus-Komplexen, den Bodenarten (und damit dem Wasserhaushalt) sowie der mikrobiellen Tätigkeit ab. Einen Überblick über den Zusammenhang von Bodenart und Bodeneigenschaften gibt Abb. 5.

	Sandiger Boden	Schluffiger Boden	Lehmiger Boden	Toniger Boden
Nährstoffspeicher- vermögen	sehr gering	gering	hoch	sehr hoch
Stoffpuffervermögen	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Speicher- und Regler- funktion	gering	mittel	hoch	sehr hoch

Abb. 5: Wirkgefüge Bodenart und Bodeneigenschaften

Die beantragte Abbaufäche wird zu knapp 50% von sandigem Lehm Boden (sL) eingenommen. Die Restfläche teilt sich nahezu hälftig in Lehm Boden (L) und stark lehmigen Sandboden (SL). Der Boden verfügt dementsprechend **überwiegend** über eine **mittlere Speicher- und Reglerfunktion**.

Die **Natürliche Ertragsfunktion** wird im Wesentlichen von Bodenart sowie von Nährstoff- und Wasserhaushalt bestimmt. Die Reichsbodenschätzung gibt die Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Böden an, wobei Wertzahlen den Grad der Ertragsfähigkeit ausdrücken. Bodenzahl und Grünlandgrundzahl als Bewertungskriterium der natürlichen Ertragsfunktion des Bodens können über den Acker- bzw. Grünland-schätzrahmen mit Hilfe der Daten aus der Reichsbodenschätzung ermittelt werden.

Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion des Bodens erfolgt in vier Stufen

I = Bedeutung sehr hoch

II = Bedeutung hoch

III = Bedeutung mittel

IV = Bedeutung gering

Die Böden der beantragten Abbaufäche sind hinsichtlich der natürlichen Ertragsfunktion zu ca. 70% der Wertstufe II (hoch) und zu ca. 30% den Wertstufen III (mittel) zuzuordnen (siehe Plan B 4.7).

Der **Landwirtschaftliche Fachplan** der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2009) stuft das **Ertragspotential der Böden** in diesem Bereich dagegen als **sehr hoch** ein.

Den vom Rohstoffabbau ebenfalls betroffenen Böschungen im Anschlussbereich an den bestehenden See sind bis zur Mittelwasserlinie vollständige und nicht vorbelastete Bodenfunktionen zuzurechnen, unter Wasser (bis 8 m Tiefe) eingeschränkte Bodenfunktionen (potentieller Standort naturraumtypischer Vegetation, Wasserpflanzenzone).

Die geplante Abbaufäche **wird überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt, was zu Vorbelastungen führt**. Wesentliche Wirkfaktoren sind hierbei:

- Verdichtungen bzw. Veränderungen im natürlichen Gefügebau durch intensive Bodenbearbeitung,
- Schad- und Nährstoffanreicherung durch Dünger- und Pestizideinsatz,
- Anfälligkeit für Winderosion bei fehlender Begrünung der Feldflur.

7.3 Grundwasser und Oberflächengewässer

7.3.1 Grundwasser

Wasserschutzgebiete sind in der Umgebung der geplanten Erweiterung **nicht ausgewiesen** (<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de>; ONLINEINFORMATIONSDIENST DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN; 7/2020). Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich nordwestlich der Ortslage Hagenbach (Trinkwasserschutzgebiet Hagenbach; Nr. 404001101; Entfernung zur beantragten Erweiterung = 1,7 km).

Vorranggebiete für die Wasserwirtschaft / Schwerpunkt Grundwasserschutz gemäß Einheitlichem Regionalplan Rhein-Neckar (2014) sind in der Umgebung der geplanten Erweiterung **nicht ausgewiesen**.

Festgesetzte, gesetzliche Überschwemmungsgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen (<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de>; ONLINEINFORMATIONSDIENST DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN; 7/2020).

Die oberflächennahe Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsraum ist bei mittleren Grundwasserverhältnissen mehr oder minder rheinparallel ausgerichtet (HYDRAG 2008). Die mittleren Grundwasserflurabstände liegen bei < 1 bis 4 m (Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe – SPEYER; UMWELT-MINISTERIEN BADEN-WÜRTTEMBERG UND RHEINLAND-PFALZ 2007).

- siehe auch Band I des Rahmenbetriebsplanes / Anlage B 3.1: Grundwasserhydraulischen Modelluntersuchungen zur 17. Erweiterung (HYDRAG 2011)

Die Empfindlichkeit des Oberen Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag ist entsprechend der überwiegend lehmig und sandig-lehmigen Böden im Bereich der 17. Erweiterung als mittel einzustufen. Die aktuelle intensive landwirtschaftliche Nutzung muss als bestehende Belastung für das Grundwasser bewertet werden.

Wasserrahmenrichtlinie

- siehe Band I des Rahmenbetriebsplanes / Anlage B 3.2: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Grund- und Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie / FB WRRL (BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE 2020)

7.3.2 Oberflächengewässer

Wasserrahmenrichtlinie

- siehe Band I des Rahmenbetriebsplanes / Anlage B 3.2: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Grund- und Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie / FB WRRL (BCE BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE 2020)

Tiefenprofile und chemisch-physikalische Gewässerparameter

Profilmessung

HBM Haberbacher Bau-Mineralstoffe GmbH Co.

Datum: 03.09.2018 CLV-KL

Tiefe [m]	pH	Lf [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	O ₂ [mg/l]	O ₂ [%]	Temp. [°C]
0,10	8,09	496	7,50	85,00	21,6
-1	8,08	496	7,50	86,00	21,8
-2	8,08	496	7,50	86,00	21,8
-3	8,08	495	7,50	86,00	21,8
-4	8,08	495	7,50	86,00	21,8
-5	8,08	496	7,50	86,00	21,8
-6	8,08	496	7,50	86,00	21,8
-7	8,08	495	7,50	86,00	21,7
-8	8,08	495	7,50	86,00	21,7
-9	8,08	495	7,50	86,00	21,7
-10	8,07	495	7,50	86,00	21,8
-11	8,07	495	7,50	86,00	21,8
-12	8,06	495	7,50	86,00	21,8
-13	8,06	495	7,50	86,00	21,7
-14	8,04	495	7,50	86,00	21,7
-15	8,04	495	7,50	86,00	21,7
-16	8,03	495	7,50	85,00	21,7
-17	7,99	495	7,40	85,00	21,5
-18	7,90	496	7,30	82,00	21,2
-19	7,67	504	4,70	50,00	18,8
-20	7,65	506	4,70	49,00	17,1
-21	7,62	508	4,40	45,00	16,4
-22	7,60	510	4,70	47,00	15,6
-23	7,61	512	4,70	47,00	14,6
-24	7,53	516	4,30	43,00	13,9
-25	7,49	518	3,80	37,00	13,6
-25,5	7,30	522	3,80	38,00	13,5

Windstärke: 4km/h W

Wolkenbedeckung: dicht bewölkt

Sichttiefe: 1,5 m

Luft-Temperatur: 15°C

Grund bei: 26,10 m

Seefarbe: grünblau

Abb. 6: Tiefenprofile (pH-Wert, Elektrische Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt und -sättigung, Temperatur); Beprobung durch Eurofins Labor Vogt GmbH, 76185 Karlsruhe, 03.09.2018

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		Epilimnion (Oberfläche bei ca. 0,5m Tiefe)	Hypolimnion (Tiefenwasser bei ca. -0,5m über dem Grund)	Mischprobe über Euphotische Zone	
				Probenahmedatum/ -zeit	03.09.2018	03.09.2018	03.09.2018		
				Probennummer	518007493	518007494	518007495		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit				
Vor-Ort-Parameter									
Wassertemperatur	NO	RE000 1S	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	21,6	-	-	
pH-Wert	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,1	-	-	
Leitfähigkeit bei 25°C	NO	RE000 1S	DIN EN 27888: 1993-11	5,0	µS/cm	496	-	-	
Physikalisch-chemische Kenngrößen									
pH-Wert	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,2	7,9	-	
Temperatur pH-Wert	NO	RE000 1S	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	26,0	26,2	-	
Leitfähigkeit bei 25°C	NO	RE000 1S	DIN EN 27888: 1993-11	5,0	µS/cm	505	528	-	
Allgemeine Summenparameter									
Kjeldahl-Stickstoff	FR/f	JE02	DIN EN 25663	10	mg/l	< 10	< 10	-	
Anionen									
Nitrat (NO ₃)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	1,0	-	
Nitrat-Stickstoff	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,25	mg/l	< 0,25	< 0,25	-	
Nitrit (NO ₂)	NO	RE000 1S	DIN EN 26777: 1993-04	0,01	mg/l	0,01	< 0,01	-	
Nitrit-Stickstoff	NO	RE000 1S	DIN EN 26777: 1993-04	0,003	mg/l	0,003	< 0,003	-	
Sulfat (SO ₄)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	120	120	-	
Phosphat, gesamt	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09	0,05	mg/l	< 0,05	< 0,04	-	
Phosphor, gesamt	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09	0,02	mg/l	< 0,02	< 0,02	-	
Kationen									
Ammonium	NO	RE000 1S	DIN 38406-5: 1983-10	0,06	mg/l	< 0,06	< 0,06	-	
Ammonium-Stickstoff	NO	RE000 1S	DIN 38406-5: 1983-10	0,05	mg/l	< 0,05	< 0,05	-	
Elemente aus der Originalprobe									
Calcium (Ca)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,02	mg/l	81,0	87,0	-	
Magnesium (Mg)	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,1	mg/l	10,0	10,0	-	
Organische Summenparameter									
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	NO	RE000 1S	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	1,5	1,4	-	
AOX	AN/f	LG004	DIN EN ISO 9582 (H 14): 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	
Organische Einzelverbindungen									
Chlorophyll a	JE/f	JE02	DIN 38412-16: 1985-12	1	µg/l	-	-	1	
Phaeopigment	JE/f	JE02	DIN 38412-16: 1985-12	1	µg/l	-	-	< 1	
Sonstige Parameter									
Gesamthärte	NO	RE000 1S	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,01	°dH	13,6	14,5	-	

Abb. 7: Chemisch-physikalische Gewässerparameter
Beprobung durch Eurofins Labor Vogt GmbH, 76185 Karlsruhe. 03.09.2018

Belastungsfaktoren

Nährstoffeinträge durch die Luft (Niederschläge und Staubdepositionen), illegale Badenutzung, Wasservögel, Angelbetrieb und benachbarte intensive landwirtschaftliche Nutzung stellen Belastungsfaktoren der Gewässerqualität dar. Sie werden im limnologischen Gutachten zum Tagebausee Hagenbach Obere Au (NATUR UND RAUM 2003) wie folgt beziffert:

- Luft: ca. 10,5 kg Phosphor und 390 kg Stickstoff / Jahr
- Illegale Badenutzung: mindestens 0,19 kg Phosphor / Jahr
- Wasservögel: ca. 1 – 3 kg Phosphor / Jahr
- Angelbetrieb: ca. 7,8 kg bis 19,5 kg Phosphor / Jahr
- Landwirtschaft: ohne Angaben

Weitere Oberflächengewässer

An weiteren Oberflächengewässern sind im Untersuchungsraum der **Hagenbacher Altrheinbogen, Altrheinabschnitt und Baggersee im NSG Goldgrund, diverse Entwässerungsgräben sowie mehrere Teiche und Druckwassertümpel** zu nennen.

Südlich des Tagebausees Hagenbach Obere Au befindet sich der **Polder „Daxlanderau“**, der bei Rheinhochwasser als Rückhalteraum genutzt wird.

7.4 Biototypen und Nutzungen

Die Bestandssituation der Biototypen und Nutzungen im Untersuchungsraum wurde in 2012 erfasst. Aufgrund der Verzögerung des Planfeststellungsverfahrens erfolgte in 2018 eine gezielte Überprüfung und Aktualisierung für den Geltungsbereich 17. Erweiterung und die Umgebung des Tagebausees Hagenbach Obere Au.

Kapitel 7.4.1 gibt eine Übersicht über das Biototypeninventar des Untersuchungsraumes. Detaillierte Informationen zu den Biototypen der Eingriffsfläche sind Kapitel 7.4.3 zu entnehmen.

- siehe auch Plan B 4.1 / Bestand Biototypen und Nutzungen

Der verwendete Biototypenschlüssel beruht auf der Biotopkartierungsanleitung für Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN GBR 2018). Abweichend hiervon wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Verwendung von Zusatzcodes verzichtet. Stattdessen erfolgte eine zusätzliche Spezifizierung bestimmter Biototypen durch das Anhängen eines Punktes und einer Zahl (Bsp.: Biototyp HA0 = Ackerbaulich genutzte Fläche; HA0.1 = Maisbau; HA0.2 = Hackfruchtbau). Des Weiteren wurde der Biototyp LC (Sonstige Ruderalflur) neu eingeführt, da die Ruderalvegetation des Untersuchungsraumes mit den im Biotopkataster vorgegebenen Typen LA und LB nicht beschrieben werden konnte.

7.4.1 Übersicht Biototypeninventar Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum lässt sich in vier Bereiche gliedern:

- Rezente Aue
- Polder Daxlanderau
- Rheindeiche
- Überflutungsfreie, subrezente Aue

Die **rezente Aue** wird vom Naturschutzgebiet Goldgrund eingenommen. Es gliedert sich in Altrheinarm mit gesellschaftstypischer Artenkombination (FC2.1), Baggersee (FG1) sowie großflächige Waldbiotope (Weiden-Auenwald AE2; Pappelwald auf Auenstandort AF2; Eichen-Auenwald AB7 und Aufforstung AU0).

Der **Polder Daxlanderau** stellt ein Mosaik aus großen ackerbaulich genutzten Flächen (HA) mit kleineren Brachen mit Ruderalvegetation (LB1, LB3, LC1, LC4), Wiesen (EA, EC), Gebüschern mittlerer und feuchter Standorte (BB9, BB5), Feldhecken (BD2.1) und Feldgehölzen (BA1; BA2) sowie Tümpeln (FD1), Schilfröhricht (CF2.1) und Seggenriedern (CD1) dar.

Bei den **Rheindeichen** ist zu unterscheiden zwischen dem neuen Rheinhauptdeich, der sich durch das Vorkommen von Halbtrockenrasen (HE5) und Magerwiesen (HE4.1) auszeichnet und dem östlich davon gelegenen alten Deich. Letzterer ist im nördlichen Abschnitt mit Gehölzen (HE0.1) und im südlichen Abschnitt mit Extensivwiese (HE4) bestanden.

Innerhalb der **subrezentem Aue** sind nutzungsbedingt und im Hinblick auf die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz weitere Großbereiche ausgliederbar:

- Hagenbacher Altrhein
- Tagebausee Hagenbach Obere Au
- Ortsrandbereich Hagenbach
- Agrarlandschaft
- Biotopkomplexe gemäß Biotopkataster Rheinland-Pfalz

Der **Hagenbacher Altrhein** ist in weiten Teilen als naturnaher Altarm gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz pauschal geschützt. Er zeichnet sich vor allem in seiner Osthälfte durch großflächige Schilfröhrichtbestände aus. Der schmale Altrheinarm wird über ein Pumpwerk wasserstandskontrolliert. Als Relikt ehemaliger Flußlandschaft sowie wertvoller Refugial- und Vernetzungslebensraum in einem von Ackerflächen dominierten Umfeld kommt ihm eine besondere Schutzwürdigkeit zu.

Der **Tagebausee Hagenbach Obere Au** lässt sich in die Freiwasserzone (FG1.1) mit dem bis zu 40 m mächtigen Wasserkörper und die Uferbereiche gliedern. Am Nordwestufer liegen die Betriebs- und Lagerflächen. Weitere Informationen zum Baggersee sind Kapitel 7.3 (Grundwasser und Oberflächenwasser) und Kapitel 3.4.5 (Folgenutzungskonzept) zu entnehmen.

Am **Ortsrand Hagenbach**, der vom Hagenbacher Altrhein geprägt wird, konzentrieren sich Sport- und Erholungsanlagen (HU) sowie Kleingärten (HS). Hieran schließt sich ein kleinräumiges Mosaik aus Obstanlagen (HK), Streuobstwiesenbrachen (HK9), Feldgärten (HS), Wiesen (EA), Pferdehaltung (HU2.1, EB0), Feldhecken (BD2) und kleinen Ackerflächen (HA) an.

Der größte Teil der subrezentem Aue wird von **Agrarlandschaft** mit ackerbaulicher Nutzung (HA) eingenommen. Mit Abstand häufigste Feldfrucht ist der Mais. Brachflächen mit Ruderalvegetation (LC1), Streuobstbestände auf Acker oder Wiese sowie als Brache (HK), Feldgärten (HS) und Hecken (BD2) sind eingestreut. Die Agrarlandschaft wird von Umgehungsstraße (VA4) und Bahngleisanlage (HD0) zerschnitten.

Innerhalb der Agrarlandschaft befinden sich einige **Biotopkomplexe**, die im **Biotopkataster Rheinland-Pfalz** als bedeutsam für den Arten- und Biotopschutz geführt werden. Es handelt sich hierbei um Schilfbestände, Biotopkomplexe mit Kleingewässern und besondere Gehölzbiotope.

In der Nähe der beantragten Abbaufäche befinden sich folgende Flächen:

- BK 6915-0428: **Feldgehölz** südlich der Abbaufäche
- BK 6915-0434: **Baum- und Strauchhecken-Komplex** am Südwestrand der Abbaufäche
- BK 6915-0435: **Naturschutzgewässer** mit Gebüsch und Wiesenfläche südlich der Abbaufäche
- BK 6915-0436: **Feuchtbiotopkomplex** östlich der Abbaufäche

Lage und Ausdehnung der Biotopkatasterflächen im Gebiet sind in Plan B 4.5 dargestellt. Weitere Informationen sind Kapitel 4.3 zu entnehmen.

7.4.2 Bewertungsschlüssel

Die Bewertung der Biotopflächen der 17. Erweiterung ist in Plan B 4.6 kartographisch dargestellt. Textliche Erläuterungen zur Einstufung sind Kapitel 7.4.3 zu entnehmen.

Der Bewertungsschlüssel beruht auf folgenden Kriterien:

1. Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG oder § 15 LNatSchG
2. Ausprägung hinsichtlich Natürlichkeitsgrad und Biotopstruktur (typische Ausbildung, gute Mosaikbildung oder Zonierung, vertikale Strukturvielfalt)
3. Lebensraumfunktion für geschützte oder schutzwürdige Tiere und Pflanzen
4. Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit unter Berücksichtigung von Entwicklungsalter und Standortbedingungen
5. Biotopvernetzungsfunktion
6. Größe der Biotopfläche

Die Bewertung gliedert sich in **fünf Stufen**:

I = Bedeutung sehr hoch (Planfarbe rot)

II = Bedeutung hoch (Planfarbe orange)

III = Bedeutung mittel (Planfarbe gelb)

IV = Bedeutung gering (Planfarbe grün)

V = Bedeutung sehr gering (Planfarbe grau)

Abb. 8: Bewertungsstufen Biotopflächen

I) Biotopflächen sehr hoher Bedeutung

Zur Wertkategorie I zählen alle Flächen, die für den Naturhaushalt eine überragende Rolle spielen. Sie sind durch eine große Naturnähe oder extensive Bewirtschaftung und meist durch das Vorhandensein eines überregional bedeutsamen Arteninventars oder durch Arten der Roten Listen mit landesweit hohen oder mittleren Gefährdungsgraden gekennzeichnet. Es handelt sich in der Regel um Flächen, die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz oder § 15 Landesnaturschutzgesetz geschützt sind.

II) Biotopflächen hoher Bedeutung

Diese Wertstufe umfasst alle Flächen, die sehr wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen. Sie zeichnen sich durch eine bedingte Naturnähe bzw. extensive Bewirtschaftung aus. Eingriffe sind aufgrund eines hohen Entwicklungsalters oder besonderer

Standortbedingungen schwer ausgleichbar. Betroffene Flächen sind häufig nur in einem langen Zeitraum in gleichartiger und gleichwertiger Weise wiederherstellbar.

III) Biotopflächen mittlerer Bedeutung

Dieser Kategorie werden alle Flächen zugeordnet, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen. Sie können i.d.R. mittelfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden.

IV) Biotopflächen geringer Bedeutung

Hierunter fallen alle Flächen und Strukturen, die aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung nur eine durchschnittliche Rolle für den Naturhaushalt spielen. Betroffene Flächen und Elemente können kurz- bis mittelfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden.

V) Biotopflächen sehr geringer Bedeutung

Zur Wertkategorie V umfasst alle Flächen, die aufgrund starker anthropogener Überprägung nur eine sehr untergeordnete Funktion für den Naturhaushalt aufweisen.

Einzelbäume

Für heimische, standortgerechte Einzelbäume sowie landschaftstypische Einzelbäume (v.a. Obstbäume), die als Vernetzung- und Strukturelement von Bedeutung sind, gilt folgender Bewertungsschlüssel:

Wertstufe I = Stammumfang > 2 m

Wertstufe II = Stammumfang 30 cm bis 2 m

Wertstufe III = < 30 cm

7.4.3 Biototypen im Eingriffsbereich (Bestand und Bewertung)

Hecke (BD)

Auf der beantragten Abbaufäche befindet sich **eine** Strauchhecke naturraumtypischer Artenkombination (**BD2.1**).

Strauchhecke (BD2.1) auf der beantragten Abbaufäche (unvermeidbarer Verlust):

- Bei der vom Abbauvorhaben betroffenen Strauchhecke handelt es sich um eine geschlossene, arten- und strukturreiche Hecke aus heimischen Sträuchern mittlerer bis feuchter Standorte und fünf Einzelbäume mittleren Alters (Späte Traubenkirsche / *Prunus serotina*; Neophyt).
- Häufigste Strauchart ist die Haselnuß / *Corylus avellana*, gefolgt von der Grauweide / *Salix cinerea*. Als weitere Arten sind Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Schwarzer Holunder / *Sambucus nigra*, Schlehe / *Prunus spinosa*, Korbweide / *Salix viminalis*, Waldrebe / *Clematis vitalba*, Liguster / *Ligustrum vulgare* und Gewöhnlicher Schneeball / *Viburnum opulus* vertreten. Artenspektrum und Struktur lassen darauf schließen, dass die Hecke nicht durch freie Sukzession sondern durch Pflanzung entstanden ist.
- Die Ränder der Hecke sind stufig ausgebildet und setzen sich aus Jungwuchs der oben genannten Sträucher, Kratzbeerengestrüpp / *Rubus caesius*, Gräsern

(Quecke / *Elymus repens*, Knäulgras / *Dactylis glomerata*) und Ruderalstauden (Gemeiner Beifuß / *Artemisia vulgaris*, Späte Goldrute / *Solidago gigantea*, Brennessel / *Urtica dioica*) zusammen.

- Die Hecke weist inklusive Saum eine Breite von ca. 12 m auf und ist 145 m lang.

► **Der Strauchhecke** kommt aufgrund ihrer Ausprägung und Ausdehnung eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe II**). Aufgrund der Lage innerhalb einer strukturarmen Ackerlandschaft ist der Fläche eine wertsteigernde Bedeutung als Rückzugs- und Vernetzungsbiotope beizumessen.

Hinweis:

Zwei weitere Strauchhecken bleiben durch eine Verkleinerung der Abbaufäche erhalten. Sie sind Bestandteil des im Biotopkataster Rheinland-Pfalz geführten schutzwürdigen Biotopkomplexes **BK 6915-0434 (Hecken nordwestlich „Oberwörth“)**.

Vermeidungsmaßnahme: Erhalt zweier Strauchhecken (BD2.1) südlich der beantragten Abbaufäche / Teilflächen von BK 6915-0434 (Erhalt entlang der neuen Uferlinie):

- Bei den beiden Hecken am Südrand der Abbaufäche handelt es sich um arten- und strukturreiche, geschlossene lineare Strauchbestände heimischer Arten mittlerer bis feuchter Standorte mit wenigen Einzelbäumen. Neben baumförmige Sal- und Silberweiden (*Salix caprea*, *Salix alba*) sind Einzelbäume der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*; Neophyt) vertreten.
- Beide Hecken schließen jeweils längsseits an einen Wirtschaftsweg an. Die westliche Hecke weist beiderseits einen 1 bis 1,5 m breiten, artenarmen Saum nährstoffreicher Standorte auf. Bei der östlichen Hecke fehlen Saumstrukturen weitgehend. Ihr ist nördlich ein ca. 3 m breiter Goldrutendominanzbestand (LB3.1) vorgelagert.
- Beide Hecken setzen sich aus folgenden Straucharten zusammen: Haselnuß / *Corylus avellana*, Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Heckenrose / *Rosa canina* agg., Grauweide / *Salix cinerea*, Korbweide / *Salix viminalis*, Wolliger Schneeball / *Viburnum lantana*, Gemeiner Liguster / *Ligustrum vulgare*, Salweide / *Salix caprea*, Gemeine Waldrebe / *Clematis vitalba*, Schlehe / *Prunus spinosa*, Eingriffeliger Weißdorn / *Crataegus monogyna* und Gewöhnlicher Schneeball / *Viburnum opulus*.
- Das Datenblatt zu dem im Biotopkataster Rheinland-Pfalz geführten schutzwürdigen Biotop BK 6915-0434 (Hecken nordwestlich „Oberwörth“) beschreibt den Biotopkomplex, zu dem u.a. diese beiden Hecken gehören, wie folgt: „Zusammenhängender Zug von Baum- und Strauchhecken unterschiedlicher Bestockung. Die Strauchhecken weisen einige Überhälter unterschiedlicher Arten auf. Die Baumhecken werden zumeist aus älteren mehrstämmigen, auf den Stock gesetzten Silberweiden gebildet. Die Fläche besitzt durch Ihre lineare Struktur eine wichtige Funktion als Vernetzungslebensraum“ (Auszug aus OSIRIS RHEINLAND-PFALZ; 2006).

► **Den beiden Strauchhecken, die erhalten werden**, kommt aufgrund ihrer Ausprägung und Ausdehnung ebenfalls eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe II**). Sie sind wichtige Trittsteine der Biotopvernetzung.

Markante Einzelbäume

Die beantragte Abbaufäche und ihre nähere Umgebung sind von Obstbäumen geprägt. Es handelt sich hierbei überwiegend um ältere Bäume, die meist randlich der Wirtschaftswege stehen. Von den insgesamt 27 Bäumen stehen 9 Stück auf der beantragten Abbaufäche (unvermeidbarer Verlust); siehe Plan B 4.1 und Abb. 9.

Nr.	Art		STU (cm)	Standort vom Abbauvorhaben betroffen?
1	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	160	-
2	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	145	+
3	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	150	+
4	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	145	+
5	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	130	+
6	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	130	-
7	Balsampappel	<i>Populus balsamifera</i>	75	-
8	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	17	-
9	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	170	-
10	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	105	-
11	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	185	+
12	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	180	+
13	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	175	+
14	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	250	-
15	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	145	-
16	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	180	+
17	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	60	+
18	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	10	-
19	Zwetschgenbaum	<i>Prunus domestica</i>	12	-
20	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	220	-
21	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	260	-
22	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	100	-
23	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	95	-
24	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	140	-
25	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	130	-
26	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	110	-
27	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	220	-

Abb. 9: Bestandsliste Einzelbäume
(Fettdruck: vom Vorhaben betroffene Einzelbäume;
Nr: Nummerierung gemäß Darstellung in Plan B 4.1)

Die Bodenvegetation unterhalb der Obstbaumkronen ist i.d.R. als lückige, artenarme Ruderalvegetation nährstoffreicher Standorte mit Brennnessel / *Urtica dioica*, Kratzbeere / *Rubus caesius* und Später Goldrute / *Solidago gigantea* ausgebildet. Teilweise treten Sträucher mittlerer Standorte (v.a. der nährstoffliebende Schwarze Holunder / *Sambucus nigra*) auf. Vereinzelt ist ein Bewuchs der Bäume mit Waldrebe / *Clematis vitalba* oder Efeu / *Hedera helix* zu beobachten.

► Einzelstehenden Obstbäumen kommt innerhalb der stark ackerbaulich geprägten, struktur- und gehölzarmen Erweiterungsfläche sowie der westlich und südlich anschließenden Agrarlandschaft eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu. Die Obstbäume werden daher der **Wertstufe II** zugeordnet (siehe Bewertungsschlüssel in Kapitel 4.7.2).

Ufergehölz (BE)

Im nördlichen Anschlussbereich der beantragten Abbaufäche an den Tagebausee Hagenbach Obere Au hat sich uferbegleitend ein **Strauchweiden-Ufergebüsch (BE1.2)** ausgebildet. Es handelt sich um einen lückigen, durchschnittlich ca. 2 m hohen Bestand, der typischerweise überwiegend von Purpurweiden / *Salix purpurea* gebildet wird. Beigemischt sind strauchförmige Silberweiden / *Salix alba*, Korbweiden / *Salix viminalis* sowie Jungwuchs der Hybridpappel / *Populus x canadensis*. In höher gelegenen Uferbereichen, d.h. Flächen mit etwas geringerem Wassereinfluß treten Grauweide / *Salix cinerea*, Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea* und Salweide / *Salix caprea* hinzu. Die ebenfalls lückige Krautschicht wird von Rohbodenpionierarten wie Huflattich / *Tussilago farfara*, Weißer Steinklee / *Melilotus albus*, Kriechendes Fingerkraut / *Potentilla reptans*, Behaarte Segge / *Carex hirta*, Wilde Möhre / *Daucus carota*, Wiesen-Lieschgras / *Phleum pratense*, Ackerkratzdistel / *Cirsium arvense*, Spitzwegerich / *Plantago lanceolata*, Jakobs-Greiskraut / *Senecio jacobaea*, Gemeiner Beifuß / *Artemisia vulgaris*, Kratzbeere / *Rubus caesius*, und Hornklee / *Lotus corniculatus* gebildet. Ebenfalls vertreten sind die Späte Goldrute / *Solidago gigantea* (Neophyt, Störart) und das Landreitgras / *Calamagrostis epigaios*. Schilf / *Phragmites australis* tritt nur in Einzelhalmen bzw. Kleinbeständen mit geringer Vitalität und Wüchsigkeit auf.

