

Umweltverträglichkeitsstudie

mit:

- integriertem Fachbeitrag Naturschutz
- Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung
- Artenschutzrechtlicher Verträglichkeitsuntersuchung

zum

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung der Erweiterung der Abbaustätte Gewanne Heiligensand

67240 Bobenheim-Roxheim, Rhein-Pfalz-Kreis

Antragsteller

ISP Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG



Scharrau
67240 Bobenheim-Roxheim

Ansprechpartner für das
wasserrechtliche Verfahren:

Hans-Peter Böhn
Telefon 0621-67006-202; Fax -617
hp.boehn@isp-quarz.de
Mittelpartstr. 1, 67071 Ludwigshafen

Bobenheim-Roxheim, den

Dr. Christoph Kopper

Hans-Peter Böhn

Planverfasser



natur und raum
Landschaftsarchitektur
und Umweltplanung

Marxenweidenweg 26
67354 Römerberg
Tel. 06232/854124
Fax 06232/854126
susanne.mayrhofer@natur-und-raum.de

Dipl.-Biol. Susanne Mayrhofer

30.09.2019

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	D
Planverzeichnis.....	F
0 Zusammenfassung	1
1 Veranlassung und Standort	3
2 Aktuelle Genehmigungssituation der Abbaustätte.....	5
3 Abgrenzung der Erweiterungsfläche.....	6
4 Vorhabenbeschreibung	7
4.1 Rohstoffgewinnung.....	7
4.2 Abbauplanung	7
4.3 Folgenutzung.....	8
5 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	9
6 Alternativenprüfung.....	10
7 Raum- und landschaftsplanerische Vorgaben.....	11
7.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar.....	11
7.2 Flächennutzungsplan Bobenheim-Roxheim	12
7.3 Landschaftsplanung zum FNP II Bobenheim-Roxheim	13
7.4 Bebauungsplan „Gewerbegebiet Südost“	14
7.5 Planung Vernetzter Biotopsysteme.....	15
7.6 Bewirtschaftungsplan benachbarter Natura2000-Gebiete	15
7.6.1 Ziele und Maßnahmen Bobenheimer Altrhein.....	17
7.6.2 Ziele und Maßnahmen südliche Schutzflächen	17
7.7 Schutzzweck, Ziele und Maßnahmen benachbarter NSGs	19
7.7.1 NSG „Bobenheimer Altrhein“	19
7.7.2 NSG „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“.....	20
7.8 Kompensationskonzept der genehmigten Abbaustätte Heiligensand.....	21
7.9 Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinland-Pfalz	22
8 Schutzstatus der beantragten Erweiterungsfläche	23
8.1 Tabellarische Übersicht.....	23
8.2 Naturpark oder Biosphärenreservat	23
8.3 Natura 2000 – Schutzgebiet.....	23
8.4 Naturschutzgebiet.....	23
8.5 Landschaftsschutzgebiet.....	23
8.6 Geschützter Landschaftsbestandteil oder Naturdenkmal	24
8.7 Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster	24
8.8 Biotope gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatSchG.....	24
8.9 Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet	24
8.10 Hochwasserschutz	25
9 Benachbarte Schutzgebiete	26
9.1 Tabellarische Übersicht.....	26
9.2 Naturpark oder Biosphärenreservat	26
9.3 Natura 2000 – Schutzgebiete.....	26

9.4	Naturschutzgebiete.....	28
9.5	Landschaftsschutzgebiete.....	28
9.6	Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler.....	28
9.7	Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster.....	29
9.8	Biotope gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatSchG.....	32
10	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt.....	33
10.1	Naturraum.....	33
10.2	Geologie und Relief.....	33
10.3	Boden.....	34
10.4	Altlastenverdachtsflächen / Altlastenstandorte.....	35
10.5	Grundwasser.....	35
10.6	Oberflächengewässer.....	36
10.7	Heutige potentielle natürliche Vegetation.....	37
10.8	Biotoptypen und Nutzungen.....	38
10.8.1	Biotoptypeninventar des Untersuchungsraumes.....	38
10.8.2	Biotoptypeninventar der Erweiterungsfläche.....	43
10.9	Flora.....	44
10.10	Fauna.....	44
10.10.1	Libellen.....	44
10.10.2	Heuschrecken.....	44
10.10.3	Hautflügler.....	45
10.10.4	Schmetterlinge.....	45
10.10.5	Käfer.....	45
10.10.6	Amphibien.....	46
10.10.7	Reptilien.....	46
10.10.8	Vögel.....	47
10.10.9	Kleinsäuger.....	50
10.10.10	Biber.....	50
10.10.11	Fledermäuse.....	50
10.11	Klima.....	51
10.12	Landschaftsbild.....	51
10.13	Erholungsfunktion.....	51
10.14	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	52
11	Bewertung der Eingriffsfläche.....	53
11.1	Bewertungsschlüssel Schutzgut Boden.....	53
11.2	Bewertung der Böden der Eingriffsfläche.....	53
11.3	Bewertungsschlüssel Schutzgut Biotope.....	54
11.4	Bewertung der Biotope der Eingriffsfläche.....	55
12	Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben.....	56
13	Konfliktanalyse.....	57
13.1	Übersichtstabelle Konfliktanalyse.....	57
13.2	Inanspruchnahme von Kompensationsflächen der genehmigten Abbaustätte.....	58
13.3	Konfliktanalyse zum Schutzgut Boden.....	60
13.3.1	Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter.....	60
13.3.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter.....	60
13.4	Konfliktanalyse zum Schutzgut Biotope.....	62
13.4.1	Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter.....	62

13.4.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter	66
13.5	Konfliktanalyse zum Schutzgut Arten und Biologische Vielfalt	69
13.5.1	Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter	69
13.5.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter	69
13.6	Konfliktanalyse zum Schutzgut Wasser	71
13.6.1	Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter	71
13.6.2	Konfliktanalyse EU-Wasserrahmenrichtlinie	71
13.6.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter	74
13.7	Konfliktanalyse zum Schutzgut Klima	74
13.8	Konfliktanalyse zum Schutzgut Luft	75
13.9	Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild	75
13.10	Konfliktanalyse zum Schutzgut Kulturgüter	75
13.11	Konfliktanalyse zum Schutzgut Sonstige Sachgüter (inkl. Landwirtschaftliche Nutzflächen)	76
13.12	Konfliktanalyse zum Schutzgut Mensch	77
13.13	Wechselwirkungen oder Summationen	78
14	Landschaftspflegerische Maßnahmen	79
14.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	79
14.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	82
14.2.1	Rahmenkonzept zur Maßnahmenfestlegung	82
14.2.2	Maßnahmenbeschreibung	82
14.3	Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen	96
14.4	Empfehlung ergänzender Maßnahmen	98
15	Bilanzierung	100
15.1	Bilanzierung Schutzgut Biotope	100
15.2	Bilanzierung Schutzgut Boden	101
16	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	102
17	Genehmigungs- und Befreiungsanträge	103
17.1	Genehmigungsantrag zum Landschaftsschutzgebiet	103
17.2	Verlängerung der Betriebsgenehmigung der Rohrleitungsanlage	103
17.3	Einbau von Mutterboden der Erweiterungsfläche auf den landwirtschaftlichen Flächen Flst. 1231 bis 1235	104
18	Literatur und Quellen	107

Anhänge:

Anhang I: Übersichtsplan „Uferprofile neu“ (genehmigte Abbaustätte)

Anhang II: Bohrprofile

Anhang III: Grundwasserhydraulisches Fachgutachten

Anhang IV: Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang V: Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang VI: Mutterbodenverbringung auf die Flurstücke 1231 bis 1235

Anhang VII: Pläne

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Standort der Abbaustätte Gewanne Heiligensand.....	3
Abb. 2:	Lageplan genehmigte Abbaustätte und geplante Erweiterung.....	6
Abb. 3:	Flurstücke der Erweiterungsfläche und der Anschlussfläche an die genehmigte Abbaustätte	6
Abb. 4:	Planausschnitt Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2014 / Raumnutzungskarte West.....	11
Abb. 5:	Planausschnitt Flächennutzungsplan Bobenheim-Roxheim (FNP II 2006).....	12
Abb. 6:	Planausschnitt Landespflegerische Entwicklungskonzeption zum FNP II (aus Landschaftsplanung zum FNP II, PISKE 2002; Plan Nr. 17)	13
Abb. 7:	Ausschnitt B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Lageplan Maßnahmen M13 und M14.....	14
Abb. 8:	Auszug B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Textliche Festsetzung M13.....	14
Abb. 9:	Auszug B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Textliche Festsetzung M14.....	15
Abb. 10:	Planung Vernetzter Biotopsysteme (LUWG 2015; Planausschnitt Zielekarte).	15
Abb. 11:	Natura2000-Bewirtschaftungsplan (Planausschnitt Maßnahmenkarte zum FFH- Gebiet 6416-301 und VSG 6416-401; SGD SÜD 2017).....	16
Abb. 12:	Naturschutzgebiete im Umfeld der Erweiterungsfläche (Quelle: LANIS; Stand1/2019).....	20
Abb. 13:	Begrünungskonzept Uferflächen genehmigte Abbaustätte Heiligensand Ausschnitt aus Plan 1.8 des Landespflegerischen Planungsbeitrages	21
Abb. 14:	Tabellarische Übersicht zum Schutzstatus der Erweiterungsfläche.....	23
Abb. 15:	Lage der Erweiterungsfläche im LSG Pfälzische Rheinauen (Quelle: LANIS).....	24
Abb. 16:	Überschwemmungsgebiete und Hochwasserschutzanlagen (Quelle: www.hochwassermanagement.rlp)	25
Abb. 17:	Tabellarische Übersicht zum Schutzstatus der Umgebung des Vorhabens....	26
Abb. 18:	FFH-Schutzgebiet 6416-301 im Umfeld der Erweiterungsfläche (4 Teilflächen; Quelle: LANIS).....	27
Abb. 19:	EU-Vogelschutzgebiet 6416-401 im Umfeld der Erweiterungsfläche (2 Teilflächen; Quelle: LANIS).....	27
Abb. 20:	Schutzwürdige Biotope im Umfeld der Erweiterungsfläche (gemäß Biotopkataster; Quelle: LANIS)	29
Abb. 21:	Geschützte Biotopflächen gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatschG im Umfeld der Erweiterung (Quelle LANIS).....	32
Abb. 22:	Bodenarten der Erweiterungsfläche (Quelle: www.lgb-rlp.de).....	34
Abb. 23:	Heutige potentielle natürliche Vegetation (LUWG 2010; Planausschnitt TK 6416)	37
Abb. 24:	Lageplan Biotopkomplexe des Untersuchungsraumes.....	38

Abb. 25a: Avifauna im Untersuchungsgebiet (Teil I).....	47
Abb. 25b: Avifauna im Untersuchungsgebiet (Teil II).....	48
Abb. 26: Bewertungsschlüssel Bodenfunktionen.....	53
Abb. 27: Bewertung der Böden der Eingriffsfläche.....	53
Abb. 28: Bewertung der Biotope der Eingriffsfläche.....	55
Abb. 29: Übersichtstabelle Konfliktanalyse.....	57
Abb. 30: Uferprofil 6 / Anschluss Ostufer Ausschnitt aus Plan 1.4.3; Gesamtplan siehe Anhang I.....	58
Abb. 31: Uferprofil 7 / Anschluss Nordufer Ausschnitt aus Plan 1.4.3; Gesamtplan siehe Anhang I.....	59
Abb. 32: Ausgleichsbedarf hinsichtlich der Bodenfunktionen.....	61
Abb. 33: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potentiell grundwasserabhängigen Biotoptypen (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2004).....	64
Abb. 34: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potentiell grundwasserabhängigen Baumbeständen (Niedersächs. Landesamt für Ökologie 2004).....	64
Abb. 35: Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen.....	67
Abb. 36: Ausgleichsbedarf hinsichtlich der Biotopfunktionen.....	68
Abb. 37: Konfliktanalyse Gewässerökologie.....	73
Abb. 38: Lageplan Maßnahmenfläche A6.....	94
Abb. 39a: Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Teil I).....	96
Abb. 39b: Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Teil II).....	97
Abb. 40: Übersichtstabelle Maßnahmenzeitplan.....	98
Abb. 41: Ausgleichsbilanzierung Biotopfunktionen.....	100
Abb. 42: Ausgleichsbilanzierung Bodenfunktionen.....	101

Planverzeichnis

Plan 1: Bestand Biotoptypen und Nutzungen

Plan 2: Brutvögel in der Brutzeit 2017/2018

Plan 3: Abbauplan und Abbauprofil

Plan 4: Konflikte und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Plan 5: Kompensationsmaßnahmen – Renaturierungsplan –

Plan 6: Uferprofile Renaturierung

0 Zusammenfassung

Die Firma ISP Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG beabsichtigt eine **Erweiterung der Kies- und Sandförderung am Baggersee Heiligensand bei Bobenheim-Roxheim**, Rhein-Pfalz-Kreis.

Die Erweiterung soll **innerhalb eines im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar ausgewiesenen Vorranggebietes für den Rohstoffabbau** erfolgen. Auch der Flächennutzungsplan weist das Gebiet als Rohstoffgewinnungsfläche aus.

Geplant ist eine **Erweiterung in nördlicher und östlicher Richtung über eine Fläche von 7,6 ha zzgl. ca. 2 ha Kompensationsflächen entlang der neuen Gewässerufer**. Damit wird nur ein Teilbereich des Vorranggebietes in Anspruch genommen.

Die **Abbautiefe** wird – wie bei der bereits genehmigten Abbaustätte – **auf 13 m unter Geländeoberkante begrenzt**, um das Durchstoßen einer trennenden Lettenschicht zwischen zwei Grundwasserleitern zu vermeiden.

Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der Rohstoffe sollen über bestehende Anlagen in der bisherigen Art und Weise fortgesetzt werden. Hierbei wird das Rohmaterial mit einem elektrisch angetriebenen Saugbagger am See-Grund hydraulisch aufgenommen und als Kies/Sand-Wasser-Gemisch über eine Rohrleitung zur Aufarbeitung im Werksgelände am Silbersee transportiert.

Von der geplanten Erweiterung sind **ausschließlich Flächen betroffen, die derzeit als Acker oder Feldweg genutzt werden**. Es handelt sich demnach um **Biotope mit eingeschränkter Lebensraumfunktion für heimische Pflanzen und Tiere**.

Faunistische Kartierungen in 2017/18 kamen zu dem Ergebnis, dass die geplante Erweiterungsfläche weder essentieller Lebensraum noch wichtiger Rückzugsraum für geschützte Tierarten ist. Seltene oder geschützte Pflanzenarten konnten bei der Biotopenkartierung erwartungsgemäß nicht nachgewiesen werden.

Benachbart befinden sich die **Naturschutzgebiete** „Bobenheimer Altrhein“ und „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“ sowie das **EU-Vogelschutzgebiet** „Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee“ und das **FFH-Schutzgebiet** „Rheinniederung Ludwigshafen – Worms“.

Bei Einhaltung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind die **Verträglichkeit** des Vorhabens mit den **Schutzziele**n der **Natura2000-Gebiete** sowie die **Artenschutzrechtliche Verträglichkeit** gegeben (siehe Anhang IV und V).

Die Abbaustätte Heiligensand ist **Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Pfälzische Rheinauen“**. Ein weiterer Schutzstatus liegt nicht vor (siehe Kap. 8).

Das Vorhabens ist in der vorgesehenen Art und Weise mit den Schutzzielen des Landschaftsschutzgebietes vereinbar. Ein entsprechender Genehmigungsantrag wird gestellt. Ebenso ein Antrag auf Verlängerung der Betriebsgenehmigung für

die Rohrleitungsanlage zum Transport des Abbaumaterials zum Werksgelände. Ein Teil des Mutterbodens der Erweiterungsfläche soll zur Aufwertung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Nähe des Vorhabens verwendet werden. Auch hierfür wird ein Genehmigungsantrag gestellt (siehe Kapitel 17 und Anhang VI).

Das Vorhaben ist mit folgenden eingriffsrelevanten Konflikten verbunden: Verlust von Bodenfunktionen, Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop, Gefährdung der Biotopvernetzung, Gefährdung geschützter Tierarten bei der Freimachung des Abbaufeldes, Gefahr der Fehlnutzung temporärer Flächen durch geschützte Tierarten und Gefährdung des Arten- und Biotopschutzes durch Freizeitnutzung (siehe Kapitel 13).

Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen umzusetzen: Erhalt terrestrischer Verbindungsstrukturen der Biotopvernetzung, Bei Bruten in der Erweiterungsfläche Durchführung von Abbaumarbeiten außerhalb der Brutzeit, Aufstellen eines Kleintierzaunes am Nordrand des Abbaubetriebes, Begleitung der Maßnahmen V2 und V3 durch eine Biologische Baubetreuung, Folgenutzung der Abbaustätte ausschließlich für den Arten- und Biotopschutz, Abwehr illegaler Freizeitnutzung durch Anlage von Biotopschutzstrukturen (siehe Kapitel 14.1).

Das Vorhaben führt zu leichten Veränderungen der grundwasserhydraulischen Verhältnisse in der Umgebung, insbesondere zu einer leichten Absenkung des Grundwasserspiegels in Teilen des Bobenheimer Altrheins. Hierdurch bedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen sowie der Pflanzen und Tiere des Naturschutzgebietes können jedoch ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 13.4.1 und Anhang III).

Zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen (Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope) sind Kompensationsmaßnahmen entlang der neu entstehenden Ufer vorzunehmen (siehe Kapitel 14.2 sowie Pläne 5 und 6). Das Kompensationskonzept berücksichtigt u.a. die Schutz- und Entwicklungsziele des benachbarten NSGs Bobenheimer Altrhein (insbesondere die Unterstützung des Artenschutzprojektes für die Europäische Sumpfschildkröte) sowie der benachbarten Natura2000-Gebiete (insbesondere hinsichtlich der FFH-Schmetterlingsarten und der bereits in der Abbaustätte brütenden Zielart Eisvogel).

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden kann uferbegleitend nicht vollständig gedeckt werden. Ergänzend wird daher westlich des Vorhabens eine Ackerfläche in eine extensive Glatthaferwiesen umgewandelt.

Als Folgenutzung ist Arten- und Biotopschutz vorgesehen. **Das entstehende Gewässer und seine uferbegleitenden Ausgleichsflächen** mit Hecken und Wiesen, Rohbodensukzessionsflächen, Lehmsteilwänden und Uferstrukturen **sollen als Vernetzungselemente zwischen den südlich und nördlich gelegenen Schutzgebieten fungieren**. Sie werden ein ergänzendes Lebensraumangebot für einige der seltenen und gefährdeten Arten bieten und sich insgesamt positiv auf die Bedeutung des Gebietes für den Arten- und Biotopschutz auswirken.

1 Veranlassung und Standort

Die Firma ISP Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG, Scharrau in 67240 Bobenheim-Roxheim beabsichtigt eine Erweiterung der Kies- und Sandförderung am Baggersee Heiligensand bei Bobenheim-Roxheim, Rhein-Pfalz-Kreis (siehe Abb. 1).

Die Erweiterung soll innerhalb eines im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (2014) ausgewiesenen Vorranggebietes für den Rohstoffabbau erfolgen. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bobenheim-Roxheim weist das Gebiet als Rohstoffgewinnungsfläche aus (FNP II 2006). Die Erweiterung soll nur einen Teilbereich des Vorranggebietes in Anspruch nehmen (siehe Abb. 2).

Geplant ist eine Erweiterung in nördlicher und östlicher Richtung über eine Fläche von 9,6 ha, wovon ca. 2 ha auf Kompensationsflächen entlang der neuen Gewässerufer entfallen. Zusammen mit der bereits genehmigten Abbaufäche wird eine Seefläche von ca. 13 ha entstehen.

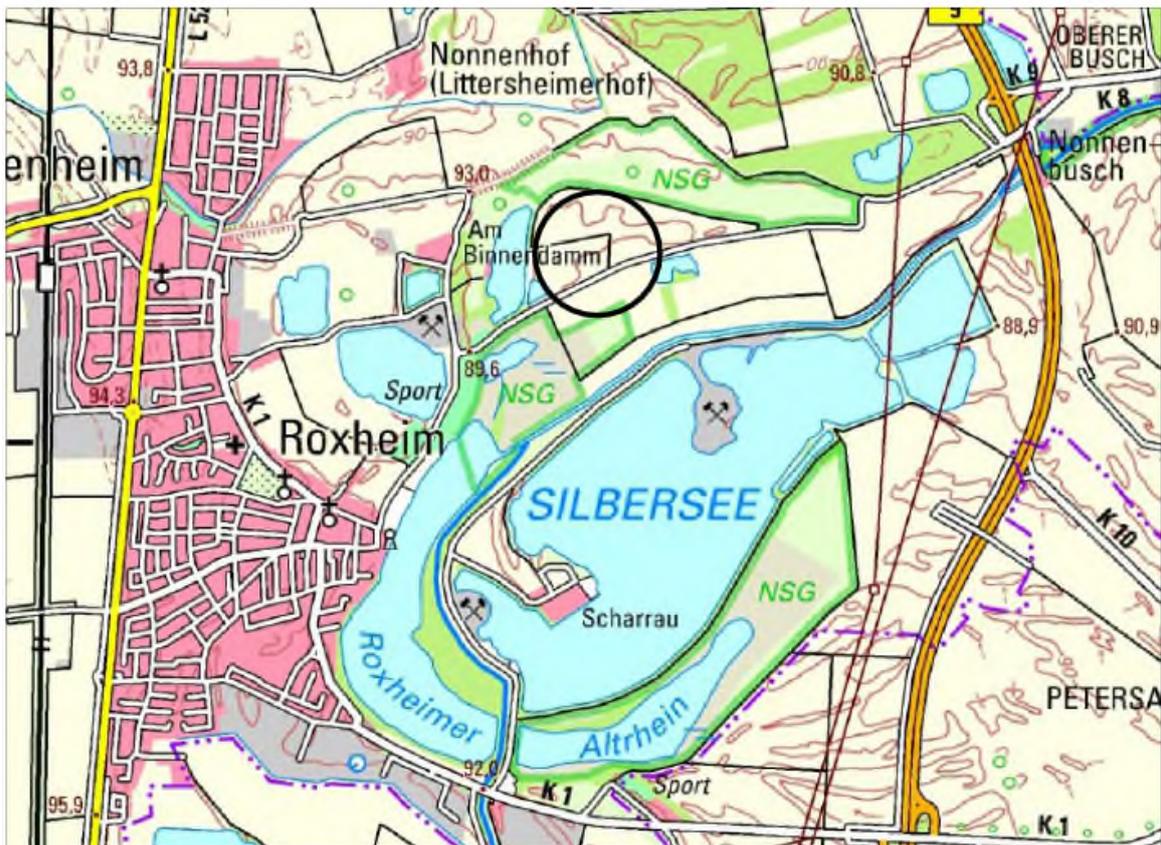


Abb. 1: Standort der Abbaustätte Gewanne Heiligensand

Für die „Baggerung in Flüssen oder Seen zur Gewinnung von Mineralien“ ist gemäß des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ durchzuführen (UVPG, Anlage 1 / Liste UVP-pflichtiger Vorhaben, Punkt 13.15: Kategorie A).

Gemäß § 7 (1) UVPG (Vorprüfung bei Neuvorhaben) gilt dementsprechend: „Bei einem Neuvorhaben, das in Anlage 1 Spalte 1 mit dem Buchstaben „A“ gekennzeichnet ist, führt die zuständige Behörde eine allgemeine Vorprüfung zur

Feststellung der UVP-Pflicht durch. Die allgemeine Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 aufgeführten Kriterien durchgeführt. Die UVP-Pflicht besteht, wenn das Neuvorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Absatz 2 bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen sind.“

Der Vorhabensträger hat der der zuständigen Genehmigungsbehörde Unterlagen zur Vorprüfung der UVP-Pflicht vorzulegen. Alternativ kann direkt auf freiwilliger Basis eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt werden, wofür sich die Firma ISP entschieden hat.

Mit der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz, Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und Artenschutzrechtlicher Verträglichkeitsuntersuchung wurde das Büro natur und raum, 67354 Römerberg beauftragt.

2 Aktuelle Genehmigungssituation der Abbaustätte

Die Firma Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG, Mittelpartstr. 1, 67069 Ludwigshafen besitzt als Rechtsnachfolgerin der Firma Theodor Kleiner GmbH & Co. KG die Genehmigung zur Kiesabgrabung und Herstellung einer Wasserfläche auf den Flurstücken 1199/1 bis 1199/4, Gewanne „Heiligensand“ in 67240 Bobenheim-Roxheim.

Der Rohstoffabbau erfolgt im Rahmen eines Pachtvertrages durch die Firma ISP Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG, Scharrau, 67240 Bobenheim-Roxheim.

Der bereits genehmigte Rohstoffabbau am Standort Heiligensand erfolgt auf Basis folgender Bescheide:

- Planfeststellungsbeschluss der Unteren Wasserbehörde / Kreisverwaltung Landkreis Ludwigshafen / Rhein vom 17.12.99; Az. 71/661-06 Blu/schg
- Änderungsbescheid der Unteren Wasserbehörde / Kreisverwaltung Landkreis Ludwigshafen / Rhein vom 12.04.2000; Az. 71/661-06
(zum Einspruch gegen die Festlegung eines 10m-Grenzabstandes am Westrand des Baggersees)
- Änderungsbescheid der Unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde / Kreisverwaltung Rhein-Pfalz-Kreis vom 31.01.2011
(zum Antrag auf Verlängerung der Ausführungsfrist)
- Änderungsbescheid der Unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde / Kreisverwaltung Rhein-Pfalz-Kreis vom 28.11.2017; Az. 82/661-06
(zum Antrag auf Anpassung der Ufergestaltung an naturschutzfachliche Belange etc.)
- Genehmigungsbescheid der Unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde / Kreisverwaltung Rhein-Pfalz-Kreis vom 23.09.2015; Az. 82/660-11/1a
(zum Antrag auf Verlegung und Betrieb einer temporären Rohrleitungsanlage zum Transport des Abbaugutes vom Baggersee Heiligensand zum Werk am Silbersee)

3 Abgrenzung der Erweiterungsfläche

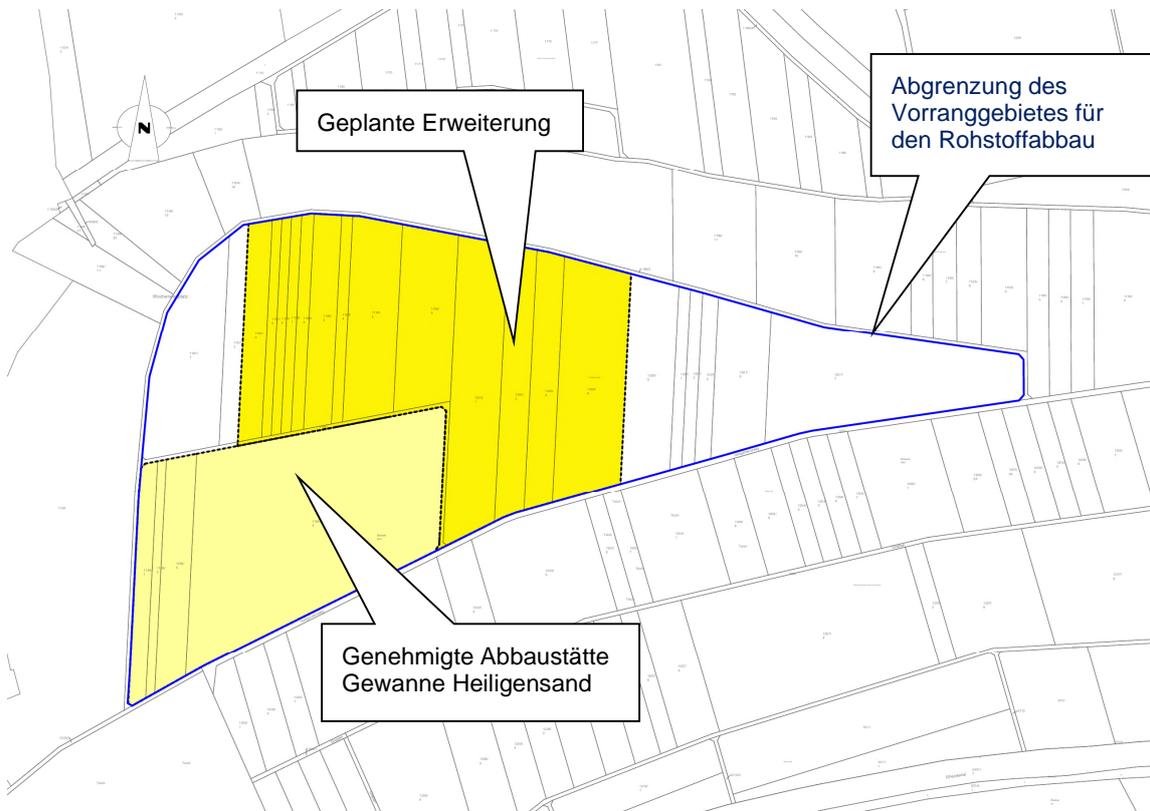


Abb. 2: Lageplan genehmigte Abbaustätte und geplante Erweiterung

Erweiterungsfläche	
Flst.nummer	Flächengröße
1197/4	5.544 m ²
1197/5	2.238 m ²
1197/6	2.238 m ²
1198/1	2.380 m ²
1198/2	2.883 m ²
1198/3	6.337 m ²
1198/4	2.472 m ²
1198/5	10.733 m ²
1198/6	10.821 m ²
1198/7 teilweise	1.501 m ²
1200/1	16.036 m ²
1200/2	8.485 m ²
1200/3	7.680 m ²
1200/6	16.660 m ²
Summe	96.008 m²

Anschluss an genehmigte Abbaustätte	
Flst.nummer	Flächengröße
1199/4 teilweise (terrestrische Biotope)	2.795 m ²
1199/4 teilweise (Unterwasserböschungen bis 8m Tiefe)	6.840 m ²
Summe	9.635 m²

Summe gesamt	105.643 m²
---------------------	------------------------------

Abb. 3: Flurstücke der Erweiterungsfläche und der Anschlussfläche an die genehmigte Abbaustätte

4 Vorhabenbeschreibung

4.1 Rohstoffgewinnung

Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der Rohstoffe sollen über bestehende Anlagen in der bisherigen Art und Weise fortgesetzt werden.

Hierbei wird das Rohmaterial mit einem elektrisch angetriebenen Saugbagger am Seegrund hydraulisch aufgenommen und als Kies/Sand-Wasser-Gemisch über eine Rohrleitung zum Werksgelände am Silbersee transportiert.

Die damit verbundene Wasserentnahme würde zu einer stetigen Absenkung des Seewasserspiegels im Baggersee Heiligensand führen. Um dies zu verhindern, wird im Gegenzug Wasser aus dem Silbersee über eine Rückspüleleitung zurück gepumpt. Der Betrieb der Rohrleitungsanlage erfolgt auf Basis des Genehmigungsbescheides der Bodenschutz- und Wasserbehörde des Rhein-Pfalz-Kreises vom 23.09.2015 (Az. 82/660-11/1a). Er stellt als Alternative zum LKW-Transport eine Maßnahme zur Minderung von Beeinträchtigungen dar.

Die Aufbereitung des Abbaumaterials erfolgt im Werk am Silbersee, der Transport der Verkaufsgüter per LKW über die Werksstraße auf die Industriestraße und zur Bundesstraße B9.

4.2 Abbauplanung

Die genehmigte Abbaufäche soll in nördlicher und östlicher Richtung erweitert werden (siehe Plan 3 / Abbauplan und Abbauprofil).

Die Rohstoffgewinnung erfolgt unter **Einhaltung eines Sicherheitsabstandes der Böschungsoberkante zu benachbarten Fremdgrundstücken von mindestens 5 m**. Die Abstandsflächen werden als Kompensationsflächen für Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope festgelegt und entwickelt.

Die **Unterwasserböschungen** werden mit einer Neigung von **mindestens 1:3** hergestellt.

Die **Überwasserböschungen** sollen aus naturschutzfachlichen Gründen und zur Vermeidung illegaler Bade- und Freizeitnutzung **teilweise als Steilwandböschungen** angelegt werden. Hierbei werden die Abstände der Böschungsoberkante zu benachbarten Fremdgrundstücken so vergrößert, dass bei Erosion der Steilwand bis zu einer Neigung von 1:3 der Mindestabstand von 5 m weiterhin gewährleistet ist. **Alle weiteren Überwasserböschungen werden mit einer Neigung von mindestens 1:3 hergestellt.**

Die **beantragte maximale Abbautiefe** der Erweiterungsfläche beträgt **13,00 m** unter GOK (GOK = 97,00 m ü. NN). Dies entspricht der maximalen Abbautiefe der genehmigten Abbaufäche. Gemäß Punkt 4.3 des Genehmigungsbescheides der Unteren Wasserbehörde LK Ludwigshafen vom 17.12.99 (Az. 71/661-06 Blu/schg) zur aktuellen Abbaustätte darf eine Baggertiefe von 13,00 m ab OK Gelände (GOK = 97,00 m ü NN) nicht überschritten werden, **damit die das zweite Grundwas-**

Der stockwerk nach oben abschließende Lettenschicht nicht durchbrochen wird.

Abtrag der Deckschichten / Abraumverwendung

Der humose Oberboden wird zum Teil für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen benötigt (Anlage Biotopschutzwall, Modellierung Nordufer). Der restliche Oberboden wird einer fachgerechten Weiterverwendung zugeführt (siehe hierzu auch Kapitel 17.3 in Verbindung mit Anhang VI).

Der anfallende, nicht wirtschaftlich nutzbare, nährstoffarme Unterboden wird zur Ufergestaltung am Baggersee Heiligensand verwendet. Er soll zur ergänzenden Ufergestaltung der genehmigten Abbaustätte Heiligensand verwendet werden (Uferprofile siehe Plan 1.4.3 in Anhang I). Des Weiteren sind an den neu entstehenden Ufern der Erweiterung Flachufer durch Einbringen des Unterbodens anzulegen (siehe Plan 5: Kompensationsmaßnahmen – Renaturierungsplan). Die in Plan 5 dargestellte Lage und Ausdehnung der Flachufer ist dabei als Mindestausdehnung zu verstehen.

4.3 Folgenutzung

Für die **genehmigte Abbaustätte** Heiligensand ist bereits eine **Folgenutzung für Naturschutzzwecke** vorgesehen. Unter Punkt 4.11.6 des Genehmigungsbescheides heißt es:

„Während und nach der Auskiesung haben auf dem Betriebsgelände Sport- und Freizeitaktivitäten zu unterbleiben (z.B. Baden, Surfen, Tauchen, Sonnen, Lagern, Grillen oder aller Art benutzen bzw. betreiben. Das Befischen und die Durchführung von Besatzmaßnahmen ist – außer im Rahmen von seitens der Landespflegebehörde nach Art, Dauer und räumlicher Ausdehnung befürwortete Pflege – und Entwicklungsmaßnahmen – untersagt. Das Gewässer steht nur für Naturschutzzwecke zur Verfügung.“

Auch die **beantragte Erweiterungsfläche** soll nach Abschluss des Rohstoffabbaus ausschließlich Naturschutzzwecken dienen. Es ist eine **Folgenutzung des Gewässers und seiner Ufer für den Arten- und Biotopschutz** vorgesehen (siehe Maßnahme V5).