► Der vom Abbauvorhaben betroffene Strauchweidenbestand ist durch freie Sukzession innerhalb weniger Jahre entstanden und kann mittelfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden. Er wird daher der **Wertstufe III** zugeordnet (mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz).

Hinweis: Ufergehölze (BE) werden in Abhängigkeit von ihrer Ausprägung Wertstufe II (hoch) oder Wertstufe III (mittel) zugeordnet. Bei Ufergehölzen der Wertstufe II handelt es sich i.d.R. um Biotopflächen, die im Verbund mit einem naturnahen Fließgewässern gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind. Dies trifft auf den o.g. Bestand nicht zu.

Grünland (E)

Biotopflächen, die der Kategorie Grünland zuzuordnen sind, sind **vom Vorhaben nicht betroffen**.

Gewässer (F)

Abgrabungsgewässer – Lockergestein (FG1)

Der Tagebausee Hagenbach Obere Au ist dem Biotoptyp Abgrabungsgewässer – Lockergestein (FG1) zuzuordnen. Informationen zu den chemisch-physikalischen Gewässerparametern sind Kapitel 7.3.2 zu entnehmen.

Die Erweiterungsfläche schließt an ihrer Ostgrenze an den bestehenden Tagebausee an. Im Nordosten der Anschlussstelle befindet sich eine **Flachuferzone (FG1.2)**, die vorhabenbedingt verloren geht. Bei extrem niedrigen Seewasserständen fallen Teile dieser Uferzone trocken. Sie ist weitgehend vegetationsfrei.

Der restliche Uferabschnitt ist als strukturarmes Ufer (FG1.1) ohne Flachwasserzone einzustufen.

► Naturnahe Stillgewässer sind gemäß § 30 BNatSchG geschützt. In Betrieb befindliche Abgrabungsgewässer sind als bedingt naturnah einzustufen und erfüllen nicht die Schutzkriterien.

Der Freiwasserzone und den strukturarmen Uferbereichen des Tagebausees Hagenbach Obere Au (FG1.1) kommt als bedingt naturnahe Gewässerbiotope eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung zu (**Wertstufe III**). Die vom Vorhaben betroffene Flachuferzone FG1.2 wird aufgrund ihrer vergleichsweise größeren Lebensraumfunktion für Flora und Fauna der **Wertstufe II** (hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz) zugeordnet.

Acker (HA)

Der überwiegende Flächenanteil der beantragten Abbaufäche wird ackerbaulich genutzt. 2012 und 2018 wurde hier fast ausschließlich Mais angebaut (HA0.1).

Zwischen Ackerfläche und Wirtschaftsweg ist i.d.R. ein 0,5 bis 1 m breiter Feldrain ausgebildet. Die Vegetationsdecke wird hier von artenarmer, grasreicher Ruderalflur gebildet, der krautige Nährstoffzeiger beigemischt sind. Folgende Arten sind hier zu nennen: Knäulgras / *Dactylis glomerata*, Quecke / *Elymus repens*, Wiesen-Bärenklau / *Heracleum sphondylium*, Brennessel / *Urtica dioica*, Deutsches Weidelgras / *Lolium perenne*, Mittlerer Wegerich / *Plantago media*, Kleine Klette / *Arctium minus*, Löwenzahn / *Taraxacum officinale* sowie Vielblütige Schafgarbe / *Achillea millefolium*.

Im Nordrand der 17. Erweiterung zieht sich zwischen Wirtschaftsweg und Ackerfläche ein bis zu 3 m breiter Feldrain aus ruderaler Hochstaudenflur mit Kleingehölzen entlang. Dominierende Arten sind hier: Kratzbeere / *Rubus caesius* (LC4) und Späte Goldrute / *Solidago gigantea* (LB3.1). Hinzu kommen Quecke / *Elymus repens*, Ackerkratzdistel / *Cirsium arvense*, Gemeiner Beifuß / *Artemisia vulgaris*, Knäulgras / *Dactylis glomerata*; Hasel / *Corylus avellana*, Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Stieleichen- und Pappeljungwuchs (*Quercus robur*, *Populus x canadensis*), Schilf / *Phragmites australis*, Jakobs-Greiskraut / *Senecio jacobaea*, Behaarte Segge / *Carex hirta*, Landreitgras / *Calamagrostis epigaios*, Wilde Möhre / *Daucus carota* und Kriechendes Fingerkraut / *Potentilla reptans*. Hinzu kommen Einzelbäume und Gebüschstreifen (BB1), die v.a. von Blutrotem Hartriegel gebildet werden.

► Äcker sind aufgrund ihrer eingeschränkten Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und dem mit der Bewirtschaftung verbundenen Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (**Wertstufe IV**).

Obstanlagen (HK)

Innerhalb der beantragten Abbaufäche befinden sich **eine bewirtschaftete Streuobstwiese** und **zwei Streuobstbrachen**.

Vom Abbauvorhaben betroffene, bewirtschaftete Streuobstwiese (HK2):

- Die Streuobstwiese wird von zwölf älteren Hoch- und Halbstamm-Obstbäumen sowie einer Obstbaum-Neupflanzung gebildet. Es handelt sich v.a. um Apfelbäume. Der Unterwuchs wird augenscheinlich häufig gemäht, so dass sich eine

dichte, grasreiche, artenarme Wiesenfragment-Gesellschaft entwickelt hat, die Ähnlichkeiten mit Scherrasenbiotopen aufweist.

Dementsprechend ist eine Einstufung als pauschal geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG auszuschließen.

Vom Abbauvorhaben betroffene Streuobstbrachen (HK9):

- Bei den beiden vom Abbauvorhaben betroffenen Streuobstbrachen handelt es sich um sehr alte Brachen, die aufgrund ihres geschlossenen Gehölzbestandes und der linearen Struktur **ähnliche Biotopfunktionen aufweisen wie standortgerechte Feldhecken mit heimischer Artenkombination**.
- Die nordöstlich gelegene Streuobstbrache wird von einem dichten, hohen Sträucherbestand standortgerechter Arten geprägt, der vermutlich durch freie Sukzession entstanden ist. Vom ursprünglichen Obstbaumbestand sind noch sieben Exemplare nachzuweisen. Fünf dieser Bäume sind bereits abgestorben und teilweise auseinandergebrochen oder umgefallen. Die Bäume sind dicht von alten Sträuchern umgeben, die Kronenhöhe erreichen und z.T. die Morphologie von Kleinbäumen aufweisen. Besonders häufig ist der Blutrote Hartriegel / *Cornus sanguinea*. An weiteren Arten sind zu nennen: Schwarzer Holunder / *Sambucus nigra* (z.T. abgestorben), Pfaffenhütchen / *Euonymus europaeus* (bis STU 50 cm), Eingriffeliger Weißdorn / *Crataegus monogyna* und Schlehen / *Prunus spinosa*. Hinzu kommen Wildwuchs der Waldnuß (*Juglans regia*) sowie an der Seeweite des Grundstückes ein kleines, altes Grauweidengebüsch (*Salix cinerea*).
Der Unterwuchs im Innern der Brache ist aufgrund der dichten Gehölze nur spärlich ausgebildet. Er wird von folgenden Arten geprägt: Echte Nelkenwurz / *Geum urbanum*, Kratzbeere / *Rubus caesius*, Efeu / *Hedera helix*, Gundermann / *Glechoma hederacea*, Späte Goldrute / *Solidago gigantea*, Waldzwenke / *Brachypodium sylvaticum*.
Am Rand der Brache zieht sich ein bis 1 m breiter Saum aus Goldrutendominanzbestand mit Brennessel / *Urtica dioica* und Kratzbeere / *Rubus caesius* entlang.
- Die zweite Streuobstbrache im Norden der Abbaufäche liegt innerhalb einer Ackerfläche und ist deutlich kürzer und schmaler als die oben beschriebene Brache. Breite und Struktur lassen darauf schließen, dass es sich hier nicht um eine Streuobstwiesenbrache sondern um die Brache eines Obstbestandes auf Ackerfläche handelt.
Der Bestand setzt sich aus alten Apfelbäumen (STU zwischen 100 und 150 cm), einem alten Kirschbaum (STU 110 cm), sehr alten Holunderbüschen, bis 1,5 m hohem, dichten Brombeergestrüpp und jungem Hartriegelgebüsch zusammen. Ein Saum fehlt.

► Der vom Abbauvorhaben betroffenen **Streuobstwiese** kommt aufgrund ihres überwiegend alten Baumbestandes eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe II**). Die Voraussetzungen für eine Einstufung als pauschal geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG ist nicht gegeben. Der große Anteil an Halbstammbäumen und die Artenarmut des Unterwuchses wirkt sich wertmindernd aus. Aufgrund der Lage innerhalb einer strukturarmen Ackerlandschaft ist der Fläche eine wertsteigernde Bedeutung als Rückzugs- und Vernetzungsbiotope beizumessen.

Die zwei vom Vorhaben betroffenen **Streuobstbrachen** stellen ebenfalls Rückzugs- und Vernetzungsbiotope innerhalb der strukturarmen Feldflur dar. Aufgrund ihrer Ausprä-

gung als Strauchhecken aus überwiegend alten, standortgerechten Gehölzarten kommt ihnen eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe II**). Einschränkung ist festzuhalten, dass aufgrund der Überalterung und dichten Einbindung der verbliebenen Obstbäume in die dichten, hohen Sträucherhecken, den Beständen eine geringe bis fehlende Funktion für Fledermäuse und Höhlenbrüter zukommt.

Kleingarten (HS)

Betroffen sind eine Kleingartenfläche im Norden der Abbaufäche:

- Der Garten im Norden der Abbaufäche könnte in Teilen auch der Kategorie Streuobstgarten zugeordnet werden. Es handelt sich um einen **Nutzgarten** mit einer Niederstamm-Apfelbaum-Kultur, einem altem Walnußbaum, vier großen Haselnußsträuchern, einer Edelkastanie und mehreren Halbstamm-Obstbäumen. An weiteren Gehölzen sind mehrere Fichten, eine hohe, alte Wachholderhecke und ein Hartriegelgebüsch zu nennen. Der Unterwuchs besteht aus Spontanvegetation auf Rohboden.

► Dem betroffenen Kleingarten kommt als extensiv genutzter Nutzgarten eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe III**).

Neophytenflur (LB3)

Neophytenflur nur an einer Stelle ausgebildet. Es handelt sich um eine ca. 3 m breite Brachfläche mit Goldrutedominanzbestand (LB3.1), die der Sträucherhecke am Nordrand der Abbaufäche vorgelagert ist (Saumcharakter). Die Späte Goldrute / *Solidago gigantea* erreicht hier eine Flächendeckung ca. 80%. An weiteren Arten sind zu nennen: Quecke / *Elymus repens*, Knäulgras / *Dactylus glomerata*, Schlehenjungwuchs / *Prunus spinosa*, Kratzbeere / *Rubus caesius*, Rohrglanzgras / *Phalaris arundinacea* (kleinflächig an mehreren Stellen), Ackerschachtelhalm / *Equisetum arvense*, Jakobs-Greiskraut / *Senecio jacobaea*, Waldzwenke / *Brachypodium sylvaticum* sowie Jungwuchs von Blutrotem Hartriegel / *Cornus sanguinea* und Haselnuß / *Corylus avellana*.

► Da es sich bei der Späten Goldrute um eine fremdländische Art mit hoher Konkurrenzkraft handelt (Neophyt), die standortgerechte, heimische Vegetation großflächig verdrängt, wird sie als naturschutzfachliche Problemart eingestuft. Ihre Bestände sind von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (**Wertstufe IV**).

Sonstige Ruderalbestände (LC)

Im Südosten der beantragten Abbaufäche findet sich innerhalb einer Ackerfläche ein sehr kleiner Ruderalbestand (70 m²), der nicht näher spezifiziert werden kann (**LC**). Der Bestand wird von Knäulgras / *Dactylis glomerata* dominiert. Hinzu treten Späte Goldrute / *Solidago gigantea*, Kratzbeere / *Rubus caesius*, Ackerkratzdistel / *Cirsium arvense* sowie auf ca. 40 cm Höhe zurückgeschnittener Jungwuchs von Schlehe / *Prunus spinosa* und Hartriegel / *Cornus sanguinea*.

► Der artenarme Bestand innerhalb der Ackerfläche (**LC**) ist aufgrund seiner Kleinflächigkeit, Lage und Ausprägung der **Wertstufe IV** zuzuordnen.

Wirtschaftswege (VB)

Die beantragte Abbaustätte ist infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung von einem ausgeprägten Wegesystem durchzogen. Am Westrand verläuft ein Asphaltweg als wichtige Verbindungsachse zu Rheinhauptdeich und Daxlanderau (**Wirtschaftsweg, vollversiegelt/ VB1.1**). Im Norden und Osten verlaufen breite, vegetationsfreie Wirtschaftswege, die teilbefestigt bzw. teilversiegelt sind (**Wirtschaftsweg, teilversiegelt/ VB1.2**).

Ergänzend hierzu wird die beantragte Abbaufäche auch mittig in Nord-Süd-Richtung von einem Weg gequert. Entsprechend der geringeren Bedeutung und Nutzungsintensität handelt es sich hierbei um einen unbefestigten Weg, der eine weitgehend geschlossene Vegetationsdecke aus grasreicher, artenarmer Ruderalflur aufweist (**Feldweg, unbefestigt, vegetationsreich/ VB2.1**). Als kennzeichnende Arten sind zu nennen: Knäulgras / *Dactylis glomerata*, Deutsches Weidelgras / *Lolium perenne*, Quecke / *Elymus repens*, Einjähriges Rispengras / *Poa annua*, Gänsefingerkraut / *Potentilla anserina*, Weißklee / *Trifolium repens*, Breitwegerich / *Plantago major*, Löwenzahn / *Taraxacum officinale*, Kriechendes Fingerkraut / *Potentilla reptans*.

► **Wirtschaftswege** sind aufgrund ihrer fehlenden bis geringen Lebensraumfunktion und ihrer meist biotopzerschneidenden Wirkung von sehr geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (**Wertstufe V**). Eine Ausnahme bilden unbefestigte Feldwege, die aufgrund geringer Nutzungsintensität oder Nutzungsaufgabe eine nahezu geschlossene, wenn auch artenarme Vegetationsdecke aufweisen (**VB2.1 / Feldweg unbefestigt, vegetationsreich**). Ihnen kommt eine gewisse Vernetzungsfunktion und damit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zu (**Wertstufe IV**).

7.5 Flora

Bei den Vegetationskartierungen in 2012 und 2018 konnten im **Eingriffsbereich der 17. Erweiterung keine seltenen oder geschützten Pflanzenarten** nachgewiesen werden.

7.6 Fauna

- siehe auch Anhang II / Arten- und naturschutzfachliche Untersuchung (SCHECKELER UTE UND H.-J., 2020) und Plan B 4.2 / Vögel: Brut und Nahrungsgäste

Zur Beurteilung der faunistischen Bestandssituation im Bereich der Eingriffsfläche wurden im Frühjahr 2012 eine ökologische Übersichtsbegehung und in der anschließenden Vegetationsperiode zwei avifaunistische Begehungen sowie gezielte Nachsuchen nach streng geschützten Reptilien und Schmetterlingen durchgeführt.

Aufgrund der Verzögerung des Verfahrens wurden die Kartierungsergebnisse in 2018 überprüft und im Rahmen von fünf weiteren Begehungen aktualisiert.

Ergänzend zu den faunistischen Kartierungsergebnissen lassen sich über die ebenfalls 2012 durchgeführte und 2018 aktualisierte Biototypenkartierung (siehe Plan B 4.1) Aussagen über die Bedeutung des Eingriffsgebietes als potentielle Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht erfasster Arten und Artengruppen treffen.

Zur Beurteilung der faunistischen Bestandssituation in der weiteren Umgebung des Vorhabens erfolgte eine Auswertung der Informationen der Landesnaturschutzbehörde zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Biotopen (LANIS, Bewirtschaftungsplan Natura2000), älterer Fachplanungen im Gebiet (Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ortsrandstraße – Ost , INGENIEUR-BÜRO KITTELBERGER 2001) und Kartierungen zum Rahmenbetriebsplan 16. Erweiterung (NATUR UND RAUM 2005 und 2006) sowie zum dazugehörigen Artenschutzmonitoring (insbesondere Kartierung SCHECKELER UTE UND H.-J. in 2015 und 2018).

7.6.1 Libellen

Im Bereich der Eingriffsfläche sind keine für Libellen geeigneten Fortpflanzungsgewässer vorhanden. Als Jahreslebensraum ist die Fläche durch die fast vollständige Nutzung als Acker ebenfalls nicht geeignet.

7.6.2 Heuschrecken

Auch als Lebensraum für Heuschrecken ist der Bereich der Eingriffsfläche durch die großflächige Nutzung als Acker nicht geeignet. Auf den wenigen offeneren, nicht intensiv genutzten Flächen und in den Gehölzen kommen einige Heuschreckenarten vor. Dabei handelt es sich meist um allgemein häufige Arten wie den Gemeinen Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und die Gemeine Strauschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*). Geschützte und seltenere Arten konnten bei den Begehungen 2012 und 2018 nicht beobachtet werden. Es fehlen geeignete Strukturen wie stark sonnenexponierte, offene Bodenbereiche und feuchtere Stellen.

7.6.3 Hautflügler

Für seltene Bienen- oder Hummelarten, vor allem solitäre erdbewohnende Arten, fehlen im Bereich der Eingriffsfläche die von diesen Arten benötigten offe-

nen, ungestörten Bereiche. Die teilweise etwas offenere Abbruchkante in den Tagebausee Hagenbach Obere Au (Anschluss Geltungsbereiche 12. und 13. Genehmigung) ist nach Nordosten exponiert und daher für die selteneren wärmebedürftigen Arten nicht geeignet. Im Rahmen des Eingriffs wird eine vergleichbare Abbruchkante sukzessive zum Verlust der alten jeweils wieder entstehen.

Einige der Obstbäume werden zumindest zur Nahrungssuche von einigen Wildbienenarten besucht.

7.6.4 Schmetterlinge

Bei der gezielten Nachsuche in 2012 und 2018 wurden im Bereich der Eingriffsfläche keine der für streng geschützte Schmetterlingsarten notwendigen Futterpflanzen (wie Großer Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis*) gefunden. Nichtsaure Ampferarten (z.B. *Rumex obtusifolia*) traten nur in Einzelexemplaren auf. Die betreffenden Stellen (Graswege) unterliegen einer regelmäßigen Nutzung und Mahd, so dass eine Fortpflanzung des Großen Feuerfalters hier auszuschließen ist.

Während der Begehungen 2012 und 2018 konnten nur einige Schmetterlinge häufigerer Arten beobachtet werden. Streng geschützte und europarechtlich geschützte Arten traten nicht auf.

7.6.5 Käfer

Für wasser- oder baumbewohnende streng geschützte und europarechtlich geschützte Käferarten fehlen im Bereich der Eingriffsfläche geeignete Strukturen. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass allgemein häufige Laufkäfer der ackerbewohnenden Carabus – Arten vorkommen.

7.6.6 Krebse

Laut Artenschutzprojekt „Blattfußkrebse in Rheinland-Pfalz“ (LfUG 1998) ist im Landkreis Germersheim eine Konzentration der Gattungen *Triops* und *Limnadia* auf das Gebiet zwischen Maximiliansau und der Wieslautermündung an der deutsch-französischen Grenze zu beobachten. In den dazugehörigen Planunterlagen ist für den Bereich der Eingriffsfläche kein Vorkommen eingetragen.

Gegen ein Vorkommen der entsprechenden Krebsarten auf der beantragten Abbaufäche spricht weiterhin, dass hier keine ephemeren Kleingewässer nachgewiesen wurden, in denen auf solche Lebensräume spezialisierten Notostraca, Anostraca (Kiemenfüßer, z.B. Feenkrebse) oder Conchostraca (Muschelschaler, z.B. „Linsenkrebs“ *Limnadia*) vorkommen könnten.

7.6.7 Weichtiere

Für wasser- oder landbewohnende streng geschützte Schnecken- und Muschelarten (Zierliche Tellerschnecke, Flußperlmuschel, Bachmuschel) fehlen im Bereich der Eingriffsfläche geeignete Strukturen.

Entsprechendes gilt für die beiden in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Windelschneckenarten.

Seltene wasser- oder landbewohnende besonders geschützte Schnecken- oder Muschelarten (diverse Teichmuscheln, Malermuschel, Große Flußmu-

schel, Gefleckte Weinbergschnecke) sind im Bereich der Eingriffsfläche ebenfalls nicht zu erwarten.

Auch im Anschlussbereich an den Tagebausee Hagenbach Obere Au (Anschluss an Uferabschnitt der 12. und 13. Genehmigung) ist mit dem Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Wasserschnecken und Muscheln nicht zu rechnen.

7.6.8 Amphibien

Im Bereich der Eingriffsfläche befinden sich keine Gewässer, die von Amphibien zur Fortpflanzung genutzt werden können. Im Gegensatz hierzu ist das Angebot an Laichgewässern in der Umgebung des Tagebausees Hagenbach Obere Au insgesamt als sehr gut zu bezeichnen.

Aus älteren Untersuchungen (KITTELBERGER, 2001 und NATUR UND RAUM, 2005) ist bekannt, dass entlang der Feldwege im Bereich der Eingriffsfläche immer wieder Amphibien der im Umfeld lebenden Arten wandern (u.a. Erdkröte, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Wasserfrosch und Springfrosch). Dies könnte auch auf die 2015 und 2018 im Rahmen des Monitorings zur 16. Erweiterung im weiteren Umfeld beobachteten Arten (Erdkröte, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Teichfrosch, Wasserfrosch, Grasfrosch und Springfrosch) zutreffen. Durch den geplanten Rohstoffabbau werden zwar Wege verschwinden, diese Wanderverbindung aber grundsätzlich erhalten bleiben.

Die Amphibien können auf dem parallel verlaufenden Weg oder entlang der neuen Abbaukante wandern. Die Gestaltung der 10 m – Abstandsflächen entlang des neuen Seeufers im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen schafft wegbegleitende Wiesen- und Saumstrukturen, die die Wanderverbindungen aufwerten (Versteckstrukturen, Nahrungsangebot).

Eine längerfristige Nutzung der beantragten Abbaufäche als Lebensraum ist für die meisten der genannten Amphibienarten auszuschließen (überwiegend Maisacker). Bei diesen Wanderungen wurden jedoch auch einige Exemplare der **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) gefunden. Für diese Art ist es möglich, dass sich einzelne Tiere in den vom Abbauvorhaben betroffenen Ackerböden eingraben, um hier zu überwintern. Die Art steht auf der Roten Liste (RLRP: 2; RLD: 3), ist nach §7 BNatSchG streng geschützt und unterliegt der FFH-Richtlinie Anhang IV.

7.6.9 Reptilien

Die von dem Eingriff betroffenen Strukturen der beantragten Abbaufäche weisen für die streng geschützten wärmeliebenden Reptilienarten keine ausreichend besonnten Eiablageplätze auf. Die überwiegend intensive Nutzung durch die Landwirtschaft ist diesen Arten sehr abträglich. Bei den Begehungen in 2012 und 2018 wurde gezielt auf das Vorkommen von streng geschützten Reptilienarten, insbesondere Zauneidechsen (*Lacerta agilis*, RLRP: I; RLD: V; streng geschützt, Anhang IV FFH-Richtlinie), geachtet. Es konnten keine Tiere beobachtet werden.

Das Eingriffsareal ist als dauerhafter Lebensraum für streng geschützte Reptilienarten ungeeignet. Da aber im Umfeld Zauneidechsen vorkommen, ist es möglich, dass Einzelexemplare die Randbereiche zeitweise aufsuchen.

7.6.10 Vögel

- siehe auch Plan B 4.2 / Vögel: Brut und Nahrungsgäste
und Tabelle 1 in Anhang II / Avifauna im Untersuchungsgebiet

Verglichen mit der im umgebenden Gebiet aus anderen Untersuchungen bekannten Artenvielfalt ist sowohl die Anzahl der brütenden Vogelarten als auch die Anzahl der Neststandorte im Bereich der Eingriffsfläche als gering einzustufen.

Die im Eingriffsgebiet liegenden, meist randlichen Gehölzbestände bleiben überwiegend erhalten. In Anhang II / Tabelle 1 wird dargestellt, dass maximal 3 Brutstandorte 2018 von dem Eingriff betroffen worden wären (Amsel, Mönchsgrasmücke 2). 2012 ergaben sich 4 Brutstandorte (Mönchsgrasmücke 2, Elster 1, Amsel 1).

2001 wurde ein Brutpaar der **Feldlerche** beobachtet. Dies konnte 2012 und 2018 nicht mehr bestätigt werden. Die Größe der Gehölze schließt 2012/2018 auch theoretisch ein Vorkommen der Art aus.

2005 gelang der Nachweis des **Neuntötters** (1 BP). Sowohl 2012 als auch 2018 nutzten die Neuntöter diese Heckenstruktur nicht zur Brut.

2012 konnte erstmals der **Gelbspötter** (1 BP) nachgewiesen werden. Diese Art ist in RLP als gefährdet in der Roten Liste eingestuft. Das nachgewiesene Vorkommen liegt außerhalb des Abgrabungsbereiches.

Der **Feldsperling** (Vorwarnliste zur Roten Liste D) konnte 2012 und 2018 in einer guten Bestandsgröße bestätigt werden. Seine Brutvorkommen konzentrieren sich auf den Feldgartenbereich im Nordwesten, der erhalten bleibt.

7.6.11 Kleinsäuger

Streng geschützte oder seltene, besonders geschützte Kleinsäugerarten sind auf Grund der Strukturen nicht dauerhaft in der beantragten Abbaufäche zu erwarten. Das Vorkommen häufigerer besonders geschützter Arten (z.B. Igel) ist nicht auszuschließen.

7.6.12 Fledermäuse

Aktuell gibt es keine für Winter- oder größere Wochenstubenquartiere geeigneten Strukturen in der beantragten Abbaufäche. Kurzzeitig genutzte Hangplätze sind jedoch nicht auszuschließen. Gelegentlich suchen Fledermäuse das Gebiet zur Nahrungssuche auf.

Bei einer Übersichtsbegehung mit Batdetektoreinsatz zur Vorabbeurteilung der Fledermausfauna der benachbarten 16. Erweiterung (NATUR UND RAUM 2012) wurden im Sommer 2011 folgende Arten im Gebiet nachgewiesen: Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus

Die Ergebnisse der Begehung mit Batdetektor (Durchflug von Zwergfledermäusen, d.h. Gebädefledermäusen) weisen darauf hin, dass der benachbarte Auwald (NSG Goldgrund) von Fledermäusen aus dem Siedlungsbereich Hagenbach als Jagdgebiet genutzt wird. Die Uferkante des Tagebausees Hagenbach Obere Au und Gehölzstrukturen im Süden der 17. Erweiterung können hierbei als Leitlinien fungieren. Sie bleiben funktionell erhalten.

7.7 Klima und Luft

7.7.1 Großräumige klimatische Verhältnisse

Allgemein zeichnet sich das Oberrheingebiet durch Wärmegunst und eine lange Vegetationsperiode aus.

Der Klimaatlas des Deutschen Wetterdienstes (www.dwd.de) gibt für den Meßstandort Karlsruhe im langjährigen Mittel (1961 bis 1990) einen **mittleren Jahresniederschlag** von **770 mm** an. Der Jahresgang entspricht dem Sommerregentyp, mit einem Maximum zwischen Mai und August (79 – 66 mm) und einem Minimum im September (53 mm) und März (53 mm). Das **Jahresmittel der Temperatur** am Meßstandort Karlsruhe liegt im langjährigen Mittel (1971 bis 2000) bei **10,7 °C**. - Ergänzend zu berücksichtigen sind hierbei die klimawandelbedingten Veränderungen bzgl. Niederschlag und Temperatur.

Für den Raum Karlsruhe sind die **Vorzugswindrichtungen nahe bei SW (225°) und NO (45°)**. Die Südwestwinde treten dabei verstärkt im Herbst und im Winter auf, die Nordostwinde mehr im Frühjahr und im Sommer, wobei die Windgeschwindigkeiten zwischen 3,6 und 2,4 m / s liegen.

Der Untersuchungsraum ist als **bioklimatisch belastend** einzustufen, da für die Ober-rheinregion bestimmte austauscharme und windschwache aber stabile Wetterlagen typisch sind, die eine Selbstreinigung der Atmosphäre durch Vertikalzirkulation verhindern. Im Sommer kommt es vorwiegend zu einer Schwülebelastung, im Herbst und Winter zu feuchtkalten, nebel- und aerosolreichen, aber strahlungsarmen Inversionslagen.

7.7.2 Klimatope des Untersuchungsraumes

Zur Bewertung kleinräumiger klimatischer Funktionen wird die Ausstattung der Landschaft mit klima- und luftwirksamen Strukturen und Phänomenen erfasst. Für eine klimatische Regeneration ist die Fähigkeit eines Landschaftsraumes relevant, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und luft-hygienischen Belastungen entgegenzuwirken.

Bewertungsmaßstab ist demnach die Erfüllung bioklimatischer Ausgleichsfunktionen für Siedlungsflächen, wie Sauerstoff-, Frischluft- und Kaltluftproduktion, Frisch- und Kaltluftfluß sowie Luftaustausch und Luftzirkulation. Faktoren, die diese Funktionen bestimmen sind in erster Linie Topographie, Vegetation, Grund- und Oberflächenwasser sowie andere anthropogene Nutzungen der Landschaft.

Zur Darstellung und Bewertung der Klimafunktionen innerhalb des Untersuchungsraumes wird eine **Einteilung in 7 Klimatopen**, d.h. in Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen vorgenommen.

Ihre unterschiedliche Bedeutung für den bioklimatischen Ausgleich beruht in erster Linie auf der Art der aktuellen Flächennutzung:

- Freiland – Klimatop

Das Freiland – Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion verbunden. Dies trifft insbesondere auf ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit lockeren Gehölzbeständen zu. Die hier insbesondere bei austauscharmen Strahlungswetterlagen (Windstille, klarer Himmel, starke nächtliche Abkühlung) entstehende Kaltluft kann, bedingt durch horizontale Luftbewegungen, eine wichtige Rolle für den Austausch belasteter, aufgeheizter Luft im Bereich der Ortslagen spielen. Grundwassernahe

Vegetationsbestände (Feuchtwiesen, Flutrasen etc.) tragen, insbesondere beim Auftreten von sommerlichen Wetterlagen mit extrem trockenen Luftmassen, über eine verstärkte Verdunstung zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und somit zu einer Verbesserung der Luft- bzw. Klimasituation bei.

- **Wald – Klimatop**

Das Wald – Klimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahrgänge der Temperatur und Feuchte aus. Durch ihre große Blattmasse besitzen Wälder ein hohes Potential zur Sauerstoff- bzw. Frischluftbildung. Großen, geschlossenen Waldbeständen kommt gerade in der Rheinebene für die örtliche Frischluftversorgung eine bedeutende Rolle zu.

- **Übergangsbereich Wald – Klimatop / Freiland – Klimatop**

Der Übergangsbereich Waldklimatop zu Freilandklimatop zeichnet sich durch klimatologische Eigenschaften aus, die zwischen denen eines Freiland- und eines Wald-Klimatopes liegen.

- **Gewässer – Klimatop**

Das Gewässer – Klimatop hat gegenüber der Umgebung einen ausgleichenden thermischen Einfluß durch schwach geprägte Tages- und Jahrgänge. Die Lufttemperaturen sind durch eine verstärkte Verdunstung tagsüber niedriger, nachts jedoch höher als in der Umgebung. Das Klimatop zeichnet sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.

- **Klimatop der Wohnbebauung**

Das Klimatop der Wohnbebauung ist durch starke Aufheizung über Tage gekennzeichnet. Dementsprechend bildet es nachts eine Wärmeinsel mit niedriger Luftfeuchtigkeit. Entlang von Straßen treten Luftschadstoffbelastungen auf. Das Klimatop weist insgesamt sehr belastende bioklimatische Verhältnisse auf.

- **Klimatop der Gewerbebebauung**

Das Klimatop der Gewerbebebauung entspricht im Untersuchungsraum im Wesentlichen dem Klimatop der Wohnbebauung.

- **Straßen – Klimatop**

Mit dem Kraftfahrzeugverkehr ist die Emission von Luftschadstoffen verbunden, die in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke zu einer mehr oder minder intensiven Anreicherung von Schadstoffen in der Luft führen kann. Insbesondere bei Inversionswetterlagen kann es zu einer hohen Konzentration von Schadstoffen im näheren Straßenumfeld kommen.

Die Bewertung der klimatischen Austauschräume für Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgt in vier Stufen. **Wichtiges Bewertungskriterium ist die abgestufte Bedeutung der bioklimatischen Funktion für die Ortslage Hagenbach.** Der Hagenbacher Altrheinbogen stellt ein potentiell kaltes Kaltluftabflußgebiet mit Einschränkungen durch Strömungshindernisse dar. - siehe Abb. 10

Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Luft im Untersuchungsraum stellen in erster Linie in Hauptwindrichtung (NO) liegende Schadstoffemittenten aus dem Raum Wörth-Karlsruhe sowie der Kraftfahrzeugverkehr entlang der Ortslage Hagenbach dar. Der auftretende LKW-Verkehr wird in erster Linie durch die Zufahrt zu den drei im Raum Hagenbach ansässigen Kiesunternehmen, sowie weiteren, im naheliegenden Hagenbacher Industriegebiet stationierten Firmen verursacht. Die durch den Abtransport der Rohstoffe auftretenden Lärm- und Schadstoffbelastungen der Ortslage Hagenbach wurden durch den Bau der Umgehungsstraße Ost bereits erheblich gemindert.

Klimatope	Vorkommen im Untersuchungsraum	Bewertung
Freiland – Klimatop	großräumig zwischen Baggersee, Ortsrand Hagenbach und L 556	in Ortsnähe II ortsfern III
Wald – Klimatop	Auwälder des NSG ‚Goldgrund‘	I
Übergangsbereich Wald-/ Freiland – Klimatop	Bereich zwischen Baggerseeufer und Rheinhauptdeich	III
Gewässer – Klimatop	Tagebausee Hagenbach Obere Au, Hagenbacher Altrhein, Baggersee und Altrhein im ‚Goldgrund‘	in Ortsnähe II ortsfern III
Klimatop der Wohnbebauung	Ortslage Hagenbach	IV
Klimatop der Gewerbebebauung	Kieswerk, Kläranlage	IV
Straßen – Klimatop	Umgehungsstraße Hagenbach Ost; L 555 außerhalb der Ortslage	IV

Abb. 10: Klimatope des Untersuchungsraumes und ihre Bewertung

I = Bedeutung sehr hoch

II = Bedeutung hoch

III = Bedeutung mittel

IV = Bedeutung gering

Die beantragte Erweiterungsfläche ist dem Klimatop Freiland, ortsfern (Wertstufe III) zuzuordnen. Durch den Abbau wird sich das Gewässerklimatop Tagebausee Hagenbach Obere Au (Wertstufe III) vergrößern.

7.8 Mensch, Kultur- und Sachgüter

Bestandssituation und Bewertung des Schutzgutes Mensch, Kultur- und Sachgüter sind in Plan B 4.9 kartographisch dargestellt.

Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion, der Erholungsnutzung und der Freizeitinfrastruktur des Untersuchungsraumes sowie die Darstellung der Kultur- und Sachgüter bilden

- der Landespflegerische Planungsbeitrag zum Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN 1997)
- der Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar (2014)
- das Nachrichtliche Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Germersheim (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE 2011)
- die UVS zum Rahmenbetriebsplan für die 16. Erweiterung des Tagebaus Hagenbach Obere Au (Büro NATUR UND RAUM 2019; RBP BAND II)
- sowie die Kartierung zu Biotoptypen und Nutzungen durch das Büro NATUR UND RAUM in 2012 und 2018 (siehe Plan B 4.1).

7.8.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion bebauter Bereiche des Untersuchungsraumes erfolgt in drei Stufen:

- I = Bedeutung hoch (Wohngebiete),
- II = Bedeutung mittel (Kleingartenanlagen, Grün- und Sportanlagen),
- III = Bedeutung gering (Gewerbe- und Industriegebiete, Entsorgungsanlagen).

Die beantragte Abbaufäche grenzt im Nordwesten an ein Kleingartengebiet (= Gebiet mittlerer Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion).

7.8.2 Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

Die Bewertung der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur nicht bebauter Bereiche des Untersuchungsraumes erfolgt in vier Bedeutungsstufen:

- sehr hoch = Bereich für die Naherholung gemäß Landespflegerischem Planungsbeitrag zum Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach und Einheitlichem Regionalplan Rhein-Neckar; mittlere Freizeitinfrastruktur,
- hoch = Bereich mit besonderer Bedeutung für die Naherholung gemäß Einheitlichem Regionalplan Rhein-Neckar; mittlere Freizeitinfrastruktur,
- mittel = Bereich mit mittlerer Bedeutung für die Naherholung; hohe Freizeitinfrastruktur,
- gering = Bereich mit mittlerer Bedeutung für die Naherholung; geringe Freizeitinfrastruktur.

Die beantragte Abbaufäche befindet sich innerhalb eines Bereiches besonderer Bedeutung für die Naherholung und mittlerer Ausstattung hinsichtlich der Freizeitinfrastruktur.

Für den Tagebausee Hagenbach Obere Au beschränkt sich die genehmigte Freizeitnutzung derzeit auf eine **Angelnutzung an ausgewiesenen Uferbereichen**. Nach Beendigung des Abbaubetriebes ist eine Ausweitung der Freizeitnutzung vorgesehen (siehe hierzu Kapitel 3.4.5 / und Kapitel 12 / Folgenutzungskonzepte Tagebausee).

7.8.3 Kulturgüter

Gemäß Denkmalverzeichnis Kreis Germersheim (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE 2011) befinden sich im Untersuchungsraum keine oberirdischen **Kulturdenkmäler**. Der Fachbehörde bekannte, verborgene archäologische Kulturdenkmäler (Bodendenkmale) sind im Verzeichnis nicht aufgeführt.

Der Landespflegerische Planungsbeitrag zum Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Hagenbach (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN 1997) weist im Untersuchungsraum zwei Standorte für Bodendenkmale aus (Karte Nr. 10: Bodenpotential: Bestand/ Bewertung/ Entwicklung). **Beide Standorte liegen in deutlicher Entfernung zur beantragten Abbaufäche.**

7.8.4 Sachgüter

An **Sachgütern** im Bereich der beantragten Abbaufäche und ihrer näheren Umgebung sind die Rohstofflagerstätte, landwirtschaftliche Nutzflächen (siehe Kapitel 3.4.3 Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinland-Pfalz) und eine 20kV-Leitung zu nennen, die z.T. als Freileitung und z.T. als Erdkabel geführt wird.

7.9 Landschaftsbild

Bestandssituation und –bewertung des Landschaftsbildes sind in den Plänen B 4.4 und B 4.8 kartographisch dargestellt. Für eine flächenbezogene Darstellung des Landschaftsbildes wird der Untersuchungsraum hinsichtlich Geländeoberfläche, Vegetation und vorhandener Flächennutzung in **neun Landschaftsbildeinheiten** unterteilt.

Als wichtigste Kriterien für die Bewertung des Landschaftsbildes sind dessen Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu nennen. Die Vielfalt leitet sich aus den vorhandenen Landschaftsstrukturen und –elementen ab, die für den jeweiligen Ausschnitt der Landschaft landschaftsbildrelevant und naturraumtypisch sind. Das Kriterium ‚Eigenart‘ gibt an, inwieweit das naturraumtypische Gepräge eines Gebietes durch das Landschaftsbild wiedergegeben wird. Eine hohe Eigenart weisen beispielsweise ursprüngliche Naturlandschaften, aber auch alte, extensiv genutzte Kulturlandschaften auf. Die Schönheit des Landschaftsbildes ist letztlich als Summe der beiden Kriterien zu verstehen und stellt folglich keinen eigenständigen Beurteilungsfaktor dar. Ein Landschaftsbild kann als schön gelten, wenn es der für den jeweiligen Naturraum typischen Vielfalt und Eigenart entspricht.

Landschaftsbildeinheit	Wertstufe
Altrheinarm mit Schilfröhrichtern und Ufergehölzen	I
Auwald mit Altrheinarm und Baggersee	I
Feuchtgebiet mit Schilfröhrichtern und alten Gehölzbeständen	I
Feuchtgebiet mit Schilfröhrichtern, Ruderalflur und Weidengebüschen	II
Gut strukturierte Brachflächen ehemaliger Grünland- und Ackernutzung	II
Strukturreiche Agrarlandschaft	II
Baggersee und Uferflächen	III
Strukturarme Agrarlandschaft	IV
Kieswerk mit Rohstoffhalden	IV

Abb. 11: Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsraumes und ihre Bewertung

Die **Bewertung** des Landschaftsbildes bezüglich Vielfalt und Eigenart innerhalb des Naturraumes „Altaue der Rheinniederung“ erfolgt in vier Stufen (I = Bedeutung sehr hoch; II = Bedeutung hoch; III = Bedeutung mittel; IV = Bedeutung gering).

Vorbelastungen stellen im Untersuchungsraum vorhandene anthropogene Nutzungs-

spuren (Rohstoffhalden, Saugbagger und Schöpfrad, Förderbänder, Hochspannungsleitungen, Bahnanlage, Umgehungsstraße) dar.

Die beantragte Abbaufäche ist überwiegend der Landschaftsbildeinheiten „Strukturarme Agrarlandschaft (Wertstufe IV)“ zuzuordnen. Am Westrand geht die Abbaufäche in die Landschaftsbildeinheit „Strukturreiche Agrarlandschaft (Wertstufe II) über.

8 **Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben**

Hinsichtlich der Flächennutzung der beantragten Abbaufäche ist zu erwarten, dass sich diese ohne das Vorhaben nur unwesentlich ändern wird.

Der intensive Ackerbau wird auf den ertragsfähigen Böden voraussichtlich beibehalten, was eine anhaltende Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Grundwasser sowie Arten und Biotope durch Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie mechanische Bodenbearbeitung nach sich zieht.

Auch hinsichtlich der kleinflächigen Nutzungen als Feldgarten oder Streuobstbestand sind keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Entsprechendes gilt für einzeln stehenden Obstbäume, Streuobstbrachen und Hecke. Hinsichtlich der Obstbäume sind im Gebiet Neupflanzungen zu beobachten, so dass davon auszugehen ist, dass abgängige Bäume ersetzt werden.

Aus der Bestandsstruktur der Streuobstbrachen lässt sich schließen, dass es sich hierbei um sehr alte Brachen handelt, so dass eine Wiederaufnahme der Nutzung unwahrscheinlich ist. Bei weiterer Überlassung der freien Entwicklung werden die Streuobstbrachen ihren Heckencharakter beibehalten.

Bei Unterlassung des beantragten Rohstoffabbaus ist dementsprechend davon auszugehen, dass die aktuellen Nutzungen fortgesetzt werden und der Charakter einer strukturarmen Ackerlandschaft erhalten bleibt.

9 Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse bezieht sich auf die beantragte Abbaufäche (siehe Plan B 4.10).

9.1 Schutzgut Boden

K1: Verlust von Bodenfunktionen

Die Bodenverhältnisse im Untersuchungsraum sind in Kapitel 7.2 (Analyse des Naturhaushaltes / Schutzgut Boden) und in den Plänen B 4.3 (Bestand) und B 4.7 (Bewertung) dargestellt.

Der Rohstoffabbau führt zur Umwandlung terrestrischer Böden in Gewässerböden. Dies bedeutet eine nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Der Umfang der Beeinträchtigung hängt dabei von der jeweiligen ökologischen Wertigkeit des Ausgangszustandes und des Endzustandes der betroffenen Flächen ab.

Zur Ermittlung dieser Wertigkeit wird der in Abb. 12 dargestellte Berechnungsschlüssel herangezogen.

Bodenfunktionen	Wertfaktor
Sehr hohe bis mittlere Speicher- und Reglerfunktion; vollständige und weitgehend unbeeinträchtigte Bodenfunktionen (naturnahe Böden mit naturraumtypischer Vegetation oder extensiver Nutzung; Uferböschungen über Mittelwasserstand)	2
Geringe bis fehlende Speicher- und Reglerfunktion, potentieller Standort naturraumtypischer Vegetation, Lebensraum Gewässerfauna; unvollständige aber unbeeinträchtigte Bodenfunktionen (Subhydrische Böden der Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe)	1,5
Potentiell sehr hohe bis mittlere Speicher- und Reglerfunktion, jedoch eingeschränkte Bodenfunktionen infolge intensiver Nutzung (Äcker; unversiegelte Verkehrsflächen)	1
Keine Speicher- und Reglerfunktion; kein Standort naturraumtypischer Vegetation; unvollständige Bodenfunktionen (Tiefenwasserzone ab 8 m Tiefe)	0,5
Keine Bodenfunktionen (vollversiegelte Verkehrsflächen)	0

Abb. 12: Berechnungsschlüssel Bodenfunktionen

Der Berechnungsschlüssel orientiert sich am Boden – Bilanzierungsmodell „Nassauskiesung“, das vom Ingenieurbüro GUNTER NIED in Abstimmung mit der Kreisverwaltung Germersheim in Anlehnung an Anhang 6 der Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (LUWG 1998) entwickelt wurde. Abweichend hiervon wird die Grenze zum Tiefenwasser, d.h. die Untergrenze der Wasserpflanzenzone bei 8 m und nicht bei 5 m angesetzt. Dies entspricht den Ergebnissen der Dauerbeobachtungen zum Modellprojekt Baggerseerenaturierung im NSG Mechtersheimer Tongruben. Langjährige Vegetationskartierungen entlang mehrerer Unterwassertransekte durch einen Taucher wiesen hier eine Ausdehnung der Vegetation bis 8,6 m Tiefe nach (HUMBERG 1994).

Die neu entstehenden Gewässerböden sind wie folgt zu bewerten:

- **Unterwasserböschungen** bis 8 m Tiefe (subhydrische Böden) ist der **Wertfaktor 1,5** zuzuordnen.
- Im Bereich der neu entstehenden **Tiefenwasserzone** gehen die Bodenfunktionen größtenteils verloren (**Wertfaktor 0,5**).

Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Bodenflächen					
Ausgangszustand (196.080 m ²)	Wertfaktor	Effektivfläche	Endzustand (196.080 m ²)	Wertfaktor	Effektivfläche
Biotopflächen mit vollständigen Bodenfunktionen (Hecke, Streuobstbestände, Feldgarten, Ruderalflur, Uferböschung über MW im Anschluss an die 16. Erweiterung) 8.095 m ²	2	16.190 m ²	Überwasserböschungen am neuen Seeufer; Neigung 1:3 (= Ausgleichsflächen; daher hier keine eingriffsmindernde Anrechnung; 1.265 m x 8 m) 10.120 m ²	-	-
			Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe am neuen Seeufer; Neigung 1:3 (<u>ohne</u> Ersatzstandorte der Unterwasserböschungen 12., 13. Genehmigung und 16. Erweiterung); 1.265m – 610m = 655m 655m x 24m = 15.720m ²	1,5	23.580 m ²
Biotopflächen mit eingeschränkten Bodenfunktionen (Wege, Äcker, 10m-Abstandsfläche 16. Erweiterung = Acker; Ausgangsbiotope der Kompensationsflächen 12. + 13. Genehmigung = Acker) 187.985 m ²	1	187.985 m ²			
			Tiefenwasserzone der neuen Seefläche (Fläche > 8 m Wassertiefe) 170.240 m ²	0,5	85.120 m ²
Summe		204.175 m²	Summe		108.700 m²
95.475 m² Defizit (9,6 ha)					

Abb. 13: Ausgleichsdefizit hinsichtlich der Bodenfunktionen

K2: Rohstoffabbau im Bereich einer Verdachtsfläche „Altablagerung“

Dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach (2003) ist ein Hinweis auf eine Altablagerung am Nordwestrand der beantragten Erweiterung zu entnehmen (siehe Abb. 3: rotes Dreieck). Gemäß mündlicher Mitteilung (Gebr. Willersinn, Herr Blümbott) wird seitens der Behörde vermutet, dass sich hier der Standort einer Flugabwehrkanone („Flak“) befand. In diesem Zusammenhang könnten Bodenbelastungen durch sprengstoffspezifische Rückstände vorliegen.

Naßauskiesung im Bereich einer Altablagerung kann insbesondere zu Gefährdungen der Gewässerökologie und des mit dem See in Verbindung stehenden Grundwassers führen. Hinzu kommt, dass das Folgenutzungskonzeptes des Tagebausees Hagenbach Obere Au im Bereich der vermuteten Altablagerung die Folgenutzung „Baden und Liegen“ vorsieht. Eine mögliche Gesundheitsgefährdung der Badegäste muss ebenso ausgeschlossen werden wie eine Gefährdung des Grund- und Oberflächengewässers.

9.2 Schutzgut Arten und Biotope

K3: Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop

Der Rohstoffabbau führt zur Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop. Die Biotope der Abbaufäche werden beseitigt und durch Tiefenwasser- und Uferböschungsbiotope ersetzt. Damit verliert die Fläche dauerhaft ihre Funktion als Lebensraum für landlebende Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig wird jedoch ein neuer aquatischer Lebensraum geschaffen, der zumindest teilweise von Wasserpflanzen und Tierarten der Stillgewässer besiedelt wird.

Der Umfang der Beeinträchtigungen hängt dabei von der jeweiligen ökologischen Wertigkeit des Ausgangs- und Endzustandes der betroffenen Flächen ab. Zur Ermittlung der Wertigkeiten wird der in Abb. 14 dargestellte Berechnungsschlüssel verwendet. Die Definition der Wertstufen ist Kapitel 7.4.2 zu entnehmen. – siehe auch Plan B 4.6 / Bewertung Biotoptypen

Biotoptypenfunktionen	Wertstufe	Wertfaktor
Biotoptypen sehr hoher Bedeutung	I	4
Biotoptypen hoher Bedeutung	II	2
Biotoptypen mittlerer Bedeutung	III	1
Biotoptypen geringer Bedeutung	IV	0,5
Biotoptypen sehr geringer Bedeutung	V	0,25

Abb. 14: Berechnungsschlüssel Biotopfunktionen (Wertstufen gemäß Kapitel 7.4.2)

Die hieraus resultierende **Wertigkeit des Ausgangszustandes** hinsichtlich des Biotoptypeninventars ist in Abb. 15 dargestellt. Die betroffenen Biotoptypen werden nach Wertigkeit sortiert und unter Angabe der jeweils betroffenen Gesamtfläche aufgeführt.

Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen		
Signatur	Biotoptyp	Flächenverlust
Biotope der Wertstufe I		
Keine Biotoptypen der Wertstufe I vom Vorhaben betroffen		0 m²
Biotope der Wertstufe II		
BD2.1	1x Strauchhecke, naturraumtypische Artenkombination	1.700 m ²
HK2	1x Streuobstwiese	950 m ²
HK9	2x Streuobstbrache	1.850 m ²
Summe		4.500 m²
Biotope der Wertstufe III		
HS	1x Feldgarten, Grabeland	2.170 m ²
-	Uferböschung <u>über</u> Mittelwasserlinie im Anschluss an die 16. Erweiterung (250 m Uferlinie x 4,5 m Böschungsbreite; Böschung ohne Kompensationsauflagen; Rohbodensukzessionsfläche)	1.125 m ²
Summe		3.295 m²
Biotope der Wertstufe IV		
HA	Acker	170.790 m ²
LB3.1	1x Goldrutendominanzbestand	230 m ²
LC	1x Ruderalflur, kleinflächig, artenarm	70 m ²
VB2.1	Feldweg, vegetationsreich	2.950 m ²
-	10m-Abstandsfläche im Anschluss an die 16. Erweiterung (Ackerfläche ohne Kompensationsauflagen; 250 m Uferlinie)	2.500 m ²
-	Ursprüngliche Ausgangsbiotopflächen der Kompensationsmaßnahmen 12. und 13. Genehmigung = Acker; Verschiebung der Kompensation an neue Uferabschnitte; Umwandlung der Ackerfläche in Freiwasserzone 12. Genehmigung: 100 m Uferlinie x 12 m Breite 13. Genehmigung: 260 m Uferlinie x 30 m Breite	9.000 m ²
Summe		185.540 m²
Biotope der Wertstufe V		
VB1.2	Feldweg, teilversiegelt	2.745 m ²
Summe		2.745 m²
Summe gesamt		196.080 m²

Abb. 15: Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen

Die Wertigkeit der künftigen Seefläche ermittelt sich wie folgt (**Wertigkeit Endzustand**):

- Den **Unterwasserböschungen** bis 8 m kommt als Standort naturraumtypischer Vegetation (Wasserpflanzenzone) und faunistischer Lebensraum (Makrozoobenthos; Laichzone) eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe II** / Wertfaktor 2).
- Die **Tiefenwasserzone** bietet aufgrund der Lichtverhältnisse keine ausreichenden Standortbedingungen für Wasserpflanzen und nur eine sehr eingeschränkte Lebensraumfunktion für die Gewässerfauna (**Wertstufe V** / Wertfaktor 0,25).

Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen					
Ausgangszustand / Wertstufe (196.080 m ²)	Wertfaktor	Effektivfläche	Endzustand / Wertstufe (196.080 m ²)	Wertfaktor	Effektivfläche
Biotope Wertstufe I 0 m ²	4	0 m ²	-	4	0 m ²
Biotope Wertstufe II (Strauchhecke, Streuobstwiese, Streuobstbrache) 4.500 m ²	2	9.000 m ²	Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe am neuen Seeufer; Neigung 1:3 (ohne Ersatzstandorte der Unterwasserböschungen 12., 13. Genehmigung und 16. Erweiterung); 1.265m – 610m = 655m 655m x 24m = 15.720m ²	2	31.440 m ²
Biotope Wertstufe III (Feldgarten, Uferböschung üMW im Anschluss an 16. Erweiterung) 3.295 m ²	1	3.295 m ²	Überwasserböschungen am neuen Seeufer; Neigung 1:3 (= Ausgleichsflächen; daher hier keine eingriffsmindernde Anrechnung; 1.265 m x 8 m) 10.120 m ²	1	-
Biotope Wertstufe IV (Acker, Ruderalflur, Grasweg; 10m-Abstandsfläche 16. Erweiterung = Acker; Ausgangsbiotope Kompensationsflächen 12. + 13. Genehmigung = Acker) 185.540 m ²	0,5	92.770 m ²			
Biotope Wertstufe V (Feldweg, teilversiegelt) 2.745 m ²	0,25	686 m ²	Tiefenwasserzone der neuen Seefläche (Fläche > 8 m Wassertiefe) = Wertstufe V 170.240 m ²	0,25	42.590 m ²
Summe		105.751 m²	Summe		74.030 m²
31.721 m² Defizit (3,2 ha)					

Abb. 16: Ausgleichsdefizit hinsichtlich der Biotopfunktionen

K4: Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung

Bei der Kompensationsfläche, die verlegt werden soll, handelt es sich um die Gestaltung des neu entstehenden Seeufers durch Verfüllung einer ehemaligen Wasserfläche im Bereich der heutigen Betriebsanlagen und Halden mit Fremdmaterial (9. Genehmigung).

Die Verfüllung mit Fremdmaterial wurde bereits vor Jahren eingestellt und die Restwasserfläche weiter mit Verlusten aus der Rohstoffaufbereitung zugeschwemmt und aufgefüllt (autochthones Material). Mit Abraummateriale aus der Deckschicht der 17. Erweiterung (Unterboden) soll die Verfüllung nun abgeschlossen und die entsprechende Uferkante hergestellt werden.

Die 9. Genehmigung sieht für die Ufergestaltung keine besondere Relieferung vor.

Die Vorgaben für die Ufergestaltung der 13. Genehmigung, deren Standort vorhabenbedingt verloren geht, sind dagegen wesentlich umfangreicher und differenzierter.

Die Kompensationsfläche der 9. Genehmigung soll daher an das neue Südwestufer der 17. Erweiterung verlegt werden und an dem hierdurch freiwerdenden Uferabschnitt soll die Ufergestaltung der 13. Genehmigung verwirklicht werden. Der genannte Uferabschnitt eignet sich sehr gut für die Anlage des vorgesehenen Biotopkomplexes mit breiter Flachwasserzone und Sandbänken. Das entstehende Biotopschutzufer A17 und die benachbarte Biotopschutzfläche A16 werden sich wirkungsvoll ergänzen.

K5: Verlegung einer Kompensationsfläche der 12. Genehmigung

Die beantragte Erweiterung schließt an ihrer Nordostkante an die Abstands- und Uferflächen des Geltungsbereiches 12. Genehmigung an. Um den gewünschten Seeanschluss herzustellen, werden diese Anschlussflächen im Rahmen des Rohstoffabbaus in Freiwasserbiotope umgewandelt.

Für die Anschlussfläche der 12. Genehmigung bestehen landespflegerische Vorgaben hinsichtlich Ufergestaltung und Bepflanzung, die am neuen Südwestufer verwirklicht werden müssen.

Gemäß Bestandsplan des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zur 12. Genehmigung (OLSCHEWSKI 1984) befand sich auf der ursprünglich für die Kompensationsmaßnahme vorgesehenen Fläche der Ausgangsbiotyp „Acker“.

Die Kompensationsverpflichtung soll an das neue Südwestufer verschoben werden.

Auch der Ersatzstandort am neuen Südwestufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au wird vom Biotyp „Acker“ eingenommen. **Damit ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich der Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung.**

K6: Verlegung einer Kompensationsfläche der 13. Genehmigung

Die beantragte Erweiterung schließt an seiner Nordostkante an die Abstands- und Uferflächen des Geltungsbereiches 13. Genehmigung an. Um den gewünschten Seean-

schluss herzustellen, werden diese Anschlussflächen im Rahmen des Rohstoffabbaus in Freiwasserbiotope umgewandelt.

Für die Anschlussfläche der 13. Genehmigung bestehen landespflegerische Vorgaben hinsichtlich Ufergestaltung und Bepflanzung, die am weiter nördlich gelegenen Ufer des Tagebausees verwirklicht werden müssen.

Gemäß Bestandsplan des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zur 13. Genehmigung (OLSCHEWSKI 1984) befand sich auf der ursprünglich für die Kompensationsmaßnahme vorgesehenen Fläche der Ausgangsbiototyp „Acker“.