5 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume ergibt sich jeweils aus den zu untersuchenden Wirkungen des Vorhabens auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter.

Für das vorliegende Vorhaben umfasst der Untersuchungsraum für eine aktuelle Bestandserfassung des Biotoptypeninventars sowie faunistische Kartierungen die beantragte Erweiterungsfläche, die genehmigte Abbaustätte, weite Teile des nördlich angrenzenden Bobenheimer Altrheins und benachbarter Gewässer (Kleiner Weiher II, Sportplatzweiher, Jägerweiher) sowie Wiesen und Äcker im Umfeld der geplanten Erweiterung (siehe auch Pläne 1 und 2). Seine Ausdehnung wurde mit der Unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde (Herr Blum) sowie der Unteren Naturschutzbehörde (Herr Stehle) abgestimmt (Termin in der Kreisverwaltung Rhein-Pfalz-Kreis am 22.03.2018).

Für bestimmte Fragestellungen wurde der Untersuchungsraum bedarfsgerecht erweitert. Dies gilt insbesondere für die Untersuchung der Verträglichkeit des Vorhabens mit benachbarten Schutzgebieten sowie die Erstellung des Grundwasserhydraulischen Fachgutachtens.

6 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. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bobenheim-Roxheim weist das Gebiet als Rohstoffgewinnungsfläche aus. Das Vorhaben entspricht somit den Zielen und Vorgaben der Regionalplanung und der Bauleitplanung.
- Der optimalen Nutzung bestehender Abbaustätten bzw. ihrer Rohstoffvorkommen ist grundsätzlich der Vorrang gegenüber der Neuausweisung von Abbaustätten zu geben.
- Gewinnung, Förderung und Aufbereitung können über bestehende Anlagen und grundsätzlich in gleicher Weise wie bisher erfolgen und werden in diesem Zusammenhang keine zusätzlichen Umweltauswirkungen mit sich bringen.
- Zur Gewährleistung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit wird für die beantragte Erweiterung das Vorranggebiet für den Rohstoffabbau nicht in vollem Umfang in Anspruch genommen, sondern eine Teilfläche im Nordwesten ausgespart.
- Die Abbautiefe wird auf 13,00 m ab Geländeoberkante begrenzt (GOK= 97,00 mNN), so dass eine das zweite Grundwasserstockwerk nach oben abschließende Lettenschicht nicht durchbrochen wird.

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

Gegenstand der UVS ist nachfolgend die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der konkreten Auswirkungen des flächengebundenen Vorhabens auf die Umwelt sowie die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung und zum Ausgleich oder Ersatz unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

7 Raum- und landschaftsplanerische Vorgaben

7.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

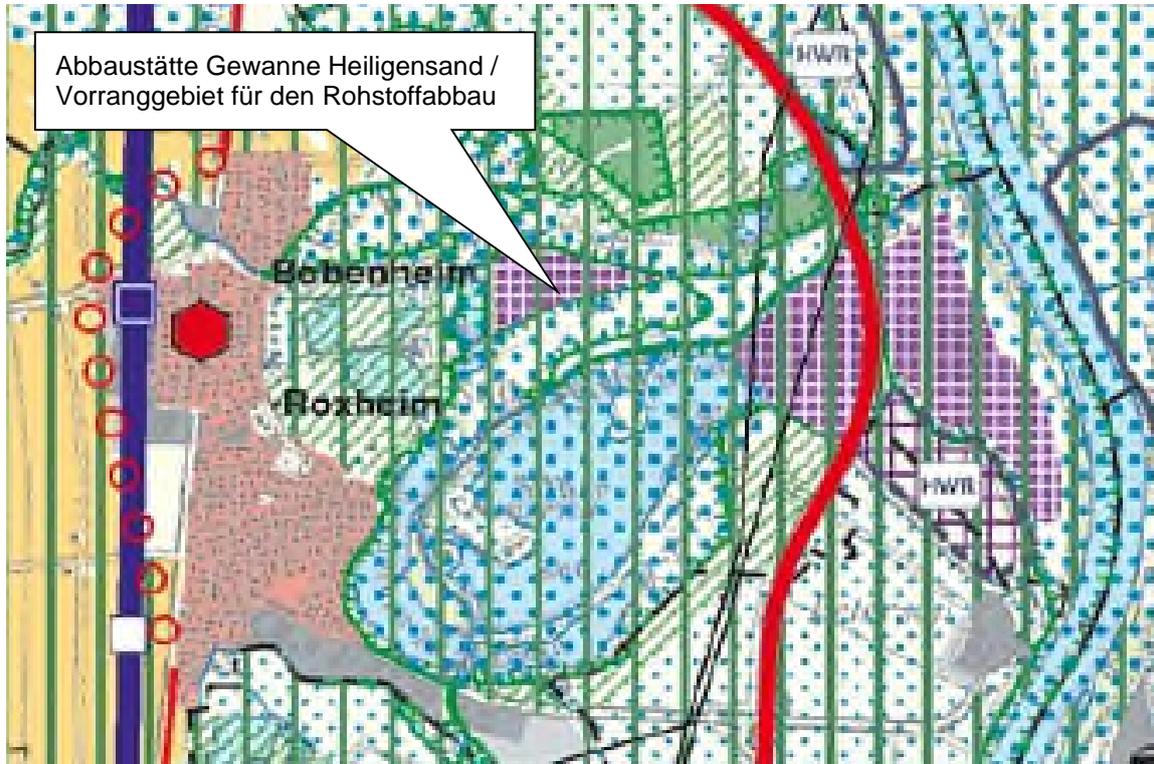


Abb. 4: Planausschnitt Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2014 / Raumnutzungskarte West

Gemäß **Raumnutzungskarte West** des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar (ERRN 2014) liegt die geplante Erweiterungsfläche innerhalb

- eines **Vorranggebietes für den Rohstoffabbau** (violette Schraffur)
- sowie eines **regionalen Grünzuges** (grüne Vertikalschraffur).

Das Vorranggebiet für den Rohstoffabbau ist umgeben von einem Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (blaue Punkt-Schraffur). Im Norden, Westen und Südosten liegen Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (grüne Schrägschraffur).

Gemäß **Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt** des ERRN 2014 liegt die geplante Erweiterungsfläche innerhalb

- eines **Bereiches mit besonderer Bedeutung für die Naherholung**
- sowie eines **überschwemmungsgefährdeten Bereiches**.

Die nördlich und südlich anschließenden Flächen sind Bestandteil des landesweiten Biotopverbundes Rheinland-Pfalz. **Östlich und westlich befinden sich bedeutende Räume für den regionalen Biotopverbund.**

7.2 Flächennutzungsplan Bobenheim-Roxheim

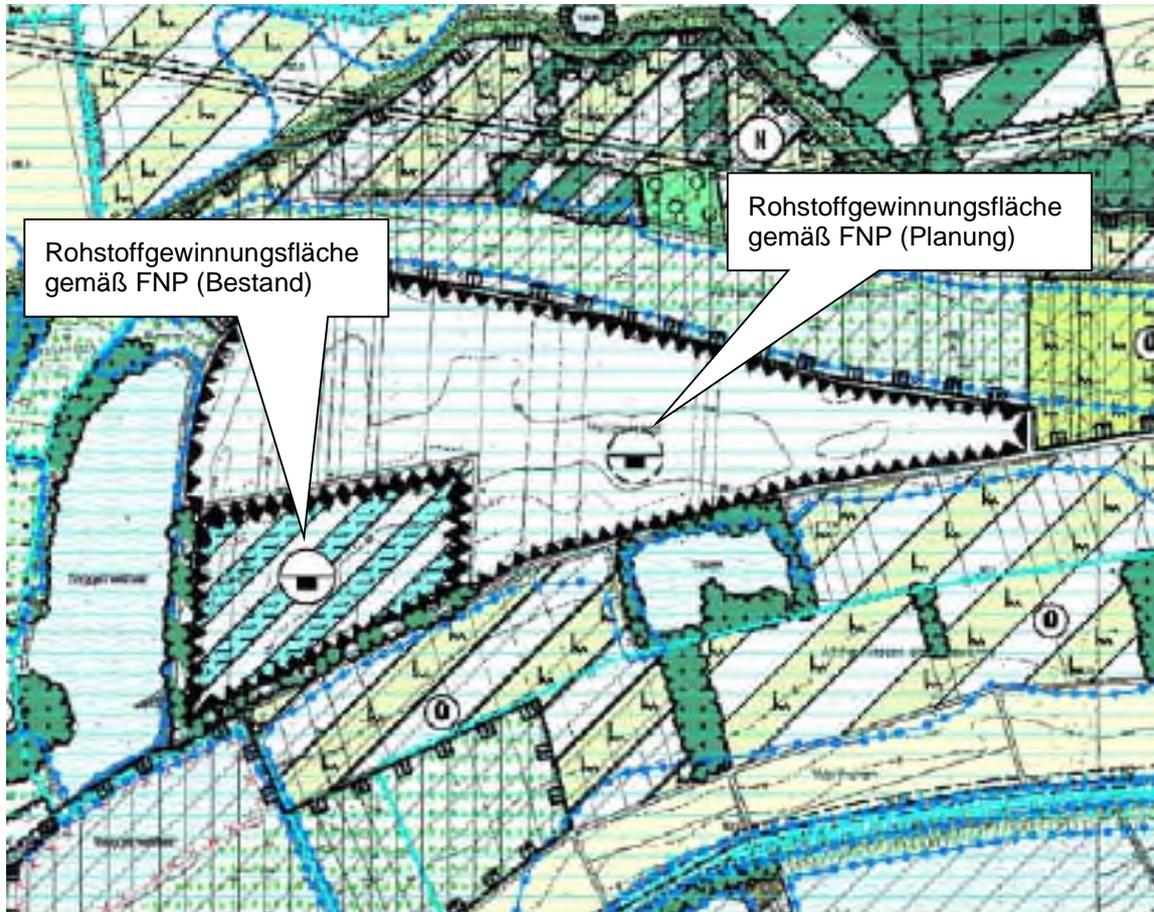


Abb. 5: Planausschnitt Flächennutzungsplan Bobenheim-Roxheim (FNP II 2006)

Dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Bobenheim-Roxheim (FNP II 2006) sind folgende Aussagen zum Planungsgebiet zu entnehmen:

- Darstellung der **Rohstoffgewinnungsfläche** Gewanne Heiligensand (Bestand und Planung; siehe Abb. 5)
- Darstellung der **Naturschutzgebiete nördlich und südlich** der Rohstoffgewinnungsfläche
- Darstellung der **Überschwemmungsgebiete außerhalb der Rohstoffgewinnungsfläche** (siehe Abb. 5: blaue Linie mit blauen Punkten)
- Kennzeichnung des südwestlich der genehmigten Abbaustätte Heiligensand liegenden Sportplatzweihers als Altlastenverdachtsfläche / Altlastenstandort
- Im FNP sind **keine Altlastenverdachtsfläche oder Altlastenstandort innerhalb der Rohstoffgewinnungsfläche** dargestellt.

7.3 Landschaftsplanung zum FNP II Bobenheim-Roxheim

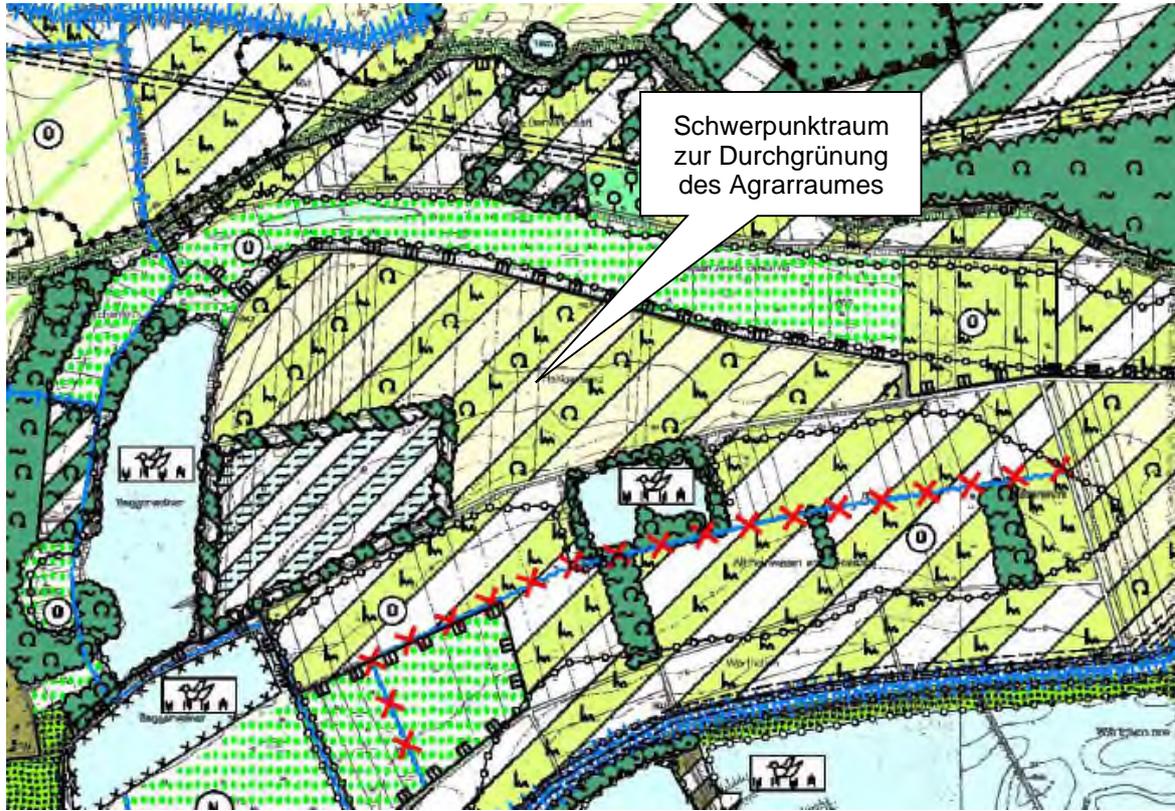


Abb. 6: Planausschnitt Landespflegerische Entwicklungskonzeption zum FNP II (aus Landschaftsplanung zum FNP II, PISKE 2002; Plan Nr. 17)

Dem Landespflegerischen Entwicklungskonzept zum Flächennutzungsplan sind folgende Ziele zum Planungsgebiet zu entnehmen:

- Vorschlag, die im FNP als „Rohstoffgewinnungsfläche Planung“ ausgewiesene Fläche als **„Schwerpunktraum zur Durchgrünung des Agrarraumes“** zu entwickeln (siehe Abb. 6)
- Entwicklung von standortgerechten Gehölzen entlang der Ränder der genehmigten Abbaustätte Heiligensand; Darstellung der Wasserfläche, die durch den genehmigten Rohstoffabbau entsteht
- **Erhalt der Verlandungsbereiche des Bobenheimer und des Roxheimer Altrheines**
- **Erhalt und Entwicklung von extensiven Wiesen** in der Agrarlandschaft im Umfeld des Erweiterungsvorhabens
- Aufhebung der Entwässerungsfunktion des Grabens südöstlich der Abbaustätte Heiligensand (rote „x“-Markierung)
- Untersuchung, Sicherung und Sanierung von Ablagerungsflächen am Sportplatzweiher südwestlich der Abbaustätte Heiligensand
- Zielvorstellung zur Stillgewässerentwicklung von **Silbersee, Jägerweiher, Kleiner Weiher II und Sportplatzweiher = Vorrang Arten- und Biotopschutz** (siehe Abb. 6: Vogelsignatur)

7.4 Bebauungsplan „Gewerbegebiet Südost“

Im Bebauungsplan „Gewerbegebiet Südost“ / 2. Änderung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MWW – INGENIEURE UG; 2015) sind landespflegerische Maßnahmen für südlich der Abbaustätte Heiligensand liegende Flächen festgesetzt, die im Hinblick auf das Kompensationskonzept zur beantragten Erweiterung Berücksichtigung finden sollten.



Abb. 7: Ausschnitt B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Lageplan Maßnahmen M13 und M14

- 9.9 Umwandlung von Ackerflächen zu Schilfflächen und Feuchtwiesen unter Aussparung der vorhandenen Gehölzbestände entlang der westlichen Parzellengrenze auf der gemeindeeigenen Parzelle 1202/1, Gemarkung Bobenheim als Kompensation für die Neuversiegelung (M 13). Anpflanzung einer zweireihigen und ca. 15 m langen Gehölzhecke gem. Ziffer 10.7 i.V.m. der beigefügten Gehölzliste (s. Teil B, Ziffer 10.8) entlang des nördlich angrenzenden Weges sowie einer Strauchgruppe innerhalb der Feuchtwiese. Herstellung der Feuchtwiese durch Ansaat mit standortgerechtem, gebietsheimischem Saatgut gem. der beigefügten Saatgutliste (s. Teil B, Ziffer 10.7).

Abb. 8: Auszug B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Textliche Festsetzung M13

- 9.10** Teil-Wiederherstellung von gem. § 30 BNatSchG geschützten Schilfflächen und gem. Biotopkataster RLP schutzwürdigen Feuchtwiesen auf den gemeindeeigenen Parzellen 1202/2 und 1203/1, Gemarkung Bobenheim durch Umwandlung von Acker zu Wiesen frischer bis feuchter Standorte durch Ansaat mit standortgerechtem, gebietsheimischem Saatgut gem. der beigefügten Saatgutliste gem. Ziffer 10.7 (M 14). Entwicklung von Schilfflächen durch die Ausbildung von Geländesenken im Bereich der Ackerflächen durch Initialpflanzung mit anschließender Sukzession. Anpflanzung einer zweireihigen und ca. 15 m langen Gehölzhecke entlang des nördlich angrenzenden Weges sowie von 2 Strauchgruppen innerhalb der Feuchtwiese gem. Ziffer 10.7 der beigefügten Gehölzliste (s. Teil B, Ziffer 10.8). Im südlich Teilabschnitt der Flächen ist als ergänzende Biotopstruktur ein ca. 500 m² großer und bis maximal 1,0 m tiefer Tümpel in naturnaher Ausprägung mit flachen Ufern anzulegen.

Abb. 9: Auszug B-Plan „Gewerbegebiet Südost“: Textliche Festsetzung M14

7.5 Planung Vernetzter Biotopsysteme

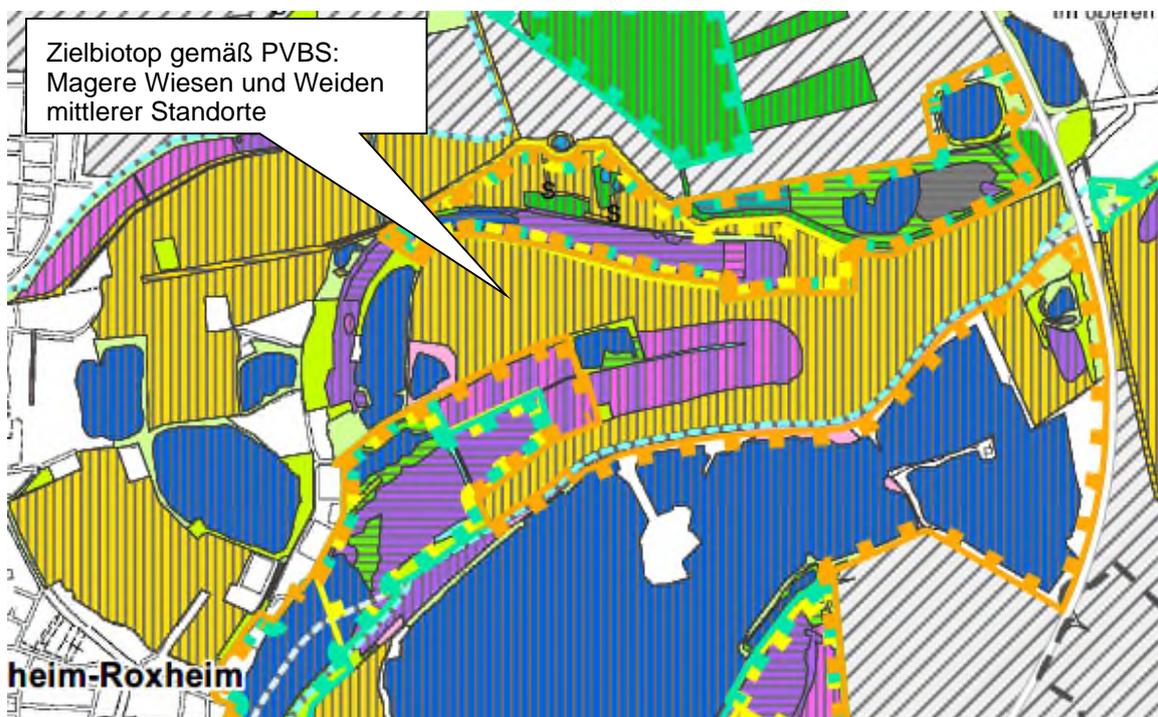


Abb. 10: Planung Vernetzter Biotopsysteme (LUWG 2015; Planausschnitt Zielekarte)

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme sieht für die aktuell ackerbaulich genutzte Erweiterungsfläche eine **Entwicklung zu „mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte“** vor.

7.6 Bewirtschaftungsplan benachbarter Natura2000-Gebiete

Benachbart zur Erweiterungsflächen sind das FFH-Gebiet 6416-301 „Rheinniederung Ludwigshafen-Worms“ und das Vogelschutzgebiet 6416-401 „Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee“ ausgewiesen (siehe auch Kapitel 8.3 und Anhang V).

Bestandssituation und empfohlene Maßnahmen für beide Natura2000-Gebiete sind **in einem gemeinsamen Bewirtschaftungsplan zusammengefasst dargestellt** (STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD RHEINLAND-PFALZ 2017).

Der **Grundlagenkarte** zum Bewirtschaftungsplan sind folgende planungsrelevanten Aussagen zu entnehmen:

- Vorkommen des **Eisvogels im südlichen Westufer des Baggersees Heiligensand**
- Vorkommen von **Blauehlchen** im Bobenheimer Altrhein und im NSG „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“
- Vorkommen von **Sumpfschildkröte, Schnatterente, Krickente, Wasserralle und Kammmolch im NSG Bobenheimer Altrhein**
- Vorkommen von Schnatterente und Krickente im südwestlich der Abbaustätte liegenden Sportplatzweiher; hier auch potentieller Lebensraum der Knäkente

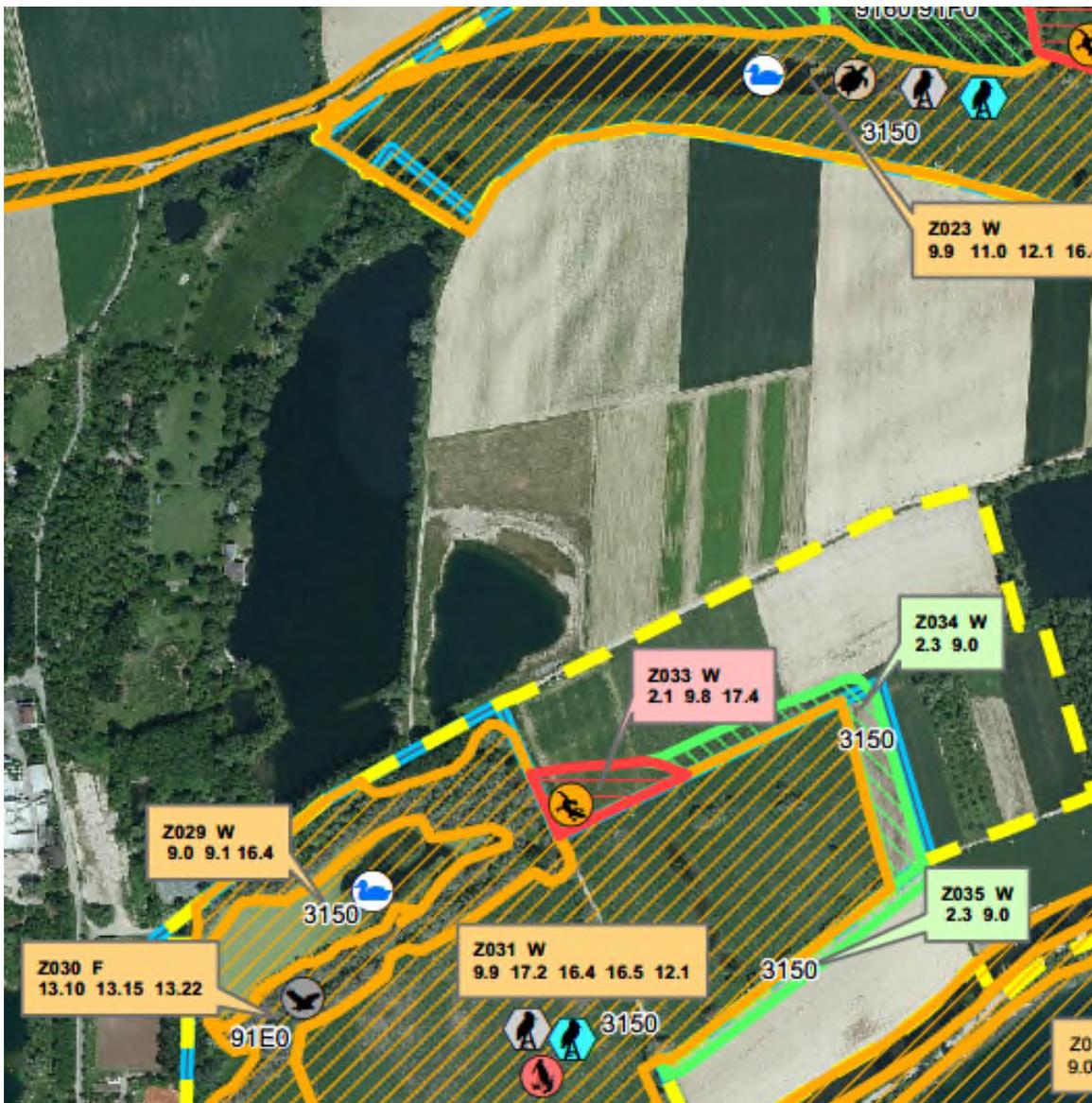


Abb. 11: Natura2000-Bewirtschaftungsplan (Planausschnitt Maßnahmenkarte zum FFH-Gebiet 6416-301 und VSG 6416-401; SGD SÜD 2017)

7.6.1 Ziele und Maßnahmen Bobenheimer Altrhein

Der Natura2000-Bewirtschaftungsplan sieht für den **Bobenheimer Altrhein** folgende Ziele und Maßnahmen vor (Flächenzuordnung siehe Abb.11):

Z023 / LRT 3150: Eutrophe Stillgewässer, Sumpfschildkröte, Wasserralle, Blaukehlchen, Schwimmvögel

Ziel: Erhaltung des naturnahen Altrheinarms mit ausgedehnten Flachwasserzonen aus Makrophyten und Röhrichten als Lebensraum der Sumpfschildkröte, Schnatter- und Krickente und der im Röhricht brütenden Vogelarten Blaukehlchen und Wasserralle

Maßnahmenvorschläge:

- Ausweisung des Bobenheimer Altrheins als Prozessschutzfläche,
- freie Entwicklung der ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichte,
- keine weitere Befischung des Gewässers (keine Neuverpachtung),
- **Besucherlenkung** und Wegegebot,
- **besondere Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Sumpfschildkröte.**

7.6.2 Ziele und Maßnahmen südliche Schutzflächen

Für **Schutzflächen südlich der Abbaustätte Heiligensand** werden vom Natura2000-Bewirtschaftungsplan folgende Aussagen getroffen (Flächenzuordnungen siehe Abb.11):

Z029 / LRT 3150: Eutrophe Stillgewässer, Schwimmvögel

Ziel: Erhaltung eines wasserpflanzenreichen, von Gehölzen gesäumten Altarmabschnittes (Sportplatzweiher)

Maßnahmenvorschläge:

- Beruhigung des Altrheins durch Besucherlenkung,
- Erhaltung der randlichen Gehölzkulisse und überfluteten, baumbestanden Uferzonen,
- Überwachung der Gewässerqualität und nach Bedarf Einleitung von Maßnahmen zur Stabilisierung.

Z030 / LRT 91E0*: Weichholzauenwälder, Schwarzmilan

Ziel: Erhaltung der ungenutzten Weichholzauenwälder mit Horstschutz-zonen und Altholzinseln

Maßnahmenvorschläge:

- Schutz ausgewählter Habitatbäume in Anlehnung an das BAT-Konzept im Bereich der Graureiherkolonie und im Umfeld,

- Ausweisung von Ruhezeiten zum Schutz der Graureiherkolonie und weiterer Vogelarten insbesondere Schwarzmilan und Erhaltung vorhandener Zäunung,
- Zulassen der natürlichen Entwicklung im LRT 91E0*.

Z031 / LRT 3150: Eutrophe Stillgewässer, Blaukehlchen, Wasserralle, Purpurreiher

Ziel: Erhaltung eines störungsfreien ausgedehnten Röhrichtgürtels mit kleinen Freiwasserflächen als Lebensraum von im Röhricht brütenden Vogelarten insbesondere Blaukehlchen, Wasserralle und Purpurreiher

Maßnahmenvorschläge:

- Ausweisung der Röhrichte als Prozessschutzfläche, keine weiteren Maßnahmen,
- Erhalt der solitären Silberweiden, Besucherlenkung auf dem querenden Wirtschaftsweg und Einrichtung eines Sichtschutzstreifens durch Gebüschpflanzung,
- Rücknahme von Jagdkanzeln aus den Schilfröhrichtern und deren Verlagerung in die Randzonen außerhalb der Vogellebensräume,
- Aufstellen eines Miradors (Beobachtungsstation) zur Umweltbildung am Nordrand des Wirtschaftsweges.

Z033: Kammmolch

Ziel: Wiederherstellung von Habitaten des Kammmolches durch Neuanlage von Laichgewässern am Nordrand der Krumberäcker/ Vorderer Roxheimer Altrhein

Maßnahmenvorschläge:

- Änderung der Nutzung durch Neuanlage eines Gewässers,
- Neuanlage eines Laichgewässers für den Kammmolch in Form eines flachen Weihers mit ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen und Verlandungszonen in vollsonniger Lage.

Z034, Z035 / LRT 3150: Eutrophe Stillgewässer

Ziel: Verbesserung des Erhaltungszustands durch Anlage eines Pufferstreifens durch Umwandlung von Acker in Grünland am Vorderen Roxheimer Altrhein / Krumberäcker

Maßnahmenvorschläge:

- Umwandlung von Acker in Grünland,
- extensive Grünlandnutzung mit mehrfachem Schnitt zum Nährstoffentzug.

7.7 Schutzzweck, Ziele und Maßnahmen benachbarter NSGs

7.7.1 NSG „Bobenheimer Altrhein“

Schutzzweck gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung vom 18.12.1995

„ist die Erhaltung und Entwicklung eines verlandenden Altrheinarmes und seiner umgebenden Flächen in der pfälzischen Rheinniederung mit Verlandungszonen, Röhrichtbeständen, extensiv genutzten Wiesen, naturnahen Waldbeständen, Feldgehölzen und Hecken

- *als Standorte typischer, zum Teil seltener oder gefährdeter wildwachsender Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften und als Lebens- und Teillebensraum typischer, zum Teil seltener oder in ihrem Bestand gefährdeter wildlebender Tierarten sowie ihrer Lebensgemeinschaften und*
- *wegen seiner Seltenheit, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit sowie aus naturgeschichtlichen und wissenschaftlichen Gründen.“*

Gemäß NSG-Album „Bobenheimer Altrhein“ des Landesamtes für Umwelt (Januar 2017) sind folgende Entwicklungsziele vorgesehen bzw. umgesetzt:

„Maßnahmenumsetzung: *Entwicklung/Erhaltung des Grünlands im Gebiet; Schaffung/Verbesserung der Lebensraumbiotope für Auenamphibien und Sumpf-Schildkröte; Anpassung Mahdregime für Tagfalter; Umwandlung Ackerland und intensive Weiden in extensives Grünland*

Zustand (früher): *Brachfallen des Grünlands; Verbuschung der vorkommenden Tümpel; Äcker und int. Weiden im NSG; fehlende Lebensraumbiotope für Amphibien und Sumpf-Schildkröte*

Bisher erreichtes Ziel: *(2016) Mahd des Grünlands südl. / nördl. der Altrheinschlute; Anpassung Schnitt an Tagfalter und Sumpf-Schildkröte; Freistellung eines Tümpels“*

Gemäß NSG-Album „Bobenheimer Altrhein“ des Landesamtes für Umwelt (Januar 2017) sind folgende **biotoptypische und seltene Arten** und Lebensraumtypen im Gebiet nachgewiesen:

Pflanzenarten: Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Schein-Zyperngras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Rote Wasserlinse (*Lemna turionifera*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gemeiner Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Spiegelndes Laichkraut (*Potamogeton lucens*),

Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Sumpfschilf (*Stachys palustris*), Gemeiner Beinwell (*Symphytum officinale*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*)

Tierarten: Europäische Sumpf-Schildkröte (*Emys orbicularis*; ausgewildert), Krickente (*Anas crecca*), Schnatterente (*Anas strepera*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Grauspecht (*Picus canus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*; vorkommen nicht gesichert), Kammolch (*Triturus cristatus*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Schwarzblauer Bläuling (*Phengaris nausithous*)

FFH-Lebensraumtypen: Eutrophe Stillgewässer (3150 B), Weichholzauenwälder (91E0*B), Flachland-Mähwiesen (6510 A)

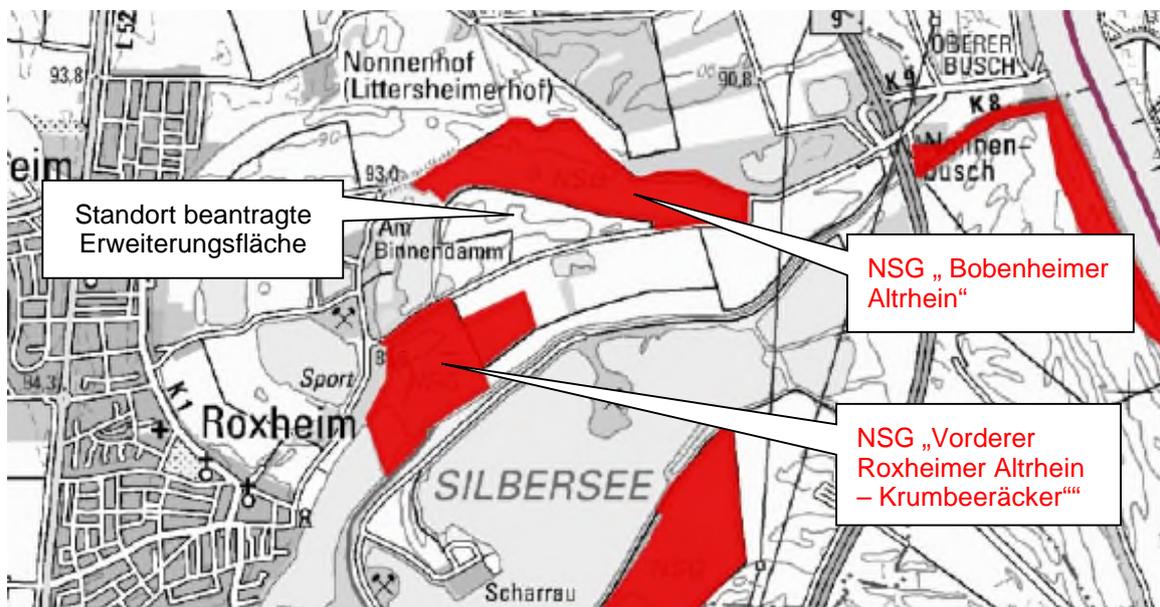


Abb. 12: Naturschutzgebiete im Umfeld der Erweiterungsfläche
(Quelle: LANIS; Stand1/2019)

7.7.2 NSG „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“

Schutzzweck gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung vom 19.02.1988

„ist die Erhaltung eines Altrheinabschnitts mit Flachwasserbereichen, Uferzonen, ausgedehnten Röhrichtbeständen sowie Feuchtwiesen als Standorte seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften, als Lebens- und Teillebensräume seltener, z.T. bestandsbedrohter Tierarten und aus wissenschaftlichen Gründen.“

Zu diesem Schutzgebiet liegt kein NSG-Album des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz vor.