Die Kompensationsverpflichtung soll nach Norden an die Gewässerkante der 9. Genehmigung verschoben werden. Für diesen Bereich besteht eine Verfüllungsgenehmigung mit dem Zielbiotop „Acker“ sowie Vorgaben zur Ufergestaltung, die an das neue Südwestufer verlegt werden sollen.

Damit ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich der Eingriffs / Ausgleichsbilanzierung, jedoch eine Verpflichtung zur Verlegung der Gestaltungsvorgaben für das Ufer der 9. Genehmigung (an das neue Südwestufer des Tagebausees).

Hinweis: Nach aktuellem Kenntnisstand sind **im beantragten Abbaufeld** (mit Ausnahme der unter K5 und K6 abgehandelten Flächen) **derzeit keine Kompensationsflächen ausgewiesen** (E-Mail Untere Naturschutzbehörde LK Germersheim / Herr Roth 26.11.2014; E-Mail Verbandsgemeinde Hagenbach / Herr Kuntz 17.03.2016, LANIS Sachstand 27.11.2019).

Sollte dennoch eine Kompensationsfläche durch die beantragte Erweiterung des Rohstoffabbaus wegfallen, so wäre diese gemäß Vorgabe der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd vorab zu verlegen, d.h. ein doppelter Flächenausgleich erforderlich.

K7: Verlust von 9 Einzelbäumen

Die Feldflur im Umfeld der 17. Erweiterung ist von Obstbäumen geprägt. Es handelt sich hierbei überwiegend um ältere Bäume, die meist randlich der Wirtschaftswege stehen.

Von den insgesamt 27 Bäumen sind 9 Stück vom Vorhaben betroffen (unvermeidbarer Verlust; siehe Abb. 17 sowie Plan B 4.1).

Die Einzelbäume sind in der strukturarmen Feldflur im Umfeld des Vorhabens wichtige **Elemente der Biotopvernetzung** und haben Teillebensraumfunktion für Vögel, Fledermäuse und Insekten. Auch tragen sie erheblich zu einer **Aufwertung des Landschaftsbildes** und der Naherholungsfunktion bei.

Die Baumverluste sind möglichst im Umfeld des **Eingriffs durch Neupflanzungen auszugleichen**.

Der Ausgleichsbedarf errechnet sich wie folgt:

- 9 x Wertstufe II / Ausgleich 1:1,5 = **14 Ersatzbäume**

Anzahl	Nr. in Plan B 4.1	Baumart		STU (cm)	Wertstufe
1	2	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	145	II
2	3	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	150	II
3	4	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	145	II
4	5	Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	130	II
5	11	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	185	II
6	12	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	180	II
7	13	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	175	II
8	16	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	180	II
9	17	Walnußbaum	<i>Juglans regia</i>	60	II

Abb. 17: Liste vorhabenbedingter Verluste von Einzelbäumen

Bewertung:

Wertstufe I = Stammumfang > 2 m (Ausgleichsbedarf 1:2)

Wertstufe II = Stammumfang 30 cm bis 2 m (Ausgleichsbedarf 1:1,5)

Wertstufe III = < 30 cm (Ausgleichsbedarf 1:1)

K8: Gefährdung seltener und geschützter Tierarten bei der Freimachung des Abaufeldes

Die vorhabenbedingte Gefährdung oder Beeinträchtigung seltener und geschützter **Tierarten** wird in **Anhang III** (Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung) und **Anhang IV** (Natura2000 – Verträglichkeitsuntersuchung) abgehandelt.

9.3 Schutzgut Wasser

9.3.1 Auswirkungen auf die Grundwasserqualität

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Vorgaben der **Wasserrahmenrichtlinie** hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser ist gegeben.

- siehe hierzu **Band I / Anlage B 3.2**: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Grund- und Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie / FB WRRL (BCE BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE 2020)

9.3.2 Auswirkungen auf die Gewässerökologie des Baggersees

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Vorgaben der **Wasserrahmenrichtlinie** hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für das Oberflächengewässer Tagebausee Hagenbach Obere Au ist gegeben.

- siehe hierzu **Band I / Anlage B 3.2**: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Grund- und Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie / FB WRRL (BCE BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE 2020)

Für den Leitfaden „Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft – Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand“ (LFU 2004) wurden im Pilotprojekt „Konfliktarme Baggerseen – KaBa“ Planungsempfehlungen erarbeitet, die einen langfristig ökologisch intakten See gewährleisten sowie Gefährdungen des Grundwassers minimieren sollen.

Diese Empfehlungen wurden als Grundlage der in Abb. 18 dargestellten Konfliktanalyse herangezogen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass bis auf einen Punkt alle Empfehlungen bei der beantragten 17. Erweiterung umgesetzt werden. Lediglich die Empfehlung einer Vertiefung den Vorrang zu geben, kann nicht berücksichtigt werden. Dies begründet sich wie folgt:

- **Erweiterung statt Vertiefung**: Die beantragte Abbaufäche befindet sich innerhalb eines Vorranggebietes für den Rohstoffabbau. Grundsätzlich ist innerhalb einer Lagerstätte ein möglichst vollständiger Abbau anzustreben, da die optimale Nutzung bestehender Rohstoffabbaustätten der Neuausweisung von Abbaustätten an anderer Stelle vorzuziehen ist.

Dem gegenüber steht, dass eine Vertiefung des Tagebausees Hagenbach Obere Au anstelle der beantragten Flächenerweiterung einen etwas geringeren Grundwasseraustausch nach sich ziehen würde.

Das resultierende leicht erhöhte Konfliktpotential hinsichtlich der Grundwasserqualität ist im Hinblick auf die ebenfalls konfliktminimierende Vorgabe, bestehende Rohstoffabbaustätten optimiert zu nutzen, vertretbar.

Auch ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser gegeben (siehe Band I / Anlage B 3.2).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das vorhabenbedingte Konfliktpotential hinsichtlich der zukünftigen Gewässerqualität weitgehend minimiert wird.

Planungsempfehlungen Arbeitsgruppe „Konflikt- arme Baggerseen“	Umsetzung der Empfehlungen im Rahmen der beantragten Erweiterung	Kon- flikt
Ebene Auskiesung des See- bodens; Inseln und Boden- schwelle vermeiden	Es ist eine ebene Auskiesung des Seebodens geplant. Inseln oder Bodenschwelle sind nicht vorgesehen.	-
Keine tiefen Baggerseen im rezenten Auebereich	Der Tagebausee Hagenbach Obere Au befindet sich in der ausgedeichten Aue.	-
Unterwasserböschung 1:2,5; Wechselwasserbereich 1:4 bis 1:6; Badeufer 1:10	Zur Sicherung der Standfestigkeit der Ufer- und Unter- wasserböschungen ist eine Neigung von 1:3 vorgese- hen.	-
Anlage von Flachwasserzonen	Am Nordwestufer und Südostufer werden ausgedehnte Wechselwasser – und Flachwasserzonen angelegt (Maßnahmen A2, A6, A17 und A18).	-
Mittlere Tiefe > 16m; (Mittlere Tiefe = Volumen / Fläche)	Die beantragte Abbautiefe beträgt 40 m unter GOK.	-
Längsachse des Sees bevor- zugt quer zur GW-Fließ- richtung	Die oberflächennahe Grundwasserfließrichtung ist im Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au bei mittleren Grundwasserverhältnissen mehr oder minder rheinparallel ausgerichtet (HYDRAG 2008). Die bean- tragte Erweiterung vergrößert den See in südwestlicher Richtung und verkürzt damit die bestehende Längsach- se was zu einer nahezu quadratischen Seeform führt. Eine quadratische Seeform ist hinsichtlich einer gerin- gen Austauschrate zwischen See- und Grundwasser und der Förderung des Zirkulationsantriebs als günstig zu beurteilen.	-
Erweiterung durch Vertiefung anstelle Flächenerweiterung	Erweiterung beantragt	+
Längsachse des Sees bevor- zugt in Hauptwindrichtung	Im Untersuchungsgebiet herrschen Südwest- und Nord- ostwinde vor. Die Längsachse des Sees verläuft aktuell von Nordwesten nach Südosten. Die beantragte Erwei- terung vergrößert den See in südwestlicher Richtung, so dass sich die Positionierung zur Hauptwindrichtung ver- bessert. - Auch wird die bestehende Längsachse ver- kürzt, was zu einer nahezu quadratischen Seeform führt. Eine quadratische Seeform ist hinsichtlich der Förderung des Zirkulationsantriebs als günstig zu beurteilen.	-

Abb. 18: Konfliktanalyse Gewässerökologie

Entwicklungsprognose

Hinsichtlich der **künftigen gewässerökologischen Entwicklung des Tagebausees Hagenbach Obere Au** sind mit und ohne die beantragte Erweiterung keine wesentlichen Unterschiede zu erwarten. Grundsätzlich ist für den Tagebausee Hagenbach Obere Au ein schleichender Eutrophierungsprozess anzunehmen (Limnologisches Gutachten; NATUR UND RAUM 2003), dem z.B. durch Nährstoffbindung über Ufer- und Wasserpflanzen, d.h. Schaffung von Flachufern sowie Einschränkung oder Verbot der Badenutzung und eine angepasste fischereiliche Nutzung entgegengewirkt werden kann. Auch

sind große und tiefe Seen grundsätzlich weniger eutrophierungsanfällig als Kleinseen mit einer mittleren Tiefe < 16m.

Zu berücksichtigen ist auch, dass die gegenwärtige Baggertätigkeit den Sauerstoffhaushalt positiv beeinflusst, z.B. durch die Verzögerung der Schichtung und durch Eintrag atmosphärischer Luft, so dass nach Einstellung der Baggertätigkeit mit einer erhöhten Sauerstoffzehrung im Hypolimnion zu rechnen ist.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerqualität durch den Rohstoffabbau sind **nicht zu erwarten**. Der Abbau wird in der bisherigen Art und Weise fortgesetzt. Die Fa. HBM trifft die technisch notwendigen Vorkehrungen, um sicherzustellen, dass während des Abbaus keine betriebsbedingten Verunreinigungen des Gewässers entstehen (Abbautechnischer Gewässerschutz). Detaillierte Informationen hierzu sind Band I des Rahmenbetriebsplanes zu entnehmen.

9.3.3 Auswirkungen auf die grundwasserhydraulischen Verhältnisse

Wie bei jedem Eingriff in den Grundwasserkörper sind durch die geplante Erweiterung des Tagebausees Hagenbach Obere Au Veränderungen der Grundwasserstandsverhältnisse sowie insbesondere in Zeiten mit Rheinhochwasser eine veränderte Wechselwirkung mit den oberirdischen Gewässern in unmittelbarer Umgebung zur Hochwasserrückhaltung Daxlanderau zu erwarten.

Dies kann Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser, Arten und Biotope sowie Mensch, Kultur- und Sachgüter nach sich ziehen.

K9: Veränderung der grundwasserhydraulischen Verhältnisse

Die Veränderungen der grundwasserhydraulischen Verhältnisse wurden durch das Ingenieurbüro hydrag, Karlsruhe über eine Modelluntersuchung ermittelt (siehe Band I / Anlage B 3.1: HYDRAG 2011; Geltungsbereich Rahmenbetriebsplan Standort Hagenbach Erweiterung Abbau 17 – Grundwasserhydraulische Modelluntersuchung).

Der Ergebnisbericht zur grundwasserhydraulischen Modelluntersuchung (HYDRAG 2011) trifft folgende zusammenfassenden Aussagen:

„Die Erweiterung erfolgt auf der Grundwasserzuströmseite, so dass für die untersuchten Referenzzustände, mittlere, niedrige und hohe Grundwasserhältnisse dort die flächig größeren Auswirkungen sich zeigen. Als Beurteilungsgrundlage (= Istzustand) für die vorhabenbedingten Veränderungen des Abbaufelds 17 wird die derzeitige Abbausituation einschließlich der sich im Verfahren befindenden Fläche 16 herangezogen.

Gemessen an den Aufspiegelungs- bzw. Absenkungsbeträgen sind diese Veränderungen insgesamt als gering einzustufen (siehe Tab. 2). Nur im angrenzenden Uferseam werden Veränderungen > 1 Dezimeter ermittelt, die bezogen auf den natürlichen Schwankungsbereich in der Rheinniederung von ca. 2 m aber als völlig untergeordnet anzusehen sind.

Tab. 2: Erniedrigung (Absenkung) bzw. Erhöhung der Grundwasserstände (Aufspiegelung) bezüglich des Ausgangszustandes infolge der Maßnahme bei den verschiedenen Grundwassersituationen

Rechenfall	Gw-Erhöhung		Gw-Absenkung	
	Wert (m)	Reichweite (m)	Wert (m)	Reichweite (m)
MW	0,05	100	-0,05	480
	-	-	-0,10	180
NW	0,05	75	0,05	380
	-	-	-0,10	130
HW	-0,05	490	-0,05	450
	-0,10	190	-0,10	300

Selbst bei Rheinhochwasser treten kaum nennenswerte Grundwassererhöhungen auf, wohingegen der vergrößerte Baggerseekörper speicherwirksam zur Druckentlastung beiträgt. Unter Erwähnung der oben aufgeführten konservativen Aspekte bei der Modelldurchführung, wird anhand der Abb. 7 nachgewiesen, dass die durch das Vorhaben bewirkten Gw-Erhöhungen (s. Abb. 6) die Druckwasserproblematik nicht verschärft und diese Gebiete lediglich geringfügige randliche Erweiterungen erfahren.

Darüber hinaus sind infolge des Vorhabens nahezu keine Veränderungen im Wasserhaushalt der Fließgewässer, insbesondere in der Wechselwirkung mit dem umgebenden Grundwasser festzustellen.

Aufgrund des Flächeneingriffs in den Aquifer durch die Erweiterung mit Freilegung des Grundwassers stellt sich in allen Nachweisfällen ein gemeinsamer Wasserspiegel ein, der im Mittelwasser- und Niedrigwasserfall um +0,06 m und im Hochwasserfall um +0,09 m ansteigt. Infolge des reliefartig gegliederten Urgeländes wird empfohlen, im Zuge der Baufeldfreimachung das anfallende Deckschichtmaterial zu einer Verwallung um den gesamten Nassabbau anzulegen, um ein Überborden bei Extremsituationen zu verhindern.

Die Wasserversorgung von Hagenbach liegt nebenstromig der Maßnahme und ist vom Vorhaben völlig unberührt.“

Die vorhabenbedingten Grundwasserabsenkungen und -erhöhungen werden dementsprechend als gering eingestuft. Handlungsbedarf wird bezüglich des Seewasserspiegels in Extremsituationen gesehen. Hier wird eine Verwallung um den Nassabbau empfohlen, um ein Überborden zu verhindern. Die Wallhöhe wurde auf 105,60 mNN festgesetzt (Ing.-Büro Hydrag; Email vom 07.11.2013).

9.4 Schutzgut Klima / Luft

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima / Luft sind durch das Vorhaben keine maßgeblichen Veränderungen zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Staubimmissionen werden vermieden und vermindert. Das Material wird in nassem Zustand abgebaut und bei der Aufbereitung im Bedarfsfall zwecks Staubbindung wieder angefeuchtet. Probleme durch Abwehung der Produkthalden sind bisher nicht aufgetreten. Die innerbetrieblichen Fahrwege werden bei Bedarf befeuchtet. Die Wegstrecke von der Beladestelle bis zur Umgehungsstraße ist asphaltiert oder betoniert.

Es steht eine Anlage zur LKW-Ladegut-Bebrausung zur Verfügung, um Staubbelastungen beim Transport zu vermeiden. Alle Fahrer sind in der Pflicht, die Ladung zu sichern (abplanen). Die richtige Beladung wird vom jeweiligen Verlader während der Beladung augenscheinlich geprüft.

Einflüsse auf die klimatischen Bedingungen beschränken sich auf das Umfeld der Abbaufäche. Es kommt zur Umwandlung eines Freiland-Klimatops (Wertstufe III) in eine Gewässer-Klimatop (Wertstufe III, siehe Kapitel 7.7.2). Gewässer-Klimatope haben – im Gegensatz zu Freiland-Klimatopen – einen ausgleichenden thermischen Einfluß. Die Lufttemperaturen sind durch eine verstärkte Verdunstung tagsüber niedriger, nachts jedoch höher als in der Umgebung. Gewässer-Klimatope sind durch eine hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit gekennzeichnet.

9.5 Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, Kultur- und Sachgüter erfolgen durch den **Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen (K9)** und eine **Verminderung der Erholungsfunktion durch Eingriffe in das Landschaftsbild (K10)**.

In der Nähe der neuen Abbaukante des Tagebausees steht ein **Freileitungsmast**. Eine **Gefährdung der Standsicherheit** muss durch Beachtung der Abstandsregeln vermieden werden (**K11, V6**).

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Wohnumfeldfunktion, der Freizeitinfrastruktur, des Hochwasserschutzdeiches oder Kulturdenkmäler sind nicht zu erwarten:

- **Keine Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktion:** Beeinträchtigungen der Wohnqualität im Siedlungsbereich Hagenbach durch den Abtransport der gewonnenen Kiese und Sande sind nicht zu erwarten, da der Schwerlastverkehr über die Umgehungsstraße geführt wird.
- **Keine Beeinträchtigung der Freizeitinfrastruktur:** Die insgesamt hohe Bedeutung des Gebietes um den Tagebausee Hagenbach Obere Au für die Freizeitnutzung bleibt bestehen.
Nach Abschluss des Rohstoffabbau sind Teile des neuen Ufers der Freizeitnutzung vorbehalten (siehe aktualisiertes Folgenutzungskonzept Kapitel 12).
- **Keine Beeinträchtigung des Hochwasserschutzdeiches:** Der in der Deichschutzverordnung festgelegte Mindestabstand von 150 m zwischen Abbaukante und Deichkrone wird eingehalten.
- **Keine Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern:** Gemäß aktuellem Kenntnisstand sind Kulturdenkmäler vom Vorhaben nicht betroffen (siehe Kapitel 7.8.3). Das Vorkommen bisher unbekannter unterirdischer archäologischer Kulturgüter ist nicht auszuschließen. Ihr Schutz wird durch Berücksichtigung der Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes (siehe Maßnahme V3) gewährleistet.

K10: Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen

Der Rohstoffabbau der 17. Erweiterung führt in erheblichem Maße zum Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche. Auch zum Ausgleich der vorhabenbedingten, unvermeidbaren Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild sowie Arten und Biotope müssen überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen werden.

Der Landwirtschaftliche Fachplan der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2009) stuft die Ackerflächen des Geltungsbereiches 17. Erweiterung in der zusammenfassenden Abschlussbewertung in die Kategorie „**sehr hohe Bedeutung / Schutzbedürftigkeit**“ ein (siehe Kapitel 3.4.3).

Gemäß Landesentwicklungsprogramm (**LEP IV**) ist der Geltungsbereich 17. Erweiterung jedoch **nicht Teil eines landesweit bedeutsamen Bereiches für die Landwirtschaft**. Auch der Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar (2014) weist hier **kein Vorranggebiet Landwirtschaft** aus.

Der **Flächennutzungsplan 2003** der Verbandsgemeinde Hagenbach ordnet den Geltungsbereich 17. Erweiterung der Kategorie „**Flächen für die Landwirtschaft**“, weist ihn aber **gleichzeitig** auch als **Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen** aus.

Bei den Bestandserfassungen 2012 und 2018 wurden die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Abbaufeld 17. Erweiterung **überwiegend für den Maisanbau genutzt** (siehe Plan B 4.1 Biotoyp HA0.1).

Die Fläche des Rahmenbetriebsplanes 17. Erweiterung ist gemäß des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar (2014) als **Vorranggebiet für den Rohstoffabbau** ausgewiesen. Gemäß **§8 Abs. 7 Raumordnungsgesetz (ROG)** gilt:

„(7) Die Festlegungen nach Absatz 5 können auch Gebiete bezeichnen,

1. die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind (Vorranggebiete),

(...).“

In der Konfliktanalyse ist dementsprechend innerhalb der 17. Erweiterung (= Vorranggebiet Rohstoffabbau) dem Rohstoffabbau Vorrang vor der landwirtschaftlichen Nutzung zu gewähren.

Bei der **Auswahl der Maßnahmenflächen** für Ausgleich oder Ersatz der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen, ist jedoch zu prüfen inwieweit sich die **Inanspruchnahme wertvoller landwirtschaftlicher Nutzflächen minimieren** lässt – sofern artenschutzrechtliche Anforderungen dem nicht entgegenstehen.

K11: Standort eines Freileitungsmastes in der Nähe der Abbaukante

In der Nähe neuen Abbaukante des Tagebausees steht ein Freileitungsmast (siehe Plan B 4.11), dessen Standsicherheit durch die Einhaltung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes gewährleistet werden muss.

K12: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als Faktor der Naherholung

Das Gebiet um den Tagebausee Hagenbach Obere Au hat einen hohen Wert für die

Erholungsnutzung und ist im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (2014) als Bereich mit besonderer Bedeutung für die Naherholung ausgewiesen.

Durch die vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (siehe auch Kapitel 9.6), kommt es auch zu einer Beeinträchtigung dieser Erholungsfunktion.

Durch die in Kapitel 10 beschriebenen Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild wird die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion entsprechend vermindert.

9.6 Schutzgut Landschaftsbild

K12: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Vorhabenbedingt werden Landschaftsbildflächen der Wertstufen IV (gering) und II (hoch) in eine Fläche der Wertstufe III (mittel) umgewandelt (siehe Plan B 4.8). Aus überwiegend strukturarmer Agrarlandschaft wird Seefläche.

Die Bewertung des Sees hinsichtlich seiner Bedeutung für das Landschaftsbild, beruht auf dem Zusammenspiel der optischen Wirkung der Wasserfläche und der Uferbiotope.

Da es sich bei dem Tagebausee Hagenbach Obere Au bereits um einen großen See handelt, stellt die geplante Vergrößerung der Wasserfläche eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, was durch eine optisch ansprechende, strukturreiche Ufergestaltung auszugleichen ist.

9.7 Schutzgut Fläche

Der beantragte Rohstoffabbau ist mit der dauerhaften Umwandlung von terrestrischen Biotopen und Böden in Gewässerbiotope und -böden verbunden. Hiervon ist im vorliegenden Fall vor allem landwirtschaftliche Nutzfläche betroffen. Auch für die naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen muss v.a. landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen werden.

Da der Rohstoffabbau standortgebunden ist, sind im Hinblick auf das Schutzgut Fläche keine Alternativen möglich. Standortbegründung und Standortgebundenheit ergeben sich unmittelbar aus der Fachplanung des Landesamtes für Geologie und Bergbau von 2010 (siehe Band I / Kapitel 1.1 / Abb. 2).

Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche und eine Minimierung des Flächenverbrauches ist der Erweiterung einer Abbaustätte grundsätzlich der Vorrang vor einem Neuaufschluss zu geben. Des Weiteren sollte die Lagerstätte möglichst optimal ausgenutzt werden (z.B. Nutzung der maximalen Abbautiefe). Ufer- und Abstandsflächen sollten als Kompensationsflächen genutzt werden.

Hinsichtlich dieser Vorgaben ist das beantragte Vorhaben weitmöglichst optimiert, d.h. die Belange des Schutzgutes Fläche werden ausreichend berücksichtigt.

10 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Eine Übersicht der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ist Plan B 4.11 zu entnehmen.

Ausgleichsmaßnahmen sind in Plan B 4.12 dargestellt (Detailplanungen hierzu siehe Pläne B 4.13 bis B 4.17).

Ergänzende Information zur Ersatzmaßnahme E1 in den Lohbuschwiesen finden sich in Plan B 4.19.

Eine Gesamtübersicht aller Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Tagebausees, die für den Rohstoffabbau Hagenbach Obere Au durchzuführen sind, ist in Plan B 4.20 zusammengestellt.

10.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

V1: Schonende Behandlung des Oberbodens gemäß DIN 18 915

Der Oberboden der Abbaufäche wird getrennt vom Unterboden abgeschoben und für anderweitige betriebliche Renaturierungsmaßnahmen verwendet oder zum Verkauf angeboten. Eine Verwendung für Renaturierungsmaßnahmen im Uferbereich ist aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes und der damit verbundenen Gefahr einer Eutrophierung nicht möglich.

Bei Abtrag und Lagerung ist die DIN-Vorschrift 18 915 zu berücksichtigen, d.h. insbesondere

- Abtrag des Oberbodens gesondert von anderen Bodenbewegungen
- keine Vermischung des Oberbodens mit bodenfremden Stoffen
- Lagerung des Oberbodens abseits des Baubetriebes
- kein Befahren der Bodenmieten
- bei Lagerungszeiten über 3 Monaten kann gegebenenfalls eine Zwischenbegrünung notwendig werden

V2: Artenschutzverträgliche Baufeldfreimachung

Zum Schutz seltener und geschützter Tierarten sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Zum Schutz der Fledermäuse und Brutvögel sind **Baumfällungen und Sträucherrodungen in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar vorzunehmen** (BNatSchG § 39 (5) Nr. 2). Vor der Fällung sind **große Bäume auf überwinternde Fledermäuse zu überprüfen**.
- Zum Schutz der Knoblauchkröte muss der **Oberbodenabtrag in den westlichen Abbauabschnitten (siehe Plan B 4.10 Abschnitte III, IV, VII und VIII) während ihrer Aktivitätsphase, d.h. zwischen April und September und unter Einbezug einer biologischen Baubegleitung erfolgen**.
- **Bei Rodungsarbeiten und Bodenabtrag ist jeweils auf der Seeseite zu be-**

ginnen, um der Fauna das Ausweichen in terrestrische Nachbarflächen zu ermöglichen. **Barriere- oder Fallensituationen sind zu vermeiden.** Konfliktsituationen können sich z.B. beim Einsatz mehrerer Maschinen ergeben. Hier soll parallel und nicht gegenläufig gearbeitet werden.

- **Beim Bodenabtrag ist** – wie bisher bereits üblich – **eine Wasserfläche mit Seeanschluss herzustellen.** Hierdurch wird eine Rück- oder Einwanderung von Tieren, die im späteren Abbaubetrieb gefährdet werden könnten, weitgehend verhindert. Durch den Seeanschluss wird die Entstehung von attraktiven Laichgewässern und die damit verbundene mögliche Beeinträchtigung von Laich oder Kaulquappen im weiteren Abbaubetrieb vermieden.

V3: Sicherung archäologischer Funde gemäß Denkmalschutzgesetz

Bei den Bodenarbeiten zur Vorbereitung des Rohstoffabbaus und den Baggerarbeiten zum Rohstoffabbau sind die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (DSchG) vom 23.3.1978, zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.12.2014 einzuhalten. Danach ist jeder zutage kommende Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle soweit als möglich unverändert zu lassen und die Gegenstände sorgfältig gegen Verlust zu sichern.

Zuständige Behörde ist die Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz – Direktion Landesarchäologie Außenstelle Speyer, Kleine Pfaffengasse 10 in 67346 Speyer.

Im Fall der Fundauffindung beim Baggerbetrieb sind die Standortkoordinaten und die Baggertiefe zu dokumentieren. Die Meldepflicht gilt auch für oberirdische Kleindenkmäler (z.B. Grenzsteine).

V4: Prüfung der Verdachtsfläche „Altablagerung“ vor Arbeitsbeginn in Abbauabschnitt VIII

Vor Inanspruchnahme des Abbauabschnittes VIII am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches 17. Erweiterung ist die im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach eingetragene Altablagerungsverdachtsfläche (siehe Abb. 3: rotes Dreieck) zu überprüfen.

Die Notwendigkeit zur Überprüfung entfällt, wenn die Verdachtsfläche im Rahmen einer Aktualisierung des Altlastenkatasters bis zu diesem Zeitpunkt aus dem Kataster gestrichen wurde.

Im Falle einer potentiellen Gefährdung der See- bzw. Grundwasserqualität oder anderer Schutzgüter (Badegäste!) sind geeignete Vermeidungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen oder die Rohstoffgewinnung im Gefährdungsbereich zu unterlassen.

Die Ergebnisse der Altlastenerkundung sowie eventuell notwendige Vermeidungs- oder Sanierungskonzepte sind dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz vor Inanspruchnahme des Abbauabschnittes VIII vorzulegen.

V5: Erhalt einer schutzwürdigen Hecke mit Biotopvernetzungsfunktion

Südlich des Rahmenbetriebsplanes 17. Erweiterung befindet sich ein gut ausgebildeter Heckenstreifen heimischer Arten. Er ist Bestandteil des im rheinlandpfälzischen Biotopkataster geführten Biotopkomplexes BK-6915-0434 (Hecken nordwestlich Oberwörth). In diesem Zusammenhang kommt ihm eine besondere Bedeutung als Biotopvernetzungsline zu.

Durch Verlagerung der Abbaukante der beantragten Erweiterung nach Norden wurde der Verlust dieses besonders schutzwürdigen Heckenstreifens vermieden. Abbaukante und Lage des schutzwürdigen Biotopkomplexes BK-6915-0434 sind dem Abbauplan (Plan B 4.10) zu entnehmen.

Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen zur beantragten Erweiterung werden entlang des neuen Seeufers neue Gehölzstrukturen geschaffen, die an die bestehende Biotopvernetzung anbinden und diese erheblich erweitern.

V6: Einhaltung des Sicherheitsabstandes zum Freileitungsmast

In der Nähe neuen Abbaukante des Tagebausees steht ein Freileitungsmast (siehe Plan B 4.11), dessen Standsicherheit durch die Einhaltung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes gewährleistet werden muss.

V7: Folgenutzung Biotopschutzufer

Der Landespflegerische Planungsbeitrag zum Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach (IUS 1998) fordert eine Beschränkung der intensiven Erholungsnutzung im Bereich der Grundwasserseen.

Für den überwiegenden Teil der bestehenden Ufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au ist bereits eine Folgenutzung als Biotopschutzufer vorgesehen. Dieses Konzept wird fortgesetzt und gleichzeitig dem Bedarf an Uferfläche zur Badenutzung sowie zur Angelnutzung Rechnung getragen (siehe Kapitel 12 / Aktualisiertes Folgenutzungskonzept).

Die neu entstehenden Uferflächen im Süden der beantragten Abbaufäche sind dauerhaft als Biotopschutzufer zu erhalten und zu schützen.

Entlang dieser Uferflächen ist es verboten:

- zu angeln oder zu lagern,
- zu baden oder sonstigen Wassersport zu betreiben,
- Hunde frei laufen zu lassen
- sowie sonstige Tätigkeiten auszuführen, die zu einer Schädigung der Ufer- bzw. Unterwasservegetation oder der heimischen Tierwelt führen können.

Die Ausweisung als Biotopschutzufer ist nicht nur Voraussetzung für die Sicherung der

Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere und der Entwicklung von Biotoptypen mit hohem Wert für den Arten- und Biotopschutz. Sie wirkt sich auch positiv auf die Gewässerqualität aus. Eine an den Belangen des Arten- und Biotopschutzes ausgerichtete Folgenutzung der Ufer verringert die Gefahr einer Eutrophierung des Gewässers wesentlich. Zusätzlich hierzu fördert die Entwicklung von Ufervegetation und submerser Vegetation die Sauerstoffproduktion und die Schadstoffbindung.

V8: Gewässerverträgliche fischereiliche Nutzung

Die fischereiliche Bewirtschaftung kann bei unsachgemäßer Vorgehensweise (Anfüttern, Besatz mit fanggroßen Fischen) je nach Ausmaß zu einer beträchtlichen Nährstoffzunahme und auch Anreicherung von sauerstoffzehrenden Substanzen führen. Bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftungsweise kann jedoch auch eine Nährstoffreduktion in der Größenordnung von 0,35 kg P und 1 kg N pro Jahr und ha Seefläche erreicht werden (LFU 2004).

Zur Sicherung einer langfristig intakten Gewässerökologie des Tagebausees Hagenbach Obere Au sind daher die Vorgaben des Limnologischen Gutachtens (NATUR UND RAUM 2003) bei der fischereilichen Bewirtschaftung zu berücksichtigen. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Fütterungsverbot
- Besatz einstellen (sofern Fangquoten nicht deutlich erhöht werden)
- Raubfische fördern
- Karpfen und Aale dürfen bei Anlandung nicht mehr zurückgesetzt werden

Die Vorgaben werden im Gutachten wie folgt begründet und erläutert:

„Selbst unter Berücksichtigung der Unsicherheiten, mit denen Fangstatistiken behaftet sind, entsprach der abgeschöpfte Ertrag von 198 kg im Jahr 2002 bei weitem nicht dem Ertragswert des Sees. Für den Zander konnte keine Reproduktion belegt werden. Da bei den Weißfischen (Brachsen) leichte Verbüttung erkennbar war und die Bestände an Ukelei, Rotfeder, Brachsen hoch sind, sollten die Raubfische gefördert werden. Wenn in Zukunft nicht wesentlich mehr gefangen wird, sollte der Besatz eingestellt und im Gegenzug verstärkt Laichplätze für Hechte und Zander sowie Makrophytengürtel geschaffen werden. Laichplätze für Hechte sind flache Überschwemmungsbereiche am Ufer. Zander laichen im tieferen Wasser über einem „Nest“ aus Wasserpflanzen, eventuell sollten künstliche Laichnester aus Kokosmatten eingebracht werden. Bis die Maßnahmen greifen, kann ein Zanderbesatz von 100-200 Jährlingen/Jahr die Population stützen.

Aale, obwohl auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten, sollten als katadrome Wanderfische nicht in abgeschlossene Gewässer besetzt werden. Karpfen sind in Binnengewässern oft überbesetzt. Durch starkes Gründeln tragen sie zur Aufwirbelung von organisch belasteten Sedimenten bei und setzen sie wieder frei. Deshalb sollte der Besatz mit Karpfen restriktiv gehandhabt und auf wenige Jährlinge - max. 25 Stück/Jahr – beschränkt bleiben, oder besser vollständig untersagt werden.

Für Fischarten wie Schleie oder Rotfeder fehlen großflächige, dichte Makrophytenbestände im See. Ein Besatz vor Einstellung der Baggerung ist deshalb nicht sinnvoll. Im Zusammenhang mit den vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen am Ostufer des Sees werden jedoch mittelfristig potentielle Standorte für ausgedehnte Makrophyten-

bestände geschaffen.

Weißfische als r-Strategen, wie hier Rotaugen und Ukelei, vermehren sich unter günstigen Bedingungen so stark, dass Besatzmaßnahmen überflüssig sind.“

V9: Fortführung der Maßnahmen zur Geländeerhöhung zum Schutz des Seeumfeldes bei Extremwasserständen

Die grundwasserhydraulische Modelluntersuchung zu den Auswirkungen der beantragten Erweiterung prognostiziert eine vorhabenbedingte Erhöhung des Seewasserspiegels bei hohen Grundwasserhältnissen um bis zu 0,09 m. Es wird daher

- „infolge des gegliederten Urgeländes empfohlen, im Zuge der Baufeldfreimachung das anfallende Deckschichtmaterial zu einer Verwallung um den gesamten Nassabbau anzulegen, um ein Überborden bei Extremsituationen zu verhindern.“ (siehe Band I Anlage B 3.1)

Die notwendige **Wallhöhe** liegt gemäß ING.-BÜROS HYDRAG (Email Herr Eckert/ Büro Hydrag; 07.11.2013) bei **105,60 mNN**.

Infolge des vorhandenen Geländereiefs, das bereits teilweise Höhenlagen > 105,60 mNN aufweist, ergibt sich im Westen, Norden und Osten des Sees nur ein geringer bis fehlender Handlungsbedarf. Im Süden wurden in den Kompensationsflächen zur 15., 16. und 17. Erweiterung bereits Erdwälle eingeplant, die z.T. noch miteinander zu verbinden sind.

Das Umsetzungskonzept zur Verwallung um den Tagebausee Hagenbach Obere Au ist **Plan B 5.19** zu entnehmen. Konzept und Höhenangaben beruhen auf Informationen aus der TK25 und dem Reißwerk 2014 (BÜRO MONZ). **Die tatsächliche Höhenabwicklung ist jeweils vor Ort zu prüfen und das Wallkonzept ggf. entsprechend anzupassen oder zu ergänzen.**

V10: Fortführung der limnologischen Untersuchungen

Durch die beantragte Erweiterung der Seefläche, kommt es zu einer Vergrößerung des Wasserkörpers und einer Veränderung der Gewässermorphologie. Dies kann negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben. Die limnologischen Untersuchungen am Tagebausee Hagenbach Obere Au sind daher fortzusetzen.

Der Untersuchungsumfang orientiert sich dabei an der fachtechnische Stellungnahme der Wasserbehörde im Genehmigungsbescheid zur Verfüllung am Nordostufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au (Akz. 661-20/174/93 vom 06.07.1994). „Der Wasserkörper ist 2x jährlich (Zirkulations- und Stagnationsphase) wie folgt zu untersuchen:

- 1.) Bilanzierung des verbleibenden Wasservolumens
- 2.) Sauerstoff- und Temperaturtiefen in 0,5 m – Schritten
- 3.) Beprobung des oberflächennahen Wasserbereiches (= 0,5 m Tiefe) und des Tiefenbereiches (= ca. 0,5 m über der tiefsten Sohle) und Untersuchung auf: Pges, DOC, Gesamt-N, Chlorophyll a und Phaenopigment, AOX, Sulfat, pH, Leitfähigkeit und Gesamthärte

Die Untersuchungsmethoden müssen DIN-Verfahren entsprechen.“

Bei den Untersuchungen sollten folgende Hinweise aus dem limnologischen Gutachten zum Tagebausee Hagenbach Obere Au (NATUR UND RAUM 2003) berücksichtigt werden:

- Wenn möglich sollten die Messungen am Ende von Betriebsferien oder zumindest nach 2-3 Tagen Baggerstillstand (z.B. nach einem verlängerten Wochenende) durchgeführt werden, um Aussagen über die Sauerstoffzehrung im Hypolimnion treffen zu können.
- Aus dem gleichen Grund sollten die Messungen im Juni und Ende August durchgeführt werden, da es durch den Baggerbetrieb dazu kommen kann, dass die Zirkulation bei entsprechender Witterung bereits im September einsetzt.
- Desweiteren sollte zur besseren Vergleichbarkeit der Daten immer an derselben Meßstelle gemessen werden. Bei Festlegung der Meßstelle ist einer der tiefsten Seepunkte zu wählen.

Häufigkeit und Umfang der Untersuchungen können in Abstimmung mit der SGD Süd / Obere Wasserbehörde angepasst werden.

V11: Fortführung des Grundwasser-Monitorings

Die Veränderungen des Grundwasserregimes durch den Rohstoffabbau der 16. Erweiterung sind durch ein begleitendes Grundwasser-Monitoring zu überwachen. Dieses Monitoring ist für die 17. Erweiterung fortzusetzen.

Das Monitoring ist durchzuführen bis die Ergebnisse sicherstellen, dass keine erheblichen Abweichungen von den Ergebnissen der grundwasserhydraulischen Modellberechnung (HYDRAG 2011) vorliegen und / oder eine Gefährdung der Schutzgüter „Mensch, Kultur- und Sachgüter“ sowie „Arten- und Biotope“ auszuschließen ist.

Die Beendigung des Grundwasser-Monitorings erfolgt in Abstimmung mit der SGD Süd / Obere Wasserbehörde.

10.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

10.2.1 Rahmenkonzept

Bei der Festlegung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden folgende Rahmenbedingungen besonders berücksichtigt:

- Aufgrund des hohen Anteils an intensiv ackerbaulich genutzter Fläche ist die beantragte Abbaufäche für den Arten- und Biotopschutz von untergeordneter Bedeutung. Die zukünftige Seefläche grenzt jedoch an ihrem Südostende an wertvolle Biotopkomplexe, an die sich wiederum Natura2000-Gebiete anschließen.

Durch eine entsprechende Gestaltung der Ufer- und Abstandstreifen des zukünftigen Sees kann die Biotopvernetzung der wertvollen Gebiete im Süden mit Biotopflächen im Westen und Norden erheblich verbessert und das Lebensraumangebot für Arten der südlichen Biotopkomplexes erweitert werden.

Dabei finden auch folgende Fachplanungen entsprechende Berücksichtigung: Bewirtschaftungspläne der Natura2000-Gebiete, Planung Vernetzter Biotopsysteme, Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan

- Gemäß den Vorgaben der **Planung Vernetzter Biotopsysteme** ist eine **stärkere Durchgrünung der Agrarlandschaft im weiteren Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au durch Wiesenentwicklung** anzustreben (siehe Kapitel 3.4.1). Dies findet Umsetzung in den Maßnahmen A1, A3, A4, A5, A7, A11, A15.
- Ebenfalls aufgrund des hohen Anteils an ackerbaulich genutzter Fläche ist die landwirtschaftliche Nutzung in besonderem Maße vom Vorhaben betroffen. **Kompensationsmaßnahmen sollen daher bevorzugt auf landwirtschaftlich weniger attraktiven Flächen umgesetzt werden** (siehe Ersatzmaßnahme E1 in den Lohbuschwiesen).
- Das Folgenutzungskonzept der Kreisverwaltung Germersheim sieht für den Tagebausee Hagenbach Obere Au nach Abschluss des Rohstoffabbaus eine Mischnutzung mit einem Anteil Freizeitnutzung vor. Auch die Gemeinde Hagenbach erwägt eine geregelte Freizeitnutzung nach beendetem Abbau. **Hier ist auf die Vereinbarkeit der Folgenutzung und den Zielen der Kompensationsmaßnahmen zu achten.**

10.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Lage und Ausdehnung der Maßnahmenflächen sind in Plan B 4.12 dargestellt.

Weitergehende Informationen zur Ausführung sind den folgenden Maßnahmenbeschreibungen und den Plänen B 4.13 bis B 4.17 (Schnitte und Pflanzpläne) zu entnehmen.

A1: Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese mit Amphibientümpel; 2 Teilflächen

Lage: östlich des Tagebausees; Flst. 1441 (1.500 m²), 1440 (1.530 m²), 1438 (1.570 m²) abzüglich 120 m² Standfläche geplanter Freileitungsmast)

Lage der Maßnahmenflächen siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 4.480 m²

Ausgangszustand: 4.480 m² Acker

Zielbiotope: Glatthafer-Extensivwiese und Amphibientümpel

Begründung der Maßnahme:

Wiesen sind in der Agrarlandschaft im Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au und des Hagenbacher Altrheins deutlich unterrepräsentiert. Ihre Anlage wird von landespflegerischen Fachplanungen empfohlen (Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan VG Hagenbach, Pflege- und Entwicklungsplan Hagenbacher Altrhein).

Auch gemäß den Vorgaben der **Planung Vernetzter Biotopsysteme** ist eine **stärkere Durchgrünung der Agrarlandschaft im weiteren Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au durch Wiesenentwicklung** anzustreben.

Die Maßnahme verbessert das Lebensraumangebot für die heimische Fauna im Gebiet (insbesondere für Insekten, Amphibien sowie Vögel) und trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei.

Die Umwandlung intensiv genutzter Ackerfläche in extensiv genutzte Glatthaferwiese bewirkt eine Verbesserung der Bodenfunktionen und stellt damit einen **Ausgleich zu den vorhabenbedingten Verlusten von Bodenfunktionen** dar.

Die **Anlage eines Amphibienlaichgewässers** stellt an dieser Stelle eine sinnvolle Ergänzung zu der Wiesenanlage dar. Während im Süden des Tagebausees Hagenbach Obere Au bereits ausreichend Amphibienlaichgewässern vorhanden sind, besteht hier östlich des Sees ein deutliches Defizit.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage eines Amphibienlaichgewässers:** Das temporäre Kleingewässer (Tümpel) ist entsprechend der Detailplanung in Plan B 4.13 durch Bodenabtrag und -modellierung herzustellen. Der nährstoffreiche Oberboden ist einer fachgerechten Weiterverwendung zuzuführen. Das Unterbodenmaterial soll zur Vergrößerung des Flachufers im benachbarten Ostufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au eingebracht werden.
- **Wiesenansaat:** Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut und / oder Heudrusch von geeigneten Spenderflächen zu verwenden

(z.B. Heudrusch der Maßnahmenfläche A6 der 16. Erweiterung).

- **Pflege:** Die Wiesen sind durch eine ein- bis zweischürige Mahd und / oder Beweidung zu entwickeln und zu pflegen. Bei der Festlegung der Mahdtermine soll der Artenschutz Berücksichtigung finden. Die Wiesen sind extensiv zu nutzen.

A2: Vergrößerung der Flachwasserzone an der Südostecke des Tageausees; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m

Lage: Uferabschnitt I; Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 6.000 m²

Ausgangszustand: 6.000 m² Tiefenwasserzone
(Verschiebung der Uferzone bis 8 m Tiefe in Richtung See)

Zielbiotop: 6.000 m² Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m

Begründung der Maßnahme:

Wasserpflanzenreiche Flachwasserzonen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Ihre Neuanlage begründet sich in dem Ziel, das Biototypeninventar, die ökologische Funktionsfähigkeit sowie die Standortfunktion des Gebietes für seltene und geschützte Arten zu verbessern.

Flachwasserbereiche wurden früher durch die natürliche Rheindynamik geschaffen, entstehen heute aber fast ausschließlich durch anthropogene Entwicklungsmaßnahmen. Sie sind u.a. **Standort seltener und geschützter Pflanzenarten, deren Anteil unter den einheimischen Wasserpflanzen besonders hoch ist und bedeutsamer Lebensraum des Makrozoobenthos** (Wirbellose des Gewässergrundes).

Die Maßnahme trägt ebenso zur Sicherung der Gewässerqualität im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie bei.

Zum Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe im Rahmen der 16. Erweiterung wurde in der Südostecke des Tageausees bereits ein breiter Gürtel aus Schilfröhricht und vorgelagerter Flachwasserzone mit Neigung 1:7 bis 4 m Tiefe geschaffen. Die vorgesehene Maßnahme ergänzt diesen Biotopkomplex sinnvoll.

Umsetzung der Maßnahme:

- Zum Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe im Rahmen der 16. Erweiterung wurde in der Südostecke des Tageausees bereits ein breiter Gürtel aus Schilfröhricht und vorgelagerter Flachwasserzone mit Neigung 1:7 bis 4 m Tiefe geschaffen.

Der anschließende Gewässerbereich mit Neigung 1:3 wird durch Verfüllung mit autochthonem Material aus der Unterboden-Deckschicht der 17. Erweiterung und / oder Abbauverlusten in unterschiedlicher Breite auf Wassertiefen zwischen 3 und 5 m aufgefüllt. Die Gewässerböschung 1:3 (= Ausgleichfläche 16. Erweiterung) verschiebt sich entsprechend seewärts, was zu einer Verkleinerung der Tiefenwasserzone führt.

- Das Material wird mit der Klappschute und / oder durch Rückspülung von Abbauverlusten aus dem Schöpfrad eingebracht.
- Es wird ein Materialbedarf von ca. 240.000 m³ (= ca. 425.000 t) veranschlagt, der entsprechend der Mengenermittlung in Kapitel 2 hierfür zur Verfügung steht.

Lage und Ausdehnung siehe Plan B 4.12; Schnitt A-B siehe Plan B 4.13

A3: Anlage einer Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese; 3 Teilflächen

Lage: südlich des Tagebausees; Flst. 1090, 1088, 1086

Lage der Maßnahmenflächen siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 3.400 m²

Ausgangszustand: 3.400 m²Acker

Zielbiotop: Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese

Begründung der Maßnahme:

Vorhabenbedingt kommt es zum Verlust von 950 m² Streuobstwiese und 1.850 m² Streuobstwiesenbrache, der durch diese Maßnahme ausgeglichen wird.

Streuobstwiesen mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthaferwiese kommt u.a. als Insektenlebensraum sowie als Brut- und Nahrungsbiotop für die Avifauna eine hohe Bedeutung für den Artenschutz zu. Die Maßnahme trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei.

Wiesen sind – als Teilbiotop der Streuobstwiesen - in der Agrarlandschaft im Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au und des Hagenbacher Altrheins deutlich unterrepräsentiert. Ihre Anlage wird von landespflegerischen Fachplanungen empfohlen (Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan VG Hagenbach, Pflege- und Entwicklungsplan Hagenbacher Altrhein).

Auch gemäß den Vorgaben der **Planung Vernetzter Biotopsysteme** ist eine **stärkere Durchgrünung der Agrarlandschaft im weiteren Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au durch Wiesenentwicklung** anzustreben.

Die Umwandlung intensiv genutzter Ackerfläche in extensiv genutzte Streuobstwiese führt zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen und stellt damit einen **Ausgleich zu den vorhabenbedingten Verlusten von Bodenfunktionen** dar.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Pflanzarbeiten**: Pflanzung von mindestens sechs Hochstamm-Obstbäumen pro Fläche (3 Teilflächen = 18 Obstbäume)

STU mindestens 10-12 cm

Es wird empfohlen, alte Obstsorten zu pflanzen.

Die Bäume sind mit einem Wildverbißschutz und einer Baumverankerung zu versehen.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Ebenso ist der Mindestabstand der Pflanzstandorte zu benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen gemäß **Landesnachbarrechtsgesetz Rheinland-Pfalz (LNRG)** vom 15. Juni 1970 zu berücksichtigen.

- **Wiesenansaat:** Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut und / oder Heudrusch von geeigneten Spenderflächen zu verwenden (z.B. Heudrusch der Maßnahmenfläche A6 der 16. Erweiterung).
- **Pflege:** Die Wiesen sind durch eine ein- bis zweischürige Mahd und / oder Beweidung zu entwickeln und zu pflegen. Bei der Festlegung der Mahdtermine soll der Artenschutz Berücksichtigung finden. Die Wiesen sind extensiv zu nutzen.

A4: Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese

Lage: südöstlich des Tagebausees; Flst. 979-5, 979-6

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 1.668 m²

Ausgangszustand: 1.668 m² Acker

Zielbiotope: Glatthafer-Extensivwiese

Begründung der Maßnahme:

Wiesen sind in der Agrarlandschaft im Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au und des Hagenbacher Altrheins deutlich unterrepräsentiert. Ihre Anlage wird von landespflegerischen Fachplanungen empfohlen (Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan VG Hagenbach, Pflege- und Entwicklungsplan Hagenbacher Altrhein).

Auch gemäß den Vorgaben der **Planung Vernetzter Biotopsysteme** ist eine **stärkere Durchgrünung der Agrarlandschaft im weiteren Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au durch Wiesenentwicklung** anzustreben.

Die Maßnahme verbessert das Lebensraumangebot für die heimische Fauna im Gebiet (insbesondere für Insekten, Amphibien und Vögel) und trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei.

Die Umwandlung intensiv genutzter Ackerfläche in extensiv genutzte Glatthaferwiese führt zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen und stellt damit einen **Ausgleich zu den vorhabenbedingten Verlusten von Bodenfunktionen** dar.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Wiesenansaat:** Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut und / oder Heudrusch von geeigneten Spenderflächen zu verwenden (z.B. Heudrusch der Maßnahmenfläche A6 der 16. Erweiterung).

- **Pflege:** Die Wiesen sind durch eine ein- bis zweischürige Mahd und / oder Beweidung entwickeln und zu pflegen. Bei der Festlegung der Mahdtermine soll der Artenschutz Berücksichtigung finden. Die Wiese ist extensiv zu nutzen.

A5: Anlage einer Sukzessionsfläche trockenwarmer bis nasser Standorte mit Lehmwall, Sumpf- und Uferzone / Entwicklung eines Feldgehölzes mit vorgelagerter Wiese

Lage: Uferabschnitt II

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 8.140 m²

Ausgangszustand: 8.140 m² Acker

Zielbiotope:

- Feldgehölz heimischer Arten / trockenwarmer bis nasser Standorte (3.565 m²); vegetationsarmer süd- und ostexponierter Lehmwall (300 m²), Sumpfbzone mit großflächigem Landschilfbestand (970 m²), magere Glatthaferwiese (1.885 m²)
- Ufergehölzstreifen heimischer Arten (1.420 m²); kurz- bis mittelfristig: nährstoffarme, offene Böden mit Pioniervegetation

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme schließt an einen östlich angrenzenden artenschutzrechtlich wertvollen Biotopkomplex aus Feldgehölz, Schilfröhrichten und Sukzessionsflächen an. Sie bewirkt dementsprechend eine **Erweiterung des Lebensraumangebotes**, der dort nachgewiesenen schutzwürdigen Tierarten (insbesondere Amphibien und Vögel).

Sumpfbzone, Lehmwall und Feldgehölz stellen eine **sinnvolle Ergänzung des südlich angrenzenden Biotopkomplexes mit Naturschutzteich, Hecke und Wiese** dar.

Durch die Bodenmodellierung mit anschließender freier Sukzession **werden Standortbedingungen geschaffen, die infolge der Rheinbegradigung selten geworden sind**. Das angelegte Sekundärbiotop wird zunächst von Pionierarten besiedelt.

Besonders hervorzuheben ist hier der südexponierte Lehmwall, der für Wildbienen und andere wärmeliebende Insekten Lebensraum bietet. Das Sukzessionsstadium verbuschte Krautflur mit Landschilfbestand ist als Landlebensraum des Laubfrosches von Bedeutung. Zielarten des Feldgehölzstadiums sind Kammmolch, Fledermäuse, Höhlen- und Baumbrüter.

Die Maßnahme stellt einen **weiteren Baustein der Biotopvernetzung** am Tagebausee Hagenbach Obere Au dar und wirkt sich **positiv auf das Landschaftsbild** aus.

Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Biotopflächen führt zu einer **Verbesserung der Bodenfunktionen**.

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12 / Detailplanung siehe Plan B 4.13

Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- **Bodenarbeiten** (Anlage der Sumpfszone durch Bodenabtrag und Anlage des Erdwalls): Der Unterboden wird zur Anlage des Erdwalls verwendet. Überschüssiges Bodenmaterial kann im Uferbereich zur Anlage einer Flachuferzone eingebracht werden. Der Oberboden wird zur Abdeckung der Nord- und Westflanke (!) des Erdwalls verwendet. Die Süd- und Ostflanke des Erdwalls ist als Wildbienen-Nistbiotop unter Wahrung der Standsicherheit möglichst steil anzulegen.
- **Wiesenansaat**: Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut oder Heudrusch einer geeigneten Spenderfläche zu verwenden (z.B. Heudrusch der Maßnahmenfläche A6 der 16. Erweiterung).
- **Pflege**: Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd und / oder Beweidung zu entwickeln und zu pflegen. Bei der Festlegung der Mahdtermine soll der Artenschutz Berücksichtigung finden. Die Wiese ist extensiv zu nutzen.

Alle weiteren Biotopflächen sind der freien Sukzession zu überlassen.

Vor Durchführung der Erdarbeiten sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten. **Dies gilt insbesondere für die am Nordrand verlaufende 20 kV-Erdleitung (siehe hierzu auch Plan B 4.14).**

A6: Anlage einer breiten Flachwasserzone am Südufer der 16. und 17. Erweiterung; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m

Lage: Uferabschnitt II

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 6.000 m²

Ausgangszustand: 6.000 m² Tiefenwasserzone
(Verschiebung der Uferzone bis 8 m Tiefe in Richtung See)

Zielbiotop: 6.000 m² Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m

Begründung der Maßnahme:

Wasserpflanzenreiche Flachwasserzonen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Ihre Neuanlage begründet sich in dem Ziel, das Biotoptypeninventar, die ökologische Funktionsfähigkeit und die Standortfunktion des Gebietes für seltene und geschützte Arten zu verbessern.

Flachwasserbereiche wurden früher durch die natürliche Rheindynamik geschaffen, entstehen heute aber fast ausschließlich durch anthropogene Entwicklungsmaßnahmen. Sie sind u.a. **Standort seltener und geschützter Pflanzenarten, deren Anteil unter den einheimischen Wasserpflanzen besonders hoch ist und bedeutsamer Lebensraum des Makrozoobenthos** (Wirbellose des Gewässergrundes).

Die Maßnahme trägt ebenso zur Sicherung der Gewässerqualität im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie bei.

Umsetzung der Maßnahme:

- Im Rahmen des Rohstoffabbaus wurde bzw. wird an dem entsprechenden Uferabschnitt der 16. und 17. Erweiterung eine Unterwasserböschung mit Neigung 1:3 geschaffen.
- Ab der Gewässertiefe von 3 m wird durch Verfüllung mit autochthonem Material aus der Unterboden-Deckschicht der 17. Erweiterung und / oder Abbauverlusten eine Flachwasserzone von ca. 20 m Breite und 300 m Länge geschaffen. Die angestrebten Wassertiefen sollen zwischen 3 und 5m variieren, um unterschiedlichen Wasserpflanzen Standort zu bieten und ein struktureicheres Lebensraumangebot für die Gewässerfauna zu schaffen.
- Die Gewässerböschung 1:3 verschiebt sich entsprechend seewärts, was zu einer Verkleinerung der Tiefenwasserzone führt.
- Das Material wird durch Abkippen vom hier zugänglichen Gewässerrand aus sowie mit der Klappschute und / oder durch Rückspülung von Abbauverlusten aus dem Schöpfrad eingebracht.
- Es wird ein Materialbedarf von ca. 240.000 m³ (= ca. 425.000 t) veranschlagt, der entsprechend der Materialermittlung in Kapitel 2 hierfür zur Verfügung steht.

Lage und Ausdehnung siehe Plan B 4.12; Schnitt C-D siehe Plan B 4.14

A7: Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und Wiesensaum

Lage: südlich Tagebausee Hagenbach Obere Au, Gewinn Obere Au, Flurstück 946

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 1.500 m²

Ausgangszustand: 1.500 Acker m²

Zielbiotope: Strauchhecke mit naturraumtypischer Artenkombination (950 m²); beidseitig ein je 2 m breiter Wiesenstreifen als Gehölzsaum (Glatthaferwiese mittlerer Standorte: 550 m²)

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des vorhabenbedingten Verlustes einer Hecke und schafft u.a. einen Ersatzstandort für betroffene Vogelarten.

Die Maßnahme wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Biotopflächen trägt zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen bei.

Umsetzung der Maßnahme:

Die Vorgaben des Nachbarrechts werden berücksichtigt:

- Gemäß Landesnachbarrechtsgesetz Rheinland-Pfalz (LNRG) vom 15. Juni 1970

gilt für Hecken über 2 m Wuchshöhe ein Mindestabstand von 0,75 m zzgl. dem Maß der Mehrhöhe (§ 45). Bei Angrenzung an **landwirtschaftliche Nutzflächen verdoppelt** sich der Mindestabstand (§ 46). **Der Grenzabstand ist von der Stammmitte bzw. der Austrittsstelle des Strauches aus dem Boden zu messen.**

Für die **Heckensträucher** wird im vorliegenden Fall von einer Zielhöhe von 3 m ausgegangen. Hieraus resultiert ein **Mindestabstand** zur benachbarten Ackerfläche von **3,5 m ab Austrittsstelle des Strauches aus dem Boden** (= Mehrhöhe über 2 m zzgl. 0,75 m, verdoppelt).

Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- **Heckenpflanzung (lockerer Bestand):**

Dreireihige Sträucherpflanzung im Dreiecksverband;
Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 2,5 bis 3m
150 Sträucher

Pflanzqualität: Strauch verpflanzt, ohne Ballen, mindestens 60 - 100 cm

Pflanzenliste Sträucher / Es sind mindestens 10 verschiedene Arten aus nachfolgender Liste zu verwenden.

Acer campestre (Feldahorn, als Heister)
Carpinus betulus (Hainbuche, als Heister)
Cornus mas (Kornelkirsche)
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
Corylus avellana (Haselnuß)
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)
Ligustrum vulgare / Liguster
Lonicera xylosteum / Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa (Schlehe)
Rosa spec. (Wildrose)
Salix caprea (Salweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleistungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Die Hecke ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

- **Wiesenansaat:** Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut und / oder Heudrusch von einer geeigneten Spenderfläche zu verwenden (z.B. Heudrusch der Maßnahmenfläche A6 der 16. Erweiterung).

Pflege: Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd und / oder Beweidung zu entwickeln und zu pflegen. Bei der Festlegung der Mahdtermine soll der Artenschutz Berücksichtigung finden. Die Wiese ist extensiv zu nutzen.

A8: Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel

Lage: Uferabschnitt III

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 625 m²

Ausgangszustand: 403 m² Acker, 222 m² Dominanzbestand Späte Goldrute

Zielbiotope: Ufergehölzstreifen heimischer Arten (625 m²);
kurz- bis mittelfristig: nährstoffarmer, offener Boden mit Pioniervegetation

Hinweis: Die Unterwasserböschung als Standort des Röhricht- und Wasserpflanzengürtels wurde bei der Konfliktermittlung mindern berücksichtigt und wird daher rechnerisch als Kompensationsfläche hier nicht erfasst.

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme A8 schließt sich seewärts an die Vermeidungsmaßnahme V5 (Erhalt einer schutzwürdigen Hecke mit Biotopvernetzungsfunction) an. Durch die Entwicklung eines standortgerechten Ufergehölzgürtels wird die bestehende Hecke verbreitert und hinsichtlich Arten- und Strukturvielfalt ergänzt.

Durch die Initialpflanzung von Uferweidengebüschen wird die Entwicklung eines standortgerechten Ufergehölzgürtels mit breitem Artenspektrum gefördert. Ergänzend ist mit der Ansiedelung weiterer Ufergehölzarten (insbesondere Purpurweide, Hybridpappel, Silberpappel) durch Samenflug zu rechnen.

Aufgrund der Bedeutung offener Boden für Pionierarten der heimischen Flora und Fauna beschränkt sich die Initialpflanzung auf eine Teilfläche der Gesamtfläche. Auch ist langfristig damit zu rechnen, dass die Ufergehölze zum angestrebten Schilfröhrichtgürtel in Konkurrenz treten und diesen durch Beschattung zurückdrängen. Durch die Kombination von Initialpflanzung und freier Sukzession werden somit für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Zwischensukzessionsstadien gefördert.

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12 / Pflanzplan siehe Plan B 4.13

- **Pflanzarbeiten:** Der in Plan B 4.13 dargestellte Pflanzplan ist einmal umzusetzen.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden und die vorgegebenen Pflanzqualitäten zu beachten.

Die Fläche ist anschließend der freien Sukzession zu überlassen.

A9: Verlegung einer Kompensationsfläche der 12. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Sträuchern mittlerer Standorte und Weidengebüschen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel

Lage: Uferabschnitte IV

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 1.200 m²

Ausgangszustand: 1.200 m² Acker

Zielbiotope: Sträucher mittlerer Standorte und Weidengebüsche, Schilfröhricht, Wasserpflanzengürtel

Begründung der Maßnahme

Die 17. Erweiterung schließt im Nordosten an die Abstands- und Uferflächen des Geltungsbereiches der 12. Genehmigung an. Um den gewünschten Seeanschluss herzustellen, werden diese Biotopflächen im Rahmen des Rohstoffabbaus in Freiwasserbiotope umgewandelt.

Für die beanspruchten Anschlussflächen bestehen auf einer Uferlänge von 100 m und einer Breite von 12m landespflegerische Vorgaben hinsichtlich Ufergestaltung und Bepflanzung, die an anderer Stelle verwirklicht werden müssen.

Genehmigungsrechtliche Vorgaben:

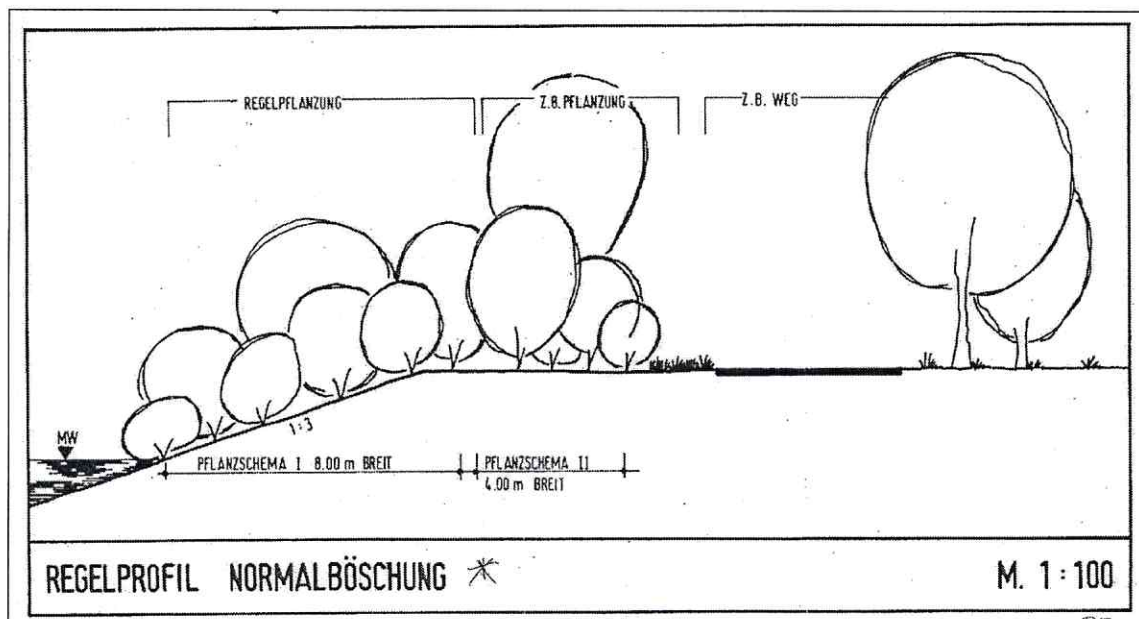


Abb. 19: Gestaltungsvorgaben Südwestufer Geltungsbereich 12. Genehmigung

Der Rohstoffabbau im Geltungsbereich 12 wurde mit Bescheid der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz vom 31.03.1988 (Az. 566-201 Ha115/84) genehmigt. Gemäß Punkt

3.9 des Bescheides sind sämtliche Böschungen „mit einer Neigung von 1:3 oder flacher im Zuge der Baggerung herzustellen“. Längsschnitt B-B in der Anlage des Bescheides sieht für das Westufer des Geltungsbereiches (= Anschlusskante an die 17. Erweiterung) eine **Neigung von 1:3** vor.

Der Westuferabschnitt der 12. Genehmigung ist dementsprechend dem Regelprofiltyp „Normalböschung“ im Landschaftspflegerischer Begleitplan (OLSCHEWSKI 1984) zuzuordnen.

Hinsichtlich der vorgesehenen **Gehölzpflanzungen** wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan (OLSCHEWSKI 1984) mit Prüfvermerken der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz (Deibert 31.10.1984) versehen. Für die Pflanzschemata werden folgende Änderungen gefordert: „Die Gehölze sind gruppenweise zu pflanzen. Dabei sind diese als Gehölzgruppen mit 15% Bäume 1. Ordnung, 20% Heister und 65% Sträucher anzulegen.“ Auch bezüglich der Gehölzartenliste sind Änderungen zu berücksichtigen.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Räumliche Verlagerung:** Die Kompensationsfläche wird an das neue Südwestufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au verlagert (siehe Plan B 4.12 sowie den Schnitt G-H in Plan B 4.14).
- **Gehölzpflanzungen:** Es sind Gehölzpflanzungen entsprechend dem o.g. Genehmigungsbescheid bzw. LBP mit Prüfvermerken der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz (Deibert 31.10.1984) vorzunehmen.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

A10: Anlage eines Heckenstreifens aus Sträuchern mittlerer Standorte mit Krautsaum

Lage: Uferabschnitt IV

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 585 m²

Ausgangszustand: 585 m² Acker; inkl. 3 Obstbäume, die erhalten bleiben

Zielbiotope: Strauchhecke mit naturraumtypischer Artenkombination und Krautsaum

Begründung der Maßnahme

Die Maßnahmenfläche A10 befindet sich zwischen dem Wirtschaftsweg und der Maßnahmenfläche A9 (= Verlegung der Vorgaben für die Ufergestaltung der 12. Genehmigung).

Mit der Strauchhecke wird das Konzept der Maßnahme A10 sinnvoll weitergeführt und ein Schutzgehölz für das vorgelagerte Biotopschutzufer entwickelt.

Die vorhandenen Obstbäume werden erhalten und bilden eine passende Ergänzung des Gehölzkomplexes in diesem Uferabschnitt.

Umsetzung der Maßnahme:

Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- **Heckenpflanzung (lockerer Bestand) – 2 Teilflächen von je 15 m Länge:**

Dreireihige Sträucherpflanzung im Dreiecksverband;
Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 2,5 bis 3m
20 Sträucher pro Teilfläche

Pflanzqualität: Strauch verpflanzt, ohne Ballen, mindestens 60 - 100 cm

Pflanzliste Sträucher / Es sind mindestens 5 verschiedene Arten aus nachfolgender Liste zu verwenden.

Cornus mas (Kornelkirsche)
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
Corylus avellana (Haselnuß)
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)
Ligustrum vulgare / Liguster
Lonicera xylosteum / Rote Heckenkirsche
Rosa spec. (Wildrose)
Salix caprea (Salweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Die Hecke ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

- **Ansaat Krautsaum:** Um auf den nährstoffreichen Ackerböden der Ausbreitung von Problemarten (Goldrute) zu begegnen, ist eine Wiesenansaat vorzunehmen, aus der sich durch Saumpflege (zwei- bis vierjähriger Mahdrythmus) standortgerechte Krautgesellschaften entwickeln können.

Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.

- **Pflege Krautsaum:** Der Krautsaum ist zur Vermeidung der Verbuschung im zwei- bis vierjährigen Rhythmus zu mähen oder zu mulchen und / oder zu beweiden. Aus Amphibienschutzgründen sind Mulcharbeiten nur während der Winterruhe der Amphibien erlaubt.

A11: Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Wiese und heimischen Gehölzen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel

Lage: Uferabschnitt V

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 7.800 m² (Uferlänge: 260 m / Uferbreite: 30 m Biotopschutzufer)

Ausgangszustand: 7.800 m² Acker

Zielbiotope: Uferstreifen mit Wiese und heimischen Gehölzen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel

Begründung der Maßnahmenverlegung:

Bei der Kompensationsfläche, die verlegt werden soll, handelt es sich um die Gestaltung des neu entstehenden Seeufers durch Verfüllung einer ehemaligen Wasserfläche im Bereich der heutigen Betriebsanlagen und Halden mit Fremdmaterial (9. Genehmigung).

Die Verfüllung mit Fremdmaterial wurde bereits vor Jahren eingestellt und die Restwasserfläche weiter mit Verlusten aus der Rohstoffaufbereitung zugeschwemmt und aufgefüllt (autochthones Material). Mit Abraummateriale aus der Deckschicht der 17. Erweiterung (Unterboden) und / oder weitere Aufbereitungsverlusten soll die Verfüllung nun abgeschlossen und die entsprechende Uferkante hergestellt werden.

Hierfür wird ein Materialbedarf von ca. 500.000 m³ (= 900.000 t) veranschlagt (siehe hierzu Materialermittlung in Kapitel 2).

Der Bescheid zur 9. Genehmigung sieht für die Ufergestaltung keine besondere Gestaltung vor.

Im Gegensatz hierzu sind die Vorgaben für die Ufergestaltung der 13. Genehmigung, deren Standort vorhabenbedingt verloren geht, wesentlich umfangreicher und differenzierter.

Die Kompensationsfläche der 9. Genehmigung soll daher an das neue Südwestufer der 17. Erweiterung verlegt werden und an dem hierdurch freiwerdenden Uferabschnitt soll die Ufergestaltung der 13. Genehmigung verwirklicht werden.

Der genannte Uferabschnitt eignet sich sehr gut für die Anlage des vorgesehenen Biotopkomplexes mit breiter Flachwasserzone und Sandbänken. Das entstehende **Biotopschutzufer A17 und die benachbarte Biotopschutzfläche A16 werden sich wirkungsvoll ergänzen.**

Genehmigungsrechtliche Vorgaben:

Der Bescheid zur 9. Genehmigung vom 14.04.1982 (AZ.: 566-201 Ha 15/81; Verfüllung der im Rahmen der 1. und 6. Genehmigung geschaffenen Wasserfläche mit Fremdmaterial) sieht für die Gestaltung des neu entstehenden Seeufers einen Neigungswinkel von nicht steiler als 1:3 und Gehölzpflanzungen vor (siehe Abb. 20 und Abb. 21).

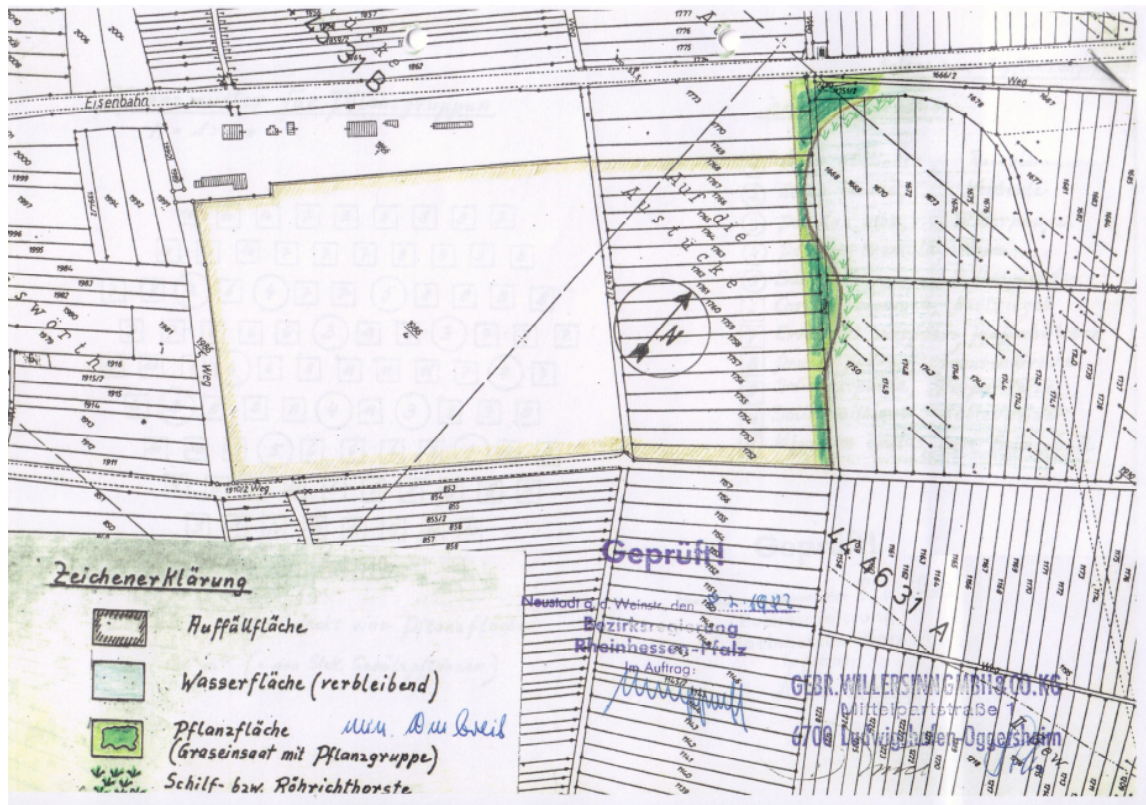


Abb. 20: Auffüllfläche und Gestaltungsvorgaben Ostufer der 9. Genehmigung

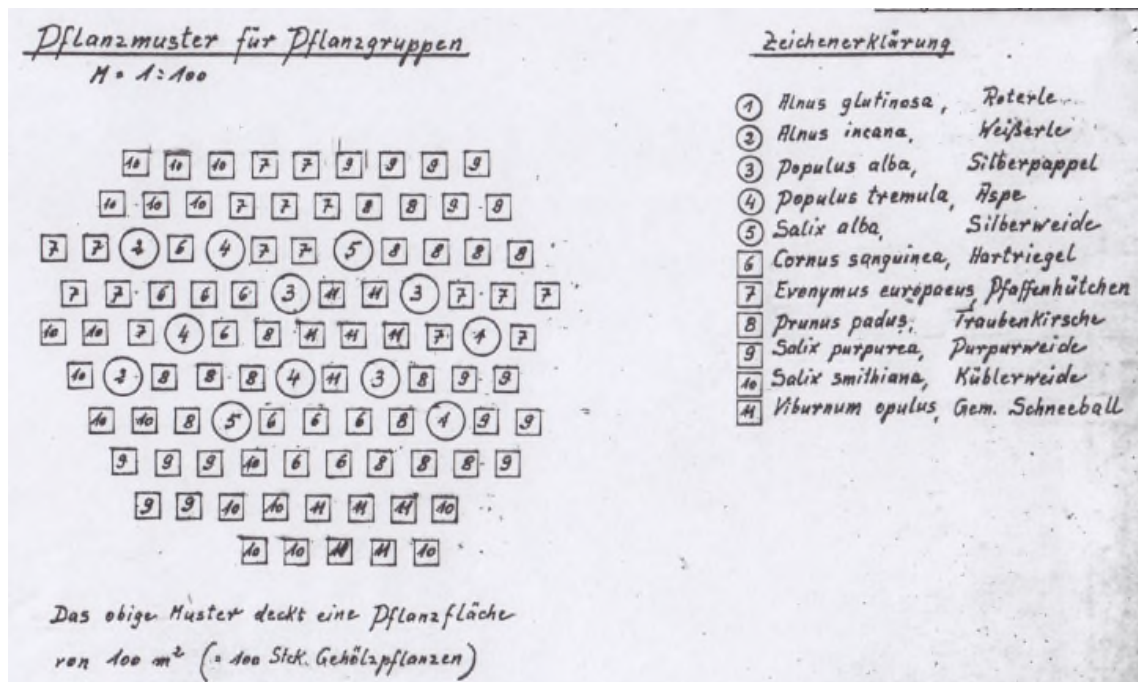


Abb. 21: Pflanzplan für die Pflanzflächen des Ostufers der 9. Genehmigung

Dem Genehmigungsbescheid vom 14.04.1982 sind folgende Festsetzungen zu entnehmen:

- 2.6 Die Auffüllfläche ist zur verbleibenden Wasserfläche hin nicht steiler als im Neigungswinkel 1:3 abzuböschen und im Böschungsbereich zur weiteren Stabilisierung

entsprechend dem Bepflanzungsplan, der Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses ist, zu bepflanzen.

- **2.7** Die zur Auffüllung kommende Fläche ist 50 cm höher als die umliegenden Grundstücke aufzuschütten, damit die neue aufgeschüttete Fläche nach Abschluss der Sitzungen etwa die gleiche Höhe wie das umliegende Gelände aufweist.
- **2.8** Die zur Auffüllung vorgesehene Fläche ist mit einer 1 m starken Schicht kulturfähigen Bodens (50 cm unter bisheriger Gelände-Oberkante) anzudecken, damit eine ausreichende Vegetation auf den für eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehenen Flächen möglich wird.

Die vorgesehene Überdeckung der Auffüllung mit einer 1 m starken Schicht kulturfähigen Bodens ist aus heutiger Sicht im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser kritisch zu sehen. Auch ist fraglich, ob auf diese Weise tatsächlich eine wirtschaftlich attraktive landwirtschaftliche Nutzfläche geschaffen werden kann.

Gleichzeitig bietet der nährstoffarme Rohboden unterschiedlicher Korngrößen, der durch die Verfüllung mit autochthonem Material entsteht, sehr günstige Voraussetzungen für die Anlage eines für den Arten- und Biotopschutz wertvollen Biotopkomplexes.

Es ist daher erheblich zielführender, aus der 17. Erweiterung resultierende Kompensationsverpflichtungen auf dieser Fläche zu verwirklichen (Renaturierung anstelle Rekultivierung). -siehe hierzu Maßnahme A16

Hierdurch reduziert sich auch der Bedarf an Ackerflächen für die Kompensation, so dass **anstelle der Neuschaffung von Ackerfläche durch Abdeckung (Rekultivierung) der Erhalt bestehender Ackerfläche tritt.**

Maßnahmenumsetzung:

Ebenfalls kritisch zu sehen, sind die Vorgaben des Pflanzplanes (siehe Abb. 21). Die vorgesehenen Pflanzabstände von 1 m sind für Sträucherpflanzungen in der freien Landschaft, v.a. aber für die Baumpflanzungen erheblich zu dicht. Auch enthält die Pflanzliste Arten, die nicht standortgerecht sind.

- **Der Pflanzplan der 9. Genehmigung soll daher durch die Pflanzpläne der Maßnahmen A13 (Ufergehölze) und A14 (Heckenstreifen mit naturraumtypischer Artenkombination) ersetzt werden.**

Der Pflanzplan für Ufergehölze ist viermal zu verwirklichen, der Pflanzplan für die Sträucherhecke ist zweimal umzusetzen. Es gelten die zu den Maßnahmen A13 und A14 gemachten Vorgaben entsprechend.

- **Ergänzend sind 8 Bäume zu pflanzen.** Gemäß der Pflanzliste der 9. Genehmigung sind hierfür Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Silberpappel (*Populus alba*) und Silberweide (*Salix alba*) zu verwenden.

Pflanzqualität: 3x verpflanzt, mit Ballen, STU 12-14

Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Die Bäume sind mit einem Wildverbißschutz und einer Baumverankerung zu versehen.

Die Standorte der Gehölzpflanzungen sind Plan B. 4.12 zu entnehmen.

A12: Ersatzpflanzungen für vorhabenbedingte Verluste von Einzelbäumen (5 Obstbäume)

Lage: Uferabschnitte VI

Pflanzstandorte siehe Plan B 4.12

Zielbiotop: 5 Hochstamm-Obstbäume, möglichst alte Sorten

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich unvermeidbarer Verluste von Einzelbäumen (siehe Konflikt K5). Vorhabenbedingt kommt es zum Verlust von 9 Obst- und Walnußbäumen. Hieraus resultiert ein Nachpflanzungsbedarf von 14 Bäumen (siehe Abb. 17).

Die Kompensation der Baumverluste erfolgt über die Maßnahmen A12 (5 Obstbäume) und A15 (9 standortgerechte Laubbäume).

Einzelbäume sind in der strukturarmen Feldflur im Umfeld der 17. Erweiterung wichtige Elemente der Biotopvernetzung und haben Teillebensraumfunktion für Vögel, Fledermäuse und Insekten. Auch tragen sie erheblich zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes und der Naherholungsfunktion bei.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Pflanzarbeiten:** Pflanzung von 5 Hochstamm-Obstbäumen (Kronenansatz über 1,80 m Höhe); STU mindestens 10-12 cm
Es wird empfohlen, alte Obstsorten zu pflanzen.
Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.
Die Bäume sind mit einem Wildverbißschutz und einer Baumverankerung zu versehen.

A13: Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel

Lage: Uferabschnitt VI

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 2.270 m²

Ausgangszustand: 2.270 m² Acker

Zielbiotop: Ufergehölzstreifen heimischer Arten
kurz- bis mittelfristig: nährstoffarme, offene Böden mit Pioniervegetation

Hinweis: Die Unterwasserböschung als Standort des Röhricht- und Wasserpflanzengürtels wurde bei der Konfliktermittlung mindern berücksichtigt und wird daher rechnerisch als Kompensationsfläche hier nicht erfasst.

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme A13 schließt sich seewärts an die Maßnahme A14 (Anlage eines Heckenstreifens naturraumtypischer Artenkombination mit breiten Krautsäumen) an. Durch die Entwicklung eines standortgerechten Ufergehölzgürtels wird die Maßnahme A14 hinsichtlich Arten- und Strukturvielfalt sinnvoll ergänzt.

Durch die Initialpflanzung von Uferweidengebüschen wird die Entwicklung eines standortgerechten Ufergehölzgürtels mit breitem Artenspektrum gefördert. Ergänzend ist mit der Ansiedelung weiterer Ufergehölzarten (insbesondere Purpurweide, Hybridpappel, Silberpappel) durch Samenflug zu rechnen.

Aufgrund der Bedeutung offener Böden für Pionierarten der heimischen Flora und Fauna beschränkt sich die Initialpflanzung auf Teile der Gesamtfläche. Auch ist langfristig damit zu rechnen, dass die Ufergehölze zum angestrebten Schilfröhrichtgürtel in Konkurrenz treten und diesen durch Beschattung zurückdrängen. Durch die Kombination von Initialpflanzung und freier Sukzession werden somit für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Zwischensukzessionsstadien gefördert.

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12 / Pflanzplan siehe Plan B 4.16

- **Gehölzpflanzung:** Der in Plan B 4.16 dargestellte Pflanzplan ist viermal umzusetzen.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit ggf. weiteren Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen.

Es sind die vorgegebenen Pflanzqualitäten zu beachten. Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.

Die Fläche ist anschließend der freien Sukzession zu überlassen.

A14: Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und breiten Krautsäumen

Lage: Uferabschnitte VI

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 2.700 m²

Ausgangszustand: 2.700 m² Acker

Zielbiotop: Strauchhecke naturraumtypischer Artenkombination mit breiten Krautsäumen

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem **Ausgleich vorhabenbedingter Verluste** von Hecken und Streuobstbrachen mit Heckencharakter und schafft u.a. einen Ersatzstandort für betroffene Vogelarten.

Sie ist Teil einer **Biotop-Vernetzungslinie** aus Gehölzstrukturen entlang des neuen

Süd- und Nordwestufers des Tagebausees Hagenbach Obere Au.

Die Maßnahme wirkt sich **positiv auf das Landschaftsbild** aus.

Die Umwandlung intensiv genutzter Ackerfläche in ein Heckenbiotop und Saumgesellschaften führt zu einer **Verbesserung der Bodenfunktionen**.

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12 / Pflanzplan siehe Plan B 4.16

- **Pflanzarbeiten:** Der in Plan B 4.15 dargestellte Pflanzplan ist entlang des Uferabschnittes VI dreimal umzusetzen. Es sind die vorgegebenen Pflanzqualitäten zu beachten und gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.
Die Bäume sind mit einem Wildverbißschutz und einer Baumverankerung zu versehen. Die Lage der Pflanzeinheiten ist Plan B 4.12 zu entnehmen.
Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.
Die Hecke ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
- **Ansaat Krautsaum:** Um auf den nährstoffreichen Ackerböden der Ausbreitung von Problemarten (Goldrute) zu begegnen, ist eine Wiesenansaat vorzunehmen, aus der sich durch Saumpflege (zwei- bis vierjähriger Mahdrythmus) standortgerechte Krautgesellschaften entwickeln können.
Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.
- **Pflege Krautsaum:** Der Krautsaum ist zur Vermeidung der Verbuschung im zwei- bis vierjährigen Rhythmus zu mähen oder zu mulchen und / oder zu beweiden. Aus Amphibienschutzgründen sind Mulcharbeiten nur während der Winterruhe der Amphibien zulässig.

A15: Anlage einer Liegewiese und Ersatzpflanzungen für den vorhabenbedingten Verlust von Einzelbäumen (9 standortgerechte Laubbäume)

Lage: Uferabschnitte VII

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 6.260 m²

Ausgangszustand: 6.260 m² Acker

Zielbiotope: Wiese, grasreich (häufig gemäht, artenarm); naturraumtypische Einzelbäume (Stieleichen, Hainbuchen, Silberweiden, Silberpappeln)

Begründung der Maßnahme:

Im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Folgenutzungskonzept Tagebausee Hagenbach Obere Au Teil wurde für diesen Uferabschnitt als „Baden und Liegen“ festge-

legt (siehe hierzu Kapitel 12).

Die Bedeutung einer Liegewiese für den Arten- und Biotopschutz ist aufgrund der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Freizeitnutzung entsprechend eingeschränkt.

Vorrangiges Ziel der Maßnahme im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz ist deshalb der Schutz der an anderer Stelle ausgewiesenen Biotopschutzufer vor illegaler Freizeitnutzung. Durch das Angebot eines attraktiven Badesufers mit Liegewiese soll eine entsprechende Nutzungslenkung erfolgen.

Unabhängig von der vorgesehenen Folgenutzung wirkt sich die Maßnahme positiv auf das **Landschaftsbild** aus. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Wiesenfläche trägt zu einer **Verbesserung der Bodenfunktionen** bei.

Die Maßnahme dient außerdem dem Ausgleich unvermeidbarer Verluste von Einzelbäumen (siehe Konflikt K5). Vorhabenbedingt kommt es zum Verlust von 9 Obst- und Walnußbäumen. Hieraus resultiert ein Nachpflanzungsbedarf von 14 Bäumen (siehe Abb. 17).