7.8 Kompensationskonzept der genehmigten Abbaustätte Heiligensand

Das Kompensationskonzept der genehmigten Abbaustätte Heiligensand ist den Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren zu entnehmen (PLANUNGS-BÜRO WENDT / 67240 Bobenheim-Roxheim 1997/99).

Das Konzept sieht die Schaffung von Laichtümpel-Komplexen im NSG Krumbeer-äcker vor und macht **Vorgaben zur Gestaltung und Begrünung der neu entstehenden Ufer am Baggersee Heiligensand.**

Die Antragsunterlagen treffen folgende Aussagen zur **Uferbegrünung**:

- Das Flurstück Heiligensand sollte im Zuge der Auskiesungsmaßnahmen mit den dazugehörigen Rekultivierungen **in den südlichen Randbereichen als Stieleichen-Hainbuchenwaldgesellschaft** angepflanzt werden. Die **Nord-, Ost- und Westseite** ist in den Uferbereichen **als Weichholzzone** und die **dazwischenliegenden Flächen in natürlicher Sukzession als Ufer- und Hochstaudenflur** zu entwickeln.
- Eine dichte Abpflanzung entlang des Heiligensandweges soll möglichst schnell die Entnahmestelle sichern und eine Anbindung an die Naturschutzgebiete herstellen.



Abb. 13: Begrünungskonzept Uferflächen genehmigte Abbaustätte Heiligensand
Ausschnitt aus Plan 1.8 des Landespflegerischen Planungsbeitrages /
Begrünungsplan mit Pflanzschemata

I = Umsetzung Pflanzschema Stieleichen-Hainbuchengesellschaft

II und III = Umsetzung Pflanzschema Weichholzzone

ohne Signatur = Entwicklung Ufer-/Hochstaudenflur durch natürliche Sukzession

Wegseits ist der Gehölzpflanzung des Pflanzschemas I ein 2m breiter Streifen mit Extensivrasen vorgelagert.

Ziffer 4.11.5 des Planfeststellungsbescheides gibt ergänzend folgende Änderung der Pflanzliste vor: „In der Pflanzliste ist unter Position 2.4 die Steinweichsel durch die Vogelkirsche (*Prunus avium*) zu ersetzen. Gegen die Verwendung einzelner Exemplare von *Prunus mahaleb* ist nichts einzuwenden.“

Vorgaben zum Uferrelief: Die Ufermorphologie des entstehenden Auskiesungsgewässers ist unterschiedlich zu gestalten. Die Überwasserböschungen sind z.T. als Lehmsteilwände auszubilden. Die Unterwasserböschungen variieren hinsichtlich ihrer Neigung, so dass Flachwasser- und Steilwandabschnitte unterschiedlicher ökologischer Funktion entstehen.

Zum Schutz und Erhalt des Steilwandabschnittes mit Eisvogelbrut wurde 2017 ein Änderungsantrag hinsichtlich eines Teils der Vorgaben zur Ufergestaltung gestellt. **Aktuell gültig sind daher die Vorgaben des Planes 1.4.3** aus dem Änderungsantrag (siehe Anhang I).

Folgenutzung genehmigte Abbaustätte: Nach der Auskiesung und den landespflegerischen Maßnahmen wird das Grundstück dem Naturschutz zugeführt und jede Art von Sport- und Freizeitaktivitäten untersagt. Beangelung, außer im Rahmen einer von der Landespflegebehörde befürworteten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wird untersagt.

Schutzkonzept genehmigte Abbaustätte (Pflege): Nach Erreichen der Vegetationsziele sollten die Hochstaudenfluren in regelmäßigen Abständen von ca. 1 bis 2 Jahren im späten Herbst abgemäht werden.

7.9 Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinland-Pfalz

Der Landwirtschaftliche Fachplan (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ 2009) ordnet die Erweiterungsfläche folgenden Kategorien zu:

- Karte 1 / Landwirtschaftsflächen nach Kulturgruppen: Getreide, Hackfrüchte, Gemüse
- Karte 2 / Ackerzahl/Grünlandzahl: hoch bis sehr hoch
- Karte 3 / Ertragspotential: sehr hoch
- Karte 4 / Beregnungswürdigkeit: sonstige Landwirtschaftsfläche
- Karte 8 / **Gesamtbewertung der Landwirtschaftsfläche: sehr hohe Bedeutung / Schutzwürdigkeit**

8 Schutzstatus der beantragten Erweiterungsfläche

Quelle: LANIS 1/ 2019

8.1 Tabellarische Übersicht

Schutzkategorie	Status Erweiterungsfläche
Naturpark	-
Biosphärenreservat	-
Natura2000-Gebiet	-
Landschaftsschutzgebiet	+
Naturschutzgebiet	-
Geschützter Landschaftsbestandteil	-
Naturdenkmal	-
Schutzwürdiges Biotop gemäß Biotopkataster	-
§ 30 BNatSchG und/ oder §15 LNatSchG - Biotop	-
Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet	-
Festgesetztes Überschwemmungsgebiet	-

Abb. 14: Tabellarische Übersicht zum Schutzstatus der Erweiterungsfläche

8.2 Naturpark oder Biosphärenreservat

Kein Schutzstatus

8.3 Natura 2000 – Schutzgebiet

Kein Schutzstatus

8.4 Naturschutzgebiet

Kein Schutzstatus

8.5 Landschaftsschutzgebiet

Die beantragte Erweiterungsfläche liegt **innerhalb** des **Landschaftsschutzgebietes Pfälzische Rheinauen**.

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 Genehmigung zu beantragen** (siehe Kapitel 17.1: Genehmigungs- und Befreiungsanträge).

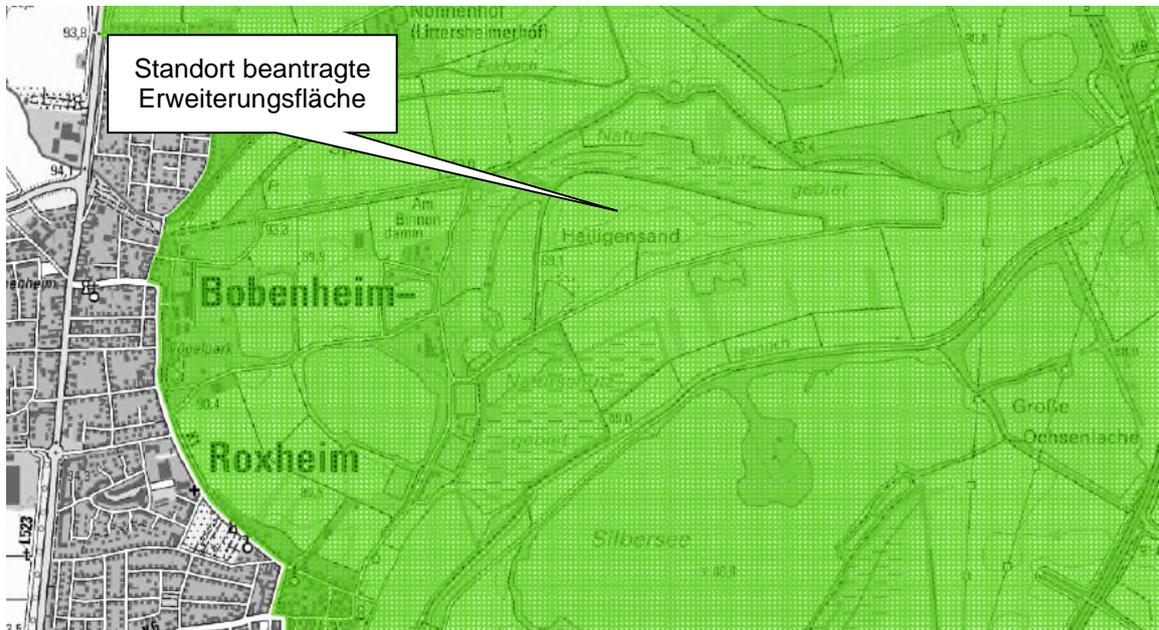


Abb. 15: Lage der Erweiterungsfläche im LSG Pfälzische Rheinauen (Quelle: LANIS)

8.6 Geschützter Landschaftsbestandteil oder Naturdenkmal

Kein Schutzstatus

8.7 Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster

Auf der Erweiterungsfläche nicht vorhanden

8.8 Biotope gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatSchG

Auf der Erweiterungsfläche nicht vorhanden

8.9 Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet

Kein Schutzstatus (Quelle: www.geoportal-wasser.rlp.de; Internetinformationsdienst des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten; 1/2019)

8.10 Hochwasserschutz

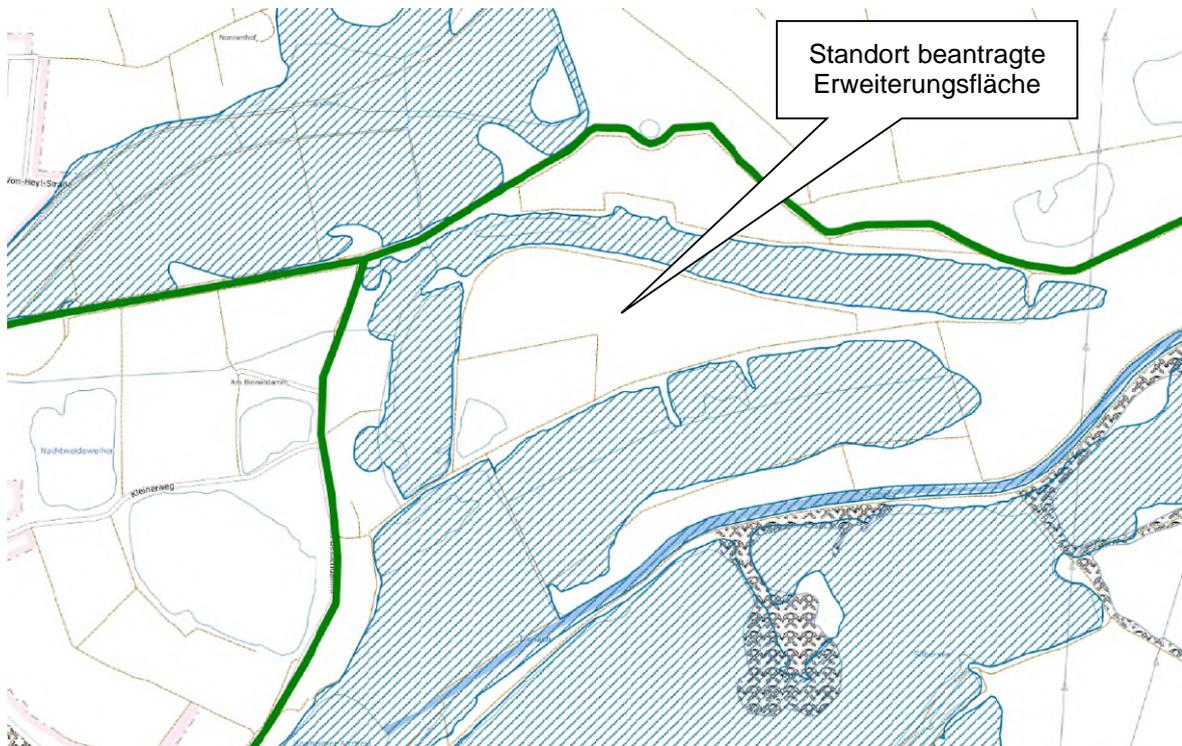


Abb. 16: Überschwemmungsgebiete und Hochwasserschutzanlagen
(Quelle: www.hochwassermanagement.rlp; Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Rheinland-Pfalz; 1/2019)

-  Deiche, Wände
-  mobile Elemente
-  Gesetzliche Überschwemmungsgebiete (festgesetzt)
-  durch RVO verbindlich festgesetzt (§83 Abs.1 u. 2 LWG)
-  Hochwasserschutzanlage (ÜSG per Gesetz, §83 Abs. 4 LWG)
-  Vorläufig sichergestelltes ÜSG (§76 Abs. 3 WHG)

Es sind **keine** gesetzlich festgesetzten **Überschwemmungsgebiete** vom Erweiterungsvorhaben **betroffen** (siehe Abb. 16).

Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche verläuft ein Riegeldeich. Gemäß Rheindeichordnung §16 ist beiderseits des Riegeldeiches eine Deichschutzzone von 75 m einzuhalten.

Die Entfernung zwischen Erweiterungsfläche und Deich beträgt über 120 m. **Die Schutzzone des Riegeldeiches ist dementsprechend nicht vom Vorhaben betroffen.**

9 Benachbarte Schutzgebiete

Quelle: LANIS 1/ 2019

9.1 Tabellarische Übersicht

Schutzkategorie	Status Umgebung
Naturpark	-
Biosphärenreservat	-
Natura2000-Gebiet	+
Landschaftsschutzgebiet	+
Naturschutzgebiet	+
Geschützter Landschaftsbestandteil	-
Naturdenkmal	-
Schutzwürdiges Biotop gemäß Biotopkataster	+
§ 30 BNatSchG und/ oder §15 LNatSchG - Biotope	+
Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet	-
Festgesetztes Überschwemmungsgebiet	+

Abb. 17: Tabellarische Übersicht zum Schutzstatus der Umgebung des Vorhabens

9.2 Naturpark oder Biosphärenreservat

Die Entfernung zum nächstgelegenen Naturpark Pfälzer Wald beträgt > 15 km.

9.3 Natura 2000 – Schutzgebiete

Die beantragte Erweiterungsfläche grenzt im Süden und Norden an Teilflächen

- des FFH-Gebietes 6416-301 „Rheinniederung Ludwigshafen – Worms“
- sowie des EU-Vogelschutzgebietes 6416-401 „Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee“

siehe Abb. 18 und 19 sowie auch Kapitel 7.6 / Natura2000-Bewirtschaftungsplan

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzzielen der Natura2000-Gebiete wird in Anlage V der vorliegenden UVS dargelegt.

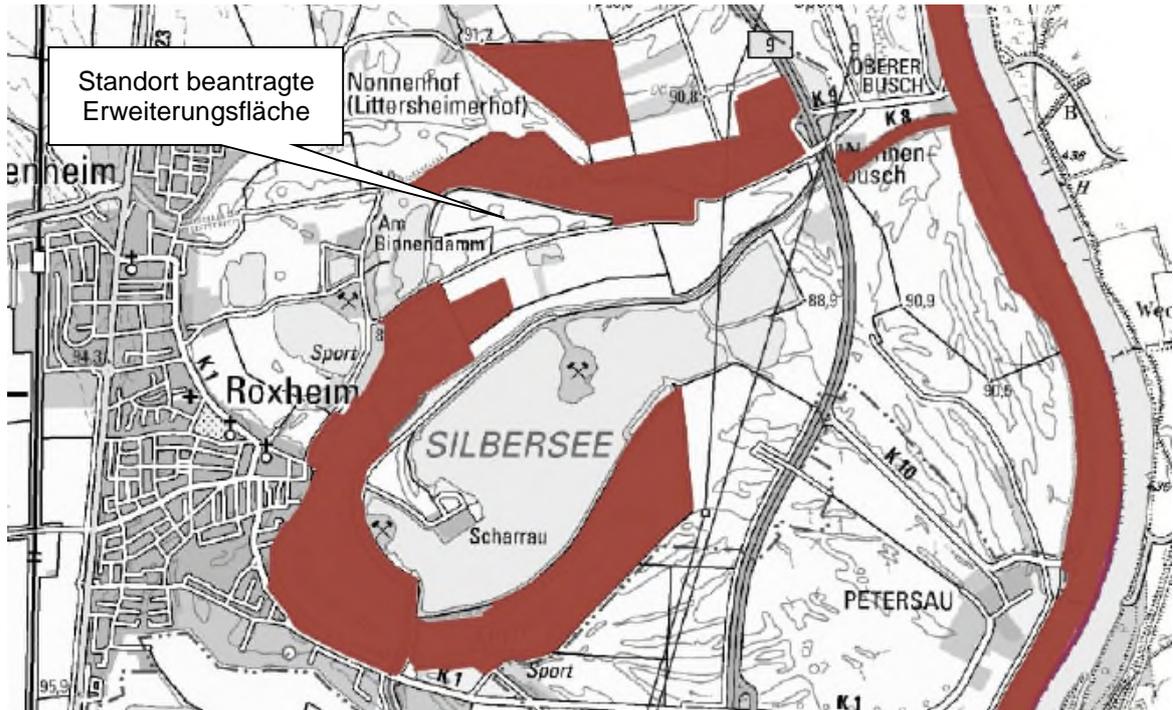


Abb. 18: FFH-Schutzgebiet 6416-301 im Umfeld der Erweiterungsfläche (4 Teilflächen; Quelle: LANIS)

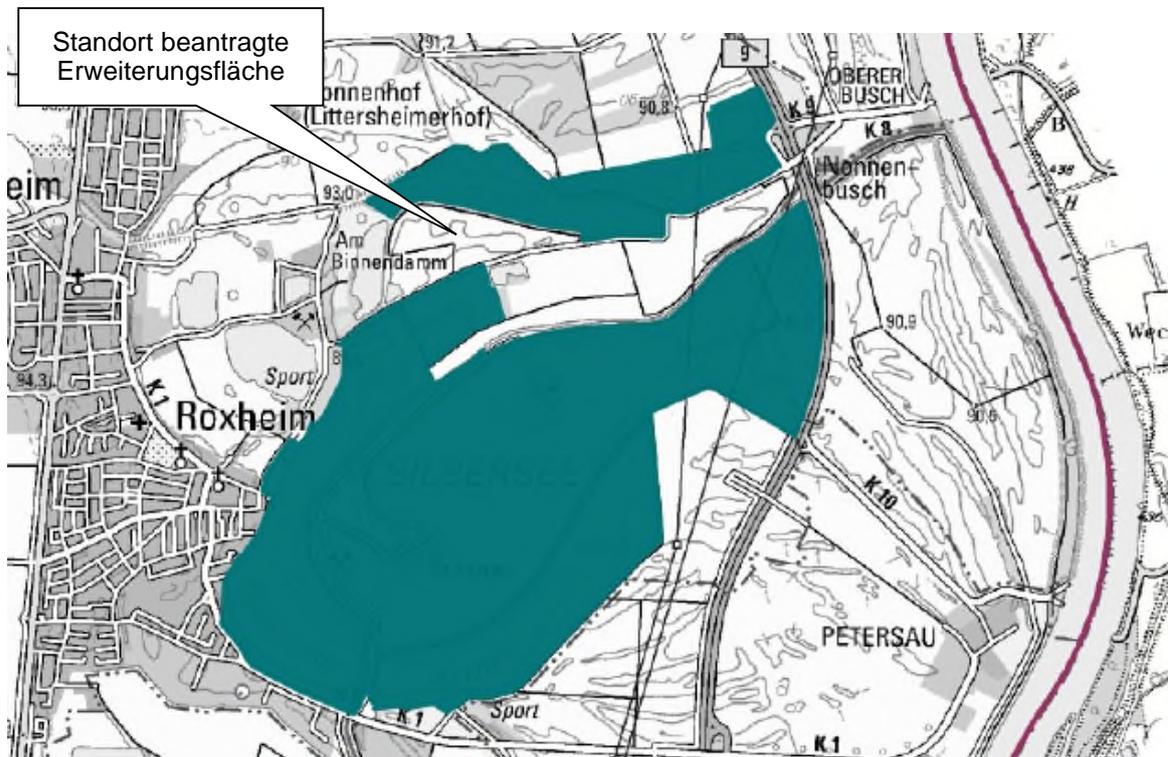


Abb. 19: EU-Vogelschutzgebiet 6416-401 im Umfeld der Erweiterungsfläche (2 Teilflächen; Quelle: LANIS)

Gemäß Anlage 1 und 2 des Landesnaturschutzgesetz vom 22.12.2015 sind **folgende Lebensraumtypen und Arten für die Gebiete schutzbestimmend:**

FFH 6416-301:

- Eutrophe Stillgewässer, Schlammige Flussufer, Pfeifengraswiesen, Feuchte Hochstaudenfluren, Flachland-Mähwiesen, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum), Erlen- und Eschen-Auenwald / Weichholzauenwald
- Kammolch, Heldbock, Hirschkäfer, Maifisch, Flussneunauge, Meerneunauge, Bitterling, Lachs

VSG 6416-401:

- Abs.1 / Purpurreiher (H), Blaukehlchen (H), Zwergdommel, Weißstorch (H), Schwarzmilan, Rohrweihe, Eisvogel, Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Neuntöter
- Abs. 2 / Wasserralle (H), Schilfrohrsänger (H), Beutelmeise (H), Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, Limikolen (H), Möven (H), Seeschwalben, Gründelenten (H), Knäkente (H), Schnatterente (H), Tauchenten (H), Kolbenente (H), Tafelente, Krickente, Graugans (H), Wendehals

9.4 Naturschutzgebiete

Nördlich der Abbaustätte Heiligensand liegt das NSG „Bobenheimer Altrhein“, südlich das NSG „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“.

Siehe hierzu Kapitel 7.7

9.5 Landschaftsschutzgebiete

Die Abbaustätte Heiligensand liegt innerhalb des LSGs „Pfälzische Rheinauen“:

Siehe hierzu Kapitel 8.5

9.6 Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler

Es sind keine benachbarten Geschützten Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler vorhanden, die vom Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

9.7 Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster

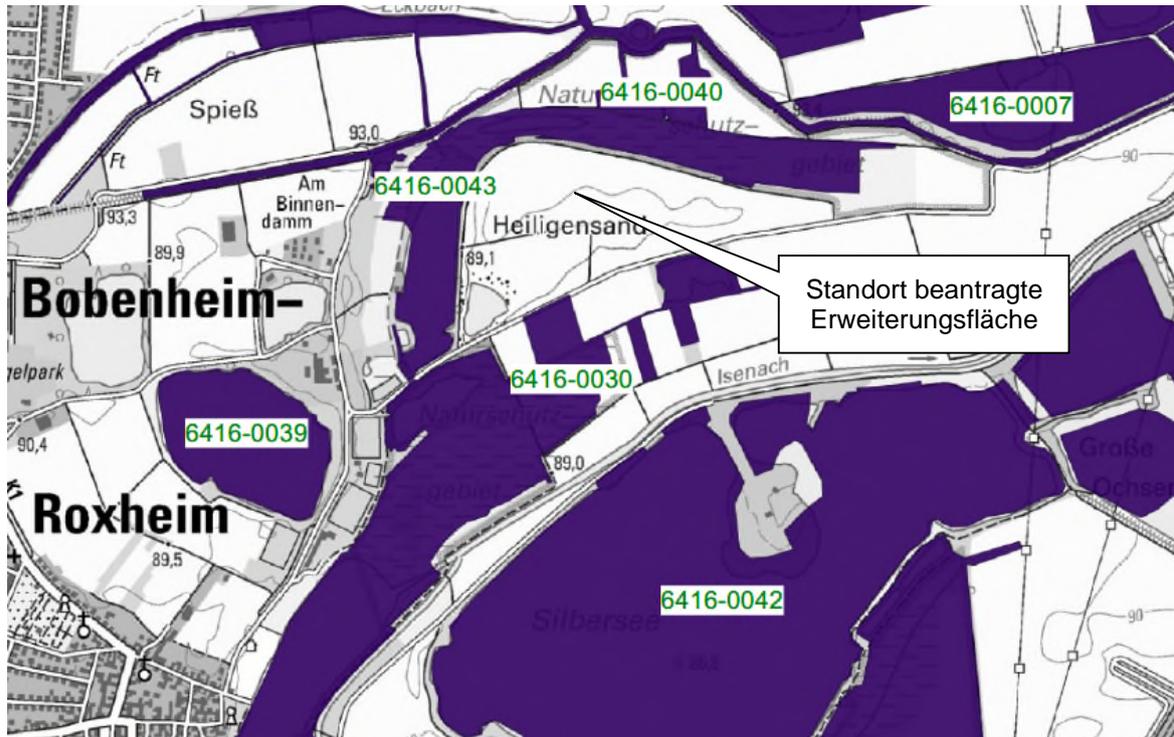


Abb. 20: Schutzwürdige Biotope im Umfeld der Erweiterungsfläche (gemäß Biotopkataster; Quelle: LANIS)

BK- 6416-0007-2011 / Baggerseen und Wälder W Nonnenbusch

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften; Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope; FFH-Gebiet

Gebietsbeschreibung: Zwei Kieselseen und Waldgebiet Nonnenbusch östlich des Bobenheimer Altrheins. Bruch- und Auenwäldern umgeben den größeren See im Westen. Kleinflächig sind Seggenrieder eingestreut. Die Kieselseen werden z.T. als Angelgewässer genutzt. Bedeutsames Vernetzungselement zwischen Bonnau und dem Bobenheimer Altrhein.

Schutzziel: Extensive Nutzung des Angelgewässers. Freie Entwicklung (Sukzession) der Waldstandorte und des Gewässers im Westen.

Bewertung: gering beeinträchtigt / Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / internationale Bedeutung

Wertbestimmende Merkmale: Röhrichte, Seggenrieder / großes Stillgewässer / RL Pflanzenarten / Bruchwald / Flächen mit hohem Entwicklungspotential / Auenwald

BK-6416-0030-2011 / Roxheimer Altrhein

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope; Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften; FFH-Gebiet

Gebietsbeschreibung: Altrheinschlinge östlich von Bobenheim-Roxheim. Faunistisch landesweit bedeutsamer Biotopkomplex mit Altwasser, Röhricht, Silberweidenauwald und Seggenrieden, sowie Glatthafer-Auenwiesen. Überregional bedeutsames Trittsteinbiotop zwischen den Rheinauen Eich-Gimsheim und den Rheinauen südlich von Speyer

Schutzziel: Erhalt der Altrhein-typischen Biotope. Extensive Nutzung des Grünlands.

Bewertung: Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / gering beeinträchtigt / internationale Bedeutung

Wertbestimmende Merkmale: hohe strukturelle Vielfalt / wertvoll für Amphibien / wertvoll für Wasservögel / gut ausgebildete Vegetationszonen / großer kaum zerschnittener Biotopkomplex / großes Stillgewässer / Tierart nach Anhang IV-FFH / Zugvogel-Rastgebiet / gefährdete Pflanzengesellschaft / RL Tierarten-Brutvögel / RL Tierarten-Gastvögel / Röhrichte, Seggenrieder / RL Pflanzenarten / RL Pflanzengesellschaft / RL Tierarten-Amphibien-Reptilien / RL Biotope / Magergrünland, Magerrasen / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / Flächen mit hohem Erhaltungswert / Flächengröße / Biotopkomplex gut ausgebildet / Auenwald / Altwasser

BK- 6416-0039-2011 / Baggersee SO Bobenheim

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope

Gebietsbeschreibung: Recht junger Baggersee mit reichem Characeenbewuchs.

Schutzziel: Erhalt des Gewässers als Naturschutzsee.

Bewertung: Beeinträchtigung nicht erkennbar / Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / regionale Bedeutung

Wertbestimmende Merkmale: wertvoll für Wasservögel / großes Stillgewässer / gefährdete Pflanzengesellschaft / RL Pflanzengesellschaft / RL Pflanzenarten

BK-6416-0040-2011 / Rheindeich NO Bobenheim

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope; Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften

Gebietsbeschreibung: Rheindeich mit extensiv genutztem, artenreichen Grünland. Daran angrenzend mehrere Auenkolke und eine alte Nussbaumreihe. Im Süden kleines Pappelwäldchen, welches zum Roxheimer Altrhein überleitet.

Schutzziel: Extensive Nutzung des Grünlands und der Nussbäume. Prozessschutz im Wald.

Bewertung: Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / regionale Bedeutung / Beeinträchtigung nicht erkennbar

Wertbestimmende Merkmale: Vernetzungsbiotop / Flächen mit hohem Erhaltungswert / Kleingewässer / Magergrünland, Magerrasen / Altwasser

BK-6416-0043-2011 / Silbersee O Bobenheim-Roxheim

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften; Biototypen der gesetzlich geschützten Biotope

Gebietsbeschreibung: Großes Abgrabungsgewässer mit schmaler Verlandungszone (Unterwasservegetation, Characeen). Kleinflächig Weidenufergebüsche.

Schutzziel: Extensive Nutzung des Gewässers.

Bewertung: Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / gering beeinträchtigt / internationale Bedeutung

Wertbestimmende Merkmale: wertvoll für Wasservögel / Vogelart nach Anhang I-EG-VSchRL, Gastvogel / Zugvogel-Rastgebiet / RL Tierarten-Gastvögel / Flächen mit hohem Erhaltungswert / Flächengröße

BK-6416-0043-2011 / Altrheinschlinge O Bobenheim

Auszug aus OSIRIS Rheinland-Pfalz

Schutzstatus: Biototypen der gesetzlich geschützten Biotope
Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften

Gebietsbeschreibung: Alte Rheinschlinge mit typischen Biotopen: Röhrichte, Altwasser, Seggenriede, Weidengebüsch und Feuchtgrünland. In einem umzäunten Gelände befinden sich ein größeres Altwasser, dass zum Angeln genutzt wird und eine große Feuchtbrache oder Röhrichtfläche.

Schutzziel: Erhalt der Flächen. Extensive Nutzung des Angelgewässers und des Feuchtgrünlands

Bewertung: Entwicklungstendenz nicht beurteilbar / gering beeinträchtigt / regionale Bedeutung

Wertbestimmende Merkmale: offene Bodenrisse und Pionierstandorte / vegetationskundlich wertvoll / wertvoll für Amphibien / Röhrichte, Seggenrieder / gefährdete Pflanzengesellschaft / großes Stillgewässer / Flächen mit hohem Erhaltungswert / Kleingewässer / RL Pflanzengesellschaft / Auenwald / Feucht- und Nassgrünland / Flächen mit hohem Entwicklungspotential / Altwasser

9.8 Biotop gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatSchG

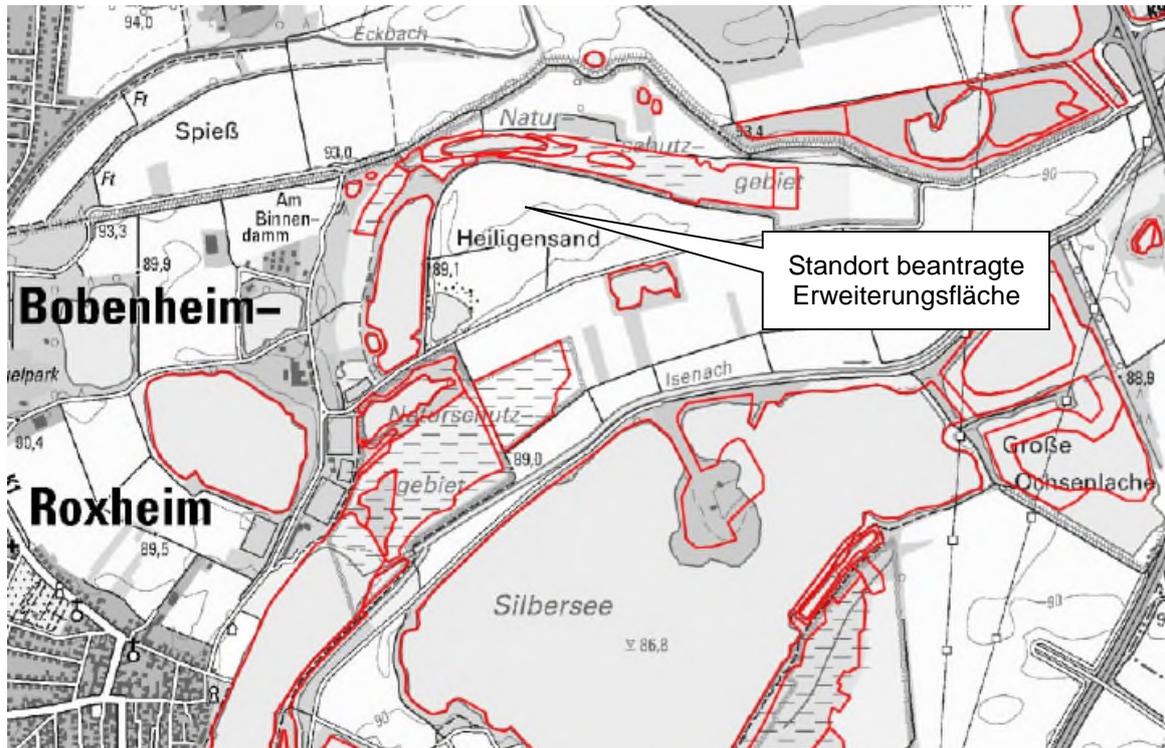


Abb. 21: Geschützte Biotopflächen gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 15 LNatSchG im Umfeld der Erweiterung (rot umrandet); hier v.a. Schilfröhricht und Gewässerbiotop (Quelle LANIS)

10 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

10.1 Naturraum

Die Abbaustätte Gewanne Heiligensand liegt im Naturraum „**222.1 Mannheim-Oppenheimer Rheinniederung**“, der die Rheinniederung zwischen Mannheim / Ludwigshafen und Oppenheim umfasst.

Die Niederung ist durch frühere Flussläufe und Altschlingen stark geprägt und wird in Teilbereichen auch heute noch regelmäßig überflutet. Der **Altrheinbogen bei Bobenheim-Roxheim** gilt hier (neben dem Altrheinbogen bei Eich-Gimbsheim) als **besonders charakteristisch**.

Wald und Grünland befinden sich vor allem in den noch überschwemmten Bereichen entlang des Rheins, Feuchtwiesen und Schilf auch im Bereich verlandeter Altarme. Bereichsweise beleben Streuobstwiesen die Landschaft. Ansonsten ist die Landschaft durch großflächigen Ackerbau auf den fruchtbaren Böden geprägt.

Der Abbau von Kiesen und Sanden hat Teile des Landschaftsraums deutlich verändert. Baggerseen prägen heute das Erscheinungsbild vor allem im Umfeld der genannten Altrheinbögen und bieten vielfältige Möglichkeiten für Erholung am Wasser (Quelle: LANIS, gekürzt).

10.2 Geologie und Relief

Das Planungsgebiet ist geologisch der **Tiefebene des Oberrheingrabens** zuzuordnen.

Es liegt auf der Sohle des wannenförmigen Reliefs des Oberrheingrabens, welches durch eine grabenartige tiefe Absenkung der Erdkruste bei gleichzeitiger Anhebung der Randzonen (Oberrheingrabenbruch) sowie anschließender Erosion der Grabenschultern und Teilverfüllung des Grabens mit Sedimenten entstand.

Die oberste geologische Schicht im Planungsgebiet bilden Ablagerungen aus dem Quartär (Holozän), die überwiegend aus Sand und Kies bestehen (Quelle: Geologische Übersichtskarte 1:300.000; Onlinedienst LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ; www.lgb-rlp.de).

Genaueren Aufschluss über Anteil und Zusammensetzung an Sanden und Kiesen und die damit einhergehende Bedeutung als Rohstoff-Lagerstätte geben drei Bohrprofile aus dem genehmigten Abbaubereich Heiligensand, die in Anhang II der UVS beigefügt sind.

Nach den Bohraufnahmen liegt die Sand/Kies-Lagerstätte unter einer 1,5 bis über 2m mächtigen Lößlehmschicht und wird in ca. 13m Tiefe von einer Schluffschicht begrenzt. Im oberen Teil der Lagerstätte dominieren Fein- und Mittelkies, im unteren Teil Mittel- und Grobsande.

Die beantragte Erweiterungsfläche liegt im Bereich einer leichten Geländeaufwölbung, was auf die Historie dieses Gebietes als **ehemalige Rheininsel** hinweist.

10.3 Boden

Die beantragte Erweiterungsfläche weist an Bodenarten „sandiger Lehm“ und „Lehm“ (auf siehe Abb. 22).



Abb. 22: Bodenarten der Erweiterungsfläche
(Quelle: LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ;
www.lgb-rlp.de)



Die Böden der Erweiterungsfläche werden **ackerbaulich genutzt, was zu entsprechenden Vorbelastungen führt.**

Das Ertragspotential des auf Lößlehmbasis entstandenen Bodens **ist hoch.**

10.4 Altlastenverdachtsflächen / Altlastenstandorte

Der **Flächennutzungsplan II** der Gemeinde Bobenheim-Roxheim weist **im Bereich der beantragten Erweiterung keine Altlastenverdachtsfläche / Altlastenstandort** aus.

Südwestlich der genehmigten Abbaustätte befindet sich der Sportplatzweiher (siehe Gewässerbeschriftung in Plan 1 im Anhang). Der Sportplatzweiher ist im FNP II als Altlastenverdachtsfläche / Altlastenstandort ausgewiesen (ALG 338 00004 – 0227 / Ablagerungsstelle Bobenheim-Roxheim – Sportplatzweiher). Dort wurde eine Schlammdeponie betrieben. Es sind Ablagerungen von (schadstoffbelastetem) Schlamm aus dem Altrhein vorhanden. Der Flurabstand zum Grundwasser beträgt 2 m, die Fließrichtung ist nach Osten gerichtet (Quelle: Genehmigungsbescheid zum Bau und Betrieb der Rohrleitung zum Transport des Abbaugutes Heiligensand). Die Rohrleitung wird in deutlicher Entfernung vom Altlastenstandort geführt. Der Sportplatzweiher ist von der genehmigten Abbaustätte und der beantragten Erweiterung deutlich räumlich getrennt.

10.5 Grundwasser

Der Untersuchungsraum ist von **geringen Grundwasserflurabständen** geprägt. Der oberste Grundwasserleiter steht i.d.R. in einer Tiefe zwischen 1 bis 2 m unter Flur an oder wurde stellenweise im Rahmen des Rohstoffabbaus freigelegt (Abgrabungsgewässer).

Die Grundwasserstände sind **deutlichen Schwankungen unterworfen**, was sich in Tieflagen in temporären Druckwassertümpeln äußert. Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb eines Bereiches mit etwas höherem Grundwasserflurabstand (ehemalige Altrheininsel).

Die **Grundwasserströmung** im weiteren Untersuchungsraum ist **grundsätzlich in West-Ost-Richtung** von der Frankenthaler Terrasse zur Rheinniederung orientiert. In Rheinnähe ist die Strömung v.a. **bei Rheinhochwasser entgegengesetzt** gerichtet.

Weitere Informationen sind dem **Grundwasserhydraulischen Fachgutachten** zum Vorhaben in **Anhang III** zu entnehmen.

Allgemeine Kenndaten des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet:

Name: Rhein, RLP 5

Nr.: DERP 28

Zustand Chemie: schlecht

Zustand Menge: gut

Zustand Nitrat: schlecht

Ziel 2021 Chemie: unwahrscheinlich

Ziel 2021 Menge: wahrscheinlich

Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes wird der Grundwasserkörper 2015 im Großraum des Vorhabens der Kategorie „guter Zustand“, hinsichtlich des chemi-

schen Zustandes der Kategorie „schlechter Zustand“ zugeordnet. Die Zielerreichung des gewünschten chemischen Zustandes wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft.

(Quelle: www.wrrl.rlp.de; 1/ 2019)

10.6 Oberflächengewässer

Die **beantragte Erweiterungsfläche** weist **keine Oberflächengewässer** auf.

Für den Untersuchungsraum sind folgende Oberflächengewässer zu nennen (siehe auch Gewässerbeschriftung in Plan 1 im Anhang):

- Im Norden: **Bobenheimer Altrhein** (Altrheinabschnitt mit ausgedehnter Verlandungszone; hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)
- Im Westen: **Kleiner Weiher II** (Abgrabungsgewässer; Freizeitnutzung stille Erholung; eingezäunt)
- Im Westen: **Entwässerungsgraben E1**
- Im Südwesten: **Baggersee Heiligensand** (genehmigte Abbaustätte; Folgenutzung Arten- und Biotopschutz)
- Im Südwesten: **Sportplatzweiher** (Abgrabungsgewässer; hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz; Altlastenverdachtsstelle ALG 338 00004-0227 / Schlammdeponie, Ablagerung von schadstoffbelastetem Schlamm aus dem Altrhein)
- Im Süden: **Vorderer Roxheimer Altrhein** (Altrheinabschnitt mit ausgedehnter Verlandungszone; hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)
- Im Süden: **Naturschutztümpel** in Ausgleichsfläche zum B-Plan „Gewerbegebiet Südost“ / 2. Änderung (temporärer Tümpel in Nass/ Feuchtwiesenbiotop)
- Im Südosten: **Jägerweiher** (Abgrabungsgewässer; Freizeitnutzung stille Erholung; eingezäunt)

Weitere Informationen siehe Kapitel 10.8 / Biotoptypen und Nutzungen

Der Baggersee Heiligensand und die Gewässer der Umgebung sind dem Einzugsgebiet **Oberflächenwasserkörper „Vorderer Roxheimer Altrhein“** (OWK_Nr. 2391494000_2) mit der Zustandskategorie „**unbefriedigend**“ zugeordnet.

Südlich schließt sich der Oberflächenwasserkörper „Silbersee“ mit der Kategorie „mäßig“ an, nördlich und östlich schließen sich die OWK „Unterer Eckbach“ und „Untere Isenach“ an (beide Kategorie „schlecht“).

(Quelle: www.wrrl.rlp.de; 1/ 2019)

10.7 Heutige potentielle natürliche Vegetation

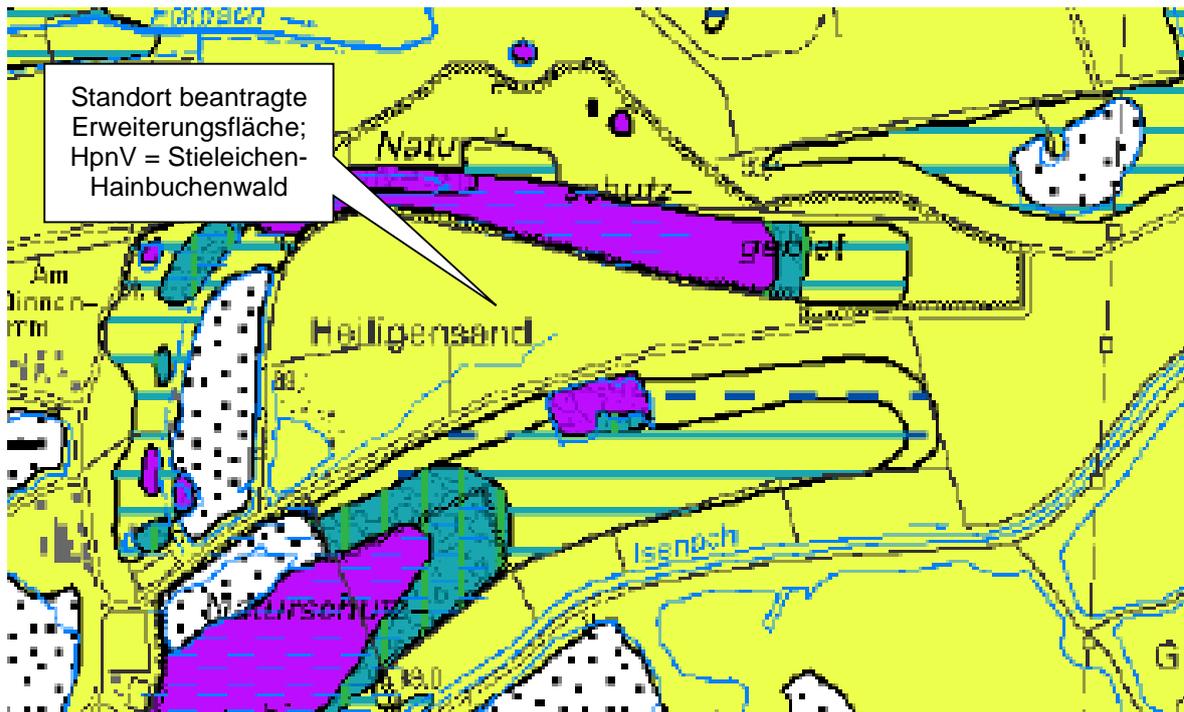


Abb. 23: Heutige potentielle natürliche Vegetation (LUWG 2010; Planausschnitt TK 6416)



10.8 Biotypen und Nutzungen

Die Bestandssituation der Biotypen und Nutzungen im Untersuchungsraum wurde in der Vegetationsperiode 2018 erfasst. Ergänzend zur Kartierung erfolgte eine Auswertung von Luftbildern sowie Informationen der Naturschutzbehörden.

Der verwendete Biotypenschlüssel basiert auf der Biotopkartierungsanleitung für Rheinland-Pfalz (MUEEF & LFU 2018). Die Bestandssituation ist in **Plan 1** im Anhang kartographisch dargestellt.

10.8.1 Biotypeninventar des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum lässt sich hinsichtlich seiner Biotypen und Nutzungen in sieben Biotopkomplexe untergliedern (siehe Abb. 24).



Abb. 24: Lageplan Biotopkomplexe des Untersuchungsraumes

- I. Genehmigte Abbaustätte Heiligensand
- II. Ackerfläche beiderseits Heiligensandweg bis Altrheinbogen
- III. Bobenheimer Altrhein
- IV. Kleiner Weiher II
- V. Sportplatzweiher
- VI. Wiesen südlich Heiligensandweg
- VII. Jägerweiher

I Genehmigte Abbaustätte Heiligensand

Die genehmigte **Abbaustätte Heiligensand** befindet sich am südwestlichen Ende der Agrarfläche zwischen Heiligensandweg und Bobenheimer Altrhein.

Der dortige Abbau von Kiesen und Sanden hat zur Entstehung des Baggersees Heiligensand geführt (**FG1**: Abtragungsgewässer / Lockergestein). Ausgangsbio-top der Rohstoffgewinnung sind hier landwirtschaftliche Nutzflächen (**HA5**: Lössacker, lockerer Lehmacker). Die maximale Gewässertiefe liegt bei 13 m unter GOK. Die Ufer sind in unterschiedlichen Profilen ausgebildet.

Besonders hinzuweisen ist auf die ost- und westexponierten Lehmsteilwände (**GG2**). In einem älteren Abschnitt brütet seit Jahren der Eisvogel. Neu geschaffene Wandabschnitte wurden 2019 von Uferschwalben angenommen.

Im Anschluss an das Gewässer werden in Vorbereitung des weiteren Rohstoffabbaus Oberboden und wirtschaftlich nicht verwertbarer Unterboden abgeräumt, wodurch temporär vegetationsfreie Bereiche entstehen (**GF0**).

Am Südrand der Abbaustätte befindet sich ein schmaler Streifen Betriebsfläche mit Zufahrt, Abzäunung, Container etc. (**HN4**). Der Feldweg (**VB1**) zwischen Abbaustätte und dem eingezäunten Kleiner Weiher II ist nahezu vegetationsfrei und teilweise mit Schotter befestigt.

Die künftigen Uferflächen sind als Ausgleichsflächen vorgesehen. Hier soll in den südlichen Randbereichen Stieleichen-Hainbuchenwaldgesellschaft angepflanzt werden. Die Nord-, Ost- und Westseite ist in den Uferbereichen überwiegend als Weichholzzone zu entwickeln. Teilflächen sind durch gelenkte Sukzession in Ufer- und Hochstaudenflur zu überführen (siehe Kapitel 7.8).

Die Erdwälle auf den Ausgleichsflächen am Nordwest- und Südrand der Abbaustätte weisen derzeit noch lückige Spontanvegetation aus ein- und mehrjährigen Arten der Ackerwildkräuter und Ruderalfluren auf (**LA1, LB0**).

Auf den älteren Uferabschnitten in der Südwestspitze der Abbaustätte sind bereits Gebüsche mittlerer Standorte (**BB9**) ausgebildet, denen junge Einzelbäume beigemischt sind (**BF3**). Das Artenspektrum der Gehölze ist überwiegend heimisch und standortgerecht: Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Liguster / *Ligustrum vulgare*, Wildrosen / *Rosa spec.*, Eingriffeliger Weißdorn / *Crataegus monogyna*, Feldahorn / *Acer campestre*, Hainbuche / *Carpinus betulus*, Brombeere / *Rubus fruticosus*, Robinie / *Robinia pseudacacia*, Birke / *Betula pendula*, Schwarzerle / *Alnus glutinosa*, Silberweide / *Salix alba*, Purpurweide / *Salix purpurea*, Hybridpappel / *Populus x canadense*, Silberpappel / *Populus alba*. Wegseits ist nur ein sehr schmaler Krautsaum ausgebildet. Saum und Gehölzunterwuchs werden von Ruderal- und Saumarten wie Quecke / *Elymus repens*, Kriechendes Fingerkraut / *Potentilla reptans*, Weißer Steinklee / *Melilotus albus*, Wilde Möhre / *Daucus carota*, Landreitgras / *Calamagrostis epigaios* und Tüpfel-Johanniskraut / *Hypericum perforatum* gebildet.

II Ackerfläche beiderseits Heiligensandweg bis Altrheinbogen

Die **Ackerfläche beiderseits des Heiligensandweges bis zum Altrheinbogen** des Bobenheimer Altrheins wird von Äckern eingenommen, die dem Biotoptyp **HA5** „Lössacker, lockerer Lehmacker“ zuzuordnen sind. Die Böden verfügen über

ein hohes Ertragspotential und wurden 2017/18 für den Gemüse- und Getreideanbau genutzt.

Mit Ausnahme eines unversiegelten Feldweges (**VB2**) sind keine weiteren Biototypen oder -strukturen vorhanden. Selbst die Feldraine sind extrem schmal ausgebildet und unterscheiden sich hinsichtlich ihres Bewuchses kaum vom Feldweg. Eine im Sinne des Arten- und Biotopschutzes wertsteigernde, typische Ackerwildkrautflora ist nicht vorhanden.

Die beantragte Erweiterungsfläche liegt vollständig innerhalb dieses Teilbereiches des Untersuchungsraumes.

III Bobenheimer Altrhein

Der Bobenheimer Altrhein schließt sich nördlich an die beantragte Erweiterung an, getrennt durch einen unbefestigten, grasbewachsenen Feldweg.

Der Altrheinabschnitt (**FC2**: Altwasser, abgebunden) mit seiner ausgedehnten Verlandungszone (**CF2a**: Schilfröhricht; **CD2**: Bulten-Großseggenried) ist wesentlicher Bestandteil des gleichnamigen Naturschutzgebietes (siehe hierzu auch Kapitel 7.7.1) sowie der in Kapitel 9.3 beschriebenen Natura2000-Schutzgebiete.

Er wird im Biotopkataster als besonders schutzwürdiger Biotopkomplex geführt (siehe Kapitel 9.7; BK-6416-0043-2011 - Altrheinschlinge O Bobenheim).

Nördlich und südlich des Altwassers haben sich Weiden-Auengebüsche entwickelt (**BB4**). Der Altrheinabschnitt war im Rahmen der extrem niedrigen Grundwasserstände im Sommer 2018 temporär weitgehend trockengefallen.

Die Schilfflächen der Verlandungszone gehen im Norden in eine Strauchhecke (**BD2**) mit z.T. vorgelagerten Ufergehölzen (**BE0**) bzw. Weiden-Auengebüschen (**BB4**) über. Die Strauchhecke weist einen dicht geschlossenen Bestand aus älteren, standortgerechten, heimischen Sträuchern auf (v.a. Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Liguster / *Ligustrum vulgare*, Zweigriffeliger Weißdorn / *Crataegus monogyna*, Schwarzer Holunder / *Sambucus nigra*, Pfaffenhütchen / *Euonymus europaeus*). Die Hecke schirmt den Altrheinabschnitt weitgehend gegen illegales Betreten und Störungen ab.

Im Süden finden sich zwischen Schilfröhricht und Feldweg mehrere kleinflächige, artenarme Feucht/ Nasswiesen (**EC0**), Kratzbeerengestrüppe (**LB4**; *Rubus caesius*) und Gebüsche aus Weiden und Straucharten mittlerer Standorte (**BB4**, **BB9**) sowie eine artenreiche, kleinflächige Feucht/ Nasswiese (**EC1**). **Diese Wiese ist aufgrund ihrer Ausprägung auch als potentieller Lebensraum der FFH-Schmetterlingsarten besonders schutzwürdig.** Wegseits ist eine Glatthaferwiese mit Wiesensalbei ausgeprägt, die zum Altrhein hin zunächst in eine feuchte Glatthafer-Fuchsschwanz-Wiese übergeht und entlang des Schilfgürtel dann als seggenreiche Nasswiese ausgebildet ist. Kennzeichnende Arten sind u.a.: Glatthafer / *Arrhenatherum elatius*, Wiesen-Fuchsschwanz / *Alopecurus pratensis*, Ufersegge / *Carex riparia*, Wiesen-Salbei / *Salvia pratensis*, Wiesen-Labkraut / *Galium album*, Sauerampfer / *Rumex acetosa*, Wiesen-Schafgarbe / *Achillea millefolium*, Gemeiner Beinwell / *Symphytum officinale*

IV Kleiner Weiher II

Der Kleiner Weiher II liegt westlich der beantragten Erweiterungsfläche. Es handelt sich um eine ehemalige Abbaustätte der Fa. Theodor Kleiner (**FG1**: Abgrabungsgewässer / Lockergestein). Der Weiher ist Teil eines eingezäunten Biotopkomplexes, der zur Freizeitgestaltung genutzt wird (**HU2**: Sport- und Erholungsanlage mit geringem Versiegelungsgrad).

Der Weiher ist Teil des Bobenheim-Roxheimer Altrheinbogens und gemäß § 30 BNatSchG geschützt. Er weist Wasservegetation mit *Chara vulgaris* / Gemeine Armlauchalge, *Lemna minor* / Kleine Wasserlinse, *Ceratophyllum demersum* / Rauhes Hornblatt, *Potamogeton trichoides* / Haarblättriges Laichkraut und *Najas marina* / Großes Nixenkraut sowie uferbegleitend *Phragmites australis* / Schilf auf (OSIRIS / LANIS zu BT-6416-0001-2009).

Entlang der Ostgrenze ist eine dichte, hohe, arten- und strukturreiche Hecke aus standortgerechten, heimischen Arten ausgebildet (**BD2**), die zum Gewässer hin in uferbegleitende Gehölze übergeht (**BE0**). Hauptarten der Hecke sind Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguinea*, Liguster / *Ligustrum vulgare*, Schlehe / *Prunus spinosa*, Hundsrose / *Rosa canina* und Hainbuche / *Carpinus betulus*. Die uferbegleitenden Gehölze werden v.a. von Schwarzerle / *Alnus glutinosa*, Hybridpappel / *Populus x canadense* und Silberweide / *Salix alba* gebildet.

Am Südrand, d.h. entlang des Heiligensandweges dominieren alte Hybridpappeln das uferbegleitende Gehölz.

V Sportplatzweiher

Beim Sportplatzweiher handelt es sich um einen wasserpflanzenreichen, von Gehölzen gesäumten Altarmabschnitt des Roxheimer Altrheines (**FC2**: Altwasser, abgebunden). Er ist Bestandteil des Naturschutzgebietes „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“ (siehe hierzu auch Kapitel 7.7.2) und der in Kapitel 9.3 beschriebenen Natura2000-Schutzgebiete. Er ist Teil eines im Biotopkataster als besonders schutzwürdig geführten Biotopkomplexes (siehe Kapitel 9.7; BT-6416-0109-2011).

Der Sportplatzweiher ist im FNP II als Altlastenverdachtsfläche / Altlastenstandort ausgewiesen (ALG 338 00004 – 0227 / Ablagerungsstelle Bobenheim-Roxheim – Sportplatzweiher). Es wurde dort eine Schlammdeponie betrieben, so dass Ablagerungen von (schadstoffbelastetem) Schlamm aus dem Altrhein vorhanden sind.

Das Gewässer ist nahezu vollständig von einem Weiden-Auenwald (**AE2**) umgeben (v.a. Silberweiden / *Salix alba* und Hohe Weide / *Salix alba x fragilis*; überwiegend Bäume mittleren Alters, randlich auch einige Altbäume). Der Unterwuchs wird von *Phragmites australis* / Schilf, *Eupatorium cannabinum* / Wasserdost, *Urtica dioica* / Grosse Brennessel, *Calystegia sepium* / Echte Zaunwinde, *Lycopus europaeus* / Ufer-Wolfstrapp, *Lysimachia vulgaris* / Gemeiner Gilbweiderich etc. gebildet (OSIRIS / LANIS).

Am Nord- und Westrand des Weiden-Auenwaldes verläuft der Entwässerungsgraben E1 (**FN3**: Graben mit extensiver Instandhaltung; z.T. mit Schilfröhricht oder Kratzbeerengestrüpp, grabenbegleitend einige Baumweiden).

Zwischen dem Graben und dem Heiligensandweg ist ein schmaler Gehölzstreifen ausgebildet, der von alten Hybridpappeln / *Populus x canadense* und Eschen mittleren Alters / *Fraxinus excelsior* dominiert wird (**AF1**: Pappelmischwald). Zum Heiligensandweg und zum Altrheinpfad hin ist ein Waldmantel (**AV1**) aus standortgerechten, heimischen Sträuchern ausgebildet (Blutroter Hartriegel / *Cornus sanguineus*, Liguster / *Ligustrum vulgare*, Schwarzer Holunder / *Sambucus nigra*, Grauweide / *Salix caprea*, Pfaffenhütchen / *Euonymus europaeus*, Eingriffeliger Weißdorn / *Crataegus monogyna*; Sträucher ein- bis zweireihig, Saum grasreich und ca. 0,5m breit).

Südlich schließen sich an den Weiden-Auenwald ausgedehnte Schilfröhrichte des Verlandungsbereiches des Roxheimer Altrheines an (**CF2a**: Schilfröhricht).

VI Wiesen südlich Heiligensandweg

Die Wiesen südlich des Heiligensandweges sind hinsichtlich ihrer Ausprägung in einen östlichen und westlichen Teil zu untergliedern.

Der **westliche Wiesenkomplex** dient der Umsetzung der landespflegerischen Maßnahmen M13 und M14 zum B-Plan „Gewerbegebiet Südost“- 2. Änderung (siehe hierzu Kapitel 7.4). Auf ca. 2/3 der Fläche erfolgte hier die Neuansaat einer Wiese auf Ackerfläche (**EA3**). Es handelt sich aktuell um einen inhomogenen, arten- und blütenreichen Bestand, bei dem der typische Wiesencharakter noch nicht ausgebildet ist. Entsprechend der Vorgaben des B-Planes wurden drei Baumgruppen gepflanzt (**BF2**: Baumgruppe; hier 2x3 *Fraxinus excelsior* / Gemeine Esche; 1x3 *Alnus glutinosa* / Schwarzerle).

Die Wiesen-Ansaatfläche grenzt am Nordrand über eine Böschung an den Heiligensandweg. Der Böschungsabschnitt wurde – ergänzend zu einem vorhandenen Holundergebüsch – mit standortgerechten, heimischen Sträuchern bepflanzt (**BD4**: Böschungshecke; hier Neupflanzung, breites Artenspektrum, noch lückig).

Das südliche Wiesendrittel ist hinsichtlich Artenspektrum und Struktur typisch ausgebildet. Infolge des geringen Grundwasserflurabstandes hat sich hier eine Feucht-/ Nasswiese (**EC1**) entwickelt, die gemäß § 15 LNatSchG pauschal geschützt ist.

Innerhalb der Wiese wurde ein Druckwassertümpel angelegt (**FD1**: Tümpel / periodisches Kleingewässer). Der Tümpel weist eine naturnahe Morphologie und Vegetation auf (Armelechteralgen / *Chara spec.*, Gemeiner Froschlöffel / *Alisma plantago-aquatica*, Seggen / *Carex spec.* etc.). Er ist als pauschal geschütztes Biotop einzustufen (§ 30 BNatSchG) und wurde als Laichbiotop für den Kammmolch angelegt (Maßnahme Z033 des Natura2000-Bewirtschaftungsplanes).

Der **östliche Wiesenkomplex** weist im nördlichen Teil (ca. 2/3 der Fläche) eine typisch ausgeprägte Glatthaferwiese mittlerer Standorte auf (**EA1**). Der Bestand ist grasreich und verfügt über ein Artenspektrum im mittleren Bereich. Auch hier hat sich auf dem südlichen Drittel der Fläche eine Feucht/Nasswiese entwickelt (**EC0 / EC1**).

Die Glatthaferwiese grenzt am Nordrand über eine Böschung an den Heiligensandweg und weist dort eine artenarme, grasreiche Glatthaferwiese mit hohem Brennesselanteil auf (**EA3**; ca. 3,5m Breite)

Am Südrand schließen die Feucht/Nasswiesen an die ausgedehnte Schilffläche

des Naturschutzgebietes „Vorderer Roxheimer Altrhein – Krumbeeräcker“ an. **Sie stellen damit eine optimale Ergänzung des dortigen Biotoptypeninventars sowie eine gute Vernetzung zur Abbaustätte Heiligensand (mit Folgenutzung Arten- und Biotopschutz) dar.**

Die gesamte Teilbereich VI ist Bestandteil des benachbarten EU-Vogelschutzgebietes, nicht jedoch des FFH-Schutzgebietes.

VII Jägerweiher

Der **Jägerweiher** liegt südöstlich der beantragten Erweiterungsfläche. Weiher (**FB0**) und umgebendes Gelände sind abgezaunt und dienen zur Freizeitgestaltung (**HU2**: Sport- und Erholungsanlage mit geringem Versiegelungsgrad).

Am südöstlichen Rand lässt sich ein ca. 5.000 m² großer Weiden-Auenwald (**AE2**) mit einem dichten, hohen Silberweidenbestand mittleren Alters sowie einigen alten Silberweiden und alten Hybridpappeln ausgliedern. Am Westrand sowie entlang des Heiligensandweges sind arten- und strukturreiche, dichte **Strauchhecken (BD2)** aus überwiegend heimischen, standortgerechten Arten ausgebildet (2 bis 5m hoch, ein- bis zweireihig, überwiegend alte Sträucher: *Ligustrum vulgare* / Liguster, *Sambucus nigra* / Schwarzer Holunder, *Corylus avellana* / Haselnuss, *Viburnum lantana* / Gemeiner Schneeball, *Crataegus monogyna* / Eingriffeliger Weißdorn etc., wenig *Pyracantha spec.* / Feuerdorn). Die Strauchhecke geht am Westrand in eine Baumhecke (**BD6**) aus überwiegend heimischen aber nicht standortgerechten Baumarten (Nadelgehölze) über.

Der Jägerweiher ist gemäß § 30 BNatSchG geschützt (Weiher, stetig, naturnah; Osiris BT-6416-0105-2007).

10.8.2 Biotoptypeninventar der Erweiterungsfläche

Die beantragte Erweiterungsfläche ist eine Teilfläche des oben beschriebenen Biotopkomplex II. Sie wird vollständig von Acker und einem Feldweg eingenommen.

Entsprechend der Bodenverhältnisse lässt sich der Acker dem Biotoptyp **HA5 / Lössacker, lockerer Lehacker** zuordnen.

2017/18 wurde auf der Fläche Gemüse und Getreide angebaut. Eine im Sinne des Arten- und Biotopschutzes wertsteigernde, typische Ackerwildkraut-Begleitflora war nicht nachzuweisen.

Entlang der Grenze zur genehmigten Abbaustätte verläuft ein **unbefestigter Feldweg (VB2)**. Der Weg ist mit Ausnahme weniger Rohbodenbereiche (v.a. in den Fahrspuren) mit Gras und vereinzelt, trittfesten Kräutern wie z.B. Breitwegerich / *Plantago major* bewachsen. Die Felddraine sind hier extrem schmal ausgebildet und unterscheiden sich hinsichtlich ihres Bewuchses kaum vom Feldweg, so dass eine Ausgliederung als eigener Biotoptyp nicht vorzunehmen war.

Die **Anschlussflächen an die bestehende Abbaustätte** sind Kompensationsflächen des genehmigten Rohstoffabbaus. Sie werden aktuell noch als Ackerfläche und Feldweg genutzt. Grundlage der Eingriffsbilanzierung sind jedoch die Zielbiotoppe der Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 7.8 und 13.2).

Direktes Umfeld der Eingriffsfläche: Im Norden grenzt die Erweiterungsfläche an einen unbefestigten grasbewachsenen Weg. Im Süden reicht sie bis an den Heiligensandweg (**VB3:** landwirtschaftlicher Weg, vollversiegelt). Im Osten und Westen schließen sich nahtlos Ackerflächen an.

10.9 Flora

Bei der Vegetationskartierung durch das Büro NATUR UND RAUM in der Vegetationsperiode **2018** konnten **im Eingriffsbereich keine seltenen oder geschützten Pflanzenarten** nachgewiesen werden.

10.10 Fauna

Die Bestandssituation der Fauna auf der beantragten Erweiterungsfläche sowie innerhalb des Untersuchungsraumes wurde 2017/18 erfasst.

siehe auch Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung / Anhang IV

10.10.1 Libellen

Beantragte Erweiterungsfläche

Auf der beantragten Erweiterungsfläche sind **keine für Libellen geeigneten Fortpflanzungsgewässer oder interessante Strukturen** vorhanden. Als Lebensraum ist die Fläche durch die vollständige Nutzung als Acker nur marginal geeignet.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Es konnten im aktuellen Abbaugelände Heiligensand und dem Umfeld einige Libellen beobachtet werden (u.a. **Feuerlibelle** / *Crocothemis erythraea* und **Blaugrüne Mosaikjungfer** / *Aeshna cyanea*). Das aktuelle Abbaugelände hat jedoch keine essentielle Lebensraumfunktion für Libellen.

10.10.2 Heuschrecken

Beantragte Erweiterungsfläche

In den Ackerflächen der geplanten Erweiterung konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Heuschreckenarten festgestellt werden.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Auch innerhalb der genehmigten Abbaufäche Heiligensand konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Heuschreckenarten festgestellt werden. Allerdings ist das **zeitweise Auftreten der Blauflügeligen Ödlandschrecke** / *Oedipoda caerulea* (besonders geschützte Art) in abbaubedingt entstehenden Rohbodenflächen **nicht auszuschließen**.

10.10.3 Hautflügler

Beantragte Erweiterungsfläche

Für seltene Bienen- oder Hummelarten, vor allem solitäre erdbewohnende Arten, fehlen in der geplanten Erweiterung die von diesen Arten benötigten offenen, ungestörten Bereiche.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Entlang der neuen Abbaubereiche und der Wege sind meist sehr kleine Areale mehr oder weniger für seltene Bienen- oder Hummelarten geeignet. Meist liegen aber auch hier deutlich suboptimale Bedingungen und ein hohes Störungsniveau durch Verkehr und Landwirtschaft vor, so dass maximal wenige Individuen im Umfeld relativ häufiger, besonders geschützter Arten das Areal nutzen können.

10.10.4 Schmetterlinge

Beantragte Erweiterungsfläche

Auf der geplanten Erweiterungsfläche wurden keine für Schmetterlinge streng geschützter Arten notwendige Futterpflanzen (z.B. Großer Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis*) gefunden. Der Grasweg am Südrand unterliegt einer regelmäßigen Nutzung, so dass auch hier – selbst beim Auftreten der notwendigen Futterpflanzen - eine erfolgreiche Fortpflanzung auszuschließen wäre.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Vor allem in den kleinen Ruderalbereichen an Feldwegen und Ackerrändern leben einige Schmetterlinge häufigerer Arten.

Für das Naturschutzgebiet Bobenheimer Altrhein ist das Vorkommen der beiden FFH-Schmetterlingsarten **Großer Feuerfalter** / *Lycena dispar* und **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling** / *Phengaris nausithous* im Grünlandstreifen südlich des Altrheins nachgewiesen (Quelle: NSG Album „Bobenheimer Altrhein“).

Der Natura2000-Bewirtschaftungsplan gibt den westlichen Abschnitt des Rheindeiches im NSG als zu erhaltenden Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings / *Phengaris nausithous* an (Z028), sowie einen Wiesenkomplex im Osten des NSGs als Entwicklungsbiotop für den Großen Feuerfalter / *Lycena dispar* (Z022).

10.10.5 Käfer

Beantragte Erweiterungsfläche

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

Umgebung der Erweiterungsfläche

In den Schutzgebieten nördlich und südlich der Erweiterung sind geeignete Strukturen für wasser- oder baumbewohnende streng geschützte und europarechtlich Käferarten vorhanden. Zu den schutzbestimmenden Arten des FFH-Gebietes zählen **Heldbock** / *Cerambyx cerdo* und **Hirschkäfer** / *Lucanus cervus*. Der Natura2000-Bewirtschaftungsplan gibt das Waldstück nordöstlich des NSGs Bobenheimer Altrhein als zu erhaltenden und zu entwickelnden Lebensraum dieser Arten an (Z011).