Die Kompensation der Baumverluste erfolgt über die Maßnahmen A12 (5 Obstbäume) und A15 (9 standortgerechte Laubbäume).

Hinweis: Hinsichtlich der notwendigen Voraussetzungen für die Freigabe des Ufers für die Freizeitnutzung wird auf die Ausführungen in Kapitel 12 verwiesen!

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12 / Details siehe Plan B 4.16

- **Pflanzarbeiten:**

- Stieleiche / *Quercus robur*, 3 Stück (in 10m-Abstandsstreifen)
- Hainbuche / *Carpinus betulus*, 2 Stück (in 10m-Abstandsstreifen)
- Silberweide / *Salix alba*, 2 Stück (in der Uferböschung)
- Silberpappel / *Populus alba*, 2 Stück (in der Uferböschung)

Pflanzqualität: 3x verpflanzt, mit Ballen, STU 12-14

Es sind gebietsheimische, herkunftsgesicherte Gehölze zu verwenden.

Vor der Pflanzung sind mögliche Konflikte mit Ver- oder Entsorgungsleitungen zu prüfen und ggf. notwendige Sicherheitsabstände einzuhalten.

Die Bäume sind mit einem Wildverbißschutz und einer Baumverankerung zu versehen.

- **Ansaat Liegewiese:**

Im Hinblick auf die Folgenutzung und die Nähe zum Siedlungsraum kann für die Ansaat eine Rasenmischung oder grasreiche Wiesenmischung verwendet werden.

Hierbei kann in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde von den Vorgaben des § 40 BNatSchG bzgl. der Verwendung von gebietsheimischem, herkunftsgesicherten Saatgut abgewichen werden.

A16: Anlage eines Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone

Lage: Teilfläche des Flst. 1986-6 im Nordwesten des Tagebaugewässers

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 48.275 m²

Ausgangszustand: 48.275 m² Teilbereich der Verfüllfläche gemäß 9. Genehmigung; Aktuell v.a. als Standort von Betriebsanlagen und Halden genutzt; Rekultivierung zur Ackernutzung vorgesehen

Zielbiotope: 2 temporäre Kleingewässer (Tümpel; je 600 m²), ein dauerhaft wasserführendes Kleingewässer (Naturschutzteich; 3.000 m²), eine druckwasserbeeinflusste Wechselwasserzone zur Entwicklung großflächigen Schilfröhrichts (6.000 m²) und eine reliefierte Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig mit Mulden und kleinen Wällen (38.075 m²)

Hinweis: Die randlichen Ufergehölze (BE; ca. 1,1 ha) werden als Schutzgehölze und wertvolle Ergänzung des Arten- und Biotoptypeninventars erhalten. Sie können aufgrund ihrer bereits bestehenden hohen Wertigkeit für die Schutzgüter Biotope und Boden jedoch nicht als Kompensationsflächen angerechnet werden.

Genehmigungsrechtliche Vorgaben und vorgesehene Änderungen:

Der Bescheid zur 9. Genehmigung vom 14.04.1982 (AZ.: 566-201 Ha 15/81) sieht im Bereich der Maßnahmenfläche A16 eine Verfüllung der im Rahmen der 1. und 6. Genehmigung geschaffenen Wasserfläche mit Fremdmaterial vor.

Die Verfüllung mit Fremdmaterial wurde bereits vor Jahren eingestellt und die Restwasserfläche weiter mit Verlusten aus der Rohstoffaufbereitung zugeschwemmt und aufgefüllt (autochthones Material). Mit Abraummateriale aus der Deckschicht der 17. Erweiterung (Unterboden) und / oder weiteren Aufbereitungsverlusten soll die Verfüllung nun abgeschlossen und die entsprechende Uferkante hergestellt werden.

Für die Maßnahmen A16 und A17 wird insgesamt ein Materialbedarf von ca. 500.000 m³ veranschlagt, der gemäß Abraumkonzept (s. Kapitel 2) hierfür auch zur Verfügung steht.

Dem Genehmigungsbescheid vom 14.04.1982 sind folgende Festsetzungen zu entnehmen:

- **2.6** Die Auffüllfläche ist zur verbleibenden Wasserfläche hin nicht steiler als im Neigungswinkel 1:3 abzuböschern und im Böschungsbereich zur weiteren Stabilisierung entsprechend dem Bepflanzungsplan, der Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses ist, zu bepflanzen.
- **2.7** Die zur Auffüllung kommende Fläche ist 50 cm höher als die umliegenden Grundstücke aufzuschütten, damit die neue aufgeschüttete Fläche nach Abschluss der Sitzungen etwa die gleiche Höhe wie das umliegende Gelände aufweist.
- **2.8** Die zur Auffüllung vorgesehene Fläche ist mit einer 1 m starken Schicht kulturfähigen Bodens (50 cm unter bisheriger Gelände-Oberkante) anzudecken, damit ei-

ne ausreichende Vegetation auf den für eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehenen Flächen möglich wird.

Siehe hierzu auch Plandarstellung in Abb. 20 bei Maßnahmenbeschreibung A11 (Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung)

Die vorgesehene Überdeckung der Auffüllung mit einer 1 m starken Schicht kulturfähigen Bodens ist aus heutiger Sicht im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser kritisch zu sehen. Auch ist fraglich, ob auf diese Weise tatsächlich eine wirtschaftlich attraktive landwirtschaftliche Nutzfläche geschaffen werden kann.

Gleichzeitig bietet der nährstoffarme Rohboden unterschiedlicher Korngrößen, der durch die Verfüllung mit autochthonem Material entsteht, **sehr günstige Voraussetzungen für die Anlage eines für den Arten- und Biotopschutz wertvollen Biotopkomplexes.**

Es ist daher erheblich zielführender, aus der 17. Erweiterung resultierende Kompensationsverpflichtungen auf dieser Fläche zu verwirklichen (Renaturierung anstelle Rekultivierung).

Hierdurch reduziert sich auch der Bedarf an Ackerflächen für die Kompensation, so dass **anstelle der Neuschaffung von Ackerfläche durch Abdeckung (Rekultivierung) der Erhalt bestehender Ackerfläche tritt.**

Begründung der Maßnahme

Flächen mit offenen, sonnenexponierten Rohbodenflächen aus unterschiedlichen Substraten gehörten vor der Rheinregulierung zur natürlichen Ausstattung des vorliegenden Landschaftsraumes. Sie sind der ursprüngliche Lebensraum für eine Reihe seltener Tierarten.

Primär zu nennen sind hier die Kreuzkröte und die Zauneidechse (beide streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt). Diese Arten offener, sonnenwarmer Flächen mit hohem bis sehr hohem Rohbodenanteil sind in ihren Beständen stark rückläufig, da die freie Landschaft durch stark fortschreitende Sukzession und intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist.

Als sekundäre Zielarten sollen durch die Maßnahme aber auch Lebensraumangebote für Knoblauchkröte, Mauereidechse und Flussregenpfeifer geschaffen werden. Darüber hinaus entstehen auch positive Effekte für viele andere Arten wie beispielsweise die seltene grüne Strandschrecke und viele Wildbienen.

Durch die Kleingewässer wird das Angebot an Amphibienlaichgewässern im Gebiet sinnvoll ergänzt.

Umsetzung der Maßnahme:

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12; Detailplanung siehe Plan B 4.17

- **Bodenmodellierung:** Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Anschluss an die Beendigung des Rohstoffabbaus und den Rückbau der Betriebsanlagen.

Lehmig-toniges Material, Sand und Kies unterschiedlicher Körnung werden auf der Fläche verteilt und sanft modelliert. Dabei sollen sich Flächen unterschiedlicher Körnung abwechseln und zusätzlich im Randbereich Rohbodenflächen mit höherem Ton-, Lehm- oder Lößanteil – der das Graben von stabilen Höhlen erlaubt – entstehen.

Durch die Verwendung möglichst nährstoffarmer Substrate wird einer schnellen Besiedelung und Sukzession entgegengewirkt.

Auf Initialpflanzungen ist zu verzichten.

Bei der Modellierung sind Böschungsneigungen von 1:3 oder flacher einzuhalten.

- **Gewässeranlage:** Ergänzend sind 2 temporäre Kleingewässer (Tümpel) und ein dauerhaft wasserführendes Kleingewässer (Naturschutzteich) gemäß Detailplan sowie eine Wechselwasserzone (+/- 0,5 m über Mittlerem Grundwasserstand) anzulegen.
- **Strukturelemente:** Zusätzlich ist die Fläche mit Versteckplätzen wie einzelnen, größeren Baumwurzeln und / oder einigen Großstein- Lagen zu versehen.

Die Maßnahmenfläche wird der freien Sukzession überlassen.

A17: Verlegung einer Kompensationsfläche der 13. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit heimischen Gehölzen und breitem Flachwasserstreifen mit Sandbänken und Schilfröhricht

Lage: Uferabschnitt VIII

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 7.800 m² (Uferlänge: 260 m / Uferbreite: 30 m Biotopschutzufer)

Ausgangszustand: 7.800 m² Acker

Zielbiotope: Uferstreifen mit heimischen Gehölzen und breitem Flachwasserstreifen mit Sandbänken und Schilfröhricht

Begründung der Maßnahme:

Die 17. Erweiterung schließt an ihrer Nordostkante an die Abstands- und Uferflächen der 13. Genehmigung an. Um den gewünschten Seeanschluss herzustellen, werden diese Anschlussflächen im Rahmen des Rohstoffabbaus in Freiwasserbiotope umgewandelt.

Für die beanspruchten Anschlussflächen bestehen landespflegerische Vorgaben hinsichtlich Ufergestaltung und Bepflanzung, die somit an anderer Stelle verwirklicht werden müssen.

Hierzu soll eine Verlagerung der landespflegerischen Vorgaben an das nördlich vom Eingriff gelegene Seeufer erfolgen (= Seeufer in Höhe der Betriebsanlagen und Halden = Ostufer der Verfüllfläche der 9. Genehmigung).

Dieser Uferabschnitt eignet sich in besonderem Maße für die Anlage des vorgesehenen Biotopkomplexes mit breiter Flachwasserzone und Sandbänken, da durch Verfüllung mit Unterboden aus der Deckschicht der 17. Erweiterung und / oder Verlusten aus der Rohstoffaufbereitung günstige Voraussetzungen für die Relieferung geschaffen werden und sich das Biotopschutzufer A17 und die benachbarte Biotopschutzfläche A16 wirkungsvoll ergänzen.

Für die Maßnahmen A16 und A17 wird insgesamt ein Materialbedarf von ca. 500.000 m³ veranschlagt, der gemäß Abraumkonzept (siehe Kapitel 2) hierfür auch zur Verfügung steht.

Da es für das Seeufer in Höhe der Betriebsanlagen und Halden bereits aus der 9. Genehmigung Auflagen zur Gestaltung und Bepflanzung gibt, sind diese zuvor ebenfalls räumlich zu verlagern. Sie werden am neuen Südwestufer der 17. Erweiterung verwirklicht (siehe hierzu Maßnahme A 11).

Genehmigungsrechtliche Vorgaben:

Der Rohstoffabbau im Geltungsbereich 13 wurde mit Bescheid der KV Germersheim vom 03.03.1993 (Az. 661-20/118/91) genehmigt. Das Südwestufer des Geltungsbereiches 13 (= **Anschlussfläche an die 17. Erweiterung**) ist gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplans (OLSCHEWSKI 1984; Plan BL. NR. LBP 3 BL. GR. 77/60 mit Änderungseinträgen der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz und der KV Germersheim.) als „**Regelprofil Flachufer und Biotopschutzfunktion**“ zu gestalten (siehe Abb. 22).

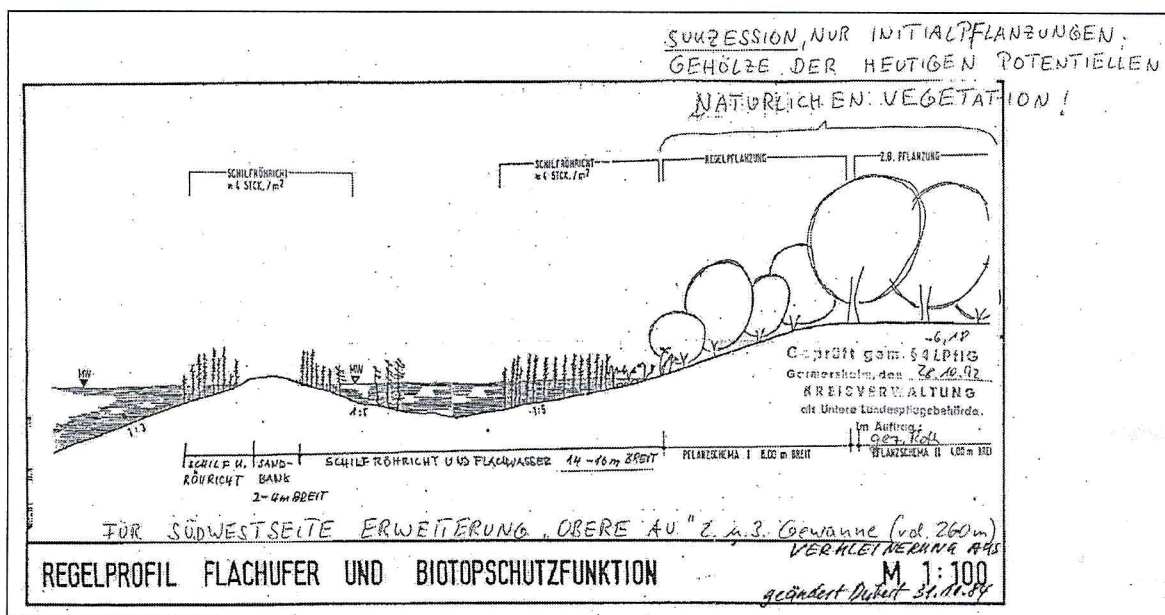


Abb. 22: Gestaltungsvorgaben Südwestufer Geltungsbereich 13. Genehmigung

Der Genehmigungsbescheid trifft darüber hinaus folgende Aussagen:

„3.20 Ausgleichsmaßnahmen und Folgenutzung

3.20.1 Das endgültige Gewässerufer im Erweiterungsbereich an der Südwestseite (Länge rd. 260 m) ist als Biotop- und Naturschutzufer entsprechend der beigefügten mit Prüfvermerk der Kreisverwaltung Germersheim als Untere Landespflegebehörde vom 28.10.1992 vorgesehenen Regelprofilzeichnung „Flachufer und Biotopschutzfunktion“ im Zuge des Abbaus herzustellen und auf Dauer zu erhalten. Die Uferprofilierung ist mit dem Abraum der Erweiterungsfläche zu bewerkstelligen.

Die Oberflächen der profilierten Ufer sind mit einem vielfältigen Microrelief herzu-

stellen (Furchen, Riefen, Mulden, grobe Erdschollen o.ä.).

Die sonstigen (vorübergehenden) Uferbereiche (Nordost- und Südostseite) sind mit der wasserwirtschaftlich vorgegebenen Böschungsneigung herzustellen und der natürlichen Pflanzen- und Tierbesiedlung zu überlassen (Sukzession).

3.20.2 *Die Erweiterungsflächen (Land- und Seebereiche) sind auf Dauer ausschließlich den Belangen des Biotop- und Naturschutzes zu widmen. Mittels der festgelegten Maßnahmen und Folgenutzungsregelungen werden Voraussetzungen für eine Renaturierung mit größtmöglicher Vielfalt an stillgewässertypischen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und mit nachhaltiger Arten- und Biotopschutz (Naturschutz)funktion geschaffen. Während und nach dem Kiesabbau sind alle nicht abbau- und betriebsbedingten Störungen, insbesondere durch Freizeit- und Erholungsaktivitäten wie z.B. Surfen, Baden, Bootfahren etc. auszuschließen bzw. zu untersagen.*

Eine Eröffnung des Gemeingebrauches ist daher ausgeschlossen.

Auch ist eine Angelnutzung im Erweiterungsbereich mit den Ausgleichsansprüchen der Landespflege nicht vereinbar, daher unzulässig.

3.20.3 *Die Profilierungs- und vegetationstechnischen Maßnahmen sind im Zuge des Abbaubetriebes herzustellen.*

Der Abbau und die Rekultivierung bzw. Renaturierung hat zeitlich und räumlich in geordneten Abschnitten zu erfolgen.

In landespflegerischer Hinsicht bedeutet dies, dass der Abbau in einem zeitlich und räumlich nachfolgenden Abbauabschnitt nur bei gleichzeitiger Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen im jeweils vorhergehenden Abschnitt erfolgen darf.

Die Pflanzungen sind nach der Herstellung auf Dauer zu unterhalten. Pflanzenausfälle sind in gleicher Größe und Qualität zu ersetzen.

Reduzierende Veränderungen der Gestalt und des Umfanges der Pflanzungen gegenüber den Planausweisungen sind nur mit Zustimmung der Unteren Landespflegebehörde zulässig.“

Umsetzung der Maßnahme:

Die Kompensationsfläche wird nach Norden an das Ufer in Höhe der Betriebsanlagen und Halden verlagert (siehe Plan B 4.12).

Siehe auch Schnitt O-P in Plan B 4.17

Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung der oben zitierten Vorgaben aus dem Genehmigungsbescheid umzusetzen.

Die vorgesehenen Initialpflanzungen von Gehölzen der heutigen potentiellen Vegetation sollen sich am Nord- und Südennde des Uferabschnitte konzentrieren, um hier mittelfristig ein dichteres Schutzgehölz gegenüber illegalem Betreten zu entwickeln. Auf der Restfläche soll die Gehölzentwicklung vorrangig durch freie Sukzession erfolgen (siehe hierzu auch Darstellung in Plan B 4.12).

A18: Anlage eines Flachufers mit vorgelagerter Flachwasserzone; Sohle reliefiert, 2 bis 3m Wassertiefe

Lage: Uferabschnitt IX

Lage der Maßnahmenfläche siehe Plan B 4.12

Flächengröße: 1.400 m² (Uferlänge: 70 m / Uferbreite: 20 m; Biotopschutzufer)

Ausgangszustand: 1.400 m² Tiefenwasserzone
Verschiebung der Uferzone in Richtung See

Umsetzung der Maßnahme:

- **Bodenarbeiten:** Im Rahmen des Rohstoffabbaus wurde an dem entsprechenden Uferabschnitt des Nordufers eine Unterwasserböschung mit Neigung 1:3 geschaffen.

Durch Einbringen von autochthonem Material aus der Unterboden-Deckschicht und / oder den Aufbereitungsverlusten der 17. Erweiterung wird ein Flachufer mit vorgelagerter Flachwasserzone von ca. 20 m Breite und 70 m Länge geschaffen. Die angestrebte Wassertiefe der Flachwasserzone soll zwischen 2 und 3m variieren.

Die Gewässerböschung 1:3 verschiebt sich entsprechend seewärts, was zu einer Verkleinerung der Tiefenwasserzone führt.

Das Material wird durch Abkippen vom Gewässerrand aus sowie durch Einsatz der Klappschute eingebracht.

Lage und Ausdehnung siehe Plan B 4.12; Schnitt Q-R siehe Plan B 4.17

10.2.3 Ersatzmaßnahmen

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Umwandlung terrestrischer Böden in aquatische Böden können durch die in Kapitel 10.2.2 dargestellten Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig kompensiert werden. Es besteht dementsprechend Bedarf an weiteren Kompensationsmaßnahmen und -flächen.

Da gemäß Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz von weiteren Maßnahmen im Umfeld des Tagebausees Hagenbach Obere Au, die zu Lasten wertvoller landwirtschaftlicher Nutzflächen gehen, abgesehen werden soll und eine artenschutzrechtliche Notwendigkeit weiterer Kompensationsmaßnahmen im direkten Umfeld des Tagebausees nicht besteht, sollen zur Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden bevorzugt an anderer Stelle Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden.

In Vorgesprächen mit der Unteren Naturschutzbehörde der Kreisverwaltung Germersheim (Herr Roth) und der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz (Frau Gronimus) wurde eine Umwandlung von Ackerflächen in der Gemarkung Lohbuschwiesen in Wiesenbiotope aus naturschutzfachlicher Sicht als wünschenswert und aus Sicht der Landwirtschaftskammer als vertretbar erachtet.

E1: Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht- und Nasswiesen

Die Lage der Gemarkung Lohbuschwiesen sowie Auszüge aus dem Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz zu Biotoptypeninventar, Biotopkatasterflächen und der Heutigen potentiellen natürlichen Vegetation sind Plan B 4.19 zu entnehmen.

Die Gemarkung Lohbuschwiesen ist Bestandteil

- des LSGs Pfälzische Rheinauen
- des Vogelschutzgebietes „Bienwald und Viehstrichwiesen“
- und des FFH-Gebietes „Rheinniederung Neuburg - Wörth“.

Auf der Gemarkung Lohbuschwiesen und angrenzenden Flächen sind folgende besonders schutzwürdige Biotopflächen ausgewiesen:

- BK-6915-0449-2006 (Grünland-Bruchgebüschkomplex südwestlich Dümmelwald)
- BK-6915-0458-2011 (Laubwälder im Klebersbusch)
- BK-6915-0443-2011 (Dümmelwald)

Für die Ackerflächen der Gemarkung Lohbuschwiesen werden als Heutige potentielle natürliche Vegetation folgende Waldtypen angegeben:

- Erlen-Eschen-Sumpfwald
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, feucht

Dies lässt auf geeignete Standortbedingungen für die Entwicklung von Wiesen feuchter bis nasser Standorte schließen.

Zielbiotop: Wiesen frischer bis nasser Standorte; extensiv genutzt

Begründung der Maßnahme:

Durch die Aufgabe der Ackernutzung und die Umwandlung in ein Wiesenbiotop kommt es zu erheblichen Verbesserungen der Bodenfunktionen. Bodenbelastungen durch den Einsatz von Herbiziden und Insektiziden sowie Düngern entfallen. Eingriffe in die Bodenstruktur durch ackerbauliche Maßnahmen finden nicht mehr statt. Durch die Wurzeltätigkeit der Wiesenpflanzen, ganzjährige Vegetationsdecke und Förderung des Bodenlebens werden Bodenstruktur und Pufferfunktion des Bodens verbessert und Winderosion vermieden.

Die Maßnahme verbessert das Lebensraumangebot für die heimische Fauna innerhalb zweier Natura2000-Gebiete (insbesondere für Insekten, Amphibien und Vögel) und trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Ansaat Wiese:** Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut oder Heudrusch geeigneter Spenderflächen zu verwenden.
- **Pflege:** Die Wiesen sind durch Mahd und / oder Beweidung extensiv zu bewirtschaften. Das Mahdregime hat sich an den örtlichen Artenschutzzielen orientie-

ren (Schwerpunkt FFH-Schmetterling, Bodenbrüter oder entsprechendes).

Flächen:

Flst.Nr.	Flst.größe (m²)
5266	650 (= Teilfläche)
5388/2	1.330
5389	1.290
5390	1.360
5391	1.260
5392	1.330
5393	1.360
5394	1.300
5395	1.330
5396	1.360
5397	1.300
5398	1.260

Flst.Nr.	Flst.größe (m²)
5401	1.330
5403	1.300
5493/1	1.206
5498/1	1.298
5498/2	320
5381	1400
5240/5	1240
5240/6	20
5373	1940
5384	1430
Summe	26.614

Abb. 23: Besitzflächen Fa. HBM in der Gemarkung Lohbuschwiesen

10.2.4 Zeitplan Maßnahmenumsetzung

Umsetzungszeitraum	Maßnahmen
Entsprechend der betrieblichen Abläufe	<p>A2: Vergrößerung der Flachwasserzone an der Südostecke des Tageausees</p> <p>A6: Anlage einer breiten Flachwasserzone am Südufer der 16. und 17. Erweiterung</p> <p>A18: Anlage eines Flachufers mit vorgelagerter Flachwasserzone am Nordwestufer</p> <p>Einbringen von Bodenmaterial als Vorbereitung der Maßnahmen A16 und A17</p>
Parallel zum Rohstoffabbau in den Abbauschritten I und II	<p>A3: Anlage einer Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese; 3 Teilflächen</p> <p>A5: Anlage einer Sukzessionsfläche trockenwarmer bis nasser Standorte mit Lehmwand, Sumpf- und Uferzone / Entwicklung eines Feldgehölzes mit vorgelagerter Wiese</p> <p>A7: Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und Wiesensaum</p> <p>E1: Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht/Nasswiesen (25 %)</p>
Parallel zum Rohstoffabbau in den Abbauschritten III und IV	<p>A8: Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel</p> <p>A9: Verlegung einer Kompensationsfläche der 12. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Sträuchern mittlerer Standorte und Weidengebüschen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel</p> <p>A10: Anlage eines Heckenstreifens aus Sträuchern mittlerer Standorte mit Krautsaum</p> <p>A11: Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Wiese und heimischen Gehölzen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel</p> <p>E1: Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht/Nasswiesen (25 %)</p>
Parallel zum Rohstoffabbau in den Abbauschritten V und VI	<p>A1: Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese mit Amphibientümpel; 2 Teilflächen</p> <p>A4: Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese</p> <p>E1: Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht/Nasswiesen (25 %)</p>

Abb. 24a: Zeitplan zur Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Teil 1)

Parallel zum Rohstoffabbau in den Abbauabschnitten VII und VIII	<p>A12: Ersatzpflanzungen für vorhabenbedingte Verluste von Einzelbäumen</p> <p>A13: Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel</p> <p>A14: Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und breiten Krautsäumen</p> <p>E1: Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht/Nasswiesen (25 %)</p>
Nach Abschluss des Rohstoffabbaus	<p>A15: Anlage einer Liegewiese und Ersatzpflanzungen für den vorhabenbedingten Verlust von Einzelbäumen (9 standortgerechte Laubbäume)</p> <p>A16: Anlage eines Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone</p> <p>A17: Verlegung einer Kompensationsfläche der 13. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit standortgerechten Gehölzen und breitem Flachwassergürtel mit Sandbänken und Schilfröhricht</p>

Abb. 24b: Zeitplan zur Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Teil 2)

10.2.5 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung beinhaltet die Kosten zur Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Rohstoffabbau der 17. Erweiterung. Kosten für die Kompensationsmaßnahmen der 9., 12. und 13. Genehmigung (Maßnahmen A9, A11 und A17), die vorhabenbedingt räumlich verlegt werden müssen, sind nicht berücksichtigt, da sie bereits in anderen Genehmigungsverfahren erfasst wurden. Ebenfalls nicht aufgeführt sind die Maßnahmen A2, A6 und A18 (Verbringung von Abraummateriale zur Anlage von Flachufer- und Flachwasserzonen = betriebliche Kosten).