10.10.6 Amphibien

Beantragte Erweiterungsfläche

Das dauerhafte Auftreten von Amphibien im Bereich der geplanten Erweiterung ist auf Grund fehlender Laichgewässer nicht zu erwarten. Für die meisten Amphibien ist die bewirtschaftete Ackerfläche auch als temporärer Landlebensraum nicht nutzbar oder unattraktiv.

Allerdings könnten **Knoblauchkröten** / *Pelobates fuscus* die Ackerflächen **eventuell als Landlebensraum nutzen**. Daher wurde die Erweiterungsfläche bei drei nächtlichen Begehungen intensiv nach Amphibien abgesucht. Die intensive Nachsuche nach Knoblauchkröten auf der Eingriffsfläche und der umgebenden Wege erbrachte **keine Nachweise** trotz günstiger Witterungsbedingungen. Da der Oberboden aus sandigem Lehm und Lehm besteht, ist kein geeignetes Substrat vorhanden, in das sich Knoblauchkröten schnell eingraben könnten.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Im Umfeld des aktuellen Abbaubereiches wurden bei der Amphibienkartierung zum Vorhaben vereinzelt **Teichfrösche** an Land nachgewiesen.

Für das NSG Bobenheimer Altrhein ist das Vorkommen von **Knoblauchkröte** / *Pelobates fuscus* und **Kammolch** / *Triturus cristatus* sowie ein ungesichertes Vorkommen des Moorfrosches / *Rana arvalis* bekannt (Quelle: NSG Album „Bobenheimer Altrhein“). Für die FFH-Art Kammolch wird der Bobenheimer Altrhein im Natura2000-Bewirtschaftungsplan als Lebensraum angegeben. Zwei nordöstlich der Altrheinschlinge gelegene Tümpel werden als entwicklungsbedürftige Laichgewässertümpel eingestuft.

10.10.7 Reptilien

Beantragte Erweiterungsfläche

In den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen kann aufgrund der Strukturen ein dauerhaftes Vorkommen besonders und streng geschützter Reptilien ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die unmittelbaren Randbereiche.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Am Nordrand der beantragten Erweiterung und an der Rändern der genehmigten Abbaustätte Heiligensand sind rein strukturell Zauneidechsen nicht vollständig auszuschließen. Daher fand im Rahmen der faunistischen Kartierung zum Vorhaben eine intensive Nachsuche statt. Trotz günstiger Kartierungsbedingungen konnten keine streng geschützten Reptilien (insbesondere **Zauneidechsen**) gefunden werden. Es ist nicht von einem dauerhaften Vorkommen dieser Arten auszugehen.

In den Gehölzstreifen am West- und Südufer der genehmigten Abbaufäche ist jedoch zumindest in feuchteren Teilbereichen mit **Blindschleiche** und **Ringelnatter** zu rechnen. Diese Gehölzbestände bleiben erhalten.

Seit 2008 wird im Bereich des Bobenheimer Altrheins die **Europäische Sumpfschildkröte** erfolgreich wieder angesiedelt. Im **Natura2000-Bewirtschaftungsplan** werden **besondere Artenschutzmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung des Sumpfschildkrötenvorkommens im Bobenheimer Altrhein** gefordert.

10.10.8 Vögel

Artnamen	RL RLP	RL D	BG	Status Eingriffsfläche	Status genehmigte Abbaustätte	Status Umfeld	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	n	n	b	-	N	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	n	n	b	N	N	BV
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	n	n	b	-	N	B
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	n	V	s	-	-	B im erweiterten Umfeld
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	n	n	b	-	-	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	n	n	b	-	-	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	n	n	b	-	-	B
Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	n	n	b	N	N	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	n	n	b	-	-	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	n	n	b	-	-	BV
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	n	s	-	BV	B im erweiterten Umfeld
Elster	<i>Pica pica</i>	n	n	b	N	N	BV
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	n	b	-	G	G
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	n	n	b	-	-	B
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	2	n	b	-	-	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	n	n	b	-	-	B
Graugans	<i>Anser anser</i>	n	n	b	N	G,N	B im erweiterten Umfeld
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	n	n	b	Ü	Ü	B im erweiterten Umfeld
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	V	2	s	-	-	Rufe aus weiterem Umfeld
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	n	n	b	-	-	B
Grünfüßiges Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	v	v	s	-	-	B

Abb. 25a: Avifauna im Untersuchungsgebiet (Teil I)

Artnamen		RL RLP	RL D	BG	Status Ein- griffs- fläche	Status ge- nehmigte Abbaustät- te	Status Umfeld
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	n	n	s	Ü	Ü	N
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	n	n	b	-	N	B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	b	-	N	N
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	n	n	b	-	-	BV
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	n	n	b	-	G	B
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	n	n	b	N	N, G	B im er- weiterten Umfeld
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	n	n	b	-	-	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	n	n	b	-	-	B
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	n	n	b	-	G	B im er- weiterten Umfeld
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	b	-	-	BV
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	1	n	b	-	Ü	G
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	n	n	-	-	G	G
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	n	b	-	-	B
Nachtigall	<i>Luscinia me- garhynchos</i>	n	n	b	-	-	B
Nilgans	<i>Alopochen aegypti- tiacus</i>	n	n	b	N	G	B
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	v	b	-	-	B im er- weiterten Umfeld
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	n	n	b	N	N	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	n	n	b	N	N	B
Rohrammer	<i>Emberiza schoenic- lus</i>	n	n	b	-	-	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	n	s	Ü	Ü	N
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	n	n	b	B	N	B
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	n	n	b	-	G, N	B im erwei- terten Umfeld
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	n	n	b	-	N	B
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	n	b	N	N	B
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	n	b	-	N	B im erwei- terten Umfeld
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scir- paceus</i>	n	n	b	-	-	B
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	n	n	b	-	B19	-
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	b	-	-	B
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	n	3	s	N	N	B
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus rufi- collis</i>	V	n	b	-	-	BV

Abb. 25b: Avifauna im Untersuchungsgebiet (Teil II)

Rote Liste: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet,

V = Vorwarnliste, W = Wandertiere (s. I.), n = nicht in der Roten Liste geführt

Bundesartenschutzverordnung (BArtSch-VO): b = besonders geschützte Art; s = streng geschützte

Status: B = Brut in 2017/18, B19 = Brut in 2019; BV = Brutverdacht, N = Nahrungssuche, G = Gast, Ü = Überflug

Avifauna der beantragte Erweiterungsfläche

Streng geschützte Vogelarten sind nicht dauerhaft im unmittelbaren Eingriffsbereich aufgetreten und zu erwarten. Es fehlen geeignete Brutbäume und ähnliche Strukturen. Gelegentlich werden **Greifvögel**, **Eulen** oder eventuell **Grünspechte** das Areal zur Nahrungssuche bzw. Jagd aufsuchen. Allerdings sind im weiteren Umfeld ausreichend günstige Flächen für den Nahrungserwerb dieser Arten vorhanden.

Von Greifvögeln u.a. **Rohrweihe** und **Habicht** wurde das Eingriffsgebiet nur kurz überflogen. Der Habicht jagte im Bereich des nördlichen Altarms.

Zur Fortpflanzung kommt es in der Eingriffsfläche nur bei einer Vogelart (**Schafstelze**). Für diese im Umfeld noch relativ häufige Art werden vorhabenbedingt ein bis maximal zwei Brutreviere verloren gehen.

Für alle anderen beobachteten, besonders geschützten Vogelarten stellt die Eingriffsfläche einen maximal kurzzeitig genutzten Nahrungsraum dar.

Avifauna in der Umgebung der Erweiterungsfläche

Der **Grauspecht** wurde einmal deutlich außerhalb des Untersuchungsbereiches gehört. Selbst wenn hier eine Brut stattfindet, ist aufgrund des großen Abstandes zur Eingriffsfläche nicht von einer essentiellen Störung auszugehen.

Der **Eisvogel** wurde im Steilwandbereich der genehmigten Abbaustätte sowohl 2017 wie auch 2018 (im Abbaubetrieb) mit Brutverdacht kartiert. **Durch entsprechende Schutzmaßnahmen wurde der von ihm genutzte Steilwandbereich erhalten.**

2019 wurden **neu entstandene Steiluferabschnitte am West- und Nordrand der genehmigten Abbaustätte** von **Uferschwalben** als Brutbiotop angenommen. Uferschwalben waren bereits früher am Baggersee Heiligensand nachgewiesen worden. Die alten, stark erodierten Steilwände konnten aber seit Jahren nicht mehr zur Anlage von Brutröhren genutzt werden.

Die **Graugans** wurde als Nahrungsgast im Bereich der genehmigten Abbaustätte und der Erweiterungsfläche beobachtet. **Zu ihrem Schutz wurde die Erweiterungsfläche verkleinert, so dass die Flst. 1197/1 und 1197/2 als Teillebensraum erhalten bleiben.** Als Brutbiotope der Graugans sind im Natura2000-Bewirtschaftungsplan Uferbereiche an Silbersee und Roxheimer Altrhein genannt.

Das **Grünfüßige Teichhuhn** brütet im Umfeld (nördlicher Altarm). Das Eingriffsgebiet hat keine essentielle Funktion für diesen Bereich und ist durch die bestehenden Gehölze vom Altarm abgeschirmt.

Weitere streng geschützte **wassergebundene Vogelarten** könnten den durch den aktuellen Abbau entstanden See nutzen, allerdings ist durch die kontinuierliche Fortführung des Abbaus schon ein entsprechendes Störungsniveau vorhanden, so dass nicht davon auszugehen ist, dass es durch die Betriebsphase zu essentiellen Störungen kommt. Nach Abbauende ist davon auszugehen, dass für diese Arten sogar ein verbessertes Umfeld besteht.

Bobenheimer Altrhein und Sportplatzweiher werden im Natura2000-Bewirtschaftungsplan als Lebensraum von **Schnatterente**, Krickente und potentieller Lebensraum der **Knäckente** genannt. Der Bobenheimer Altrhein ist Brutbiotope des Blaukehlchens und der Wasserralle.

10.10.9 Kleinsäuger

Beantragte Erweiterungsfläche

Streng oder seltene, besonders geschützte Kleinsäugerarten sind auf Grund der Strukturen im Gebiet und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht dauerhaft im Eingriffsbereich zu erwarten.

Insbesondere für **Feldhamster** ist der Grundwasser-Flurabstand zu gering, trotzdem wurde bei den Begehungen auf Hinweise auf Feldhamster und deren Bauten geachtet. Es ergaben sich keine Hinweise, so dass ein Vorkommen im Eingriffsbereich auszuschließen ist.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Es gibt Hinweise auf ein Feldhamstervorkommen in der weiteren Umgebung des Untersuchungsraumes (Totfund am Silbersee in 2012). Im NSG Album zum Bobenheimer Altrhein und im Natura2000-Bewirtschaftungsplan werden keine Kleinsäuger aufgeführt.

10.10.10 Biber

Beantragte Erweiterungsfläche

Die beantragte Erweiterungsfläche hat keine Lebensraumfunktion für den Biber.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Es gibt Nachweise für das Vorkommen des Bibers in der Umgebung der Erweiterungsfläche. Details sind der Unteren Naturschutzbehörde Rheinland-Pfalz-Kreis und dem Planverfasser bekannt, werden aus Artenschutzgründen hier jedoch nicht aufgeführt.

10.10.11 Fledermäuse

Beantragte Erweiterungsfläche

Gelegentlich können Fledermäuse das Gebiet zur Nahrungssuche aufsuchen.

Es gibt keine für Winter-, Sommer- oder Wochenstubenquartiere geeignete Strukturen. Von der Maßnahme sind keine für Fledermäuse relevanten Leitlinien betroffen.

Umgebung der Erweiterungsfläche

Die Schutzgebiete nördlich und südlich der Erweiterung bieten geeignete Habitatstrukturen und Nahrungsangebote für Fledermäuse.

10.11 Klima

„Zum süddeutschen Klimabereich gehörend, zeichnet sich das Plangebiet durch **milde Winter und warme Sommer** aus. Dies zeigt die mittlere Jahrestemperatur von ca. 10° C, die geringe Zahl an jährlichen Frosttagen (ca. 80 Tage im Jahr) und die hohe Zahl der jährlichen Sommertage mit Temperaturen über 25°C (ca. 40 Tage im Jahr).

Während der Vegetationsperiode herrschen Temperaturen von 16° C vor.

Das **Niederschlagsaufkommen** liegt im **durchschnittlichen Jahresverlauf bei 500 bis 550 mm** bzw. in der Vegetationsperiode Mai-Juli bei 160 bis 180 mm und ist damit insgesamt als gering zu bezeichnen.

Der Raum **zählt somit zu den wärmsten, aber auch zu den trockensten Gebieten Deutschlands.**

Die potentielle Verdunstung liegt über der jährlichen Niederschlagsrate. Dementsprechend **wird über den offenen Wasserflächen mehr verdunstet als unmittelbar über Niederschläge nachfließt.**

Die vorherrschenden Windströmungen werden durch die Lage im Rheingraben bestimmt. **Prägend sind südwestliche und westliche Winde** mit mäßiger Geschwindigkeit, die im direkten Einzugsbereich des Rheines in Stromrichtung, d.h. nördlich und südlich abgelenkt werden.“

(Quelle: PISKE 2012; 1. Änderung zum FNP II Bobenheim-Roxheim)

10.12 Landschaftsbild

Das **Landschaftsbild im Umfeld** der beantragten Erweiterung wird **von gewässer- und wegbegleitenden Gehölzen, der schilfdominierten Verlandungszone des Bobenheimer Altrheins sowie Wiesen und ausgedehnten Ackerfläche geprägt.**

Das Landschaftsbild ist damit **naturreaumtypisch ausgebildet** (siehe Kapitel 10.1) und aufgrund seiner Vielfalt und des Anteils an naturnahen Biotopflächen und Gehölzstrukturen als **optisch ansprechend** zu bezeichnen. Es zeichnet sich in weiten Teilen durch **Vielfalt, Eigenart und Schönheit** aus.

Beeinträchtigt wird der positive Gesamteindruck des Landschaftsbildes durch Verkehrsflächen (v.a. den versiegelten Heiligensandweg), **Umzäunungen** (Kleiner Weiher II und Jägerweiher) **und die Infrastruktur des Rohstoffabbaus** (Saugbagger, Container, Zaun; temporär).

Die beantragte Erweiterungsfläche wird vollständig von Ackernutzung und Feldweg eingenommen. Sie ist dementsprechend **sehr strukturarm und von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild.**

10.13 Erholungsfunktion

Das in Kapitel 10.12 beschriebene ansprechende Landschaftsbild und die Nähe zum Ortsrand bedingen eine **ausgeprägte Nutzung des Gebietes zur Naherho-**

lung (v.a. Spaziergänger +/- Hund, Jogger, Radfahrer).

Gemäß der Aussagen des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar (Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt) liegt die Erweiterungsfläche innerhalb

- **eines Bereiches mit besonderer Bedeutung für die Naherholung.**

10.14 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Architektonische Bauwerke, Kulturdenkmäler, archäologische Fundstellen:

Die beantragte Erweiterungsfläche weist **keine Bauwerke** auf.

Gemäß **Denkmalverzeichnis** Rhein-Pfalz-Kreis (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE; 13.12.2017) befinden sich im Eingriffsbereich **keine oberirdischen Kulturdenkmäler**. Der Fachbehörde bekannte, verborgene archäologische Kulturdenkmäler (Bodendenkmale) sind wegen ihrer Gefährdung im Verzeichnis allerdings nicht aufgeführt.

Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften:

Die beantragte Erweiterungsfläche liegt innerhalb der großräumigen, landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft 9.1.2 „Wormser Rheinniederung“ (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE UND LANDESPLANUNG, 2013; Steckbriefe). Rohstoffabbau und die daraus entstehenden Gewässer sind ein typischer Bestandteil dieser Landschaft.

Sonstige Sachgüter:

Regionalplan und Flächennutzungsplan weisen den Bereich der beantragten Erweiterungsfläche als abbauwürdige Rohstofflagerstätte aus.

Die Bedeutung als Landwirtschaftsfläche auf Böden mit hohem Ertragspotential muss demgegenüber zurückstehen.

Die Entfernung zwischen Erweiterungsfläche und Deich beträgt über 120 m. Der gemäß Deichschutzverordnung vorgeschriebene Mindestabstand zum nördlich verlaufenden Riegeldeich von 75 m wird eingehalten.

Standorte von Freileitungsmasten sind vom Vorhaben nicht betroffen.

11 Bewertung der Eingriffsfläche

11.1 Bewertungsschlüssel Schutzgut Boden

Zur Ermittlung der Wertigkeit des Schutzgutes Boden wird der in Abb. 26 dargestellte Bewertungsschlüssel herangezogen.

Bodenfunktionen	Wertstufe
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 Flächen)	0

Abb. 26: Bewertungsschlüssel Bodenfunktionen

11.2 Bewertung der Böden der Eingriffsfläche

Anschlussflächen an die bestehende Abbaustätte Heiligensand			
Boden (Biotope)	Fläche	Wertstufe	Bemerkungen
Subhydrische Böden (Unterwasserböschung bis 8 m Tiefe)	6.840 m ²	1,5	Die Anschlussflächen an die bestehende Abbaustätte stellen Kompensationsflächen des genehmigten Rohstoffabbaus dar. Grundlage der Bewertung und Eingriffsbilanzierung sind daher die Zielbiotope der Kompensationsflächen.
Naturnahe Böden mit naturraumtypischer Vegetation (Überwasserböschung, Gehölzbiotope, Ufer- und Hochstaudenfluren)	2.795 m ²	2	

Rohstoffgewinnungsflächen der Erweiterung			
Biotoptyp	Fläche	Wertstufe	Bemerkungen
Boden eingeschränkter Funktionsfähigkeit (Acker, unversiegelter Feldweg)	76.188 m ²	1	

Abb. 27: Bewertung der Böden der Eingriffsfläche

11.3 Bewertungsschlüssel Schutzgut Biotop

Die Bewertung der Biotopflächen beruht auf folgenden Kriterien:

1. Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG und/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**:

- 5 = Bedeutung sehr hoch
- 4 = Bedeutung hoch
- 3 = Bedeutung mittel
- 2 = Bedeutung gering
- 1 = Bedeutung sehr gering

Biotopflächen sehr hoher Bedeutung (5)

Zur Wertkategorie 5 zählen alle Flächen, die für den Naturhaushalt eine überragende Rolle spielen. Sie sind durch eine große Naturnähe oder extensive Bewirtschaftung geprägt 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 und/oder § 15 Landesnaturschutzgesetz geschützt sind.

Biotopflächen hoher Bedeutung (4)

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 über einen langen Zeitraum in gleichartiger und gleichwertiger Weise wiederherstellbar.

Biotopflächen mittlerer Bedeutung (3)

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.

Biotopflächen geringer Bedeutung (2)

Hierunter fallen alle Flächen und Strukturen, die aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung nur eine durchschnittliche Rolle für den Naturhaushalt spielen. Be-

troffene Flächen und Elemente können kurz- bis mittelfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden.

Biotoptflächen sehr geringer Bedeutung (1)

Diese Wertstufe umfasst alle Flächen, die aufgrund starker anthropogener Überprägung nur eine sehr untergeordnete bis fehlende Funktion für den Naturhaushalt aufweisen.

11.4 Bewertung der Biotope der Eingriffsfläche

Anschlussflächen an die bestehende Abbaustätte			
Biotoptyp	Fläche	Wertstufe	Bemerkungen
Flachwasserzone	1.800 m ²	4	Die Anschlussflächen an die bestehende Abbaustätte stellen Kompensationsflächen des genehmigten Rohstoffabbaus dar. Grundlage der Bewertung und Eingriffsbilanzierung sind daher die Zielbiotope der Kompensationsflächen, auch wenn die Maßnahmen noch nicht umgesetzt sind. Siehe hierzu auch Kapitel 7.8
Sonstige Unterwasserböschung bis 8 m Tiefe	5.040 m ²	3	
Überwasserböschung, z.T. mit Lehmsteilwand	995 m ²	3	
Gehölzstreifen Stieleichen-Hainbuchenwald	150 m ²	3	
Ufergehölz (Weichholzaue)	700 m ²	3	
Ufer- und Hochstaudenflur	950 m ²	3	

Rohstoffgewinnungsflächen der Erweiterung			
Biotoptyp	Fläche	Wertstufe	Bemerkungen
Acker	74.708 m ²	1	
Feldweg, unversiegelt mit Rohboden und Grasvegetation	1.480 m ²	1	

Abb. 28: Bewertung der Biotope der Eingriffsfläche

Wertstufen:

5 = Bedeutung sehr hoch

4 = Bedeutung hoch

3 = Bedeutung mittel

2 = Bedeutung gering

1 = Bedeutung sehr gering

Definition der Bewertungsstufen siehe Kapitel 11.3

12 Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben

Hinsichtlich der Flächennutzung der beantragten Erweiterungsfläche ist zu erwarten, dass sich diese ohne das Vorhaben nicht 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.

Ohne den beantragten Rohstoffabbau ist davon auszugehen, dass die aktuellen Nutzungen fortgesetzt werden und der Charakter einer strukturarmen Ackerlandschaft erhalten bleibt.

13 Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse bezieht sich auf die Inanspruchnahme der Erweiterungsfläche und der Uferflächen im Anschlussbereich an die genehmigte Abbaustätte sowie auf mögliche Auswirkungen der Abbautätigkeit.

Sie umfasst die in §16 (1) 5. UVPG geforderte Analyse und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

13.1 Übersichtstabelle Konfliktanalyse

Vorhabenbedingte Auswirkungen / Potentielle Konflikte	Gefährdung / Eingriff	Bemerkungen
Inanspruchnahme von Kompensationsflächen der genehmigten Abbaustätte	+	Kompensationsbedarf wird über die Konfliktanalysen zu den Schutzgütern Boden und Biotope ermittelt (K1 und K2)
Durchführung von Bodenarbeiten beim Abtrag der Bodendeckschichten	-	schonender Umgang mit dem Boden gemäß DIN 18915
Verlust von Bodenfunktionen	+	Konflikt K1 / siehe Kapitel 13.3.2
Veränderung der grundwasserhydraulischen Verhältnisse	-	siehe Kapitel 13.4.1
Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop	+	Konflikt K2 / siehe Kapitel 13.4.2
Betriebsbedingte Geräusche oder optische Störungen	-	siehe Kapitel 13.5.1
Gefährdung der Biotopvernetzung	+	Konflikt K3 / siehe Kapitel 13.5.2
Gefährdung geschützter Tierarten bei der Freimachung des Abbaufeldes	+	Konflikt K4 / siehe Kapitel 13.5.2
Gefahr der Fehlnutzung temporärer Flächen durch geschützte Tierarten	+	Konflikt K5 / siehe Kapitel 13.5.2
Gefährdung von Arten und Biotopschutz durch Freizeitnutzung	+	Konflikt K6 / siehe Kapitel 13.5.2
Konfliktanalyse zu den Ziele der EU-WRRL (Wasserrahmenrichtlinie)	-	siehe Kapitel 13.6.2
Konfliktanalyse zum Schutzgut Klima	-	siehe Kapitel 13.7
Konfliktanalyse zum Schutzgut Luft	-	siehe Kapitel 13.8
Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild	-	siehe Kapitel 13.9
Konfliktanalyse zu den Schutzgütern Kulturgüter und Sonstige Sachgüter	-	siehe Kapitel 13.10 und 13.11
Konfliktanalyse zum Schutzgut Mensch	-	siehe Kapitel 13.12

Abb. 29: Übersichtstabelle Konfliktanalyse

13.2 Inanspruchnahme von Kompensationsflächen der genehmigten Abbaustätte

Die neu entstehenden Ufer der genehmigten Abbaustätte sind als **Kompensationsflächen festgesetzt** (siehe Kapitel 7.8; Abb. 13). Im Anschlussbereich der beantragten Erweiterung an die genehmigte Abbaustätte **müssen diese Flächen für den Rohstoffabbau in Anspruch genommen werden**.

Die Inanspruchnahme der Anschlussflächen der genehmigten Abbaustätte an die Erweiterungsfläche führt zu Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Biotope. Die Maßnahmen wurden noch nicht umgesetzt.

Für die Eingriffsbilanzierung ist der Zielzustand gemäß Genehmigungsbescheid von 1999 anzusetzen.

Das Kompensationskonzept der genehmigten Abbaustätte Heiligensand ist in den Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren (PLANUNGSBÜRO WENDT / 67240 Bobenheim-Roxheim 1997/99) sowie den Unterlagen zum Änderungsantrag (NATUR UND RAUM 2017) festgelegt. Die Vorgaben zum Uferprofil sind Plan 1.4.3 in Anlage I der vorliegenden UVS zu entnehmen. Festsetzungen zur Uferbegrenzung sind in Kapitel 7.8 beschrieben.

Betroffen sind Uferprofil 6 (Ostufer) und 7 (Nordufer); siehe Abb. 30 und 31

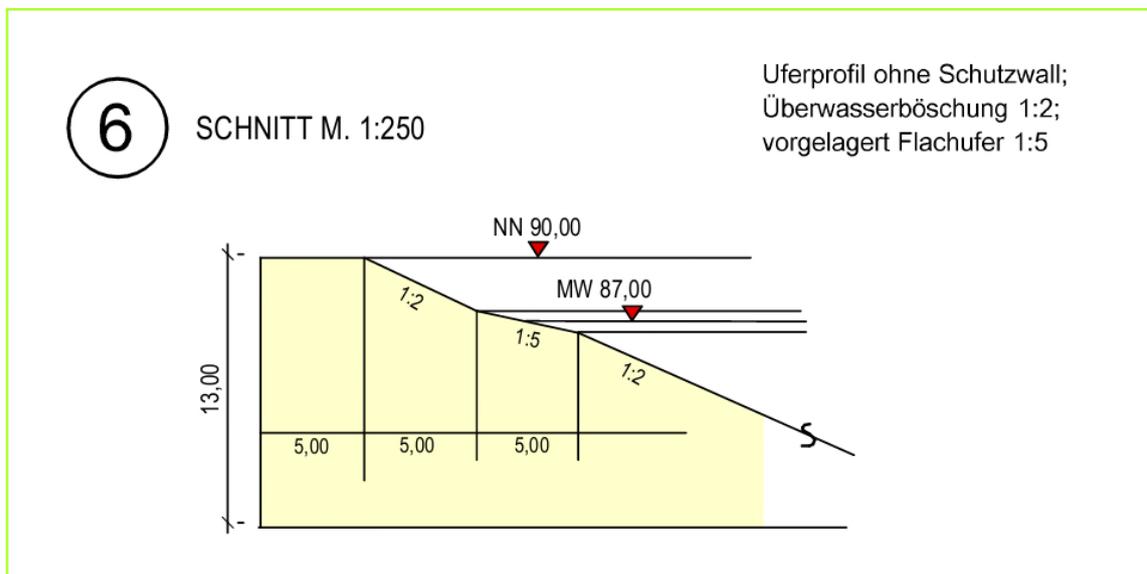


Abb. 30: Uferprofil 6 / Anschluss Ostufer
Ausschnitt aus Plan 1.4.3; Gesamtplan siehe Anhang I

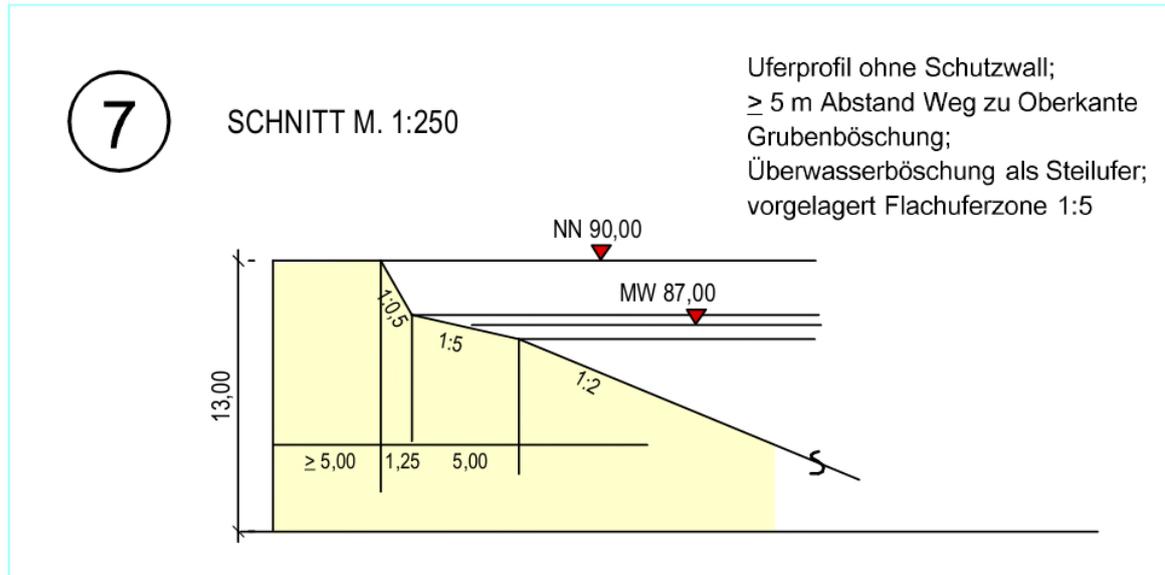


Abb. 31: Uferprofil 7 / Anschluss Nordufer
Ausschnitt aus Plan 1.4.3; Gesamtplan siehe Anhang I

Es resultiert ein Kompensationsbedarf für folgende Zielbiotope:

Uferbegleitende Biotopflächen

- 30 lfdm Stieleichen-Hainbuchenwald / Pflanzplan I (30 m x 6 m) = **180 m²**
Vorgelagert 30 lfdm Extensivrasen / Pflanzplan I (30 m x 2 m) = **60 m²**
- 60 lfdm Gehölz der Weichholzzone / Pflanzplan II (50 m x 5 m) + (10 m x 5 m) = **300 m²**
- 80 lfdm Gehölz der Weichholzzone / Pflanzplan III (20 m x 5 m) x 4 = **400 m²**
- 190 lfdm Ufer- u. Hochstaudenflur (190 m x 5 m) = **950 m²**

Böschungen

- Überwasserböschungen Ostanschluss aus Profil 6 (145 m x 5 m) = **725 m²**
- Überwasserböschungen Nordanschluss aus Profil 7 (215 m x 1,25 m) = **270 m²**
- Flachufer 1:5 aus Profil 6 und 7 (360 m x 5 m) = **1.800 m²**
- Unterwasserböschungen (1 bis 8 m Tiefe) aus Profil 6 und 7 (360 m x 14 m) = **5.040 m²**

Da die Maßnahmen - wie im Genehmigungsbescheid vorgesehen - noch nicht durchgeführt wurden, und die Eingriffsflächen den gleichen Biotopzustand wie bei der Bilanzierung 1999 aufweisen (Acker) ist **kein Bilanzierungszuschlag** für eventuell entfallende Entwicklungszeit der Kompensationsflächen vorzunehmen.

Der Ausgleichsbedarf für die Inanspruchnahme von Kompensationsflächen der genehmigten Abbaustätte wird im Rahmen der Konfliktanalysen K1 (Verlust von Bodenfunktionen) und K2 (Umwandlung terrestrischer Biotope in ein Gewässerbiotop) mit abgehandelt.- siehe Kapitel 13.3.2 und 13.4.2

13.3 Konfliktanalyse zum Schutzgut Boden

13.3.1 Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter

Schonender Umgang mit dem Boden beim Abtrag der Deckschichten

Im Zuge des Deckschichtenabtrages erfolgt ein **schonender Umgang mit dem Boden gemäß DIN 18915**, d.h. insbesondere

- Abtrag des Oberbodens gesondert von anderen Bodenbewegungen
- keine Vermischung des Oberbodens mit bodenfremden Stoffen
- Zwischenlagerung des Oberbodens abseits des Baubetriebes
- kein Befahren der Bodenmieten

Hierdurch werden Beeinträchtigungen des Oberbodens vermindert. Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen (Störung der Bodenstruktur) sind nicht als erheblich oder nachhaltig einzustufen.

Der anfallende humose **Oberboden** wird teilweise für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen benötigt (Anlage Biotopschutzwall, Modellierung Nordufer). Der restliche Oberboden wird einer fachgerechten Weiterverwendung zugeführt (siehe auch Kapitel 17.3 und Anhang VI).

Der anfallende, nicht wirtschaftlich nutzbare **Unterboden** wird zur Anlage von Flachufern am Baggersee Heiligensand verwendet.

13.3.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter

K1: Verlust von Bodenfunktionen

Die Bodenverhältnisse der Eingriffsfläche sind in Kapitel 10.3 beschrieben.

Betroffen sind Böden, die bisher einer Nutzung als Acker oder Feldweg unterworfen waren.

Der Rohstoffabbau führt zur **Umwandlung terrestrischer Böden in Gewässerböden**. Im Anschlussbereich der Erweiterung an die genehmigte Abbaustätte werden Böden der Uferböschungen in Böden der Tiefenwasserzone überführt.

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 (siehe Abb. 32).

Der Bewertungsschlüssel zum Schutzgut Boden ist Kapitel 11.1 zu entnehmen.

Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Bodenflächen					
Ausgangszustand 85.913 m ²	Wertfaktor	Effektivfläche	Endzustand 85.913 m ²	Wertfaktor	Effektivfläche
Biotopflächen mit vollständigen Bodenfunktionen = Anschluss an die genehmigte Abbaustätte: Überwasserböschungen und uferbegleitende Biotopflächen; siehe Kapitel 13.2 2.885 m²	2	5.770 m²			
Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe = Anschluss an die genehmigte Abbaustätte; siehe Kapitel 13.2 6.840 m²	1,5	10.260 m²	Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe am neuen Seeufer; 940 m Länge; Neigung 1:3 + 2.400 m² Flachufer 24.960 m²	1,5	37.440 m²
Biotopflächen mit eingeschränkten Bodenfunktionen = Erweiterungsfläche: Acker, Feldweg 76.188 m²	1	76.188 m²			
			Tiefenwasserzone der neuen Seefläche (Fläche > 8 m Wassertiefe) 60.953 m²	0,5	30.477 m²
Summe		92.038 m²	Summe		67.917 m²
24.121 m² Defizit (2,4 ha)					

Abb. 32: Ausgleichsbedarf hinsichtlich der 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 (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT 1998) entwickelt wurde. Der Berechnungsschlüssel wurde in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd bereits für vergleichbare Vorhaben verwendet.

13.4 Konfliktanalyse zum Schutzgut Biotope

13.4.1 Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter

Veränderung der grundwasserhydraulischen Verhältnisse

Die Erweiterung der Abbaustätte führt zu Veränderungen der grundwasserhydraulischen Verhältnisse. Durch das Ingenieurbüro BCE Björnsen Beratende Ingenieure, 67346 Speyer wurden die zu erwartenden Veränderungen über eine Modelluntersuchung ermittelt.

- siehe **Grundwasserhydraulisches Fachgutachten in Anhang III**

Die Untersuchung des Ingenieurbüros BCE berücksichtigt dabei nicht nur die Auswirkung der beantragten Erweiterung sondern auch die Auswirkungen der genehmigten Abbaustätte Heiligensand sowie der beantragten Rohstoffgewinnung im weiter östlich gelegenen Gebiet Bonnau (**Berücksichtigung von Summationseffekten**).

Das Grundwasserhydraulische Fachgutachten kommt zu folgenden Ergebnissen (Anhang III, Seite 16 f):

- *Bei mittleren Verhältnissen ergibt sich erwartungsgemäß im Zustrom zum „Heiligensand“ eine leichte Absenkung der Grundwasserstände und im Abstrom eine leichte Aufspiegelung. Diese betragen weniger als 0,2 m (siehe Anlage 6.4 in Anhang III).*

Siehe auch Kapitel 3 des Fachgutachtens: Allgemeine Wechselwirkungen durch Anlegen eines Baggersees

- *Bei mittleren hydrologischen Verhältnissen stellt sich ein Wasserstand von 87,4 mNN im See ein. Der Grundwasserstand im Bereich des Bobenheimer Altrheins liegt bei mittleren Verhältnissen im Bezug bei rd. 87,5 mNN. Vorhabenbedingt ergibt sich dort eine Absenkung von 0,16 m. Im Fall einer vollständigen Auskiesung der Bonnau, liegt die berechnete Grundwasserabsenkung bei 0,17 m.*
- *Die Differenzen der Grundwasserstände bei einer 3-jährigen Trockenperiode betragen maximal rd. 0,1 m gegenüber dem Bezugszustand. Der Wasserstand, der sich im Heiligensand einstellt beträgt 86,5 mNN. (siehe Anlage 6.5 in Anhang III)*
- *Die Berechnung der 2-jährigen Nassperiode verursacht im Planungsfall im Bereich Heiligensand eine Absenkung bzw. Aufspiegelung der Grundwasserstände von weniger als 0,2 m (siehe Anlage 6.6 in Anhang III). Während der zweijährigen Nassperiode kehren sich die Grundwasserströmungsverhältnisse im rheinnahen Bereich um. Im Bereich des Heiligensands ist die Grundwasserströmung weiterhin Richtung Südosten gerichtet (siehe Anlage 6.3 in Anhang III). Der Wasserstand im Heiligensand erhöht sich gegenüber dem mittleren Zustand um 0,6 m.*
- *Die Grundwasserstandsdifferenzen der Planungsfälle zum Bestand betragen im Bereich Heiligensand sowohl bei mittleren hydrologischen Verhält-*

*nissen als auch bei einer Nassperiode und einer Trockenperiode weniger als 0,2 m. Dieser Wert liegt innerhalb der Aussageunschärfe des Modells. Darüber hinaus liegen Schwankungen in diesem Bereich innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite der Grundwasserstände im Bereich Heiligensand. **Die Auswirkungen auf die Grundwasserstände unter den dargestellten Bedingungen sind folglich als gering zu bewerten, unabhängig davon, ob die Auskiesung Bonnau realisiert wird oder nicht.***

- *Die Änderungen, die sich hinsichtlich des Grundwasserflurabstands aus der geplanten Auskiesung ergeben, sind ebenfalls gering. **Der Grundwasserflurabstand liegt auch bei vollständiger Auskiesung des Heiligensands weiterhin im mittleren Schwankungsbereich.***
- *Bei Betrachtung der Auswirkungen wurde davon ausgegangen, dass die genehmigte Abbaufäche im Bezugszustand noch nicht ausgekieset wird. **Die Auswirkungen lediglich der Auskiesung der Erweiterungsfläche auf die Grundwasserstände ist folglich noch geringer.***

Auswirkungen der vorhabenbedingten Grundwasserabsenkung auf grundwasserabhängige Biotoptypen des NSGs Bobenheimer Altrhein:

Die geplante Erweiterung führt nördlich des Vorhabens zu einer leichten Absenkung der Grundwasserstände, was Teile der Biotopflächen des Naturschutzgebietes Bobenheimer Altrhein betrifft.

Das Schutzgebiet ist durch einen großen Anteil grundwasserabhängiger Biotoptypen geprägt. Zu nennen sind hier v.a. die ausgedehnten Schilfröhrichtbestände, kleinflächige Seggenrieder sowie Weidengebüsche.

Zur Beurteilung einer möglichen vorhabenbedingten Gefährdung der grundwasserabhängigen Biotope wird folgende Veröffentlichung herangezogen:

- *Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahme, Rasper M., Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie 24. Jg, Nr. 4, S. 199-230, Hildesheim 2004*

Die genannte Fachliteratur unterscheidet zwischen potentiell grundwasserabhängigen Biotoptypen mit und ohne Baumbeständen. Beide Kategorien sind im NSG Bobenheimer Altrhein vertreten.

Des Weiteren wird unterschieden, ob der Grundwasserflurabstand im mittleren Schwankungsbereich bleibt oder darunter sinkt. Vorhabenbedingt ist ersteres der Fall (siehe Ergebnisse Grundwasserhydraulisches Fachgutachten S. 16 in Anhang III), was ein deutlich geringeres Risiko bzgl. einer Beeinträchtigung bedeutet.

Auch hinsichtlich der Geschwindigkeit der Grundwasserabsenkung liegt der günstigere Fall vor, d.h. keine schnelle sondern eine allmähliche Absenkung.

Sowohl bei baumfreien Biotoptypen als bei Baumbeständen sind bei den genannten Rahmenbedingungen bei Grundwasserabsenkungen unter 25 cm keine erheblichen Beeinträchtigungen potentiell grundwasserabhängiger Biotoptypen zu erwarten. Die prognostizierte vorhabenbedingte Absenkung von 16 cm liegt deutlich darunter.

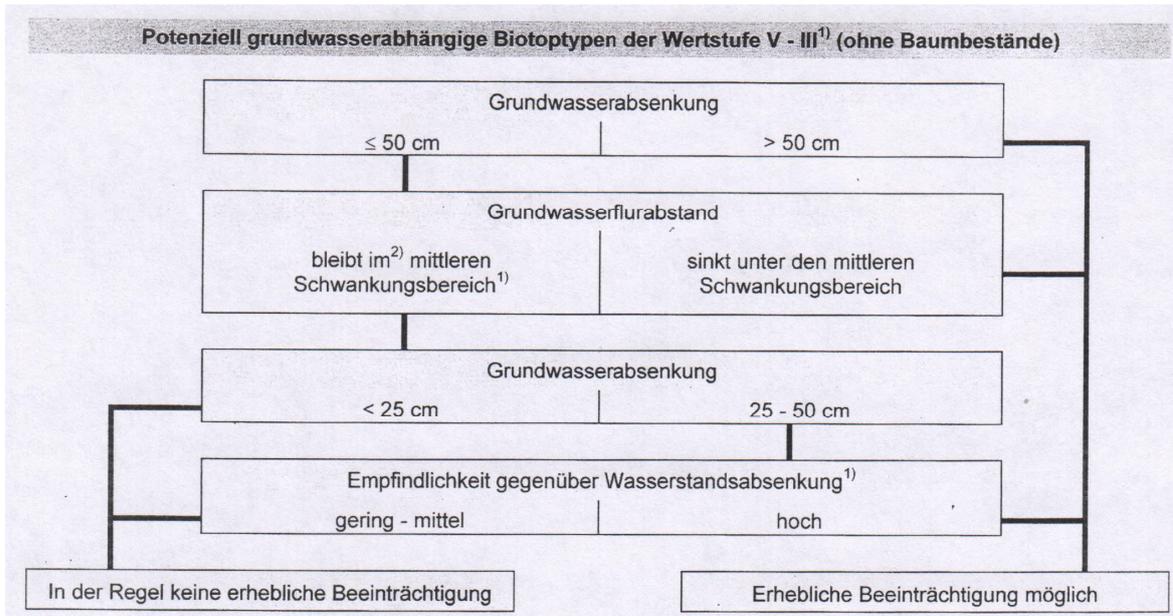


Abb. 33: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potentiell grundwasserabhängigen Biotoptypen (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2004; Abb. 6 / S. 216)

- 1) Wertstufen, Empfindlichkeit und Grundwasserabhängigkeit gemäß Anhang 1
- 2) Dabei müssen auch die typischen Schwankungen erhalten bleiben. Eine dauerhafte Absenkung auf die untere Grenze des Schwankungsbereiches ist z.B. als Absinken unter den mittleren Schwankungsbereich anzusehen.

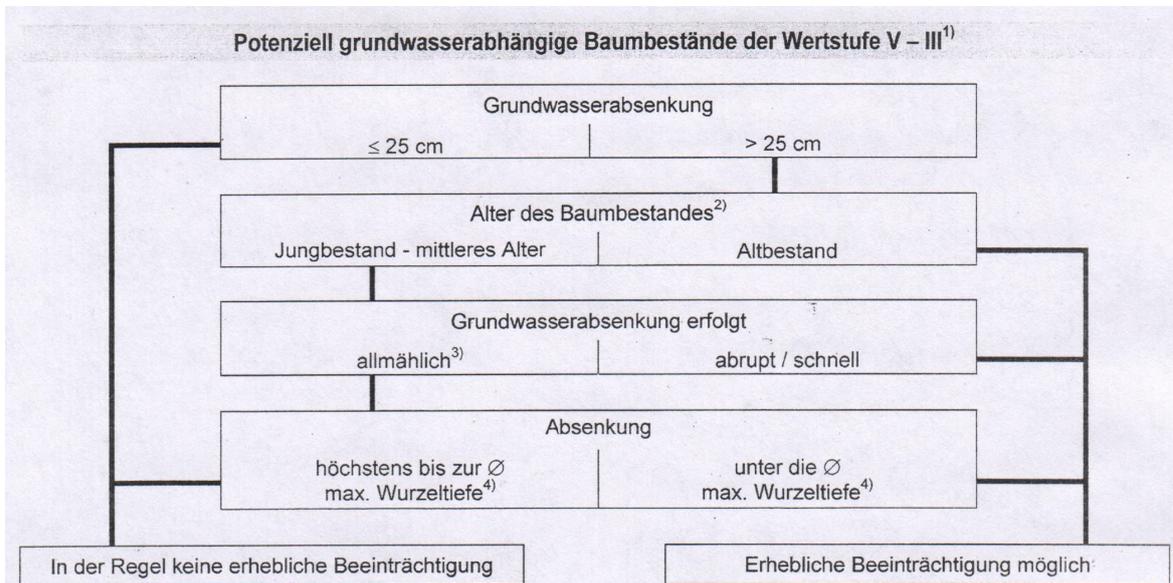


Abb. 34: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potentiell grundwasserabhängigen Baumbeständen (Niedersächs. Landesamt für Ökologie 2004; Abb. 7 / S. 217)

- 1) Wertstufen, Empfindlichkeit und Grundwasserabhängigkeit gemäß Anhang 1
- 2) Altersklassen in Jahren (nach SWOBODA 1996): z.B. Altbestand Stieleiche > 90; Altbestand Buche > 100; Altbestand Erle > 80
- 3) Max. 30 cm pro Vegetationsperiode
- 4) Durchschnittliche maximale Wurzeltiefe (nach SWOBODA 1996, HOPPENSTEDT & RIEDL 1992, KÖSTLER ET AL. 1968): z.B. Stieleiche: 2 m; Schwarzerle: 2 – 2,5 m; Esche: 1 – 1,5 m; Hainbuche; 1,5 m; Buche: 1,3 – 1,8 m

Auswirkungen der vorhabenbedingten Grundwasserabsenkung auf den Wasserspiegel des Bobenheimer Altrheins:

Da Oberer Grundwasserleiter und Bobenheimer Altrhein in Verbindung stehen, wird die vorhabenbedingte leichte Absenkung des Grundwasserspiegels nördlich der Erweiterungsfläche auch auf den Wasserspiegel des Bobenheimer Altrheins einwirken.

Die zu erwartenden Veränderungen sind entsprechend der Ergebnisse der Grundwasserhydraulischen Modellberechnung gering (unter 0,16 m bei mittleren Verhältnissen; maximal 0,1 m bei einer 3-jährigen Trockenperiode).

Die natürliche Schwankungsbreite des Oberen Grundwasserleiters ist hier um ein Vielfaches höher (ca. 2 m an der GW-Meßstelle 1398; siehe Anhang III S. 6). Sie wird v.a. durch Wasserstandsänderungen des Rheins, Grundwasserneubildung aus Niederschlag und Grundwasserentnahmen geprägt.

Auch wird der Wasserspiegel des Bobenheimer Altrheins nicht allein durch den Grundwasserstand bestimmt. Hinzu kommen v.a. Einflüsse von Niederschlag, Vegetation (Transpiration), Verdunstung, natürliche Abdichtung der Gewässersohle und Zulauf von Oberflächenwasser aus dem Graben E1.

Positive Auswirkungen sind durch die vorhabenbedingte Dämpfung der Grundwasserstandsschwankungen zu erwarten: Da sich auf der Seefläche 5 bis 8 Mal mehr Wasser speichern lässt als im Grundwasserleiter bei gleicher Grundfläche, werden extreme Grundwasserstände sowohl nach oben als auch nach unten gemindert. Die Ausbreitung einer hochwasserbedingten Druckwasserwelle im Grundwasserleiter wird dadurch merkbar gebremst. Entsprechendes gilt für sinkende Grundwasserstände.

Bezogen auf den Wasserspiegel des Bobenheimer Altrheins bedeutet dies, dass extreme Höchst- und Tiefststände abgemindert werden. Dies wirkt den Entwicklungen, die sich im Zusammenhang mit dem Klimawandel abzeichnen, entgegen.

Auswirkungen der vorhabenbedingten Grundwasserabsenkung auf die Fauna des Bobenheimer Altrheins:

Entsprechend der oben gemachten Ausführungen sind vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen des Naturschutzgebietes Bobenheimer Altrhein auszuschließen. Auswirkungen auf den Wasserspiegel sind so gering, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Gewässerkörpers ebenfalls verneint werden kann.

Negative vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion des Naturschutzgebietes Bobenheimer Altrhein für die Fauna sind dementsprechend nicht zu erwarten.

13.4.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter

Der Rohstoffabbau führt zur **Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop**.

Der Umfang der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen hängt von der jeweiligen ökologischen Wertigkeit des Ausgangs- und Endzustandes der betroffenen Flächen ab.

- Die **Biotope der Erweiterungsfläche (Acker, Feldweg) werden beseitigt und durch Tiefenwasser- und Uferböschungsbioptope ersetzt**. Damit verliert die Fläche dauerhaft ihre Funktion als Lebensraum für landlebende Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig wird ein neuer aquatischer Lebensraum geschaffen, der zumindest teilweise von Wasserpflanzen und Tierarten der Stillgewässer besiedelt wird.
- Dies gilt auch für die **Biotope im Anschlussbereich der Erweiterung an die genehmigte Abbaustätte**. Es handelt sich hierbei um Kompensationsflächen der genehmigten Rohstoffförderung, deren Maßnahmen noch nicht umgesetzt wurden. Die bislang ackerbaulich genutzten Flächen werden Teil der neuen Seefläche. **Für die Eingriffsbilanzierung ist der Zielzustand gemäß Genehmigungsbescheid anzusetzen** (siehe Kapitel 13.2). Die entsprechende Kompensationsverpflichtung ist in naturschutzfachlich sinnvoller Weise in an das Kompensationskonzept der beantragten Erweiterung einzubinden.

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

- Den **Unterwasserböschungen** im Regelprofil 1:3 kommt bis 8 m als Standort naturraumtypischer Vegetation (Wasserpflanzenzone) und als faunistischer Lebensraum (Makrozoobenthos, Laichzone etc.) eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu (**Wertstufe 3**).
- Die **Tiefenwasserzone** bietet aufgrund der Lichtverhältnisse keine ausreichenden Standortbedingungen für Wasserpflanzen und nur eine sehr eingeschränkte Lebensraumfunktion für die Gewässerfauna. Die Wasserfläche bietet eine Teillebensraumfunktion für wassergebundene Vogelarten, insbesondere Durchzügler und Wintergäste (**Wertstufe 2**).

Der Bewertungsschlüssel zum Schutzgut Biotope ist Kapitel 11.3 zu entnehmen.

K2: Umwandlung terrestrischer Biotoptypen in ein Gewässerbiotop

Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen - Wertigkeit Ausgangszustand -		
Signatur	Biotoptyp	Flächenverlust
Biotope der Wertstufe 5		
Nicht betroffen		0 m²
Biotope der Wertstufe 4		
zu FG1	Unterwasserböschungen 1:5 (Flachufer)*	1.800 m²
Biotope der Wertstufe 3		
zu FG1	Unterwasserböschungen 1:2 bis 8 m Tiefe	5.040 m ²
zu FG1	Überwasserböschungen	995 m ²
BA1	Gehölzstreifen Stieleichen-Hainbuchenwald*	180 m ²
BE0	Ufergehölz (Weichholzaue)*	700 m ²
CF, CD, LB1, LB2, EA	Ufer- und Hochstaudenflur, Extensivrasen*	1.010 m ²
Summe Wertstufe 3		7.925 m²
Biotope der Wertstufe 2		
Nicht betroffen		0 m²
Biotope der Wertstufe 1		
HA5	Acker	74.708 m ²
VB2	Feldweg	1.480 m ²
Summe Wertstufe 1		76.188 m²
Summe gesamt		85.913 m²

Abb. 35: Von der Umwandlung in ein Gewässerbiotop betroffene Biotopflächen

* Die entsprechenden Biotope sind noch nicht entwickelt, da die Kompensationsmaßnahmen zur genehmigten Abbaufäche am Anschlussufer an die geplante Erweiterung noch nicht umgesetzt wurden. Die entsprechenden Flächen wurden bislang ackerbaulich genutzt.

Ausgleichsdefizit hinsichtlich der Biotopfunktionen					
Ausgangszustand 85.913 m ²	Wertfaktor	Effektivfläche	Endzustand 85.913 m ²	Wertfaktor	Effektivfläche
Biotope Wertstufe 5 0 m ²	5	0 m ²	-	5	0 m ²
Biotope Wertstufe 4 (aus Anschluss an genehmigte Abbaustätte) 1.800 m ²	4	7.200 m ²	Flachuferzonen Neigung 1:5 durch Einbringen von autochthonem Unterboden und Ufermodellierung 2.400 m ²	4	9.600 m ²
Biotope Wertstufe 3 (aus Anschluss an genehmigte Abbaustätte) 7.925 m ²	3	23.775 m ²	Unterwasserböschungen bis 8 m Tiefe am neuen Seeufer; 940 m Länge; Neigung 1:3 22.560 m ²	3	67.680 m ²
Biotope Wertstufe 2 0 m ²	2	0 m ²	-	2	0 m ²
Biotope Wertstufe 1 aus Erweiterung: Acker, Feldweg 76.188 m ²	1	76.188 m ²	Tiefenwasserzone der neuen Seefläche (Fläche > 8 m Wassertiefe; Maximaltiefe 13m unter GOK) 53.899 m ²	1	53.899 m ²
Summe Effektivfläche Ausgangszustand		107.163 m²	Summe Effektivfläche Endzustand		131.179 m²
kein Defizit					

Abb. 36: Ausgleichsbedarf hinsichtlich der Biotopfunktionen

13.5 Konfliktanalyse zum Schutzgut Arten und Biologische Vielfalt

13.5.1 Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter

Betriebsbedingte Geräusche oder optische Störwirkungen

Der Abbaubetrieb wird in der bisherigen Art und Weise fortgesetzt. Er ist mit weitgehend konstanten Geräusch- und Bewegungsabläufen verbunden. Plötzliche optische oder akustische Ereignisse, die zu einem Fluchtverhalten – insbesondere von Vögeln - führen können, treten i.d.R. nicht auf. Eine erhebliche Beeinträchtigung von seltenen oder geschützten Tierarten kann ausgeschlossen werden.

Auch bei der Abräumung der Deckschichten zur Freimachung des jeweils nächsten Abbaubereiches (Aufnahme und Abtransport von Boden) ist nicht von erheblichen optischen oder akustischen Störwirkungen auf seltene oder geschützte Tierarten auszugehen. Es besteht ausreichend Abstand zu den entsprechenden Lebensräumen. Auch sind vergleichbare Störwirkungen in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet bereits gegeben. Westlich und östlich der Erweiterung schließen sich breite Ackerstreifen an. Im Norden trennen ein 20m breiter Abstandstreifen zzgl. Weg die Erweiterungsfläche vom NSG Bobenheimer Altrhein. Südlich verläuft der Heiligensandweg (= Hauptachse des landwirtschaftlichen Verkehrs).

Veränderung der grundwasserhydraulischen Verhältnisse

Siehe Kapitel 13.4.1

13.5.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter

K3: Gefährdung der Biotopvernetzung

Die vollständige Inanspruchnahme des Vorrangbereiches für den Rohstoffabbau gemäß des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar und des Flächennutzungsplanes Bobenheim-Roxheim würde zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Biotopvernetzung im Gebiet führen.

An der Ostseite des erweiterten Baggersees Heiligensand würden ausreichend dimensionierte wasserfreie Randbereiche zwischen dem See und dem Altrheinbogen (bestehend aus Kleiner Weiher II und Bobenheimer Altrhein) fehlen.

Der Erhalt eines ausreichend dimensionierten Offenlandstreifens ist hier auch im Hinblick auf seine Funktion als Teillebensraum der im Gebiet nachgewiesenen Graugänse essentiell (= schutzbestimmende Art des benachbarten Vogelschutzgebietes).

K4: Gefährdung geschützter Tierarten bei Freimachung des Abbaufeldes

Zur Fortpflanzung kommt es in der Eingriffsfläche nur bei einer Vogelart (Schafstelze). Für diese im Umfeld noch relativ häufige Art werden 1 bis maximal 2 Brutreviere verloren gehen. Durch den Verlust von einem, möglicherweise auch zwei Revieren ist nicht mit einer essentiellen Verschlechterung der Situation zu rechnen (siehe auch Anhang IV / Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung).

Es kann jedoch zu einer Gefährdung bzw. Zerstörung von Brutrevieren der Schafstelze bei Entfernen der Deckschichten des Abbaufeldes während der Brutzeit kommen, womit gegen das Artenschutzgesetz verstoßen würde.

In den Lehmsteilwänden der genehmigten Abbaustätte sind Eisvogel- und Uferschwalbenbruten nachgewiesen. Im Zuge der Erweiterung des Rohstoffabbaus werden neue, attraktive Lehmsteilwände am Westufer geschaffen. Dort kann es zur erheblichen Gefährdung von Vogelbruten kommen, wenn benachbart das Einbringen von Abraum zur Anlage von Flachufern während der Brutzeit erfolgt.

K5: Gefahr der Fehlnutzung temporärer Flächen durch geschützte Tierarten

Zur Vorbereitung der Rohstoffgewinnung mittels Saugbagger werden abschnittsweise die Deckschichten, bestehend aus Oberboden und nicht verwertbarem Unterboden abgetragen. Hierbei entstehen temporär Rohbodenflächen, die – sofern sie einen entsprechenden Sandanteil aufweisen – von der im benachbarten NSG Bobenheimer Altrhein angesiedelten Europäischen Sumpfschildkröte als Eiablageplatz genutzt werden können. Auch können sie attraktive Überwinterungsplätze für die im Gebiet nachgewiesene Knoblauchkröte darstellen.

Dementsprechend besteht bei Inanspruchnahme dieser Rohböden im Rahmen des Abbaubetriebes die Gefahr der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der Sumpfschildkröte und der Tötung von Knoblauchkröten in der Überwinterung.

Auch ist es möglich, dass sich während des Abbaus andere seltene oder geschützte Arten aus der Umgebung im Abbaufeld ansiedeln. So könnten wassergefüllte Senken auf den temporären Rohbodenflächen ggf. durch Pionierarten wie die Kreuzkröte besiedelt werden.

K6: Gefährdung von Arten- und Biotopschutz durch Freizeitnutzung

Das Umfeld der Abbaustätte Heiligensand ist aufgrund seiner Siedlungsnähe und des attraktiven Landschaftsbildes beliebt für die Naherholung. Als Folgenutzung für die genehmigte Abbaustätte und die Erweiterung sind Naturschutz bzw. Arten- und Biotopschutz vorgesehen.

Während der Abbauphase ist die Gefahr illegaler Freizeitnutzung gering, da attraktive Ufer fehlen. Die Überwasserböschungen sind überwiegend als Steilwand mit anschließender großflächiger Rohboden-Acker-Fläche ausgebildet. Entlang des Heiligensandweges schirmen Bauzaun und Biotopschutzwall das Gelände ab.

Während des Baggerbetriebes steht das Gelände unter Aufsicht.

Nach Abschluss des Rohstoffabbaus und Renaturierung der Ufer besteht jedoch die Gefahr erheblicher Störungen der Fauna sowie der Schädigung von Vegetation und Biotopstrukturen durch illegale Freizeitnutzung (insbesondere in Form von Baden und Lagern sowie Ausführen von Hunden).

13.6 Konfliktanalyse zum Schutzgut Wasser

13.6.1 Vorhabenbedingte Auswirkungen ohne Eingriffscharakter

- Konfliktanalyse zu den Veränderungen der grundwasserhydraulischen Verhältnisse siehe Kapitel 13.4.1
- Konfliktanalyse hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Grundwasserqualität, Grundwasserneubildungen und Gewässerökologie siehe unten (Kapitel 13.6.2)

13.6.2 Konfliktanalyse EU-Wasserrahmenrichtlinie

Das Vorhaben führt zu einer Vergrößerung des Baggersees Heiligensand, der in Verbindung mit dem Grundwasser steht (Offenlegung des Oberen Grundwasserleiters).

Die **Zielsetzungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie** lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

- Für Grundwasser ist ein guter mengenmäßiger und guter chemischer Zustand zu erreichen.
- Für Oberflächengewässer wird ein guter Zustand hinsichtlich Lebensgemeinschaften, Struktur und chemischer Inhaltsstoffe angestrebt.
- Es gilt ein Verschlechterungsverbot.

Die **Bestandssituation** von Grundwasserkörper und Oberflächengewässer ist **Kapitel 10.5 und 10.6** zu entnehmen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen (Zusammenfassung):

Der Zustand des Wasserkörpers (Oberflächen- und Grundwasserkörper) wird sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern. Durch Reduktion der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist eher mit einer Verbesserung zu rechnen.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erreichbarkeit des gemäß Wasserrahmenrichtlinie angestrebten guten Zustandes des Oberflächen- und Grundwasserkörper sind nicht zu erwarten.

Detaillierte Ausführungen hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Grundwasserqualität, Grundwasserneubildungen und Gewässerökologie sind den folgenden Ausführungen zu entnehmen:

Auswirkungen auf die Grundwasserqualität

Hinsichtlich potentieller Auswirkungen auf die Grundwasserqualität ist zu prüfen, ob vorhabenbedingt eine geologische Trennschicht zerstört wird und es so zu einer **Vermischung bisher getrennter Grundwasserleiter** kommen kann.

Durch die Begrenzung der Abbautiefe auf 13 m unter Geländeoberkante wird dies vermieden (GOK = 97,00 mNN).

Die Offenlegung des Grundwassers im Rahmen des Rohstoffabbaus führt grundsätzlich zu einer **Veränderung des Eintragspotentials möglicher Schadstoffe**.

Auf der beantragten Erweiterungsfläche kommt es durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung zu einer **deutlichen Verringerung des Eintrages von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln**. Demgegenüber steht eine **höhere Sensibilität gegenüber Schadstoffeinträgen durch die Luft**, da die Filterfunktion des Bodens, d.h. die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung entfällt. Dem wirken uferbegleitende Gehölzpflanzungen im Rahmen der Eingriffskompensation entgegen. Überdies ist in der Hauptwindrichtung (West) bereits jetzt kaum mit Einträgen zu rechnen (Abschirmung durch den Kleiner Weiher II und seine uferbegleitenden Gehölze).

Mit Beginn der Grundwasserfreilegung laufen in einem Baggersee biologische, chemische und physikalische Vorgänge ab, die dazu führen, dass die Beschaffenheit des Seewassers sich deutlich vom umgebenden Grundwasser unterscheidet. Ein gewisser Austausch zwischen See- und Grundwasser bleibt erhalten. Gemäß LFU BW 2004 „erfolgt nach kurzer Fließstrecke hydraulisch wieder eine Angleichung an die ursprünglichen Verhältnisse vor der Grundwasserfreilegung. Dies gilt nach heutiger Erkenntnis auch weitgehend für die chemischen Parameter.“

Dem zuströmenden Grundwasser werden dabei insbesondere Nähr- und Schadstoffe entzogen, so dass das aus einem Baggersee in das Grundwasser eintretende Wasser in der Regel geringere Konzentrationen an Nährstoffen und Schadstoffen enthält als das dem Baggersee zuströmende Wasser.

Vorhabenbedingte Wirkungen, die negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers haben können, sind auszuschließen. Bezüglich ggf. vorhandener Belastungen des Grundwassers mit Nährstoffen und Schadstoffen wirkt sich die Erweiterung voraussichtlich positiv, d.h. vermindert aus.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung

Es ist davon auszugehen, dass die Verdunstungsrate der neu entstehenden offenen Wasserfläche über der aktuellen Verdunstungsrate der Erweiterungsfläche liegt, die fast vollständig intensiv ackerbaulich genutzt wird. Auf eine detaillierte Untersuchung der Wasserbilanz von Ist- und Planungszustand wird an dieser Stelle verzichtet, da keine Wasserschutzgebiete vom Vorhaben betroffen sind.

Auswirkungen auf die Gewässerökologie des Baggersees

Die beantragte Erweiterung führt zu einer Vergrößerung des Wasserkörpers und einer Veränderung der Gewässermorphologie.

Vorhabenbedingte Gefährdungen der Gewässerökologie können durch eine entsprechende Gestaltung der Gewässermorphologie vermindert und vermieden werden: Form und Tiefe des Baggersees müssen so gestaltet sein, dass regelmäßig eine bis zum Seeboden reichende vertikale Zirkulation des Wasserkörpers und dadurch eine ausreichende Versorgung des Hypolimnion mit Sauerstoff sichergestellt ist.

Förderlich hierfür sind eine kompakte Seeform, glatte Uferlinien unterhalb des mittleren Wasserspiegels, ebener Seeboden und die Ausrichtung der längeren Seeachse parallel zur vorherrschenden Hauptwindrichtung (LFU BW 2004 / Planungsempfehlungen der Arbeitsgruppe „Konfliktarme Baggerseen“).

Planungsempfehlungen Arbeitsgruppe „Konfliktarme Baggerseen“	Umsetzung der Empfehlungen im Rahmen der beantragten Erweiterung	Konflikt
Ebene Auskiesung des Seebodens; Inseln und Bodenschwellen vermeiden	Es ist eine ebene Auskiesung des Seebodens geplant. Inseln oder Bodenschwellen sind nicht vorgesehen.	-
Keine tiefen Baggerseen im rezenten Auebereich	Der Baggersee Heiligensand liegt nicht in der rezenten Aue. Seine Tiefe ist auf 13 m unter GOK bzw. 11 m mittlere Wassertiefe begrenzt (GOK = 97,00 mNN)	-
Unterwasserböschung 1:2,5; Wechselwasserbereich 1:4 bis 1:6	Zur Sicherung der Standfestigkeit der Ufer- und Unterwasserböschungen ist eine Neigung von 1:3 vorgesehen. Am Nord- und Westrand werden Flachwasserzonen angelegt.	-
Anlage von Flachwasserzonen		-
Mittlere Tiefe > 16m Erweiterung durch Vertiefung anstelle Flächenerweiterung	Die Tiefenbegrenzung des Rohstoffabbaus zum Schutz des zweiten Grundwasserleiters bis zur Trennschicht in 13m unter GOK erlaubt keine Vertiefung auf > 16 m.	+
Längsachse des Sees bevorzugt quer zur GW-Fließrichtung	Die Grundwasserströmung ist grundsätzlich in West-Ost-Richtung ausgerichtet. Die Ost-West-Achse des künftigen Sees hat eine Länge von bis ca. 500 m, die Nord-Süd-Achse eine Länge von bis ca. 400 m.	+
Längsachse des Sees bevorzugt in Hauptwindrichtung	Westwinde sind vorherrschend. Die Längsachse des Sees verläuft in Ost-West-Richtung.	-

Abb. 37: Konfliktanalyse Gewässerökologie

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das vorhabenbedingte Konfliktpotential hinsichtlich der zukünftigen Gewässerqualität weitgehend minimiert wird. Das Risiko einer Verschlechterung der abiotischen Gewässergüte durch die Vergrößerung des Wasserkörpers und Veränderung der Gewässermorphologie ist als gering einzustufen.

Hinsichtlich der in Abb. 37 ermittelten Konflikte ist folgendes festzuhalten:

- Der Tiefenbegrenzung bis zur Letten-Trennschicht in 13m unter GOK zum Schutz des zweiten Grundwasserleiters ist Vorrang gegenüber der Herstellung der empfohlenen mittlere Tiefe von >16 m einzuräumen.
- Die Längsachse des Sees verläuft nicht wie empfohlen quer zur Grundwasserfließrichtung, der See weist jedoch keine ausgeprägte Längsausdehnung auf, sondern eher die empfohlene kompakte Seeform.

Entwicklungsprognose

Hinsichtlich der **künftigen gewässerökologischen Entwicklung des Baggersees Heiligensand** sind mit und ohne die beantragte Erweiterung keine wesentlichen Unterschiede zu erwarten. Grundsätzlich ist ein schleichender Eutrophierungsprozess anzunehmen, dem z.B. durch Nährstoffbindung über Ufer- und Wasserpflanzen, d.h. Schaffung von Flachufern sowie durch ein Verbot der Bade- und Angelnutzung entgegengewirkt wird.

13.6.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen mit Eingriffscharakter

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind keine vorhabenbedingten Konflikte mit Eingriffscharakter gegeben.

13.7 Konfliktanalyse zum Schutzgut Klima

Vorhabenbedingte Einflüsse auf das Klima **beschränken sich auf das nähere Umfeld** der Erweiterungsfläche.

Durch die geplante Erweiterung des Rohstoffabbaus kommt es zur **Umwandlung eines Freiland-Klimatops (Ackerfläche) in ein Gewässer-Klimatop** (Baggersee mit großer Freiwasserfläche und vegetationsbestandenen Ufern).

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. Es kommt zu einer leichten **Erhöhung der Luftfeuchtigkeit**.

Vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima (und damit verbunden ggf. auch des Schutzgutes Mensch) sind demnach nicht gegeben.

13.8 Konfliktanalyse zum Schutzgut Luft

Beeinträchtigungen der Luftqualität durch die Abbautätigkeit sind gering, da Saugbagger und Rohrleitungstransport elektrisch betrieben werden. Der Rohrleitungstransport stellt hier als Alternative zum LKW-Transport auch eine Vermeidungsmaßnahme im Hinblick auf das Schutzgut Luft dar. Abbaubedingte Emissionen entstehen lediglich zeitlich eng begrenzt durch Fahrzeugeinsatz beim Bodenabtrag zur Freimachung des jeweils nächsten Abbauabschnittes.

Nach Abschluss der Rohstoffgewinnung wird die dauerhafte Vegetationsdecke der uferbegleitenden Kompensationsflächen (insbesondere die Entwicklung von Gehölzen) **sich positiver auf die Luftqualität auswirken als die aktuelle Ackernutzung**. Auch entfällt die Gefahr der Bildung und Verdriftung von Stäuben, die mit der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung verbunden sein kann.

Vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft (und damit verbunden ggf. auch des Schutzgutes Mensch) sind demnach nicht gegeben.

13.9 Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild **im Umfeld** der beantragten Erweiterung ist **naturreaumtypisch ausgebildet** und zeichnet sich in weiten Teilen durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit aus.

Die beantragte Erweiterungsfläche ist dagegen **sehr strukturarm und von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild** (siehe auch Kapitel 10.12).

Betriebsbedingt kommt es zu optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Saugbagger, Rohrleitung etc.. Die **Beeinträchtigung beschränkt sich auf die Dauer der Rohstoffgewinnung und geht nicht über das bereits bestehende Maß der genehmigten Abbautätigkeit hinaus**. Vielmehr verlagert sich die Abbautätigkeit im Zuge der Erweiterung nach Norden und Osten, d.h. die **Entfernung zur Hauptachse der Freizeitnutzung** (Heiligensandweg / Altrheinpfad) **nimmt zu**.

Durch die Abbautätigkeit und die Ufergestaltung im Rahmen der Kompensationsverpflichtung entsteht aus der strukturarmen Ackerflur ein Gewässerbiotop mit strukturreichen Uferbiotopen. **Vielfalt, Eigenart und Schönheit nehmen zu**. Der entstehende Biotopkomplex ist als naturreaumtypisch einzustufen.

Es kommt zu einer deutlichen Aufwertung des Landschaftsbildes.

13.10 Konfliktanalyse zum Schutzgut Kulturgüter

Architektonische Bauwerke

Die beantragte Erweiterungsfläche weist **keine Bauwerke** auf.

Kulturdenkmäler, archäologische Fundstellen

Gemäß **Denkmalverzeichnis** Rhein-Pfalz-Kreis (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE; 13.12.2017) befinden sich im Eingriffsbereich **keine oberirdischen Kulturdenkmäler**. Der Fachbehörde bekannte, verborgene archäologische Kulturdenkmäler (Bodendenkmale) sind wegen ihrer Gefährdung im Verzeichnis allerdings nicht aufgeführt.

Der **Schutz ggf. verborgener archäologischer Kulturdenkmäler** wird durch die Einhaltung der Bestimmungen des **Denkmalschutzgesetzes** (DSchG) vom 23.3.1978, zuletzt geändert am 03.12.2014 gewährleistet:

- 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.

Mit vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Kulturgütern ist dementsprechend nicht zu rechnen.

Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften

Die beantragte Erweiterungsfläche liegt innerhalb der großräumigen, landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft 9.1.2 „Wormser Rheinniederung“ (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE UND LANDESPLANUNG, 2013; Steckbriefe).

Rohstoffabbau und die daraus entstehenden Gewässer sind ein typischer Bestandteil dieser Landschaft, **so dass das Vorhaben in keinem Widerspruch zur Schutzwürdigkeit dieser Kulturlandschaft steht.**

13.11 Konfliktanalyse zum Schutzgut Sonstige Sachgüter (inkl. Landwirtschaftliche Nutzflächen)

Hochwasserschutzeinrichtungen

Die Entfernung zwischen Erweiterungsfläche und Deich beträgt über 120 m. Der gemäß Deichschutzverordnung vorgeschriebene **Mindestabstand zum nördlich verlaufenden Riegeldeich von 75 m wird eingehalten.**

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Für die beantragte Erweiterung des Rohstoffabbaus und die notwendige Kompensation des damit verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft werden fast ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen.

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar und Flächennutzungsplan Bobenheim-

Roxheim weisen den Bereich der beantragten Erweiterungsfläche als **Vorranggebiet für den Rohstoffabbau** aus. Die Bedeutung als Landwirtschaftsfläche auf Böden mit hohem Ertragspotential muss demgegenüber zurückstehen.

Bei den Kompensationsnahmen finden die Belange der Landwirtschaft weitmöglichst Berücksichtigung: Für die erforderliche Kompensation des Eingriffs gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz **werden ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen, die sich innerhalb des Vorranggebietes für den Rohstoffabbau befinden.** Die **Kompensationsmaßnahmen werden vorrangig im Uferbereich des Abgrabungsgewässers durchgeführt.** Damit findet §2 (6) der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 12.07.2018 Berücksichtigung.

13.12 Konfliktanalyse zum Schutzgut Mensch

Wohnumfeld

Die Wohnbebauung Bobenheim-Roxheim liegt ca. 1 km westlich der Abbaustätte Heiligensand. Die Siedlung „Am Binnendamm“ befindet sich ca. 400 m westlich, der Nonnenhof in ca. 700 m nordwestlicher Entfernung.

Der Transport des Abbaumaterial erfolgt über das Rohrleitungssystem zur Aufbereitung im Werksgelände am Silbersee, so dass LKW-Verkehr im Bereich der Wohnbebauung vermieden wird.

Negative Auswirkungen auf das Wohnumfeld sind daher auszuschließen.

Gesundheit

Mit dem Vorhaben sind **keine gesundheitsgefährdenden Stoff- oder Geräuschemissionen oder sonstige gesundheitsgefährdende Umwelteinwirkungen** verbunden.

Naherholung

Das Vorhaben soll in einem Bereich mit besonderer Bedeutung für die Naherholung verwirklicht werden. Das ansprechende Landschaftsbild und die Nähe zum Ortsrand bedingen eine ausgeprägte Nutzung (v.a. Spaziergänger +/- Hund, Jogger, Radfahrer).

Betriebsbedingt kommt es zu optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Saugbagger, Rohrleitung etc. und zu mäßigem Geräuschaufkommen. Die **Beeinträchtigung beschränkt sich auf die Dauer der Rohstoffgewinnung und geht nicht über das bereits bestehende Maß** der bereits genehmigten Abbautätigkeit hinaus. Vielmehr verlagert sich die Abbautätigkeit im Zuge der Erweiterung nach Norden und Osten, d.h. die **Entfernung zur Hauptachse der Freizeitnutzung** (Heiligensandweg / Altrheinpfad) **nimmt zu.**

Nach Abschluss des Rohstoffabbaus weist das Gebiet eine Aufwertung des Landschaftsbildes auf (Gewässer mit uferbegleitenden Kompensationsflächen anstelle Acker), was auch eine **Aufwertung der Naherholungsfunktion** bedeutet.

13.13 Wechselwirkungen oder Summationen

Die geplante Erweiterung wirkt sich auf die grundwasserhydraulischen Verhältnisse in der Umgebung des Vorhabens aus. Bei der Ermittlung der Auswirkungen wurden sowohl die Auswirkungen der bereits genehmigten Abbaustätte Heiligensand als auch der in Planung befindliche Rohstoffabbau im Gebiet Bonnau berücksichtigt (siehe Anhang III / Grundwasserhydraulisches Gutachten von BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE 2018).

Auch bei Berücksichtigung der Summationswirkungen sind die Veränderungen der grundwasserhydraulischen Verhältnisse in der Umgebung des Vorhabens als gering einzustufen (siehe auch Ausführungen in Kapitel 13.4.1).

14 Landschaftspflegerische Maßnahmen

14.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Nachfolgende Maßnahmen dienen der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und / oder der Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG.

- siehe auch Plan 4

V1: Erhalt terrestrischer Verbindungsstrukturen der Biotopvernetzung

Die vollständige Inanspruchnahme des Vorrangbereiches für den Rohstoffabbau würde zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Biotopvernetzung im Gebiet führen (siehe Konflikt K3, Kapitel 13.5.2). Die Abbauplanung wurde daher wie folgt angepaßt:

- **Ausgliederung der Flurstücke 1197/1 und 1197/2 vom Rohstoffabbau**

Damit durch die Erweiterung bestehende Landverbindungen zwischen dem Baggersee Heiligensand und dem Altrheinbogen (bestehend aus Kleiner Weiher II und Bobenheimer Altrhein) ausreichend dimensioniert erhalten bleiben, werden die Flurstücke 1197/1 und 1197/2 vom Rohstoffabbau ausgeschlossen. Somit kann diese Fläche weiterhin z.B. durch Graugänse (= schutzbestimmende Art des benachbarten Vogelschutzgebietes) genutzt werden.

- **Verbreiterung des Abstandsstreifens am Nordrand der Erweiterung**

Auch wird entlang der Nordgrenze der Erweiterung der Abstandsstreifen auf 20m verbreitert, so dass hier ein ausreichend breiter Biotopkomplex aus terrestrischer Kompensationsfläche, Grasweg und angrenzendem Wiesenstreifen längs des Bobenheimer Altrheins bestehen bleibt.

Ergänzend hierzu wird empfohlen, den Grasweg stillzulegen (siehe Kapitel 14.4).

V2: Bei Bruten in der Erweiterungsfläche Durchführung von Abraumarbeiten außerhalb der Brutzeit

Die Freimachung des Abbaufeldes (Abtrag von Oberboden und nicht verwertbaren Unterbodens) und die Anlage von Flachufer durch Einbringen des Unterboden-Abraums in das Seeufer kann zu Gefährdungen von Vogelbruten führen (Zerstörung Bodenbrut Schafstelze; erhebliche akustische und / oder optische Störung von Steilwandbruten des Eisvogels oder der Uferschwalbe; siehe Konflikt K4, Kapitel 13.5.2).

Die Abraum- oder Verfüllarbeiten sind daher außerhalb der Brutzeit, d.h. zwi-

schen dem 1.10. und 28.02. durchzuführen. Alternativ können die Bodenarbeiten auch innerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, wenn **nachweislich keine Bruten vorhanden** sind oder die Entfernung zwischen Abraum- oder Verfüllarbeiten und dem Brutplatz eine erhebliche Beeinträchtigung ausschließen lassen. Dies ist mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Geeignete, artenschutzverträgliche Maßnahmen zur Vermeidung einer Ansiedelung von Brutvögeln, um Bruten auf der Erweiterungsfläche und in der Lehmsteinwand zu verhindern, sind **zulässig**.

V3: Aufstellen eines Kleintierzauns am Nordrand des Abbaubetriebes

Sofern im Rahmen des Abbaubetriebes temporär attraktive Eiablagebiotope für Europäische Sumpfschildkröten oder Überwinterungsbiotope für Knoblauchkröten entstehen (siehe Konflikt K5, Kapitel 13.5.2), ist entlang der Nordgrenze des Abbaubetriebes ein geeigneter, abweisender Kleintierzaun aufzustellen, der ein Einwandern von Reptilien und Amphibien in den Abbaubereich verhindert.

Die Funktionsfähigkeit des Zauns ist regelmäßig zu prüfen.

Es wird weiterhin darauf geachtet, dass keine sonstigen Flächen mit potentieller Eignung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dauerhaft entstehen (wie z.B. wassergefüllte Senken für die Kreuzkröte). Flächen mit potentieller Eignung sind ggf. zeitnah zu entfernen.

V4: Begleitung der Maßnahmen V2 und V3 durch eine Biologische Baubetreuung

Zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V2 und V3 sind diese Maßnahmen durch eine Biologische Baubetreuung zu begleiten.

V5: Folgenutzung der Abbaustätte ausschließlich für den Arten- und Biotopschutz

Das Umfeld der Abbaustätte Heiligensand ist aufgrund seiner Siedlungsnähe und des attraktiven Landschaftsbildes beliebt für die Naherholung.

Hier kann es zu erheblichen Konflikten mit den Arten und Zielbiotopen des künftigen Baggersees Heiligensand kommen, zumal für die genehmigte Abbaustätte bereits eine Folgenutzung für Naturschutzzwecke vorgesehen ist (siehe Kapitel 4.3) und die Kompensationsmaßnahmen für die Erweiterung überwiegend entlang der neuen Ufer zu verwirklichen sind.

Die **Folgenutzung für die Erweiterungsfläche** sieht daher die **ausschließliche**

Nutzung des Gewässers und seiner Ufer (inkl. der angrenzenden Kompensationsflächen) **für den Arten- und Biotopschutz** vor.

See- und Uferflächen der beantragten Erweiterung sind dauerhaft zu erhalten und zu schützen.

Entlang der Uferflächen ist es verboten:

- zu angeln oder zu lagern,
- zu baden oder sonstigen Wassersport zu betreiben,
- Hunde frei laufen zu lassen oder an der Leine auszuführen
- sowie sonstige Tätigkeiten auszuführen, die zu einer Schädigung der Ufer- bzw. Unterwasservegetation oder zu einer Schädigung oder erheblichen Störung 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.

V6: Abwehr illegaler Freizeitnutzung durch Anlage von Biotopschutzstrukturen

Zur Sicherung der in Maßnahme V5 festgelegten Folgenutzung der Abbaustätte für den Arten- und Biotopschutz, sind Maßnahmen zur Abwehr illegaler Freizeitnutzung notwendig.

Bei der Planung von Morphologie und Bepflanzung der Kompensationsflächen entlang der neuen Seeufer wurden daher Strukturen berücksichtigt, welche die Attraktivität der Abbaustätte Heiligensand für illegale Freizeitnutzung (baden und liegen etc.) mindern und das Betreten erschweren.

Es handelt sich hierbei insbesondere um Steilwandufer am West- und Ostrand, die Fortführung des Erdschutzwalls entlang des Heiligensandweges, dichte Schutzhecken mit hohem Anteil an Dornensträuchern sowie einen Graben in der Übergangszone der Überwasserböschung zum See entlang des Nordrandes.

Während der Abbautätigkeit und in den ersten Jahren nach Einstellung des Abbaubetriebes (zeitgleich zur Entwicklung der Schutzhecken) können die Aufstellung temporärer Zäune und / oder bedarfsgerechte Kontrollen durch Sicherheitsdienst und / oder Ordnungsamt als Begleitmaßnahme gegen die Entwicklung einer illegalen Freizeitnutzung notwendig sein.

14.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) kompensieren unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG.

14.2.1 Rahmenkonzept zur Maßnahmenfestlegung

Bei der Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen zur beantragten Erweiterung sind die Vorgaben übergeordneter und begleitender Fachplanungen und die natur-schutzfachliche Gesamtsituation im Gebiet um die Abbaustätte Heiligensand zu berücksichtigen. Hieraus resultieren folgende Zielsetzungen:

- Verbesserung der Vernetzung der Schutzgebiete südlich und nördlich der Abbaustätte
- Berücksichtigung der Schutz- und Entwicklungsziele des benachbarten NSGs Bobenheimer Altrhein, insbesondere Unterstützung des Artenschutzprojektes für die Europäische Sumpfschildkröte
- Berücksichtigung der Schutz- und Entwicklungsziele des benachbarten FFH-Gebietes, insbesondere hinsichtlich der FFH-Schmetterlingsarten
- Berücksichtigung der Schutz- und Entwicklungsziele des benachbarten Vogelschutzgebietes, insbesondere hinsichtlich der bereits in der Abbaustätte brütenden Zielart Eisvogel

Berücksichtigung finden des Weiteren die Vorgaben des § 7 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG 15.10.2015) und die Landeskompensationsverordnung (LKompVO 12.07.2018).

14.2.2 Maßnahmenbeschreibung

- Kartographische Darstellung siehe Plan 5 und Plan 6 -

A1: Renaturierung Westufer

Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern und seeseitiger Rohbodensukzessionsfläche (mittelfristig Entwicklung von Hochstaudenfluren und Ufergehölzen)

Anlage der Überwasserböschung überwiegend als Steilwand; am Nord- und Südende Überwasserböschungen Neigung 1:3 mit vorgelagerter Flachwasserzone

Unterwasserböschungen mit Neigung 1:3

Siehe auch Schnitt 1 / Plan 6

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotope: Artenreiche Glatthaferwiese (EA1; 835 m²), Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern (BD2; 1.120 m²); Rohbodensukzessionsfläche (GF0; 980 m²); Lehmsteilwand (GG2; 145 lfdm); vorgelagert Flachufer ≥ 1.140 m²

Zur Verbesserung des Schutzes vor illegaler Freizeitnutzung wird die Hecke im Süden und Norden vierreihig angelegt. Hier reduziert sich die Breite der westlich anschließenden Wiese von 5 m auf 1,5 m.

Der verbleibende Wiesenstreifen von 1,5 m Breite gewährleistet die Zugänglichkeit der Wiese für Mahdarbeiten und die Einhaltung des Mindestabstandes der Hecke zur Ackerfläche.

Wiesenseitig werden für die äußerste Pflanzreihe Sträucher mittlerer Höhe (maximal 2m) eingesetzt, so dass der notwendige Mindestabstand von Heckenpflanzungen zu landwirtschaftlichen Nutzflächen gemäß **§§ 44 und 45 Landesnachbarrechtsgesetz Rheinland-Pfalz** (LNRG vom 15. Juni 1970) eingehalten wird. Bei einer Maximalhöhe von 2 m beträgt der Mindestabstand von der Austrittsstelle des Strauches gemessen im Normalfall 0,75 m. Benachbart zu landwirtschaftlichen Nutzflächen verdoppelt sich der Wert auf 1,5 m.

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage des Uferprofils**

- Herstellung des Uferabschnittes mit Steilwandprofil im Rahmen der Abbautätigkeit
- Anlage der Uferabschnitte mit Neigung 1:3 und vorgelagerter Flachwasserzone durch Einbringen von Unterboden aus der wirtschaftlich nicht verwertbaren Deckschicht der Abbaustätte (autochthones Bodenmaterial)

- **Wiesenansaat und Pflege**

- Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.

Alternativ oder ergänzend kann Mahdgut aus der benachbarten Salbei-Glatthaferwiese oder einer vergleichbaren Wiesenfläche eingesetzt werden.

- Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubetreuung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Fachlich begründete Abweichungen hiervon sind zulässig.

Insbesondere beim Nachweis von Wiesenknopf und / oder nichtsaurer Ampferarten, soll sich das Mahdregime am Lebenszyklus der FFH-Schmetterlingsarten orientieren.

Düngung ist zu unterlassen.

- **Pflanzung der Biotopschutzhecke**

- Zweireihige und vierreihige Pflanzung; Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 1,5 m
- Pflanzqualität:
Strauch verpflanzt, ohne Ballen, mindestens 60 - 100 cm
- Pflanzliste Sträucher:
Es sind mindestens 10 verschiedene Arten aus nachfolgender Liste zu verwenden. Der Anteil an Dornensträuchern(*) muss über 60 % liegen. Wiesenseitig sind für die äußerste Pflanzreihe Sträucher mittlerer Höhe (maximal 2 m) 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 agrestis* / Acker-Rose
**Rosa canina* / Hunds-Rose
**Rosa corymbifera* / Hecken-Rose
**Rosa glauca* / Rotblättrige Rose
**Rosa jundzillii* / Rauhblättrige Rose
**Rosa micrantha* / Kleinblütige Rose
**Rosa rubiginosa* / Wein-Rose
**Rosa villosa* / Apfel-Rose
**Rosa spec.* (sonstige Wildrosen)
Salix caprea (Salweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

- Die Biotopschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten.

- **Zulassen der freien Sukzession auf der Rohbodensukzessionsfläche**

Begründung der Maßnahme:

- Wiese und Hecke tragen als Offenland- und Gehölzstruktur zur Verbesserung der Biotopvernetzung zwischen den Schutzgebieten im Norden und Süden bei. Insbesondere die Anbindung an die bereits als wertvoll einzustufende Salbei-Glatthaferwiese am Rand des NSGs Bobenheimer Altrhein ist hervorzuheben.
- Die Wiese ist Teil eines neuen Wiesengürtels, der sich am West- Nord- und Ostrand der neuen Uferlinie entlangzieht. Ziel sind insektenreiche Bestände, die zu einer Verbesserung der Futtersituation von Amphibien, Reptilien und Vögeln beiträgt. Ziel ist auch eine Ergänzung des Lebensraumangebo-

tes für die FFH-Schmetterlingsarten des benachbarten Natura2000-Gebietes. Wiesen sind derzeit im Gebiet noch unterrepräsentiert.

- Die dornenreiche Hecke dient zusätzlich der Abschirmung gegen illegale Freizeitnutzung.
- Besonders hervorzuheben ist die ostexponierte Lehmsteilwand, der als potentiell Brutbiotop für Eisvogel und Uferschwalbe eine besondere Bedeutung zukommt.
- Die offenen Bodenflächen der Lehmsteilwand und der Rohbodensukzessionsfläche sind u.a. für Wildbienen wertvolle Fortpflanzungsstätten.

A2: Renaturierung Nordufer

Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese übergehend in lückige Magerwiese und Rohbodensukzessionsfläche lehmig bis kiesig auf südexponierter Böschung

Überwasserböschung mit Neigung $\geq 1:3$; entlang des Seeufers Anlage eines Biotopschutzgrabens; am West- und Ostrand mit vorgelagerter Flachwasserzone

Unterwasserböschungen mit Neigung 1:3

Siehe auch Schnitt 2a und 2b / Plan 6

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotope: Artenreiche Glatthaferwiese (EA1; 2.900 m²), Magerwiese (ED1; 2.900 m²); Rohbodensukzessionsfläche (GF0; 1.900 m²); Biotopschutzgraben (FN2; 920 m²); Flachufer ≥ 880 m²

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage des Uferprofils**
 - Herstellen des Uferreliefs inklusive Biotopschutzgraben nach Abschluss der Abbautätigkeit; Vorbereitende Arbeiten wie z.B. das Einbringen von Abraum zur Anlage der Böschung und der Flachwasserzone erfolgen abbaubegleitend.
 - Durch Freilegen und / oder Auflagerung von Material unterschiedlicher Korngrößen (lehmig, sandig, kiesig) werden auf der Rohbodensukzessionsfläche Bodenbereiche unterschiedlicher Standortbedingungen geschaffen (Erhöhung der Strukturvielfalt und der Biotopfunktionen)
- **Ansaat Glatthaferwiese und Pflege**
 - Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.

Alternativ oder ergänzend kann Mahdgut aus der benachbarten Salbei-Glatthaferwiese oder einer vergleichbaren Wiesenfläche eingesetzt werden.

- Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubetreuung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Fachlich begründete Abweichungen hiervon sind zulässig.

Insbesondere beim Nachweis von Wiesenknopf und / oder nichtsaurer Ampferarten, soll sich das Mahdregime am Lebenszyklus der FFH-Schmetterlingsarten orientieren.

Düngung ist zu unterlassen.

- **Entwicklung Magerwiese**

- Die Magerwiese ist ohne Ansaat über eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubegleitung in Ausnahmefällen gemulcht werden.
- Die Magerwiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubetreuung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Fachlich begründete Abweichungen hiervon sind zulässig.

Insbesondere beim Nachweis von Wiesenknopf und / oder nichtsaurer Ampferarten, soll sich das Mahdregime am Lebenszyklus der FFH-Schmetterlingsarten orientieren.

Düngung ist zu unterlassen.

- **Zulassen der freien Sukzession auf der Rohbodensukzessionsfläche**

Begründung der Maßnahme:

- Die südexponierte, druckwasserfreie, vegetationsarme Böschung mit grabfähigem Boden erweitert das bisher unzureichende Angebot an Eiablageplätzen für die Europäische Sumpfschildkröte, für die im NSG Bobenheimer Altrhein ein Wiederansiedlungsprojekt durchgeführt wird.
- Durch den Bodenauftrag wird eine Einwanderung von Schilf verhindert, so das Glatthafer- und Magerwiese in Entwicklung und Bestand diesbezüglich nicht gefährdet werden. Die Wiesen sind Teil eines neuen Wiesengürtels, der sich am West- Nord- und Ostrand der neuen Uferlinie entlangzieht. Ziel sind insektenreiche Bestände, die zu einer Verbesserung der Futtersituation

von Amphibien, Reptilien und Vögeln beiträgt. Ziel ist auch eine Ergänzung des Lebensraumangebotes für die FFH-Schmetterlingsarten des benachbarten Natura2000-Gebietes. Wiesen sind derzeit im Gebiet noch unterrepräsentiert.

- Der Biotopschutzgraben dient dem Schutz vor illegaler Freizeitnutzung, bietet aber auch Standort für Wasserpflanzen, von denen ein nicht unerheblicher Teil selten und geschützt sind. Er bietet des weiteren eine Lebensraumergänzung für die Amphibien des benachbarten Schutzgebietes.
- Auch die Flachwasserzonen sind potentielle Standorte seltener und geschützter Pflanzen. Weitere Bedeutung kommt ihnen u.a. als Laichbiotop für Fische, Lebensraum des Makrozoobenthos und Nahrungsbiotop für Wasservögel zu.

A3: Renaturierung Ostufer

Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern und seeseitiger Rohbodensukzessionsfläche

Anlage der Überwasserböschung überwiegend als Steilwand; am Nordende Überwasserböschung Neigung 1:3 mit vorgelagerter Flachwasserzone

Unterwasserböschungen mit Neigung 1:3

Siehe auch Schnitt 3 / Plan 6

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotope: Artenreiche Glatthaferwiese (EA1; 800 m²), Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern (BD2; 560 m²); Rohbodensukzessionsfläche (GF0; 640 m²); Lehmsteilwand (GG2; 100 lfdm); Flachufer \geq 380 m²

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage des Uferprofils**
 - Herstellung des Uferabschnittes mit Steilwandprofil im Rahmen der Abbautätigkeit
 - Anlage des Uferabschnittes mit Neigung 1:3 und vorgelagerter Flachwasserzone durch Ufermodellierung
- **Wiesenansaat und Pflege**
 - Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.
Alternativ oder ergänzend kann Mahdgut aus der benachbarten Salbei-Glatthaferwiese oder einer vergleichbaren Wiesenfläche einge-

setzt werden.

- Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubetreuung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Fachlich begründete Abweichungen hiervon sind zulässig.

Insbesondere beim Nachweis von Wiesenknopf und / oder nichtsaurer Ampferarten, soll sich das Mahdregime am Lebenszyklus der FFH-Schmetterlingsarten orientieren.

Düngung ist zu unterlassen.

- **Pflanzung der Biotopschutzhecke**

- Zweireihige Pflanzung; Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 1,5 m
- Pflanzqualität:
Strauch verpflanzt, ohne Ballen, mindestens 60 - 100 cm

- Pflanzliste Sträucher:

Es sind mindestens 10 verschiedene Arten aus nachfolgender Liste zu verwenden. Der Anteil an Dornensträuchern(*) muss über 60 % liegen.

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 agrestis* / Acker-Rose
**Rosa canina* / Hunds-Rose
**Rosa corymbifera* / Hecken-Rose
**Rosa glauca* / Rotblättrige Rose
**Rosa jundzillii* / Rauhblättrige Rose
**Rosa micrantha* / Kleinblütige Rose
**Rosa rubiginosa* / Wein-Rose
**Rosa villosa* / Apfel-Rose
**Rosa spec.* (sonstige Wildrosen)
Salix caprea (Salweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

- Die Biotopschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten.

- **Zulassen der freien Sukzession auf der Rohbodensukzessionsfläche**

Begründung der Maßnahme:

- Wiese und Hecke tragen als Offenland- und Gehölzstruktur zur Verbesserung der Biotopvernetzung zwischen den Schutzgebieten im Norden und Süden bei.
- Die Wiese ist Teil eines neuen Wiesengürtels, der sich am West- Nord- und Ostrand der neuen Uferlinie entlangzieht. Ziel sind insektenreiche Bestände, die zu einer Verbesserung der Futtersituation von Amphibien, Reptilien und Vögeln beiträgt. Ziel ist auch eine Ergänzung des Lebensraumangebotes für die FFH-Schmetterlingsarten des benachbarten Natura2000-Gebietes. Wiesen sind derzeit im Gebiet noch unterrepräsentiert.
- Die dornenreiche Hecke und die Ufersteilwand dienen insbesondere der Abschirmung gegen illegale Freizeitnutzung.

A4: Renaturierung Südostufer

Anlage eines Uferstreifens mit Biotopschutzwall mit Strauchhecke heimischer Arten und Hochstaudensukzessionsfläche, randliche Wiesenstreifen;

Seeseits Feldgehölz gebietsheimischer Arten der Stieleiche-Hainbuchen-Zone

Anlage der Überwasserböschung mit Steilwand

Unterwasserböschungen mit Neigung 1:3

Siehe auch Schnitt 4 / Plan 6

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotope:

Glatthaferwiese (EA1; 60 m²), Strauchhecke heimischer Arten (BD1; 530 m²); Feldgehölz (BA1; 1.477 m²); Hochstaudensukzessionsfläche (LB0; 360 m²); Lehmsteilwand (GG2; 85 lfdm)

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage des Uferprofils und des Biotopschutzwalls**
 - Anlage des Uferprofils im Rahmen der Abbautätigkeit
 - Anlage des Biotopschutzwalls mit Mutterboden aus der Deckschicht der Abbaustätte
- **Entwicklung des Glatthaferwiesenstreifens**
 - Der Wiesenstreifen ist ohne Ansaat über eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche

zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubegleitung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen.

Weitere Schutz- oder Entwicklungsvorgaben sind aufgrund der Lage und Ausdehnung (wegbegleitend) nicht notwendig.

- **Pflanzung der Strauchhecke auf dem Biotopschutzwall**

- Dreireihige Pflanzung auf der Ost- und Südseite des Biotopschutzwalls; Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 1,5 m

- 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)

- Die Biotopschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten.

- **Pflanzung des Feldgehölzes**

- Zur Anlage des Feldgehölzes sind folgende Bäume in lockerer, unregelmäßiger Verteilung auf der Fläche zu pflanzen:

4x *Quercus robur* (Stieleiche)
3x *Carpinus betulus* (Hainbuche)

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

- Die Bäume sind mit einem Wildverbisschutz und einer Baumverankerung zu versehen.

- Die Strauchschicht des Feldgehölzes ist durch freie Sukzession zu entwickeln.

- Das Feldgehölz ist dauerhaft zu erhalten.

- **Zulassen der freien Sukzession der Hochstaudensukzessionsfläche**

Begründung der Maßnahme:

- Der Mutterbodenwall mit Strauchhecke dient der Abwehr illegaler Freizeitnutzung und der Abschirmung des Gebietes vor optischen Störungen.
- Hecke und Hochstaudensukzessionsfläche bilden zusammen mit der Hecken- und Wiesenlinie der Ostuferrenaturierung eine Vernetzungslinie aus Gehölz- und Offenlandbiotopen zwischen den Schutzgebieten im Norden und im Süden. Nach Süden bildet der Biotopkomplex Jägerweiher hier das Verbindungsstück.
- Feldgehölz und Hochstaudensukzessionsfläche bilden eine sinnvolle Ergänzung zum restlichen Biotoptypeninventar der gesamten Uferrenaturierung Heiligensand.
- Die Lehmsteilwand hat aufgrund ihrer Exposition nur eine eingeschränkte Bedeutung für die heimische Fauna, ihr kommt an dieser exponierten Stelle jedoch eine wichtige Funktion zur Abwehr illegaler Freizeitnutzung zu.

A5: Renaturierung Südufer

Anlage eines Uferstreifens mit Biotopschutzwall mit dichter Strauchhecke heimischer Arten und Hochstaudensukzessionsfläche; wegbegleitend Wiesenstreifen, seeseits lückige Biotopschutzhecke mit hohem Anteil an Dornensträuchern und Rohbodensukzessionsfläche (mittelfristig Entwicklung von Hochstaudenfluren und Ufergehölzen)

Anlage der Überwasserböschung als Steilwand

Unterwasserböschungen mit Neigung 1:3

Siehe auch Schnitt 5 / Plan 6

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotope: Glatthaferwiese (EA1; 100 m²), Strauchhecke heimischer Arten (BD1; 625 m²); Hochstaudensukzessionsfläche (LB0; 445 m²); Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern (475 m²), Rohbodensukzessionsfläche (GF0; 538 m²); Lehmsteilwand (GG2; 130 lfdm)

Umsetzung der Maßnahme:

- **Anlage des Uferprofils und des Biotopschutzwalls**
 - Anlage des Uferprofils im Rahmen der Abbautätigkeit
 - Anlage des Biotopschutzwalls mit Mutterboden aus der Deckschicht der Abbaustätte
- **Entwicklung des Glatthaferwiesenstreifens**
 - Der Wiesenstreifen ist ohne Ansaat über eine ein- bis zweischürige

Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubegleitung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen.

Weitere Schutz- oder Entwicklungsvorgaben sind aufgrund der Lage und Ausdehnung (wegbegleitend) nicht notwendig.

- **Pflanzung der dichten Strauchhecke auf dem Biotopschutzwall**

- Dreireihige Pflanzung auf der Ost- und Südseite des Biotopschutzwalls; Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 1,5 m

- Pflanzqualität:

Strauch verpflanzt, ohne Ballen, mindestens 60 - 100 cm

- Pflanzliste 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)

- Die Biotopschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten.

- **Pflanzung der lockeren Biotopschutzhecke**

- Zweireihige Pflanzung; Reihenabstand 1,5 m, Abstand in der Reihe 1,5 m bis 4,5 m

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

- Pflanzliste Sträucher:

Es sind mindestens 10 verschiedene Arten aus nachfolgender Liste zu verwenden. Der Anteil an Dornensträuchern(*) muss über 60 % liegen.

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 agrestis* / Acker-Rose
**Rosa canina* / Hunds-Rose
**Rosa corymbifera* / Hecken-Rose
**Rosa glauca* / Rotblättrige Rose
**Rosa jundzillii* / Rauhlättrige Rose
**Rosa micrantha* / Kleinblütige Rose
**Rosa rubiginosa* / Wein-Rose
**Rosa villosa* / Apfel-Rose
**Rosa spec.* (sonstige Wildrosen)
Salix caprea (Salweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

- Die Biotopschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten.

- **Zulassen der freien Sukzession auf der Hochstaudensukzessionsfläche und der Rohbodensukzessionsfläche**

Begründung der Maßnahme:

- Der Mutterbodenwall mit Strauchhecke und dornenreicher Biotopschutzhecke dient der Abwehr illegaler Freizeitnutzung und der Abschirmung des Gebietes vor optischen Störungen.
- Der Uferabschnitt zeichnet sich durch einen großen Struktureichtum und kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Biotoptypen aus.
- Er setzt das Vernetzungskonzept aus linearen Gehölz- und Offenlandstrukturen fort und schließt sinnvoll an die Renaturierungsvorgaben der genehmigten Abbaustätte für das Südufer an.
- Die Lehmsteilwand hat aufgrund ihrer Exposition nur eine eingeschränkte Bedeutung für die heimische Fauna, ihr kommt an dieser exponierten Stelle jedoch eine wichtige Funktion zur Abwehr illegaler Freizeitnutzung zu.

A6: Anlage einer Extensiv-Glatthaferwiese

Lage: auf Flst. 1201/7 östlich der beantragten Erweiterung (siehe Abb. 38)

Flächengröße: 6. 440 m² (= Teilfläche des Flurstücks)

Ausgangsbiotop: Acker (HA5)

Zielbiotop: Artenreiche Glatthaferwiese (EA1)

Umsetzung der Maßnahme:

- **Wiesenansaat und Pflege**

- Für die Ansaat ist gebietsheimisches, herkunftsgesichertes Saatgut zu verwenden.

Alternativ oder ergänzend kann Mahdgut aus Wiesenfläche eingesetzt werden, in denen der Zielbiotop bereits entwickelt ist.

- Die Wiese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd zu entwickeln und zu pflegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend hiervon kann, insbesondere in der Entwicklungsphase, in Abstimmung mit der biologischen Baubetreuung in Ausnahmefällen gemulcht werden.

Die Schnitthöhe muss aus Amphibienschutzgründen ≥ 10 cm betragen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Fachlich begründete Abweichungen hiervon sind zulässig.

Insbesondere beim Nachweis von Wiesenknopf und / oder nichtsaurer Ampferarten, soll sich das Mahdregime am Lebenszyklus der FFH-Schmetterlingsarten orientieren.

Düngung ist zu unterlassen.

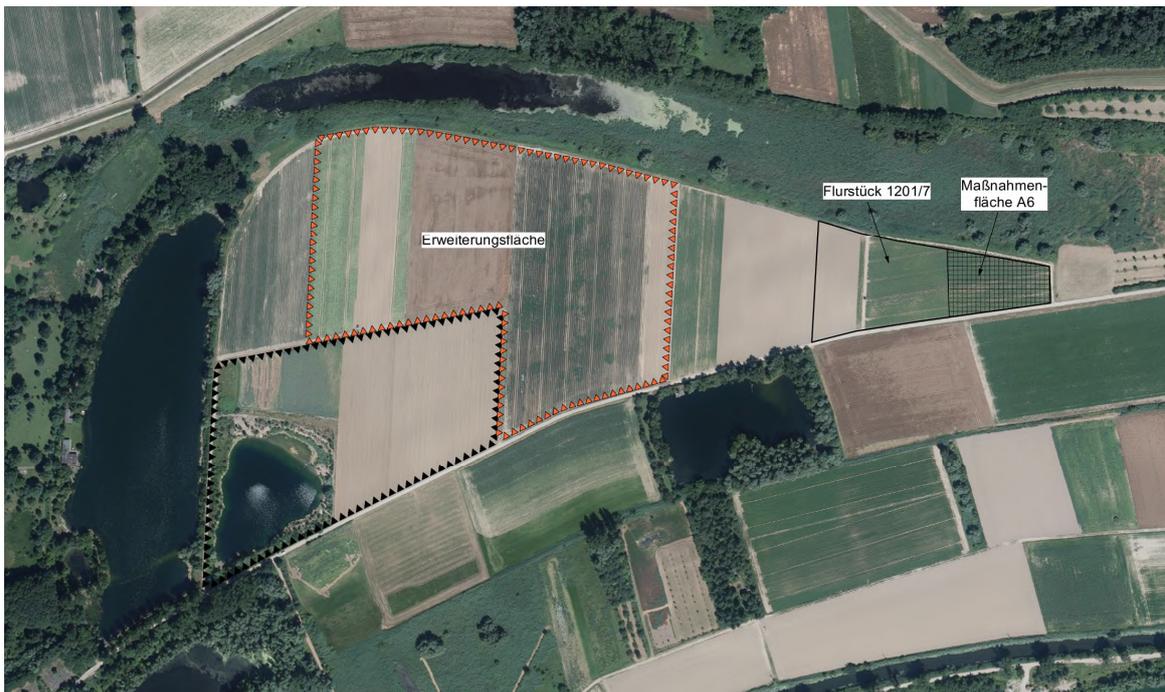


Abb. 38: Lageplan Maßnahmenfläche A6

Begründung der Maßnahme:

- Die Maßnahme dient in erster Linie der Kompensation des vorhabenbedingten Verlustes von Bodenfunktionen durch die Umwandlung von terrestrischen Biotopen in einer Gewässerbiotop. Mit der Umwandlung von Ackerfläche in eine extensiv genutzte Wiese, nehmen Bodenbelastungen durch

den Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln ab, Störungen durch Bodenbearbeitung entfallen und das Bodenleben wird gefördert. Positiv wirkt sich auch die ganzjährige Bedeckung des Bodens mit Vegetation aus.

- Die Glatthaferwiese fügt sich gut in das Biotoptypeninventar der Umgebung ein fungiert sowohl als Pufferzone als auch Ergänzung zum nördlich anschließenden Naturschutzgebiet.

14.3 Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen

Der Zeitplan der Maßnahmenumsetzung muss sich an der Verfügbarkeit der Flächen orientieren. Diese wird durch Abbauführung und anfallendes Bodenmaterial für Flachufer und Geländemodellierung wesentlich bestimmt. Auch die Gewährleistung eines reibungslosen Abbaubetriebes (v.a. am Südufer) und die Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (v.a. am Nordufer) müssen in den Zeitplan einfließen.

Hieraus resultiert, dass eine einfache Zuordnung von Abbauabschnitten zu den Maßnahmen A1 bis A6 nicht möglich ist (siehe Abb. 39 und 40). Insgesamt soll die Maßnahmenumsetzung jedoch zeitparallel zum Abbau erfolgen und nach Ende des Rohstoffabbaus abgeschlossen werden.

Maßnahme	Zeitraum der Umsetzung
A1: Renaturierung Westufer	
Uferrelief / Geländemodellierung Anlage der Überwasserböschung überwiegend als Steilwand ; am Nord- und Südufer Überwasserböschungen Neigung 1:3 mit vorgelagerter Flachwasserzone ; Unterwasserböschung mit Neigung 1:3	Anlage Steilwand und Unterwasserböschung 1:3 zeitgleich zu Abbauabschnitt 1 und 2 Anlage Überwasserböschung 1:3 und Flachwasserzone mit Unterboden aus Abbauabschnitt 2 bis 4
Biotopentwicklungsmaßnahmen Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern und seeseitiger Rohbodensukzessionsfläche (mittelfristig Entwicklung von Hochstaudenfluren und Ufergehölzen)	Bereitstellung der Rohbodensukzessionsfläche mit Abbaubeginn in der Erweiterungsfläche Wiesenansaat und Heckenpflanzung nach Abschluss der Flachuferanlage
A2: Renaturierung Nordufer	
Uferrelief / Geländemodellierung Überwasserböschung mit Neigung $\geq 1:3$; entlang des Seeufers Anlage eines Biotopschutzgrabens ; am West- und Ostrand mit vorgelagerter Flachwasserzone ; Unterwasserböschung mit Neigung 1:3	Anlage Unterwasserböschung 1:3 zeitgleich zu Abbauabschnitt 2 bis 4 Anlage Geländerücken mit Mutterboden und Unterboden aus Abbauabschnitt 2 bis 4 Anlage Flachuferzone Westrand mit Unterboden aus Abbauabschnitt 4 Abschluss der Modellierungsarbeiten inkl. Anlage des Biotopschutzgrabens und der Flachwasserzone Ost nach Ende des Rohstoffabbaus
Biotopentwicklungsmaßnahmen Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese übergehend in lückige Magerwiese und Rohbodensukzessionsfläche auf südexponierter Böschung	Ansaat der Glatthaferwiese und Entwicklung der Magerwiese im Anschluss an die Modellierungsarbeiten (= nach Ende des Rohstoffabbaus) Bereitstellung der Rohbodensukzessionsfläche nach Abschluss des Rohstoffabbaus

Abb. 39a: Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Teil I)

A3: Renaturierung Ostufer	
Uferrelief / Geländemodellierung Anlage der Überwasserböschung überwiegend als Steilwand ; am Nordende Überwasserböschung Neigung 1:3 mit vorgelagerter Flachwasserzone ; Unterwasserböschung mit Neigung 1:3	Anlage Steilwand, Überwasserböschung 1:3 mit vorgelagerter Flachwasserzone und Unterwasserböschungen 1:3 zeitgleich zu Abbauabschnitt 4
Biotopentwicklungsmaßnahmen Anlage eines Uferstreifens mit artenreicher Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke aus heimischen, überwiegend dornigen Sträuchern und seeseitiger Rohbodensukzessionsfläche	Bereitstellung der Rohbodensukzessionsfläche zeitgleich zu Abbauabschnitt 4 Wiesenansaat und Heckenpflanzung nach Abschluss der Flachuferanlage
A4: Renaturierung Südostufer	
Uferrelief / Geländemodellierung Anlage der Überwasserböschung mit Steilwand ; Unterwasserböschung mit Neigung 1:3	Anlage Steilwand, Unterwasserböschung 1:3 und Biotopschutzwall zeitgleich zu Abbauabschnitt 4
Biotopentwicklungsmaßnahmen Anlage eines Uferstreifens mit Biotopschutzwall mit Strauchhecke heimischer Arten und Hochstaudensukzessionsfläche , randliche Wiesenstreifen Seeseitig Feldgehölz gebietsheimischer Arten der Stieleichen-Hainbuchen-Zone	Bereitstellung der Hochstaudensukzessionsfläche zeitgleich zu Abbauabschnitt 4 Heckenpflanzung und Entwicklung des Wiesenstreifens nach Fertigstellung des Biotopschutzwalls Pflanzung des Feldgehölzes zeitgleich zu Abbauabschnitt 4
A5: Renaturierung Südufer	
Uferrelief / Geländemodellierung Anlage der Überwasserböschung als Steilwand ; Unterwasserböschung mit Neigung 1:3	Anlage Steilwand, Unterwasserböschung 1:3 und Biotopschutzwall zeitgleich zu Abbauabschnitt 1 bis 4
Biotopentwicklungsmaßnahmen Anlage eines Uferstreifens mit Biotopschutzwall mit Strauchhecke heimischer Arten und Hochstaudensukzessionsfläche ; wegbegleitend Wiesenstreifen , seeseitig lückige Biotopschutzhecke mit hohem Anteil an Dornensträuchern und Rohbodensukzessionsfläche	Bereitstellung der Hochstauden- und Rohbodensukzessionsflächen zeitgleich zu Abbauabschnitt 1 bis 4 Heckenpflanzungen und Entwicklung des Wiesenstreifens nach Fertigstellung des Biotopschutzwalls
A6: Anlage einer Extensiv-Glatthaferwiese	
Anlage einer Extensiv-Glatthaferwiese	Wiesenansaat zeitgleich zu Abbauabschnitt 1

Abb. 39b: Zeitplan zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Teil II)

Maßnahmennummer: Zielbiotope	Zeitgleich zu Abbauabschnitt			
	1	2	3	4
A1: Steilwand, Unterwasserböschung 1:3	x	x		
A1: Überwasserböschung 1:3, Flachuferzone		x	x	x
A1: Rohbodensukzessionsfläche	x			
A1: Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke				x
A2: Unterwasserböschung 1:3		x	x	x
A2: Geländerücken		x	x	x
A2: Flachuferzone Ost und West, Biotopschutzgraben				x
A2: Glatthaferwiese, Magerwiese, Rohbodensukzessionsfläche				x
A3: Steilwand, Überwasserböschung 1:3 mit Flachwasserzone, Unterwasserböschung 1:3				x
A3: Rohbodensukzessionsfläche, Glatthaferwiese, Biotopschutzhecke				x
A4: Steilwand, Unterwasserböschung 1:3, Biotopschutzwall				x
A4: Hochstaudensukzessionsfläche, Biotopschutzhecke, Wiesenstreifen, Feldgehölz				x
A5: Steilwand, Unterwasserböschung 1:3, Biotopschutzwall	x	x	x	x
A5: Hochstaudensukzessionsfläche, Biotopschutzhecke, Wiesenstreifen,				x
A6: Glatthaferwiese	x			

Abb. 40: Übersichtstabelle Maßnahmenzeitplan

14.4 Empfehlung ergänzender Maßnahmen

Das im Rahmen des Rohstoffabbaus entstehende Gewässer und seine uferbegleitenden Ausgleichsflächen werden als Vernetzungselemente zwischen den südlich und nördlich gelegenen Schutzgebieten fungieren.

Auch werden sie ein ergänzendes Lebensraumangebot für geschützte Arten bieten (insbesondere des angrenzenden Bobenheimer Altrheins) und sich positiv auf die Bedeutung des Gebietes für den Arten- und Biotopschutz auswirken.

Diese Gebietsverbesserung im Sinne naturschutzfachlicher Ziele kann – gemäß Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde - durch folgende Maßnahmen ergänzt und gesteigert werden:

- Stilllegung des Feldweges zwischen Erweiterungsfläche Abbaustätte Heiligensand und NSG Bobenheimer Altrhein
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zwischen Erweiterungsfläche und Kleiner Weiher II (Flurstücke 1197/1 und 1197/2)
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zwischen Erweiterungsfläche und Maßnahmenfläche A6 (Flurstücke 1200/5 bis 1201/7)

Die Maßnahmen sind nicht vom Vorhabenträger zu verwirklichen sondern stellen sinnvolle Ergänzungen zum vorhabenbedingtem Maßnahmenpaket dar, die z.B. über Maßnahmen der Naturschutzbehörden umgesetzt werden können.

Stilllegung des Feldweges an der Nordgrenze der Erweiterung

Nach Abschluss des Rohstoffabbaus und Renaturierung der Ufer wird der Feldwegabschnitt nicht mehr benötigt. Die benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen können auch über das bestehende Wegenetz von Osten oder Westen angefahren werden.

Durch Stilllegung des Weges wird die Anbindung der Sees und seiner Ufer (Folgenutzung Arten und Biotopschutz) an das NSG Bobenheimer Altrhein verbessert (Beseitigung einer Struktur mit Barrierefunktionen). Gleichzeitig wird die Zugänglichkeit für eine illegale Freizeitnutzung und die damit verbundene Störung des Gebietes erschwert.

Nördlich des Feldweges schließt auf NSG-Fläche ein Wiesenstreifen an, der aus Mitteln der Naturschutzbehörde 2016 bis 2018 jährlich gemäht und entbuscht wurde (Quelle: LANIS, MAS Maßnahmen).

Es wird empfohlen, diesen Wiesenstreifen durch Umwandlung des Feldweges in Extensivwiese zu verbreitern.

Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche Flst. 1197/1, 1197/2

Die Flst. 1197/1 und 1197/2 wurden aus artenschutzrechtlichen Gründen von der Rohstoffgewinnung ausgeschlossen, obwohl sie innerhalb des Vorranggebietes für den Rohstoffabbau liegen.

Durch eine Extensivierung der Nutzung können Nährstoff- und Schadstoffeintrag im Gebiet vermindert und die Biotopfunktion der Fläche verbessert werden.

Die Extensivierung kann z.B. durch Aufnahme in ein entsprechendes Agrar-Förderprogramm oder die Umwandlung in eine Extensivwiese erfolgen.

Gehölzpflanzung oder -entwicklung auf der Fläche sollte unterlassen werden.

Extensivierung der landwirtschaftl. Nutzfläche Flst. 1200/5 bis 1201/7

Flst. 1200/5 schließt an den Ostrand der Erweiterungsfläche an. Auf Flst. 1201/7 wird die Kompensationsmaßnahme A6 verwirklicht (Entwicklung einer Glatthaferwiese). Die Fläche zwischen dem künftigen Ostufers des Baggersees Heiligensand und der künftigen Glatthaferwiese wird aktuell landwirtschaftlich genutzt.

Durch eine Extensivierung der Nutzung können Nährstoff- und Schadstoffeintrag im Gebiet vermindert und die Biotopfunktion der Fläche verbessert werden.

Eine Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und die Entwicklung naturraumtypischer Gehölz- und / oder Offenlandbiotope würde sich positiv auf die Vernetzung der benachbarten Schutzgebiete und das Biotoptypeninventar sowie Lebensraumangebot des Gebietes auswirken.

15 Bilanzierung

15.1 Bilanzierung Schutzgut Biotope

Nr.	Ausgangsbiotop	Wertstufe	Zielbiotope	Fläche (m ²)	Wertstufe	Af	Flächenanrechnung (m ²)
A1 A2 A3 A4 A5	Acker (HA5)	1	Feldgehölz standortheimischer Arten (BA1)	1.477	3	2	2.954
			Wallhecke (BD1) und Strauchhecke ebenerdig (BD2)	2.835	3	2	5.670
			Glatthaferwiese (EA1)	4.695	3	2	9.390
			Magerwiese (ED1)	2.900	4	3	8.700
			Biotopschutzgraben mit Vegetation (FN3)	920	3	2	1.840
			Rohbodensukzessionsfläche, z.T. mit Lehmsteilwand (GF0, GG2)	4.058	3	2	8.116
			Hochstauden-Sukzessionsfläche (LB0)	805	2	1	805
A6	Acker (HA5)	1	Glatthaferwiese (EA1)	8.840	3	2	17.680
Summe							55.155

Abb. 41: Ausgleichsbilanzierung Biotopfunktionen

Af = Aufwertungsfaktor

Af = Wertstufe Zielbiotop abzüglich Wertstufe Ausgangszustand

Die Vorhabenfläche erfährt im Vergleich zum aktuellen Zustand eine deutliche Aufwertung.

Infolge der ausgedehnten ackerbaulichen Nutzung der beantragten Erweiterungsfläche ist das **Schutzgut Boden** stärker betroffen als das Schutzgut Biotope. Es ist daher **maßgeblich für den Flächenbedarf an Kompensationsflächen** (siehe Abb. 41).

15.2 Bilanzierung Schutzgut Boden

Nr.	Ausgangsbiotop	Wertstufe	Zielbiotope	Fläche (m ²)	Wertstufe	Af	Flächenanrechnung (m ²)
A1 A2 A3 A4 A5	Acker (HA5)	1	Feldgehölz standortheimischer Arten (BA1)	1.477	2	1	1.477
			Wallhecke (BD1) und Strauchhecke ebenerdig (BD2)	2.835			2.835
			Glatthaferwiese (EA1)	4.695			4.695
			Magerwiese (ED1)	2.900			2.900
			Biotopschutzgraben mit Vegetation (FN3)	920			920
			Rohbodensukzessionsfläche, z.T. mit Lehmsteilwand (GF0, GG2)	4.058			4.058
			Hochstauden-Sukzessionsfläche (LB0)	805			805
A6	Acker (HA5)	1	Glatthaferwiese (EA1)	6.440	2	1	6.440
Summe							24.130

Abb. 42: Ausgleichsbilanzierung Bodenfunktionen

Af = Aufwertungsfaktor

Af = Wertstufe Zielbiotop abzüglich Wertstufe Ausgangszustand

Der ermittelte **Kompensationsbedarf von 24.121 m²** (siehe Kapitel 14.2 Abb. 32) **kann durch die** Ausgleichsmaßnahmen, für die eine **Anrechnungsfläche von 24.130 m²** ermittelt wurde, **vollständig kompensiert werden.**

16 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die im Rahmen der vorliegenden UVS 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 durchführbaren Umfang lassen keine grundlegend anderen Schlussfolgerungen erwarten.

17 Genehmigungs- und Befreiungsanträge

17.1 Genehmigungsantrag zum Landschaftsschutzgebiet

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.“

Schutzzweck des LSGs ist

1. die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit der Rheinauen mit ihren stehenden und fließenden Gewässern, insbesondere seiner Altrheinarme, naturnahen Waldgebieten, Waldrandbiotopen, Lichtungen, Feucht- und Nasswiesenbiotopen,
2. die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für einen großräumigen ökologischen Ausgleich,
3. die Sicherung dieser naturnahen Rheinauenlandschaft für die Erholung.

Wie die vorliegenden Planunterlagen belegen, werden mögliche Beeinträchtigungen des Schutzzwecks durch Maßnahmen vermieden, vermindert und ausgeglichen, so dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für einen großräumigen ökologischen Ausgleich nicht gemindert wird.

Die landschaftliche Eigenart und Schönheit sowie die Erholungsfunktion des Eingriffsumfeldes bleiben nicht nur erhalten, das Landschaftsbild der Eingriffsfläche erfährt vielmehr eine Aufwertung.

Es wird daher beantragt, die Ausführung des Vorhabens innerhalb des Landschaftsschutzgebietes zu genehmigen.

17.2 Verlängerung der Betriebsgenehmigung der Rohrleitungsanlage

Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der Rohstoffe der beantragten Erweiterungsfläche sollen über bestehende Anlagen erfolgen und in der bisherigen Art und Weise fortgesetzt werden.

Hierbei wird das Rohmaterial mit einem Saugbagger abgebaut und über eine bestehende Rohrleitungsanlage zur Aufbereitung im Werk am Silbersee transportiert. Der Betrieb der Rohrleitungsanlage erfolgt auf Basis des Genehmigungsbescheides der Bodenschutz- und Wasserbehörde des Rhein-Pfalz-Kreises vom 23.09.2015 (Az. 82/660-11/1a).

Weitergehende Informationen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan mit Artenschutz- und Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 76 LWG Rheinland-Pfalz für Verlegung und Betrieb einer temporären Rohrleitungsanlage zum Kies/Sand- und Wassertransport zwischen dem Baggersee Heiligensand und dem Werksgelände Fa. Gebr. Willersinn am Silbersee bei Bobenheim-Roxheim, Rhein-Pfalz-Kreis (NATUR UND

RAUM, 30.06.2014) zu entnehmen.

Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Betriebes der Rohrleitungsanlage müssen die Rohre etwa alle 2 Jahre geprüft und ggf. gedreht oder erneuert werden. Hier gelten die im o.g. Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Gewährleistung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit entsprechend.

Da sich mit fortschreitendem Rohstoffabbau die Transportstrecke der Rohrleitung verlängert, muss bereits für den genehmigten Rohstoffabbau der Standort der Zwischenpumpe verlegt werden. Die Genehmigung des Standortwechsels des Pumpencontainers wurde bereits gesondert beantragt.

Ein erneuter Standortwechsel dieses Pumpencontainers wird im Rahmen der beantragten Erweiterung nicht notwendig sein. Es kann jedoch die Aufstellung und Inbetriebnahme eines weiteren Containers mit einer zweiten Zwischenpumpe am Südufer der Abbaustätte Heiligensand notwendig werden.

Es wird beantragt, die Genehmigungen für den Betrieb der Rohrleitungsanlage und den Standortwechsel des Pumpencontainers für die Dauer des Rohstoffabbaus in der Erweiterungsfläche zu verlängern und für den Bedarfsfall Aufstellung und Betrieb eines zweiten Pumpencontainers am Südufer der Abbaustätte Heiligensand zu genehmigen.

17.3 Einbau von Mutterboden der Erweiterungsfläche auf den landwirtschaftlichen Flächen Flst. 1231 bis 1235

Ein Antrag auf Genehmigung der Verbringung von Mutterboden auf die Flst. 1231 bis 1235 aus dem Rohstoffabbaugebiet Heiligensand wurde bereits gestellt. Es handelt sich hierbei jedoch um Material aus dem schon genehmigten Abbaufeld (Flst. 1199/1 bis 1199/4). Das Genehmigungsverfahren hierzu konnte bisher nicht abgeschlossen und die Verbringung nicht durchgeführt werden.

Es wird daher im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Erweiterung beantragt, die Verbringung von Mutterboden aus dem Bereich der Erweiterungsfläche auf Flst. 1231 bis 1235 zu genehmigen.

Lageplan, Vorhabensbeschreibung und -begründung sowie Konfliktsanalyse sind Anhang VI zu entnehmen, ebenso die notwendigen Bodengutachten.

Die Art der Ausführung bleibt unverändert: Es sollen 16.500 m³ Mutterboden auf die landwirtschaftliche Nutzfläche verbracht werden. Die Auflagerung umfasst dort eine Teilfläche von ca. 41.000 m² zzgl. einer anschließenden Übergangszone zur Relieffanpassung. Die Auftragshöhe beträgt bis zu 40 cm. Das Material kann über den Heiligensandweg zur Zielfläche transportiert werden.

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Arten- und Biotopschutz ist gegeben, da die Zielfläche als Acker nur eine geringe Wertigkeit als Lebensraumbiotop aufweist und die landwirtschaftliche Nutzung nach erfolgter Aufschüttung fortgesetzt wird. Somit bleibt die Lebensraumfunktion als Ackerbiotop erhalten. Blattfußkrebsvorkommen sind nicht nachgewiesen.

Das Landschaftsbild wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da der Nutzungstyp Acker erhalten bleibt und die Veränderung des Geländereiefs sich infolge der gleichmäßigen Aufteilung des Materials und einer Aufschüttungshöhe von maximal 40 cm nur geringfügig optisch bemerkbar machen wird.

Der Hochwasserschutz wird durch das Vorhaben nicht gefährdet (siehe Anhang VI, Abb. VI-3).

Im oben genannten Genehmigungsverfahren zur Verbringung von Mutterboden von der bereits genehmigten Abbaufäche auf die Flst. 1231 bis 1235 wurden seitens der Unteren Naturschutzbehörde und der Wasserbehörden keine Einwände gegen das Vorhaben erhoben.

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurden vom Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück / Abteilung Landwirtschaft Informationen zu Bodenart und stofflicher Zusammensetzung des zu verwertenden Bodenmaterials gefordert und mit Schreiben vom 14.12.2017 das Vorhaben wegen Überschreitung von Vorsorgewerten abgelehnt.

Die Verträglichkeit der Bodenarten von Abtrags- und der Auftragsbereich und eine diesbezüglich abzuleitende Zulässigkeit des Vorhabens wurde mit Gutachten des von der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz bestellten Sachverständigen Dr. Knittel nachgewiesen (siehe Anhang VI). Das Gutachten kommt u.a. zu folgendem Ergebnis:

- *„Die geplante Maßnahme führt nach den vorliegenden Analyseergebnissen zu einer Verbesserung der Standortsituation. Nach den Befunden ist davon auszugehen, dass die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und Gewässer nicht nachteilig beeinträchtigt werden. Im Gegenteil die Anbauwürdigkeit des gesamten Schlages wird verbessert.*

Die Bodenverbesserung im vorgesehenen Umfang entspricht der guten fachlichen Praxis.

Aus gutachterlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen die geplante Maßnahme.“

Eine Überprüfung der Vorsorgewerte gemäß ALEX Infoblatt 24 des Mutterbodens im Abtrags- und der Auftragsbereich erfolgte durch das Ingenieurbüro ICP (siehe Anhang VI). Das Gutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

- *„In der Gesamtschau fällt eine leicht erhöhte Belastung mit Schwermetallen mit einzelnen geringfügigen Überschreitungen der Vorsorgewerte (Chrom, Kupfer) auf. Hinweise auf eine Belastung mit sonstigen Schadstoffen ergab die Beprobung nicht. Die leicht erhöhten Schwermetallgehalte können verschiedene Ursachen haben, sie stammen wahrscheinlich aus Überschwemmungen und sind als ubiquitäre Hintergrundbelastung in diesem Gebiet zu betrachten.*

Die gemessenen Werte für alle untersuchten Parameter bewegen sich für beide Flächen auf einem vergleichbaren Niveau. Die geplante Maßnahme führt somit nach den vorliegenden Analyseergebnissen zu keiner Verschlechterung der Standortsituation im Auftragsbereich. Die Standortverhältnisse weisen in Bezug auf die Schadstoffbelastung keine oder nur minimale Differenzen auf, eine nachhaltige Beeinträchtigung der Bodenfunkti-

onen ist diesbezüglich durch die geplante Bodenumlagerung nicht zu besorgen. Damit ist die Schadlosigkeit aus gutachterlicher Sicht belegt, und es bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Bedenken gegen die geplante Maßnahme.“

Es wird daher beantragt, die Verbringung von 16.500 m³ Mutterboden von der Erweiterungsfläche auf die Flst. 1231 bis 1235 zu genehmigen.

18 Literatur und Quellen

BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE (2018):

Erweiterung der Nassauskiesung Heiligensand der Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG – Grundwasserhydraulisches Fachgutachten

BITZ A., FISCHER K., SIMON L., THIELE R. & WEITH M. (1996):

Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz; GNOR-Eigenverlag

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE (2014):

Die Europäische Sumpfschildkröte – Reptil des Jahres 2015; Informationsbroschüre

DIETZEN C. & MITARBEITER (2014 bis 2017):

Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 1 bis 4.2; GNOR-Eigenverlag

GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (2017):

Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Rhein-Pfalz-Kreis

KNITTEL, H., DR., SACHVERSTÄNDIGER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER (2019):

Sachverständigengutachten: Landwirtschaftliche Bewertung von Oberboden zur Prüfung der Einbaueignung in benachbarte Ackerflächen zur Vorlage bei der Kreisverwaltung Rhein-Pfalz-Kreis bzgl. eines Vorhabens der ISP Industrie-Sandwerke Pfalz GmbH & Co. KG, 67071 Ludwigshafen

KREISVERWALTUNG GERMERSHEIM & STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD (ohne Jahreszahl):

Bilanzierungsmodell für Eingriffe in das Schutzgut Boden bei der Nassauskiesung

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2019):

Onlinedienst www.lgb-rlp.de

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2010):

Steckbrief zum Vogelschutzgebiet 6416-401 / Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2013):

Seenatlas Rheinland-Pfalz; Bereitstellung der Daten unter www.geoportal-wasser.rlp.de

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2016):

Steckbrief zum FFH-Schutzgebiet 6416-301 / Rheinniederung Ludwigshafen-Worms

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2017):

NSG-Album „NSG Bobenheimer Altrhein“

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (2010):

Heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV) in Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (2015):

Planung Vernetzter Biotopsysteme – Landkreis Rhein-Pfalz-Kreis

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

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

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1991):

Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht; Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg; Heft 60

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004):

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

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2009):

Landwirtschaftlicher Fachplan

LAUFER H., KLEMENS F. & SOWIG P. (2007):

Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs; Ulmer Verlag

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP (2014):

Rote Liste Brutvögel Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP & LANDES-AMT FÜR UMWELT (2018):

Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz; erstellt von Lök-Plan – Conze & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP & LANDES-AMT FÜR UMWELT (2018):

Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotop in RLP; erstellt von Lök-Plan – Conze & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP & LANDES-AMT FÜR UMWELT (2018):

Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in RLP; erstellt von Lök-Plan – Conze & Cordes GbR

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP, (2019):

Internetinformation zum Hochwassermanagement; www.hochwassermanagement.rlp

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RLP, (2019):

Internetinformation zur Wasserrahmenrichtlinie; www.wrrl.rlp

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE UND LANDESPLANUNG (2013):

Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d) – Anlage 2: Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2016):

Wiederansiedelung der Europäischen Sumpfschildkröte bei Bobenheim-Roxheim- Rückkehr eines urigen Reptils an den Oberrhein; Informationsbroschüre

NATUR UND RAUM – LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG (2014):

Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Artenschutz- und Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 76 LWG Rheinland-Pfalz für Verlegung und Betrieb einer temporären Rohrleitungsanlage zum Kies/Sand- und Wassertransport zwischen dem Baggersee Heiligensand und dem Werksge-lände Fa. Gebr. Willersinn am Silbersee bei Bobenheim-Roxheim, Rhein-Pfalz-Kreis

NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2019):

LANIS - Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz; Onlinedienst; https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2004):

Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24. Jg., Nr. 4 / 2004; Autor: Rasper, M.

OBERDORFER, E. (1992):

Süddeutsche Pflanzengesellschaften; Teil I bis IV; Gustav Fischer Verlag

OSTENDORF, W. (1993):

Schilf als Lebensraum; Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Land-schaftspflege in Baden-Württemberg; Heft 68

PISKE, PLANUNGSBÜRO STADTPLANER, ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2002):

Gemeinde Bobenheim-Roxheim – Landschaftsplanung zum FNP II

PISKE, PLANUNGSBÜRO STADTPLANER, ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2006):

Gemeinde Bobenheim-Roxheim –Flächennutzungsplan II

PISKE, PLANUNGSBÜRO STADTPLANER, ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2012):

Gemeinde Bobenheim-Roxheim – Begründung zur Änderung 1 des Flächennutzungsplanes II im Bereich Silbersee – Scharrau/ Badestrand

PLANUNGSBÜRO WENDT (1997/99):

Antragunterlagen zum Planfeststellungsverfahren Auskiesung des Flurstückes 1199/4 „Heiligensand“ Gemarkung Bobenheim-Roxheim Teil I und Teil II (Landespflegerischer Planungsbeitrag); erstellt im Auftrag der Fa. Theodor Kleiner GmbH & Co. KG

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MWW – INGENIEURE UG (2015):

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Südost“ – 2. Planänderung in der Gemeinde Bobenheim-Roxheim

SCHADER, H. (2018)

GNORinfo, Heft Nr. 127 / Oktober 2018; Wenn „Jahrhundertssommer“ wie im Jahr 2018 zur Regel werden – Auswirkungen auf die Herpetofauna (S. 21 bis 23).

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD RHEINLAND-PFALZ (2017):

Bewirtschaftungsplan Natura2000 für FFH-Gebiet 6416-301 „Rheinniederung Ludwigshafen-Worms“ und VSG 6416-401 „Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee“

VERBAND METROPOLREGION RHEIN-NECKAR (2014):

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

Anhang I

Übersichtplan „Uferprofile neu“ (genehmigte Abbaustätte)

Plan 1.4.3: Anlage II zum Änderungsantrag zum Planfeststellungsbeschluss für Kiesabgrabung und Herstellung eines Gewässers auf den Flurstücken 1199/1 bis 1199/4 Gewanne Heiligensand
(NATUR UND RAUM 2017)

Anhang II

Bohrprofile

Anhang III

Grundwasserhydraulisches Fachgutachten zur Erweiterung der Nassauskiesung Heiligensand

BCE - BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH, 67346 Speyer

Anhang IV

Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung

BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND GEWÄSSERKUNDE, 69231 Rauenberg

Anhang V

Natura2000 - Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang VI

Mutterbodenverbringung auf die Flurstücke 1231 bis 1235

- Beschreibung, Begründung und Konfliktanalyse
- Nachweis der Unbedenklichkeit für das genannte Vorhaben:
 - Landwirtschaftliche Bewertung von Oberboden zur Prüfung der Einbaueignung in benachbarten Ackerflächen; DR. KNITTEL, von der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz öffentlich bestellt und vereidigt
 - Überprüfung der Vorsorgewerte gem. ALEX Infoblatt 24; ICP – GEOLOGEN UND INGENIEURE FÜR WASSER UND BODEN, 67388 Rodenbach

Anhang VII

Pläne

Plan 1: Bestand Biotoptypen und Nutzungen

Plan 2: Brutvögel in der Brutzeit 2017/2018

Plan 3: Abbauplan und Abbauprofil

Plan 4: Konflikte und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Plan 5: Kompensationsmaßnahmen – Renaturierungsplan –

Plan 6: Uferprofile Renaturierung