Pos. 1: Oberflächengestaltung			
Maßnahmen	Art der Bodenarbeiten	Einzelpreis	Geschätzte Kosten
A1 Bodenmodellierung zur Anlage eines Amphibienlaichgewässers	Aushub des Amphibientümpels (600 m ² x 2,5 m Tiefe = 1.500 m ³); Abtransport des Oberbodens; Einbau des Unterbodens in das Ostufer des benachbarten Tagebau-sees (Flachuferanlage)	3.- € / m ³	4.500.- €
A5 Bodenmodellierung zur Anlage einer Sukzessionsfläche mit Sumpfbzone und Erdwall	Aushub der Sumpfbzone (1.400 m ² x 1,5 m Tiefe = 2.100 m ³); Verwendung des Materials für die Aufschüttung des Erdwalls; Einbau überschüssigen Materials in die Uferzone	3.- € / m ³	6.300.- €
A16 Anlage eines Biotopkomplexes mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone	Anlage von 3 Kleingewässern (2x 600 m ² ; 1x 3.000 m ²) und einer großen Mulde (6.000 m ²) Großflächige sanfte Reliefierung des Geländes; Verteilung von Material verschiedener Korngrößen	pauschal	20.000.- €
Pos. 2: Pflanzmaßnahmen			
Maßnahmen	Maßnahmenbeschreibung	Einzelpreis	Geschätzte Kosten
A7+A10 Pflanzung von Strauchhecken	Pflanzung von 190 Sträuchern; incl. Wildverbißschutz sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	17.- € / Strauch	3.230.- €
A3 + A12 Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen	Pflanzung von 23 Obstbäumen; incl. Wildverbißschutz, Baumverankerung sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	140.- €/ Baum	3.220.- €
A8 + A13 Pflanzung von Uferweidengebüschen gemäß Pflanzplan	Pflanzung von 90 Sträuchern und 25 Heistern; incl. Wildverbißschutz, sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	17.- € / Strauch 25.- € / Heister	1.530.- € 625.- €

Abb. 25a: Kostenschätzung (Teil 1)

Pos. 2: Pflanzmaßnahmen			
A14 Pflanzung von drei Heckenstreifen gemäß Pflanzplan	Pflanzung von 300 Sträuchern und 9 Bäumen; incl. Wildverbißschutz, Baumverankerung sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	17.- € / Strauch 140.- € / Baum	5.100.-€- 1.260.- €
A15 Pflanzung standortgerechter Laubbäume	Pflanzung von 9 Bäumen; incl. Wildverbißschutz, Baumverankerung sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	200.- € / Baum	1.800.- €
Pos. 3: Ansaaten und Pflegemaßnahmen			
A1 (4.200 m ²), A3 (3.400 m ²), A4 (1.668 m ²), A7 (630 m ²) A10 (400 m ²) A14 (1.500 m ²)	Ansaat Glatthaferwiese oder Heudruschverfahren, Initialsaat Krautsäume (12.098 m ²)	0,5 € / m²	6.049.- €
A15 (6.260 m ²)	Ansaat Liegewiese	0,3 / m²	1.878.- €
E1 (26.614 m ²)	Ansaat Feucht/Nasswiese	0,5 € / m²	13.307.- €
A1 (4.200 m ²), A3 (3.400 m ²), A4 (1.668 m ²) A7 (630 m ²) A10 (400 m ²) A14 (1.500 m ²) A15 (6.260 m ²) E1 (26.614 m ²)	Mahd oder Beweidung der Wiesen und Krautsäume (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege; 30 Jahre) (44.672 m ²)	0,03 € /m²/Jahr	40.205.- €
Gesamtsumme Pos. 1 bis Pos. 3			109.004 €

Abb. 25b: Kostenschätzung (Teil 2)

11 Ausgleichsbilanzierung

11.1 Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Biotope

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand	Wf	Zielbiotop	Wf	Af	Flächenanrechnung
A1	Anlage einer Glatthaferwiese-Extensivwiese; 2 Teilflächen	4.480 m ² Acker	0,5	Glatthafer-Extensivwiese	1	0,5	2.240 m ²
A2	Vergrößerung der Flachwasserzone an der Südostecke des Tagebausees	6.000 m ² Tiefenwasserzone	0,25	Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m	2	1,75	10.500 m ²
A3	Anlage einer Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese; 3 Teilflächen	3.400 m ² Acker	0,5	Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese	2	1,5	5.100 m ²
A4	Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese	1.668 m ² Acker	0,5	Glatthafer-Extensivwiese	1	0,5	834 m ²
A5	Anlage einer Sukzessionsfläche trockenwarmer bis nasser Standorte mit Lehmwand, Sumpf- und Uferzone / Entwicklung eines Feldgehölzes mit vorgelagerter Wiese	8.140 m ² Acker	0,5	Biotoptkomplex aus Feldgehölz und Ufergehölz heimischer Arten, sonnenexponierter Lehmwand, großflächigem Landschilfbestand und Glatthafer-Extensivwiese	2	1,5	12.210 m ²
A6	Anlage einer breiten Flachwasserzone am Südufer der 16. und 17. Erweiterung	6.000 m ² Tiefenwasserzone	0,25	Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m	2	1,75	10.500 m ²

A7	Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und Wiesensaum	1.500 m ² Acker	0,5	Strauchhecke naturraumtypischer Artenkombination mit Glatthafer-Extensivwiese als Saum	2	1,5	2.250 m ²
A8	Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel	403 m ² Acker 222 m ² Dominanzbestand Späte Goldrute	0,5	Rohboden mit Pioniervegetation / Sukzession zu Ufergehölz heimischer Arten	2	1,5	938 m ²
A9	Verlegung einer Kompensationsfläche der 12. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Sträuchern mittlerer Standorte und Weidengebüschen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel; 1.200 m ²						
A10	Anlage eines Heckenstreifens aus Sträuchern mittlerer Standorte mit Krautsaum	585 m ² Acker; inkl. 3 Obstbäume, die erhalten werden	0,5	Strauchhecke mit naturraumtypischer Artenkombination und Krautsaum	2	1,5	877 m ²
A11	Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Wiese und heimischen Gehölzen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel; 7.800 m ²						
A12	Ersatzpflanzungen für vorhabenbedingte Verluste von Einzelbäumen	-	-	5 Hochstamm-Obstbäume	-	-	-
A13	Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel	2.270 m ² Acker	0,5	Rohboden mit Pioniervegetation / Sukzession zu Ufergehölz heimischer Arten	2	1,5	3.405 m ²

A14	Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und breiten Krautsäumen	2.700 m ² Acker	0,5	Strauchhecken naturraumtypischer Artenkombination mit Krautsaum	2	1,5	4.050 m ²
A15	Anlage einer Liegewiese und Ersatzpflanzungen für den vorhabenbedingten Verlust von Einzelbäumen	6.260 m ² Acker	0,5	Wiese, grasreich mit 9 standortgerechten Laubbäumen (Stieleichen, Hainbuchen, Silberweiden, Silberpappel)	1	0,5	3.130 m ²
A16	Anlage eines Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone	48.275 m ² Fläche mit Rekultivierungsvorgabe Acker	0,5	Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone	2	1,5	72.412 m ²
A17	Verlegung einer Kompensationsfläche der 13. Genehmigung: Anlage eines Uferstreifens mit standortgerechten Gehölzen und breitem Flachwassergürtel mit Sandbänken und Schlfröhricht; 7.800 m ²						-
A18	Anlage eines Flachufers mit vorgelagerter Flachwasserzone; Sohle reliefiert, 2 bis 3m Wassertiefe	1.400 m ² Tiefenwasserzone	0,25	Flachufer mit vorgelagerter Flachwasserzone	2	1,75	2.450 m ²
E1	Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbusch in extensive Feucht- und Nasswiesen	26.614 m ² Acker	0,5	Extensive Feucht- und Nasswiesen	2	1,5	39.921 m ²
Summe Fläche gesamt							170.817 m²

Abb. 26: Ausgleichsbilanzierung Biotopfunktionen
 Wf = Wertfaktor gemäß Abb. 14 (Berechnungsschlüssel Biotopfunktionen)
 Af = Aufwertungsfaktor, Af = Wf Zielbiotop – Wf Ausgangszustand

Fazit

Das ermittelte Defizit hinsichtlich des Schutzgutes Biotope 31.721 m² (3,2 ha; siehe Abb. 16) wird durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für die eine Anrechnungsfläche von 170.817 m² (17,1 ha) ermittelt wurde, mehr als ausreichend kompensiert.

Infolge der ausgedehnten ackerbaulichen Nutzung der beantragten Abbaufäche ist das Schutzgut Boden deutlich stärker betroffen als das Schutzgut Biotope.

Maßgeblich für den Kompensationsbedarf sind daher die Eingriffe in das Schutzgut Boden (siehe Kapitel 11.2).

11.2 Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand	Wf	Zielbiotop	Wf	Af	Flächenanrechnung
A1	Anlage einer Glatthaferwiese-Extensivwiese mit Amphibientümpel; 2 Teilflächen	4.480 m ² Acker	1	Glatthafer-Extensivwiese und Amphibientümpel	2	1	4.480 m ²
A2	Vergrößerung der Flachwasserzone an der Südostecke des Tagebausees	6.000 m ² Tiefenwasserzone	0,5	Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m	1,5	1	6.000 m ²
A3	Anlage einer Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese; 3 Teilflächen	3.400 m ² Acker	1	Streuobstwiese mit Hochstamm-Obstbäumen und Glatthafer-Extensivwiese	2	1	3.400 m ²
A4	Anlage einer Glatthafer-Extensivwiese	1.668 m ² Acker	1	Glatthafer-Extensivwiese	2	1	1.668 m ²
A5	Anlage einer Sukzessionsfläche trockenwarmer bis nasser Standorte mit Lehmwand, Sumpf- und Uferzone / Entwicklung eines Feldgehölzes mit vorlagerter Wiese	8.140 m ² Acker	1	Biotopkomplex aus Feldgehölz und Ufergehölz heimischer Arten, sonnenexponierter Lehmwand, großflächigem Landschliff und Glatthaferwiese-Extensivwiese	2	1	8.140 m ²
A6	Anlage einer breiten Flachwasserzone am Südufer der 16. und 17. Erweiterung	6.000 m ² Tiefenwasserzone	0,5	Flachwasserzone; Wassertiefe variierend zwischen 3 und 5 m	1,5	1	6.000 m ²

A7	Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und Wiesensaum	1.500 m ² Acker	1	Strauchhecke naturraumtypischer Artenkombination mit Glatthafer-Extensivwiese als Saum	2	1	1.500 m ²
A8	Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel	403 m ² Acker 222 m ² Dominanzbestand Späte Goldrute	1 2	Rohboden mit Pioniervegetation / Sukzession zu Ufergehölz heimischer Arten	2	1 0	403 m ² 0 m ²
A9	Verlegung einer Kompensationsfläche der 12. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Sträuchern mittlerer Standorte und Weidengebüschen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel; 1.200 m ²						-
A10	Anlage eines Heckenstreifens aus Sträuchern mittlerer Standorte mit Krautsaum	585 m ² Acker; inkl. 3 Obstbäume, die erhalten werden	1	Strauchhecke mit naturraumtypischer Artenkombination und Krautsaum	2	1	585 m ²
A11	Verlegung einer Kompensationsfläche der 9. Genehmigung / Anlage eines Uferstreifens mit Wiese und heimischen Gehölzen, vorgelagert Schilf- und Wasserpflanzengürtel; 7.800 m ²						-
A12	Ersatzpflanzungen für vorhabenbedingte Verluste von Einzelbäumen	-	-	5 Hochstamm-Obstbäume	-	-	-
A13	Anlage einer Rohbodensukzessionsfläche nasser bis mittlerer Standorte / Entwicklung eines Ufergehölzstreifens mit Röhricht- und Wasserpflanzengürtel	2.270 m ² Acker	1	Rohboden mit Pioniervegetation / Sukzession zu Ufergehölz heimischer Arten	2	1	2.270 m ²

A14	Anlage eines Heckenstreifens mit naturraumtypischer Artenkombination und breiten Krautsämen	2.700 m ² Acker	1	Strauchhecken naturraumtypischer Artenkombination mit Krautsaum	2	1	2.700 m ²
A15	Anlage einer Liegewiese und Ersatzpflanzungen für den vorhabenbedingten Verlust von Einzelbäumen	6.260 m ² Acker	1	Liegewiese mit standortgerechten Laubbäumen (Stieleichen, Hainbuchen, Silberweiden, Silberpappel)	2	1	6.260 m ²
A16	Anlage eines Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone	48.275 m ² Fläche mit Rekultivierungsvorgabe Acker	1	Biotopkomplexes trockenwarmer bis nasser Standorte mit Kleingewässern, reliefierter Rohbodensukzessionsfläche kiesig / lehmig / sandig und Wechselwasser-Röhrichtzone	1,5	0,5	24.137 m ²
A17	Verlegung einer Kompensationsfläche der 13. Genehmigung: Anlage eines Uferstreifens mit standortgerechten Gehölzen und breitem Flachwassergürtel mit Sandbänken und Schlfröhricht; 7.800 m ²						-
A18	Anlage eines Flachufers mit vorgelagerter Flachwasserzone; Sohle reliefiert, 2 bis 3m Wassertiefe	1.400 m ² Tiefenwasserzone	0,5	Flachufer mit vorgelagerter Flachwasserzone	1,5	1	1.400 m ²
E1	Umwandlung von Äckern der Gemarkung Lohbuschwiesen in extensive Feucht- und Nasswiesen	26.614 m ² Acker	1	Extensive Feucht- und Nasswiesen	2	1	26.614 m ²
Summe Fläche gesamt							95.557 m²

Abb. 27: Ausgleichsbilanzierung Bodenfunktionen

Wf = Werfaktorm gemäß Abb. 12 (Berechnungsschlüssel Bodenfunktionen)
 Af = Aufwertungsfaktor; Af = Wf Zielbiotop – Wf Ausgangszustand

Fazit

Das ermittelte Defizit für das Schutzgut Boden von 95.475 m² (9,6 ha; siehe Abb. 13) wird durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für die eine Anrechnungsfläche von 95.557 m² ermittelt wurde (siehe Abb. 27), vollständig kompensiert.

12 Aktualisiertes Folgenutzungskonzept Tagebausee Hagenbach Obere Au

12.1 Beschreibung des Folgenutzungskonzeptes

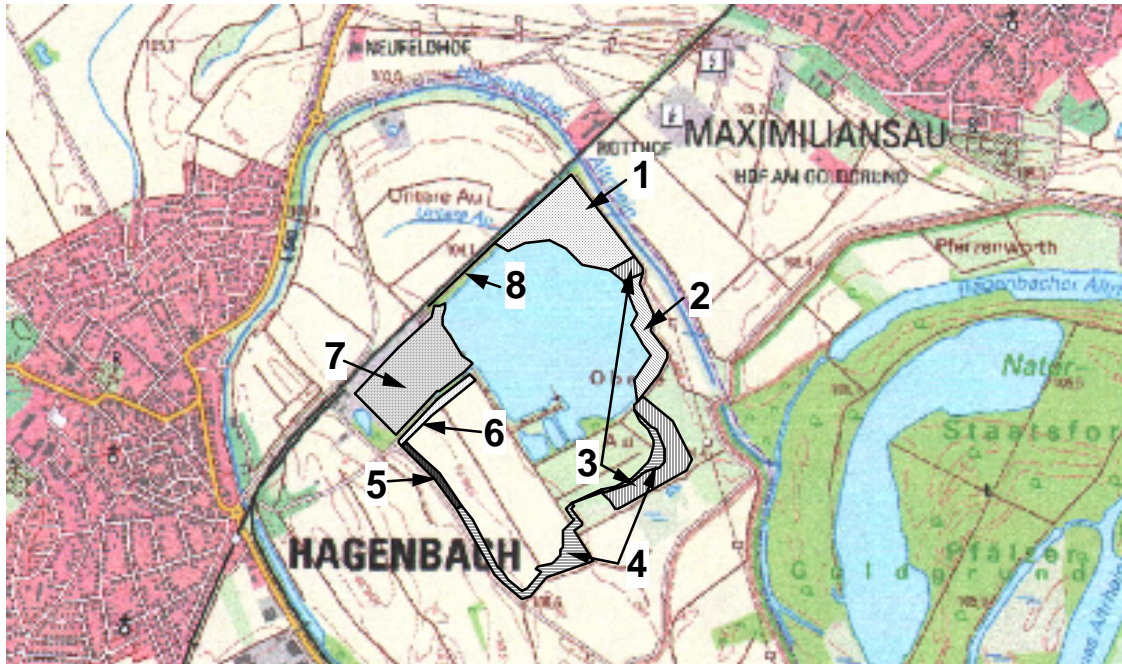


Abb. 28: Aktualisiertes Folgenutzungskonzept Tagebausee Hagenbach Obere Au

Nr.	Gestaltung	Folgenutzung	Quelle
1	Verfüllung und Renaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur Teilverfüllung am Nordostufer (Bescheid 06.07.1994; Az.: 661- 20/ 174/ 93)
2	Uferrenaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur 15. Genehmigung (Bescheid vom 18.06.1999; Az.: 661-20/ 259/ 97)
3	Uferrenaturierung	Biotopschutz	Genehmigungsunterlagen zur 16. Erweiterung (Bescheid vom 02.06.2020; Az.: Qs5-H-15/10-001))
4	Ufergestaltung gemäß Plan B 4.12	Biotopschutz	Antragsunterlagen 17. Erweiterung
5	Ufergestaltung gemäß Plan B 4.12	Stille Erholung, Angeln Pufferzone Biotopschutz	Antragsunterlagen 17. Erweiterung
6	Ufergestaltung gemäß Plan B 4.12	Baden und Liegen	Antragsunterlagen 17. Erweiterung
7	Gestaltung gemäß Plan B 4.12	Biotopschutzfläche und Biotopschutzufer	Antragsunterlagen 17. Erweiterung
8	Ufergestaltung im Regelprofil; z.T. Gehölzpflanzungen	Angeln	Genehmigungsunterlagen zur 13. Genehmigung (Bescheid 09.03.1993; Az.: 661-20/ 118 /91)

Die bestehenden Vorgaben und Empfehlungen für die Folgenutzung der Ufer des Tagebausees Hagenbach Obere Au sind Kapitel 3.4.4 und 3.4.5 zu entnehmen. Hierbei ist besonders darauf hinzuweisen,

- dass die genehmigungsrechtlichen Festsetzungen zum SW-Ufer der 12. und 13. Genehmigung räumlich verlagert werden müssen,
- dass die Vorgaben des Nutzungskonzeptes der Kreisverwaltung Germersheim im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Entwicklungen und die Ausweisung der Natura2000-Schutzgebiete im Süden des Sees zu aktualisieren sind
- und, dass die Gemeinde Hagenbach am Baggersee eine geregelte Freizeitnutzung nach Beendigung des Rohstoffabbaus anstrebt.

12.2 Ergänzende Erläuterungen zur Folgenutzung „Biotopschutzufer“

Die neu entstehenden Uferflächen im Süden der 17. Erweiterung sind dauerhaft als Biotopschutzufer zu erhalten und zu schützen (siehe Maßnahme V7).

Entlang dieser Uferflächen ist es verboten:

- zu angeln oder zu lagern,
- zu baden oder sonstigen Wassersport zu betreiben,
- Hunde frei laufen zu lassen
- sowie sonstige Tätigkeiten auszuführen, die zu einer Schädigung der Ufer- bzw. Unterwasservegetation oder der heimischen Tierwelt führen können.

12.3 Ergänzende Erläuterungen zur Folgenutzung „Baden und Liegen“

Die Freizeitnutzung an Badeseen ist **genehmigungspflichtig**.

Genehmigungsbehörde für eine Freizeitnutzung am Tagebausee Hagenbach Obere Au ist die **Untere Wasserbehörde der Kreisverwaltung Germersheim**.

Das Schutz- und Folgenutzungskonzept für die Baggerseen im Landkreis Germersheim (STERNIK, H.-K; 2003; erstellt im Auftrag der KV Germersheim) charakterisiert **den Nutzungstyp Badensee wie folgt:**

„Nach den DVWG-Regeln (1992) sollen Badeseen eine Mindestgröße von 5 ha aufweisen. Als Bemessungsgrundlage sind für einen Badegast mindestens 20 m² Seefläche anzusetzen. Neben einem ausreichend großen, als Flachufer ausgebildeten Badestrand (Bemessung 10 bis 30% der Gesamtuferlänge) sowie der Anlage und Abgrenzung von Nichtschwimmerbereichen, sind Freizeitanlagen wie Gebäude (sanitäre Anlagen, eventuell Gaststätte, Kiosk) sowie Parkplätze notwendig. Daneben sind weitere Einrichtungen wie Ver- und Entsorgungsanlagen sowie eine Verbindung zum Straßennetz erforderlich. Der Anschluss an Radwegenetz und auch, soweit angemessen realisierbar, die Anbindung an den ÖPNV ist anzustreben.

Außerhalb der Badezonen sollen Gewässertiefen > 5 – 10m und mehr vorhanden sein. Neben der Größe des Gewässers ist die Wasserqualität (insbesondere die chemischen, physikalischen, mikrobiologischen Eigenschaften sowie die hygienische Beschaffenheit) von zentraler Bedeutung. Die Anforderungen ergeben sich durch die EG-Richtlinie über die Qualität der Badegewässer vom 23.12.1991. (...)

Die wichtigsten Anforderungen für Badegewässer gemäß EG-Richtlinie sind im Bereich der Gewässergüte:

- *Sichttiefe 2 m*
- *Wasserbeschaffenheit höchstens im mesotrophen Bereich*

und im Bereich der Infrastruktur notwendige Maßnahmen wie die Herstellung bzw. die Schaffung

- *von Außenanlagen (Gebäude, Kiosk, sanitäre Anlagen)*
- *von Nichtschwimmerbereichen (Sicherheitsvorkehrungen)*
- *eines Gewässergrundes mit Grobsand, Feinkies im Badebereich*
- *von Badestränden, welche parallel zur Hauptwindrichtung ausgerichtet sind*
- *von Badebereichen mit möglichst großem Wasseraustausch (keine Badebuchten)“*

Anlage und Betrieb der Badenutzung am Tagebausee Hagenbach Obere Au sind nicht Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichts. Hierfür ist nach Beendigung des Rohstoffabbaus ein gesondertes Genehmigungsverfahren durchzuführen.

Gegenstand des Rahmenbetriebsplanverfahrens zum Tagebausee Hagenbach Obere Au ist lediglich die dargestellte Ufergestaltung im Bereich der vorgesehenen Folgenutzung „Baden und Liegen“.

13 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes ausgewerteten Unterlagen ermöglichen eine hinreichend genaue und vollständige Einschätzung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt.

Im Einzelfall mögliche Kenntnislücken, bedingt durch die Beschränkung der Untersuchungen auf einen zeitlich und finanziell durchführbaren Umfang, lassen keine grundlegend anderen Schlussfolgerungen erwarten.

14 Genehmigungs- und Befreiungsanträge

Es sind keine pauschal geschützten Biotop gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz oder § 15 Landesnaturschutzgesetz vom Vorhaben betroffen, so dass diesbezüglich kein Befreiungsantrag zu stellen ist.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden vermieden.

Die Vereinbarkeit mit benachbarten Natura2000-Gebieten ist gegeben.

Das Vorhaben soll innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Pfälzische Rheinauen“ verwirklicht werden.

Es werden folgende Genehmigungen und Entscheidungen beantragt:

- Zulassung des obligatorischen Rahmenbetriebsplanes nach § 52 Abs. 2a, 57a, 57c BBergG i.V.m. § 1 Nr. 1 Buchstabe b, Doppelbuchstabe bb UVP-V Bergbau
- Naturschutzrechtliche Genehmigung der vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft; bezugnehmend auf §§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 sowie §§ 7 und 9 Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz vom 15.10.2015
- Wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8, 9 Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 zuletzt geändert 04.12.2018 i.V. mit §§ 15, 51 Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz vom 14.07.2015 zuletzt geändert 27.03.2018 für das Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser für die Versorgung der sanitären Einrichtungen im Betriebsgebäude der Tagebauanlagen
Antrag siehe Band I / Anlage B 1.2
- Wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 8 (1) Wasserhaushaltsgesetz zur Gewinnung des Quarzsandes / -kieses (Gewässerbenutzung gemäß § 9 (1) Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 zuletzt geändert 04.12.2018 und § 15 Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz vom 14.07.2015 zuletzt geändert 27.03.2018)
Antrag siehe Band I / Anlage B 1.3
- Wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8,9 Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 zuletzt geändert 04.12.2018 i.V. mit §§ 14, 51 und 62 Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz vom 14.07.2015 zuletzt geändert 27.03.2018 für die Entnahme von Prozesswasser für die Aufbereitung von Quarzsand- und kies aus dem bestehenden Tagebau sowie die Einleitung von Prozesswasser in das Gewässer
Antrag siehe Band I / Anlage B 1.4

- Naturschutzrechtlicher Antrag gemäß § 4 Abs. 4 der Rechtsverordnung Landschaftsschutzgebiet „Pfälzische Rheinauen“ vom 17.11.1989 auf Genehmigung des Vorhabens.

Antrag siehe Band I / Anlage B 1.5

- Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Planfeststellungsbescheides zur Verfüllung eines Teilbereiches des Tagbausees Hagenbach Obere Au (= 9. Genehmigung; AZ.: 566-201 Ha 15/81 v. 14.04.1982, AZ.: 566-201 Ha 15/81 v. 23.06.1987, AZ.: 661-20/247/92 v. 10.11.1992, AZ.: 661-20/247/92 v. 16.12.1992, AZ.: 661-20/247/92 v. 04.06.2008 in Verbindung mit Änderungsantrag AZ.:661-20/174/93 v. 06.07.1994, AZ.:661-20/174/93 v. 04.06.2008) hinsichtlich der Rekultivierungsvorgaben (räumliche Verlagerung der Vorgaben zur Ufergestaltung und Änderung des Zielvorgaben für die Rekultivierungsfläche)

Siehe Erläuterungen zu den Maßnahmen A11 und A16 in Kapitel 10.2.2

- Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Planfeststellungsbescheides zur Rohstoffgewinnung im Geltungsbereich der 12. Genehmigung (AZ.:566-201 Ha 115/84 vom 31.03.1988) hinsichtlich der Vorgaben zur Ufergestaltung (räumliche Verlagerung)

Siehe Erläuterungen zu Maßnahme A9 in Kapitel 10.2.2

- Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Planfeststellungsbescheides zur Rohstoffgewinnung im Geltungsbereich der 13. Genehmigung (AZ.:661-20/118/91 v. 09.03.1993) hinsichtlich der Vorgaben zur Ufergestaltung (räumliche Verlagerung)

Siehe Erläuterungen zu Maßnahme A17 in Kapitel 10.2.2

Folgende Nachweise werden geführt:

- Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Grund- und Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie (§§ 27 und 47 WHG)

Siehe Band I / Anlage B 3.2

- Nachweis der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzziele der benachbarten Natura2000-Gebiete; bezugnehmend auf die Richtlinie 42/43 EWG vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume (FFH-Richtlinie), Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung wildlebender Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) und die §§ 31 bis 36 Bundesnaturschutzgesetz

Siehe Anhang IV

- Nachweis der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Artenschutzrecht; bezugnehmend auf §§ 19 und 44 Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Verordnung vom 13.05.2019

Siehe Anhang III

Hinweis auf Sonderbetriebsplan:

- Für den Betrieb einer Eigenverbrauchstankstelle und zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen wurde ein Sonderbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2 Nr. 2 BBergG erstellt.

15 Literatur/ Quellen

GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (2011):

Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Germersheim

GESELLSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ UND ORNITHOLOGIE RHEINLAND-PFALZ (2014):

Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz Band 1 bis 4; Beiheft 46 der Schriftenreihe „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz“.

HUMBERG, B. (1994):

Dauerbeobachtungen der Wasservegetation der „Mechtersheimer Tongruben“ – Teilbericht für das Jahr 1994; erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht.

HYDRAG, INGENIEURBÜRO ANGEWANDTE GEOLOGIE, HYDROLOGISCHER DATENDIENST (2008):

Erweiterung der Rohstoffgewinnung Standort Hagenbach – Grundwasserhydraulische Modelluntersuchung

HYDRAG, INGENIEURBÜRO ANGEWANDTE GEOLOGIE, HYDROLOGISCHER DATENDIENST (2011):

Geltungsbereich Rahmenbetriebsplan Standort Hagenbach Erweiterung Abbaufeld 17 – Grundwasserhydraulische Modelluntersuchung

INGENIEURBÜRO KITTELBERGER (2001):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ortsrandstraße – Ost, Hagenbach: Faunistische Kartierung der Artengruppen Libellen, Amphibien, Vögel im Jahr 1999

IUS – INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN (1995):

Landespflegerischer Planungsbeitrag zum Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Hagenbach.

KIEFER, A. & VEITH, M. (1996):

Materialien zum Fledermausschutz in Rheinland-Pfalz; Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz; Beiheft 21. GNOR Eigenverlag. Landau.

KÖNIG, H & WISSING, H (2007):

Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung; Beiheft 37 der Schriftenreihe „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz“. – Landau: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie e.V.

LANDESVERMESSUNGSAMT RHEINLAND-PFALZ (1980):

Bodenkundliche Landesaufnahme Rheinland-Pfalz M 1:10.000; Bodenarten-Bodengüten; Blatt 6915 SO Wörth a. Rhein.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2009):

Landwirtschaftlicher Fachplan

LANIS - LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2020):

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

LAWA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2003):

Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien

LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004):

Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft – Empfehlung für Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand

LFUG – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (1988):

Pflege- und Entwicklungsplan für das Gebiet Hagenbacher Altrhein.

LFUG – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (1997):

Dauerbeobachtungsprojekt NSG Mechtersheimer Tongruben, Dokumentation Untersuchungsphasen 1-4.

LFUG – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (1998):

Artenschutzprojekt „Blattfußkrebse in Rheinland-Pfalz“; bearbeitet von biodata GmbH, Mainz

LFUG – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (1998):

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) – Materialien zur Landespflege.

LÖKPLAN GBR (2018):

Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (2018):

Biotopkataster Rheinland-Pfalz – Allgemeine Angaben zur landesweiten Biotopkartierung; Bearbeitung: LökPlan – Conzes & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (2018):

Biotopkataster Rheinland-Pfalz – Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in RLP; Bearbeitung: LökPlan – Conzes & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (2018):

Biotopkataster Rheinland-Pfalz – Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP, Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG RLP; Bearbeitung: LökPlan – Conzes & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN (2005):

Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz

NATUR UND RAUM (1997):

UVS mit integrierter Landschaftspflegerischer Begleitplanung zum Antrag auf Erweiterung der Kiesentnahme ‚Auf die Austücke‘, ‚Untere Au‘, ‚Obere Au‘ – Gemarkung Hagenbach.

NATUR UND RAUM (2003):

Limnologisches Gutachten für den Baggersee ‚Auf die Austücke‘, ‚Untere Au‘, ‚Obere Au‘ – Gemarkung Hagenbach.

NATUR UND RAUM (2012):

Voruntersuchungen zur Fledermausfauna der geplanten Erweiterung der Kies- und Sandtagebaustätte der Fa. Gebr. Willersinn im Geltungsbereich 16. Genehmigung

NATUR UND RAUM (2015):

Artenschutzmonitoring für die Erweiterung des Kies- und Sandtagebaus Standort Hagenbach der Fa. HBM – Hagenbacher Bau- und Mineralstoffe GmbH (Geltungsbereich 16. Genehmigung); Untersuchungsjahr 2015 – Bericht 4 des Monitoring

OBERDORFER, E. (1992):

Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I bis IV; Stuttgart, New York.

OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE – STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ (2008):

Landesentwicklungsprogramm IV

STERNIK K.-H. (2003):

Schutz- und Folgenutzungskonzept für die Baggerseen im Landkreis Germersheim; erstellt im Auftrag der Kreisverwaltung Germersheim

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD (2018):

Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet Rheinniederung Neuburg-Wörth Gebietsnummer 6915-301, das Vogelschutzgebiet Goldgrund und Daxlanderau Gebietsnummer 6915-403 und das Vogelschutzgebiet Neuburger Altrhein Gebietsnummer 7015-405; Projektbüro Michael Höllgärtner – Planungsbüro NATURA 2000

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG & MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2007):

Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe – Speyer;

Fortschreibung 1986 – 2005; Beschreibung der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Situation.

VERBAND REGION RHEIN-NECKAR (2014):
Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar