



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

Baggersee Niederrimsingen

Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen
Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach

Wasserrechtsantrag für eine Interimsgenehmigung

UVP-Bericht

Auftraggeber:

HERMANN PETER  KG

Industriegebiet 3 79206 Breisach-Niederrimsingen Tel: 07668/71070 Fax: 07668/9215

Projektleitung

Dr. Werner Dieter Spang
Diplom-Geograph, Beratender Ingenieur

Bearbeitung

Heiko Bischoff
Diplom-Geograph

Silke Bischoff
Diplom-Umweltwissenschaftlerin

Kerstin Langewiesche
Diplom-Ingenieurin (FH) Landespflege

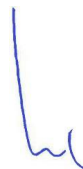
Bearbeitung IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz, Felix Treiber
Textbeiträge zu Mauereidechse, Haselmaus und Blaustern



.....
Federführende Bearbeiterin



.....
Dr. Werner Dieter Spang



.....
Thomas Peter, Geschäftsführer

Wiesloch, im März 2024



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH
In den Weinäckern 16
69168 Wiesloch

Telefon: 06222 971 78-10
Fax: 06222 971 78 99

info@sfn-planer.de
www.sfn-planer.de



Hermann Peter AG
Industriegebiet 3
79206 Breisach-Niederrimsingen

Telefon: 07668 71070
Fax: 07668 9215

info@nr.hermann-peter.de
www.hermann-peter.de

Inhalt

1	Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG	5
1.1	Ausgangssituation	5
1.2	Vorhabenbeschreibung	5
1.3	Vorgehensweise des UVP-Berichts	6
1.4	Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts	7
1.5	Planungsvorgaben und Schutzgebiete	7
1.6	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet	8
1.7	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	13
1.8	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	20
2	Einleitung und Aufgabenstellung	23
3	Vorhabenbeschreibung	25
3.1	Räumliche Lage	25
3.2	Langfristiges Abbaukonzept	26
3.3	Beschreibung des beantragten Vorhabens	27
3.4	Geprüfte Vorhabenalternativen	30
4	Untersuchungsumfang des UVP-Berichts	31
4.1	Gegenstand des UVP-Berichts	31
4.2	Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen	32
4.3	Ermittlung und Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	33
4.4	Untersuchungsgebiet	34
5	Planungsvorgaben und Schutzgebiete	37
5.1	Regionalplan Südlicher Oberrhein	37
5.2	Flächennutzungsplan 2020 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Breisach - Ihringen - Merdingen	38
5.3	Schutzgebiete bezüglich Natur und Landschaft	39

5.4	Geschützte Biotope und Biotopschutzwald	40
5.5	Generalwildwegeplan.....	41
5.6	Wasserschutzgebiete.....	42
6	Bestand und Bewertung der Schutzgüter	45
6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	45
6.2	Pflanzen	50
6.3	Tiere	51
6.4	Biologische Vielfalt	54
6.5	Fläche	55
6.6	Boden.....	56
6.7	Wasser	58
6.8	Klima und Luft	96
6.9	Landschaft.....	99
6.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	101
7	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	105
7.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	105
7.2	Pflanzen	106
7.3	Tiere	110
7.4	Biologische Vielfalt.....	113
7.5	Fläche	114
7.6	Boden.....	114
7.7	Wasser	116
7.8	Luft und Klima	118
7.9	Landschaft.....	119
7.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	120
7.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	121

8	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	123
8.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	123
8.2	Kompensationsmaßnahmen	123
8.3	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	125
8.4	Forstrechtlicher Ausgleich.....	125
9	Verwendete Literatur und Quellen	127
10	Anhang	133
10.1	ZEBIS-Datenblätter	133
10.2	Bewertungsschlüssel Landschaftsbild	136

1 Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG

1.1 Ausgangssituation

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, betreibt auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach eine Rohstoffgewinnung im Nassabbau mit angeschlossener Kiesaufbereitung und Kiesveredelung.

Aufgrund der nur noch gering vorhandenen Vorräte plant die Hermann Peter KG zur Sicherung des Standorts den Abbau einer Interimsfläche. Die zwei geplanten Erweiterungs-Teilflächen liegen gemäß dem Regionalplan Südlicher Oberrhein vom September 2017 im rechtskräftig als "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" ausgewiesenen Bereich. Das ausgewiesene Vorranggebiet umfasst die Fläche zwischen dem derzeitigen Baggersee und dem nördlich angrenzenden Naturschutzgebiet "Zwölferholz-Haid" und entspricht östlich des Baggersees weitgehend dem bewaldeten Bereich.

1.2 Vorhabenbeschreibung

Die beantragte Interimsfläche besteht aus zwei Teilflächen, die sich auf der Nordostseite und der Nordwestseite des Baggersees befinden. Die Größe der Flächen zwischen genehmigter und aktuell beantragter Konzessionsgrenze beträgt ca. 2,8 ha (Nordostfläche) und ca. 1,52 ha (Nordwestfläche) (in nachfolgender Abbildung 1-1 lila umrandet). Weiterhin erfolgt im Zuge des Vorhabens eine Errichtung einer Waldwegverbindung mit einer Länge von ca. 180 m entlang der Konzessionsgrenze auf der Nordostseite als Ersatz für die Inanspruchnahme eines Wegabschnitts.

Die tatsächliche Flächeninanspruchnahme umfasst insgesamt ca. 5,3 ha und setzt sich folgendermaßen zusammen (vgl. nachfolgende Abbildung 1-1):

- ▶ nordwestliche Erweiterungs-Teilfläche mit 1,61 ha (Fläche zwischen genehmigter und aktuell beantragter Konzessionsgrenze, zuzüglich östlich anschließende Böschungsfläche): ca. 0,29 ha zukünftige Baggersee-Fläche, ca. 0,75 ha zukünftige Flachwasserzone sowie ca. 0,535 ha Böschungsfläche, eine kleine Teilfläche (< 0,04 ha) ist bereits derzeit Baggersee
- ▶ nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche mit 3,57 ha (Fläche zwischen genehmigter und aktuell beantragter Konzessionsgrenze, zuzüglich [planungsrechtlich] vorhandener Böschungsflächen sowie [planungsrechtlich] vorhandener Flachwasserbereiche und der Landzunge): ca. 2,90 ha zukünftige Baggersee-Fläche und ca. 0,66 ha Böschungsfläche (rundungsbedingte Abweichung zu Gesamtfläche)
- ▶ Herzustellende Wegeverbindung mit 0,12 ha: ca. 0,09 ha zukünftiger Wegabschnitt (südlich der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche), weiterhin 0,03 ha für Geländestreifen zwischen Weg und Baggerseeböschung

Als Transportwege werden jeweils bestehende Wege genutzt.

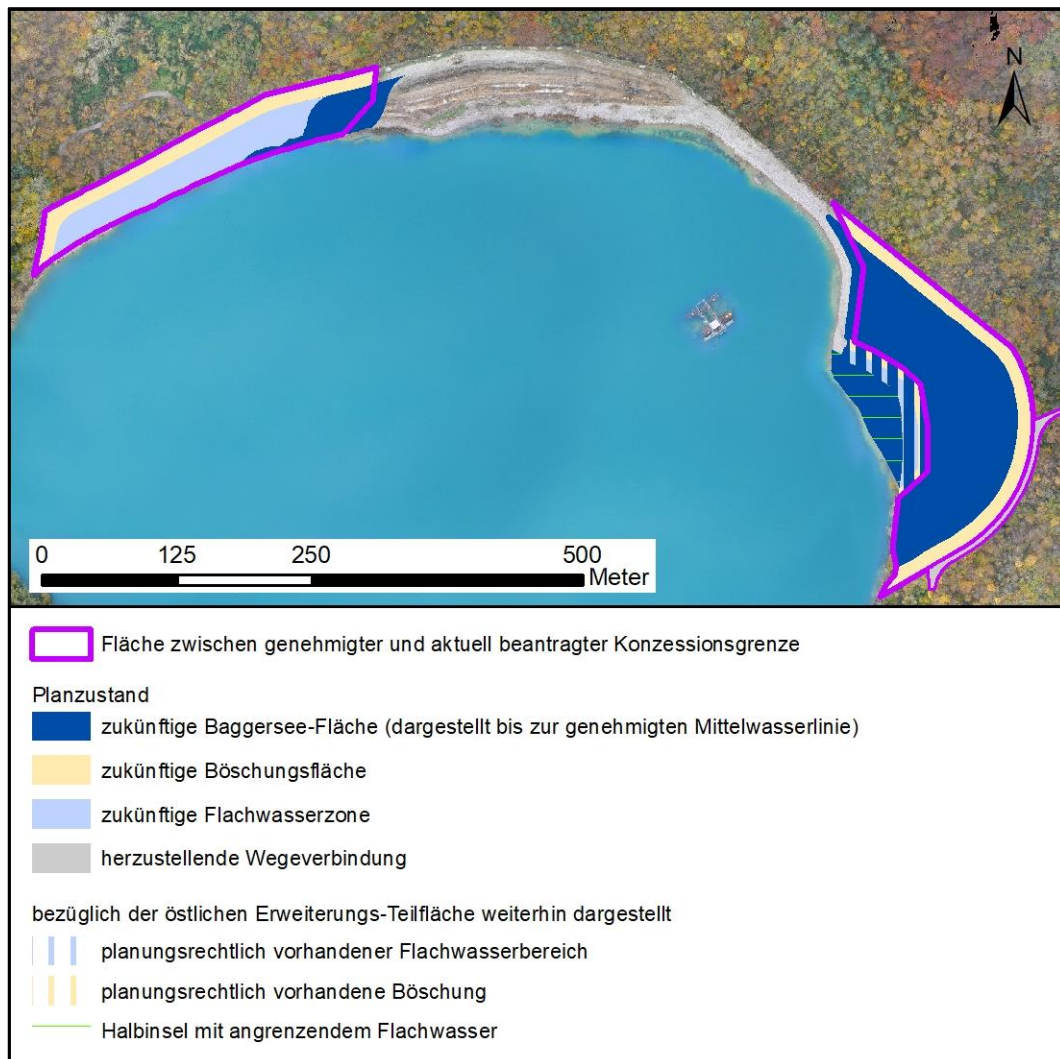


Abbildung 1-1. Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Baggersee-Erweiterung.

1.3 Vorgehensweise des UVP-Berichts

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 UVPG.

Die Bearbeitung des UVP-Berichts folgt methodisch der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) über die Ermittlung vorhabenbedingter Wirkungen bis zur Prognose und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen.

1.4 Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts umfasst den potenziellen Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens und hat eine Größe von ca. 15 ha.

Innerhalb dieses Untersuchungsgebiets wurden die faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserfassungen durchgeführt.

1.5 Planungsvorgaben und Schutzgebiete

Die zwei geplanten Erweiterungs-Teilflächen liegen gemäß der Raumnutzungskarte des Regionalplans Südlicher Oberrhein (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2017) innerhalb eines "Vorranggebiets für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe".

Nördlich bzw. nordöstlich an die geplanten Erweiterungs-Teilflächen grenzt das Naturschutzgebiet Nr. 3.590 "Zwölferholz-Haid". Westlich und östlich des Naturschutzgebiets wiederum liegt das Landschaftsschutzgebiet Nr. 3.15.039 "Zwölferholz-Haid".

Natura 2000-Gebiete, Naturdenkmale sowie Waldschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet sowie daran angrenzend nicht vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet sowie daran angrenzend befinden sich zwei im Rahmen der amtlichen Kartierung erfasste Biotope: ein gemäß § 30a LWaldG geschützter Biotopschutzwald sowie die nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützten, östlich des Baggersees gelegenen Tümpel.

Laut Generalwildwegeplan Baden-Württemberg verläuft der Wildtierkorridor mit internationaler Bedeutung "Liliental / Wasenweiler (Kaiserstuhl) - Markgräfler Rheinebene-Forêt de la Hardt Sud (F)" nördlich des Baggersees.

Im Umkreis des Baggersees befinden sich vier festgesetzte Wasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet im Abstrombereich des Baggersees ist das "WSG-Breisach OT Gündlingen TB". Aus dem Jahr 1994 liegt eine fachtechnische Abgrenzung vor, die eine deutliche Ausdehnung bis zum südlichen Ende des Baggersees Niederrimsingen vorsieht. Zukünftig wird der Tiefbrunnen nur noch als Notbrunnen betrieben werden. Eine weitere fachtechnische Abgrenzung, eine Erweiterung des Wasserschutzgebiets "WSG-Ihringen TB Gewann Ried" südlich von Ihringen, erstreckt sich ebenfalls bis zum südlichen Ende des Baggersees Niederrimsingen.

1.6 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

- **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Wohngebiete oder Einzelgebäude. Die nächstgelegenen Ortsränder sind mehr als 1 km von den Erweiterungs-Teilflächen entfernt.

Das Untersuchungsgebiet wird von Waldflächen eingenommen, die forstwirtschaftlich genutzt werden.

Gemäß der Waldfunktionenkartierung erfüllen die Waldflächen Funktionen als Klimaschutzwald, Sonstiger Wasserschutzwald sowie Erholungswald. Bezüglich des Erholungswalds sind die baggerseenahe Flächen der Stufe 1 (große Bedeutung für die Erholung), die restlichen Flächen der Stufe 2 (relativ große Bedeutung für die Erholung) zugeordnet. Der Waldbereich westlich des Baggersees, außerhalb des Untersuchungsgebiets erfüllt weiterhin Funktionen als Immissionsschutzwald.

Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage zwischen Freiburg und Breisach hat sich der Baggersee Niederrimsingen in den Sommermonaten zu einem überregional bedeutsamen Anziehungspunkt für Badegäste entwickelt. Die den Baggersee umgebenden Landwirtschafts- und Waldwege werden von der örtlichen Bevölkerung für Spaziergänge, zum Hunde-Ausführen, zum Radfahren, Joggen und zum Reiten genutzt. Aufgrund der touristischen Bedeutung der Region um Breisach mit dem Kaiserstuhl und dem Tuniberg ist ein dichtes Netz markierter Radwanderrouen vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet gehen Schallemissionen vom Kiesabbaubetrieb sowie von angrenzenden Straßen aus. Die Rohstoffgewinnung schränkt die Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung kaum ein.

- **Schutzgut Pflanzen**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets der zwei Erweiterungs-Teilflächen wurden 25 verschiedene Biototypen kartiert, der überwiegende Anteil entfällt auf verschiedene Wald-Biototypen. Es kommen zwei FFH-Lebensraumtypen sowie drei gemäß § 30 BNatSchG beziehungsweise § 33 NatSchG geschützte Biotope vor.

Die im Nordwesten großflächig vorhandenen Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder sind als Biotopschutzwälder gemäß § 30a LWaldG geschützt.

Das Vorkommen des Blausterns ist ein besonderes Charakteristikum und Bestandteil des Schutzzwecks des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid". Hier befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.

- **Schutzgut Tiere**

Im Jahr 2022 wurden faunistische Bestandserfassungen durch Felix Treiber (Institut für Biotopverbund und Artenschutz) bezüglich der Haselmaus, Vögel, Reptilien, Amphibien und des Quartierpotenzials im Untersuchungsgebiet "Ost" durchgeführt.

Bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Wildkatze und holzbewohnende Käferarten sowie bezüglich der faunistischen Daten im Untersuchungsgebiet "West" wird auf die Ergebnisse aus den zurückliegenden Planfeststellungsverfahren zurückgegriffen.

Im Folgenden sind die Ergebnisse kurz zusammengefasst:

- ▶ **Fledermäuse:** Insgesamt wurden 14 Fledermausarten eindeutig nachgewiesen. Hohe Nachweisdichten lagen bezüglich Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Großem Mausohr, Wasserfledermaus und Wimperfledermaus vor, geringe Nachweisdichten bezüglich Brandtfledermaus, Kleiner Bartfledermaus, Großem Abendsegler, Kleinem Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie Braunem und Grauem Langohr.
Im Zuge der Habitatbaumerfassung wurden innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen insgesamt 15 Bäume mit beständigen Quartierstrukturen erfasst; weiterhin befinden sich Fledermauskästen innerhalb der Erweiterung.
- ▶ **Wildkatze:** Das Vorkommen der Wildkatze im Umfeld des Baggersees ist bereits seit längerem bekannt und wurde auch im Rahmen des zurückliegenden Planfeststellungsverfahrens bestätigt.
- ▶ **Haselmaus:** Das Vorkommen der Haselmaus wurde im Rahmen der Erfassungen im Untersuchungsgebiet "Ost" und bei den Erfassungen im zurückliegenden Planfeststellungsverfahren nachgewiesen. Abschnitte beider Erweiterungs-Teilflächen sind von der Art besiedelt.
- ▶ **Vögel:** Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 48 Vogelarten kartiert. 30 dieser Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen, die weiteren 18 Arten nutzen das Gebiet als Nahrungsgast. Insgesamt wurden 16 Reviere von den folgenden bundes- und / oder landesweit gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen: Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Kuckuck, Star, Stockente, Teichhuhn und Turteltaube.
- ▶ **Reptilien:** Im Untersuchungsgebiet wurden die vier Reptilienarten Mauer- und Zauneidechse, Ringelnatter und Blindschleiche nachgewiesen.
- ▶ **Amphibien:** Es wurden die sieben Amphibienarten Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Seefrosch, Springfrosch und Teichfrosch nachgewiesen.
- ▶ **Europarechtlich geschützte, holzbewohnende Käferarten:** Im Untersuchungsgebiet gibt es ein umfangreiches Vorkommen des Hirschkäfers.

- ▶ **Artenschutzprogramm Baden-Württemberg:** Im Untersuchungsgebiet zum Baggersee Niederrimsingen werden keine Bestände des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg beim Regierungspräsidium geführt.

- **Schutzgut biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsgebiets wird vor allem durch ausgedehnte Waldflächen und den Baggersee Niederrimsingen bestimmt.

Im Untersuchungsgebiet nehmen Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte und Eichen-Sekundärwald über die Hälfte der kartierten Waldflächen ein. Auffällige Frühjahrsaspekte bildet der Blaustern, sowohl im Hainbuchen-Traubeneichen-Wald als auch im Eichen-Sekundärwald. Er ist im überwiegenden Teil der Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wäldern im Untersuchungsgebiet vertreten. In den Wäldern nördlich des Baggersees Niederrimsingen befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.

Der Baggersee ist überwiegend naturfern mit artenarmer, größtenteils schwach entwickelter Wasserpflanzenvegetation. Zur biologischen Vielfalt trägt die durch die Halbinsel abgetrennte Bucht am Ostufer mit flachem Wasser, geringer Belastung durch Badebetrieb und üppigerem Pflanzenwuchs bei. Insgesamt kommen im Baggersee einschließlich der naturnahen Bucht neun Wasserpflanzenarten vor.

- **Schutzgut Fläche**

Der Vorhabenbereich ist einschließlich der geplanten Flachwasserzone und der wiederherzustellenden Wegeverbindung ca. 5,3 ha groß. Mit Ausnahme der Baggerseeböschungen sowie der Flachwasserbucht im Ostteil steht dieser für die Forstwirtschaft, die Waldfunktionen (Klimaschutzwald, Sonstiger Wasserschutzwald und Erholungswald) sowie die Naherholung zur Verfügung.

- **Schutzgut Boden**

Nach den Boden-Daten des LGRB (2019) ist im Untersuchungsgebiet nur eine bodenkundliche Einheit vorhanden: Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins. Ein weiterer Bereich nördlich an die westliche Erweiterungs-Teilfläche angrenzend ist dem Typ "Abtrag, z. T. verfüllt" zugeordnet. Im Bereich der bestehenden Baggerseeböschung liegt Rohboden vor.

Außerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich zwei Altablagerungen.

- **Schutzgut Wasser**

- Oberflächenwasser

Neben dem Baggersee Niederrimsingen existieren als dauerhafte Oberflächen-gewässer im Untersuchungsgebiet drei naturnah gestaltete Teiche östlich des Bagger-sees.

Der Baggersee Niederrimsingen gehört zu den tiefen Baggerseen der Oberrhein-ebene, die eine Vollzirkulation des Wasserkörpers von Herbst bis Frühjahr und eine sommerliche Stagnationsphase aufweisen.

Der See hat eine hervorragende Wasserqualität. Er ist oligotroph und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- ▶ geringes Eutrophierungspotenzial,
- ▶ geringe biologische Produktion,
- ▶ ganzjährig hohe Sichttiefen,
- ▶ ganzjährig hohe Sauerstoffgehalte bis zum Seegrund und
- ▶ ganzjährig oxidiertes Sediment ohne Schwefelwasserstoffbildung.

- Grundwasser

Zur Erweiterung der Abbaufäche am Baggersee Niederrimsingen wurde ein hydro-geologisches Gutachten vom Büro E. Funk erstellt. Im Rahmen früherer Erweiterungs-anträge wurden bereits umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, auf die zurückgegriffen wird.

Das hydrogeologische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Baggersee Niederrimsingen liegt im Bereich der quartären Ablagerungen des Rheintals. Es kommen folgende Schichtenabfolgen vor:

- ▶ 0 - 0,1 m: Deckschicht: Oberboden: kiesig, sandig, schluffig, humos, braun,
- ▶ bis 76,2 m: Oberer Grundwasserleiter - Neuenburg-Formation: Kies, sandig, grau, schwach schluffig, Grobkies bis zu 20 cm Durchmesser,
- ▶ bis 94,1 m: Obere Breisgauschichten: stark sandige, schluffige Kiese,
- ▶ bis ca. 114 m: Untere Breisgauschichten: Kies, stärker sandig und schluffig, beige, zum Teil zersetzte Gerölle,
- ▶ Iffezheimer Schichten (Jungtertiär/Pliozän): stark schluffig-tonige, zum Teil schwach kiesige Sande beziehungsweise Schluffe,
- ▶ Oligozän oder ältere Ablagerungen: Ton-, Mergel- und Sandmergelsteine.

Das mittlere Potenzial des ungespannten Grundwasserspiegels liegt bei ca. 191,46 m+NN am See. Damit ergibt sich eine Aquifermächtigkeit der quartären Kiese im Bereich des westlichen Sees von > 109 m; entsprechend des Anstiegs der Aquiferbasis verringert sich die Aquifermächtigkeit in Richtung Osten zum Tuniberg hin.

Es gibt keinen Hinweis auf eine hydraulische Trennung durch einen Zwischenhorizont innerhalb des relevanten Abbaubereichs des Quartärs (bis ca. 100 m).

Für die weiteren Berechnungen im Bereich des Oberen Grundwasserleiters wird bezüglich der Durchlässigkeiten ein Mittelwert von $1,0 \cdot 10^{-2}$ m/s verwendet.

Der Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels beträgt im Bereich des Baggersees 1,47 m im gemessenen Zeitraum von 2008 bis 2023. Der mittlere Schwankungsbereich aller ausgewerteten Messstellen liegt bei 1,71 m. Der Flurabstand bei Niedrigstwasser bewegt sich zwischen ca. 3,05 und 5,36 m (ohne GWM 103/020-8, Lage auf Deponie). Der Mittelwert aller Messstellen liegt bei ca. 4,41 m. Der minimale Flurabstand bei Höchstwasser liegt zwischen 1,37 m und 3,73 m unter Gelände (Mittelwert aller Messstellen: 2,71 m u. GOK). Die Mittelwerte sind jeweils ohne die GMW 103/020-8 angegeben.

Das Grundwasser ist nährstoffreich. Alle Wässer entsprechen dem Ca-HCO₃-Wassertyp. In der oberstromig liegenden Messstelle sind die Nitratkonzentrationen deutlich höher als in den abstromigen Messstellen und im Seewasser. Dies deutet darauf hin, dass der Baggersee eine Nitratsenke darstellt, was im Hinblick auf die Qualität des abströmenden Grundwassers als positiv zu werten ist. Eine negative Beeinflussung der Grundwasserqualität in den unterstromigen Messstellen kann aufgrund der vorliegenden Analysenergebnisse nicht festgestellt werden.

Der Trinkwasserbrunnen der Gemeinde Gündlingen liegt im direkten Abstrom des Sees. Der Tiefbrunnen Merdingen liegt ca. 2,9 km, der Tiefbrunnen Ihringen ca. 3,4 km und der Tiefbrunnen Breisach ca. 5 km unterstromig der geplanten Erweiterung.

- **Schutzgüter Luft und Klima**

Großklimatisch ist der Oberrheingraben der subatlantischen Klimaregion zuzuordnen. Die klimatischen Bedingungen werden durch die Lage zwischen den Vogesen, dem Jura und dem Schwarzwald modifiziert. Die Oberrheinebene ist eine der wärmsten Gegenden Deutschlands mit heißen Sommern, sonnigen Herbstern und milden, bei anhaltenden Hochdruckwetterlagen jedoch manchmal kalten Wintern. Der Frühlingsbeginn ist sehr zeitig, die Vegetationsperiode und die frostfreie Zeit sehr lang.

Die Nassauskiesung führt nicht zu stofflichen Austrägen in die Luft.

- **Schutzgut Landschaft**

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet Teil der "Markgräfler Rheinebene", die den rechtsrheinischen Teil der ehemaligen Rheinaue von Basel bis zum Kaiserstuhl umfasst und im Westen durch den Rhein, im Osten durch das Markgräfler Hügelland, die Freiburger Bucht und den Kaiserstuhl begrenzt wird.

Das Untersuchungsgebiet besteht aus zwei Landschaftsbildeinheiten:

- ▶ Landschaftsbildeinheit 1: Waldgebiet "Dornshau / Zwölferholz" und
- ▶ Landschaftsbildeinheit 2: Baggersee Niederrimsingen.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Umfeld des Vorhabenbereichs sind drei archäologische Kulturdenkmale der Vor- und Frühgeschichte vorhanden, eine mittelalterliche Siedlungswüstung "Egelfingen", Reste einer hallstadtzeitlichen Siedlung sowie ein Gräberfeld unbekannter Zeitstellung.

Die Reste einer hallstadtzeitlichen Siedlung liegen teilweise innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche.

Zu den Sachgütern innerhalb des Untersuchungsgebiets zählen die Wald- und Wirtschaftswege.

1.7 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

- **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Der Kiesabbau in den zwei geplanten Erweiterungs-Teilflächen wird zu vergleichbaren Geräusch- und Lichtemissionen wie die gegenwärtige Kiesgewinnung führen. Die westliche Teilfläche hat mit 1.200 m Abstand eine geringere Entfernung zur Siedlungsfläche von Gündlingen als die gegenwärtige Abbaufäche.

Die Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen, stillen Erholungsnutzung des Untersuchungsgebiets bleiben auch nach der geplanten Erweiterung unverändert bestehen.

Der Baggersee sowie die Erweiterungs-Teilflächen bleiben für die Radfahrer aufgrund der umgebenden Wald- / Gehölzbestände weiterhin nicht einsehbar. Es entstehen weder neue Sichtwirkungen noch werden wichtige Sichtbeziehungen durch das Vorhaben unterbrochen.

Innerhalb beider Erweiterungs-Teilflächen verlaufen Wegabschnitte; die jeweiligen Wegeverbindungen werden vorhabenbedingt unterbrochen. Die Funktion der Wegeverbindung in der nordwestlichen Teilfläche wird zukünftig durch einen weiter nördlich

verlaufenden Waldweg übernommen, die Wegeverbindung in der nordöstlichen Teilfläche wird wiederhergestellt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen sind auszuschließen.

- **Schutzgut Pflanzen**

Durch die geplante Erweiterung des Baggersees Niederrimsingen werden die vorhandene Vegetation und Wuchsorte für Landpflanzen auf einer Fläche von ca. 1,27 ha durch die westliche Erweiterungs-Teilfläche, von ca. 2,73 ha durch die östliche Erweiterungs-Teilfläche sowie auf weiteren ca. 0,12 ha für die Wiederherstellung der Wegeverbindung in Anspruch genommen (Flächenangaben jeweils ohne Wege, Wasserflächen und vegetationsarme Kiesflächen).

Eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen haben unterschiedliche Ausprägungen des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes und des Eichen-Sekundärwaldes mit Vorkommen des Blausterns in unterschiedlicher Dichte.

Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die naturnahen Bereiche des Baggersees (inkl. Röhricht und inkl. planungsrechtlichem Bestand), die Steilwand aus Lockergestein, verschiedene Laubbaum-Sukzessionswälder und Bestände des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes und des Eichen-Sekundärwaldes ohne sehr hohe Bedeutung.

Weiterhin befinden sich die folgenden Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung innerhalb der Vorhabenfläche: Annuelle und grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte, Brombeer-Gestrüpp, zwei Baumgruppen, Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen, Ahorn-, Robinien- und Douglasien-Bestände.

Die von der Inanspruchnahme betroffenen, knapp 1 ha großen Teile des fragmentarisch ausgebildeten Hainbuchen-Traubeneichen-Walds sind nach LWaldG geschützt (Biotopschutzwald), weiterhin handelt es sich um Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (LRT 9170 "Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald"). Der überwiegende Anteil liegt innerhalb des im Rahmen der amtlichen Kartierung erfassten Biotopschutzwalds nach § 30a LWaldG "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz". Auf ca. 0,5 ha des in Anspruch zu nehmenden Teils des amtlich kartierten Biotopschutzwalds kommt der Blaustern vor, überwiegend in Form verstreuter Einzelpflanzen (ca. 0,32 ha), auf ca. 0,17 ha in Gruppen und auf ca. 120 m² zahlreich mit Deckungswerten zwischen 5 und 25 %.

Im Anschluss an die östliche Erweiterungs-Teilfläche befinden sich fünf gemäß § 30 BNatSchG geschützte Schilfröhrichte (insgesamt 450 m² groß) sowie ein 460 m² großer planungsrechtlicher Schilfröhricht-Bestand.

Alte Waldbestände sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Auf ca. 2,22 ha der in Anspruch zu nehmenden Waldbestände kommt der Blaustern (*Scilla bifolia*) vor. Auf ca. 6.510 m² bedeckt er zwischen 5 und 25 % des Bodens, auf weiteren 11.720 m² kommt er vereinzelt vor und auf ca. 3.960 m² bildet er große Bestände.

Die Auswirkungen auf die arten- und individuenarme Wasserpflanzenvegetation bleiben überwiegend temporär. Drei der vier im Bereich der Halbinsel vorkommenden, wertgebenden Arten, haben weitere Wuchsorte im Baggersee. Das Knoten-Laichkraut wurde ausschließlich im Bereich der Halbinsel nachgewiesen.

Die Auswirkungen werden durch die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Maßnahmen vollständig kompensiert; es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.

- **Schutzgut Tiere**

Die **betriebsbedingten** Wirkungen unterscheiden sich nicht wesentlich von den bisherigen und lösen dementsprechend keine erheblichen Auswirkungen aus.

Die **baubedingte** Tötung von Fledermäusen, von Vögeln (inklusive Störung des Brutgeschäfts und der Jungenaufzucht) und Amphibien wird durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V1 (Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags), bezüglich der Fledermäuse weiterhin durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V2 (Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten vor der Fällung), bezüglich der Amphibien weiterhin durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V6 (Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun) weitestgehend vermieden. Auch die Tötung von Haselmäusen und Mauereidechsen wird durch Umsiedlung und / oder Vergrämung (Maßnahme V3 und V4) weitestgehend vermieden.

Tötungen einzelner Exemplare der Ringelnatter im Zuge des Abbaus der Landzunge und der Vertiefung der Flachwasserbucht können nicht vermieden werden.

Nicht auszuschließen ist weiterhin, dass es bei wenig mobilen Tierarten aus anderen Gruppen durch die Beräumung der Vorhabenfläche zu Individuenverlusten kommt. Dies ist nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung einzustufen.

Die dauerhafte Umwandlung von Land- in Wasserflächen ist mit einem Lebensraumverlust für terrestrisch lebende Tierarten verbunden. Dieser ist als erhebliche nachteilige **anlagebedingte** Umweltauswirkung zu bewerten.

Innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wurde ein Kastenquartier des Kleinen Abendseglers, unmittelbar angrenzend ein Kastenquartier der Mückenfledermaus nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass einzelne Baumhöhlen, Spalten- oder Rindenquartiere zeitweise von einzelnen Fledermäusen genutzt werden. Eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung durch die Quartierinanspruchnahme ist bezüglich aller nachgewiesenen Fledermausarten möglich.

Die Inanspruchnahme von Waldrandbereichen und lichter Waldabschnitte stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf die dort vorkommende Haselmaus dar. Durch die Umsiedlung in die im zurückliegenden Genehmigungsverfahren PV1 geschaffenen Ersatzlebensräume verbleiben keine Beeinträchtigungen.

Innerhalb der Vorhabenfläche liegen neun Brutvorkommen von sechs bestandsbedrohten Vogelarten. Jeweils zwei Brutvorkommen von Turteltaube, Star und Stockente sowie ein Brutvorkommen von Grauschnäpper, Klappergrasmücke und potenziell des Kleinspechts sind von der Inanspruchnahme betroffen. Detaillierte Betrachtungen bezüglich der Vögel, einschließlich der Beschreibung von Vermeidungsmaßnahmen, enthält die artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden durch die dort genannten Maßnahmen vermieden.

Die in Anspruch zu nehmenden Bereiche sind in unterschiedlicher Dichte von der Mauereidechse besiedelt; die Inanspruchnahme der Lebensräume stellt theoretisch eine erhebliche nachteilige Auswirkung dar, die aber durch vorgezogene Maßnahmen vermieden wird. Die Tötung einzelner Amphibien im Zuge der Abgrabung der Flachwasserzone ist nicht vermeidbar, führt aber nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Insgesamt verbleiben, unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Tierwelt.

- **Schutzgut biologische Vielfalt**

Das Vorhaben führt aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die biologische Vielfalt. Die Inanspruchnahme der zur biologischen Vielfalt des Gebiets beitragenden Bucht am Ostufer stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Durch die Schaffung einer neuen Flachwasserzone in der Nordwestecke des Sees, die im westlichen Teil durch einen Faschinenwall abgegrenzt wird, werden ähnliche Strukturen geschaffen.

- **Schutzgut Fläche**

Vorhabenbedingt werden ca. 3,36 ha bestehende Landfläche in Wasserfläche umgewandelt; weitere ca. 1,2 ha werden zukünftig von Böschungen gebildet. Nach Abbauende stehen die Wasserflächen der Erholungsnutzung, die neue Flachwasserzone dem Naturschutz zur Verfügung. Weiterhin wird eine Fläche von ca. 0,09 ha für die Wiederherstellung der Wegeverbindung im östlichen Anschluss an die östliche Erweiterungsfläche den bestehenden Nutzungen entzogen.

- **Schutzgut Boden**

Die Abgrabung und Umlagerung von Boden und der damit verbundene Verlust von Bodenfunktionen im Vorhabenbereich stellen eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden dar. Betroffen ist die Bodeneinheit "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins" sowie Rohboden im Bereich der bestehenden Baggerseeböschungen.

Nachteilige Auswirkungen auf die bekannten Altablagerungen im Umfeld des Baggersees sind ausgeschlossen, da sie außerhalb des Vorhabenbereichs liegen und sich die geohydraulischen Verhältnisse im Bereich des Baggersees beziehungsweise im Bereich der angrenzenden Altablagerungen nicht wesentlich verändern werden.

- **Schutzgut Wasser**

- **Oberflächenwasser**

Mit der geplanten Abbauerweiterung wird die bestehende Abbautätigkeit am Baggersee Niederrimsingen fortgeführt. Einträge von Betriebs- und Schmierstoffen im Zuge des Abbaubetriebs in den Baggersee werden wie bisher durch geeignete Schutzvorkehrungen und -maßnahmen nach dem Stand der Technik vermieden.

Der Baggersee Niederrimsingen hat eine hervorragende Wasserqualität. Auf die langfristige trophische Entwicklung eines Sees haben vor allem die Nährstoffeinträge (Gesamt-P-Gehalte) und die Morphologie des Seebeckens Einfluss. Das Vorhaben hat auf den Nährstoffeintrag keinen Einfluss. Die Morphologie wird durch die Erweiterung der derzeit ca. 55,1 ha großen Wasserfläche (innerhalb der Mittelwasserlinie) um ca. 3,36 ha nicht nennenswert verändert.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf den Baggersee können ausgeschlossen werden.

- Grundwasser

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird auf das hydrogeologische Gutachten von FUNK (2023) verwiesen, das zu folgenden Ergebnissen kommt:

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der geohydraulischen Verhältnisse sind auszuschließen:

- ▶ Bei mittleren Grundwasserverhältnissen ergibt sich rechnerisch ein ober- und unterstromiger Kippungsbetrag von ca. 0,15 m für den aktuellen See bzw. für den letzten Genehmigungsstand.
- ▶ Durch die geplante Seeerweiterung und die dadurch verursachte Kippung des Seespiegels in den Erweiterungsbereichen wird sich der zukünftige mittlere Wasserstand auch hier bei ca. 191,45 m+NN einstellen. Im Uferbereich der geplanten Erweiterungen werden sich die zukünftigen Grundwasserstände entsprechend der Kippung des Wasserspiegels um ca. 0,15 m verändern.
- ▶ Durch die östliche Erweiterung des Sees vergrößert sich der dortige Zu- und Abstrombereich im Verhältnis zum Istzustand um ca. 100 m.
- ▶ Die vorhandenen tiefen und flachen Grundwassermessstellen geben keine Hinweise auf hydraulisch wirksame Zwischenhorizonte, die den Oberen vom Unteren Grundwasserleiter trennen. Durch die geplante Erweiterung werden also keine hydraulisch wirksamen Trennschichten entfernt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die unterstromigen Trinkwasserbrunnen sind auszuschließen:

- ▶ Das Einzugsgebiet des Brunnen Gündlingen (Zone IIIA) liegt bereits im Ist-Zustand im Abstrombereich des Baggersees. Die Fließzeit wird gemäß den Modellrechnungen für den Ist-Zustand mit ca. 250 - 255 Tage berechnet. Durch die geplante Erweiterung wird keine Verkürzung der Fließstrecke verursacht, da die Erweiterung nach Osten erfolgt und nicht nach Norden. Der Brunnen wird zukünftig nur noch als Notbrunnen betrieben.
- ▶ Auch für die Brunnen Ihringen, Merdingen und Breisach ergeben sich keine Veränderungen durch die Baggerseeerweiterung.

Nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse sind auszuschließen:

- ▶ Durch die geplante Erweiterung werden keine hydraulisch wirksamen Trennschichten entfernt, eine Durchmischung von tieferem und oberflächennahem Grundwasser ist auszuschließen.
- ▶ Die bisher durchgeführten Untersuchungen belegen, dass im Bereich des geplanten Vorhabens und der geplanten Abbautiefe keine Versalzung des Grundwassers zu erwarten ist. Der Standort befindet sich nicht im Abstrom der ehemaligen, südlich liegenden Salzbergwerke von Buggingen. Eine geogene Salzbelastung des tieferen

Untergrundes wurde bisher nicht nachgewiesen. Der Anteil der Salzkonzentration (Mineralisierung) im Grundwasser der tiefen Messstelle 2112/019-0 liegt in dem für dieses Gebiet normalen Bereich.

Nachteilige Veränderungen der Altlastenstandorte sind auszuschließen, da sich die geohydraulischen Verhältnisse am Standort bzw. im Bereich der angrenzenden Altablagerungen nicht verändern.

- **Schutzgüter Luft und Klima**

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Kompensation des Waldverlustes verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft.

Klimatisch oder lufthygienisch bedeutsame Veränderungen des Ist-Zustands durch die geplante Erweiterung der Abbaufäche sowie die Anlage einer Flachwasserzone sind nicht zu erwarten.

- **Schutzgut Landschaft**

Bau- und betriebsbedingt treten keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf, da die weitere Abbautätigkeit die Landschaft in gleicher Weise wie bisher beeinflusst.

Anlagebedingt nimmt die Wasserfläche, die als zusammenhängendes, flächenwirksames Landschaftselement in Erscheinung tritt, zu. Die vorhabenbedingten Veränderungen von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Landschaft bleiben auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränkt.

Der Charakter der Landschaft innerhalb des Gebiets, der durch den Baggersee mit großflächigen umgebenden Waldflächen geprägt wird, wird durch das Vorhaben nur unwesentlich verändert. Die Waldkulisse des Baggersees bleibt erhalten, weil sich der Wald außerhalb des Vorhabensbereichs in gleicher Ausprägung wie der Wald, der vorhabenbedingt in Anspruch genommen wird, fortsetzt.

Es ist davon auszugehen, dass sich der Charakter der Landschaft in seinen wesentlichen Bestandteilen sowie die sinnliche Wahrnehmbarkeit der Landschaft nicht verändern werden. Daher sind erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild auszuschließen.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Durch die Erweiterung werden Teile eines archäologischen Kulturdenkmals der Vor- und Frühgeschichte zerstört. Dies ist eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung.

Innerhalb des Vorhabenbereichs befinden sich Teilstücke von zwei Waldwegen mit einer Gesamtlänge von gut 400 lfm, die Wegeverbindungen werden vorhabenbedingt unterbrochen. Die durch die nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche unterbrochene Wegeverbindung wird östlich der Erweiterungsfläche wieder hergestellt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

- **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die Wechselwirkungen wurden vollständig bei der Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die jeweils vorrangig betroffenen Schutzgüter dargestellt. Summationswirkungen und Rückkopplungseffekte, die zusätzliche, erhebliche nachteilige Auswirkungen erwarten lassen, treten nicht auf.

1.8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die folgenden Maßnahmen tragen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG) und / oder zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG bei:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen (Maßnahme V3 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Umsiedlung von Haselmäusen (Maßnahme V4 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturlicher Höhlen (Maßnahme V5) und
- ▶ Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun (Maßnahme V6).

Die folgenden Maßnahmen kompensieren gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG erhebliche, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Sie bewirken teilweise die schutzgutübergreifende Kompensation der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen im Sinn der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" der LUBW (2012: 8).

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung (Maßnahme K2 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf Abschnitten der neuen Uferböschungen (Maßnahme K3),
- ▶ Gestaltung der Flachwasserzone (Maßnahme K4),
- ▶ Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5),
- ▶ Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K7),
- ▶ Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau (Maßnahme K8),
- ▶ Umsiedlung des Knoten-Laichkrauts (Maßnahme K9) und
- ▶ Umsiedlung des Zweiblättrigen Blausterns (Maßnahme K10 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]).

Die Maßnahmen K1 und K2 tragen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinn von § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei.

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Umwandlung von Wald auf ca. 3,93 ha werden Ersatzaufforstungen im Umfang von ca. 4,15 ha vorgenommen.

Der verbleibende Kompensationsbedarf bezüglich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen wird durch Abbuchung von Ökopunkten vom Ökokonto der Hermann Peter KG erbracht.

2 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, betreibt auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach eine Rohstoffgewinnung im Nassabbau mit angeschlossener Kiesaufbereitung und Kiesveredelung. Das Betriebsgelände einschließlich der Lagerflächen befindet sich auf der West- und Südseite des Baggersees. Der Kiesabbau erfolgt mittels Schwimmbagger und mobiler Klappschute.

Aufgrund der nur noch gering vorhandenen Vorräte plant die Hermann Peter KG zur Sicherung des Standorts die Erweiterung der Abbaufäche. Die geplanten Erweiterungs-Teilflächen auf der Nordwest- und Nordostseite des Baggersees sind Teil eines im rechtskräftigen Regionalplan Südlicher Oberrhein vom September 2017 als "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" ausgewiesenen Bereichs. Das ausgewiesene Vorranggebiet umfasst die Fläche zwischen dem derzeitigen Baggersee und dem nördlich angrenzenden Naturschutzgebiet "Zwölferholz-Haid" und entspricht östlich des Baggersees weitgehend dem bewaldeten Bereich.

Gegenwärtig erfolgt der Kiesabbau in der im Dezember 2020 genehmigten Erweiterungsfläche im Nordostbereich des Sees.

Für die Zulassung des Vorhabens ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) durchzuführen.

Der vorliegende **UVP-Bericht** umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie auf das Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter. Weiterhin werden die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern behandelt.

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Räumliche Lage

Der Baggersee mit Werksgelände und Betriebseinrichtungen liegt ca. 6 km südöstlich der Stadt Breisach zwischen den Stadtteilen Gündlingen und Niederrimsingen. Die Zufahrt erfolgt über die B31 und die L134 (Rimsinger Straße).

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur "Colmar-Neuenburger Rheinebene (Markgräfler Rheinebene)" und ist Teil der Untereinheit "Hausen-Rimsinger Hochgestade" (Nr. 200.12, FISCHER & KLINK 1967, REICHEL 1964). Dabei handelt es sich um eine durchschnittlich 2 m höher als die westlich angrenzende Rheinaue gelegene, trockene Niederterrassenlandschaft, die im Norden vom Kaiserstuhl beziehungsweise im Osten vom Tuniberg eingerahmt und vorwiegend ackerbaulich, zum Teil auch als Grünland genutzt wird.

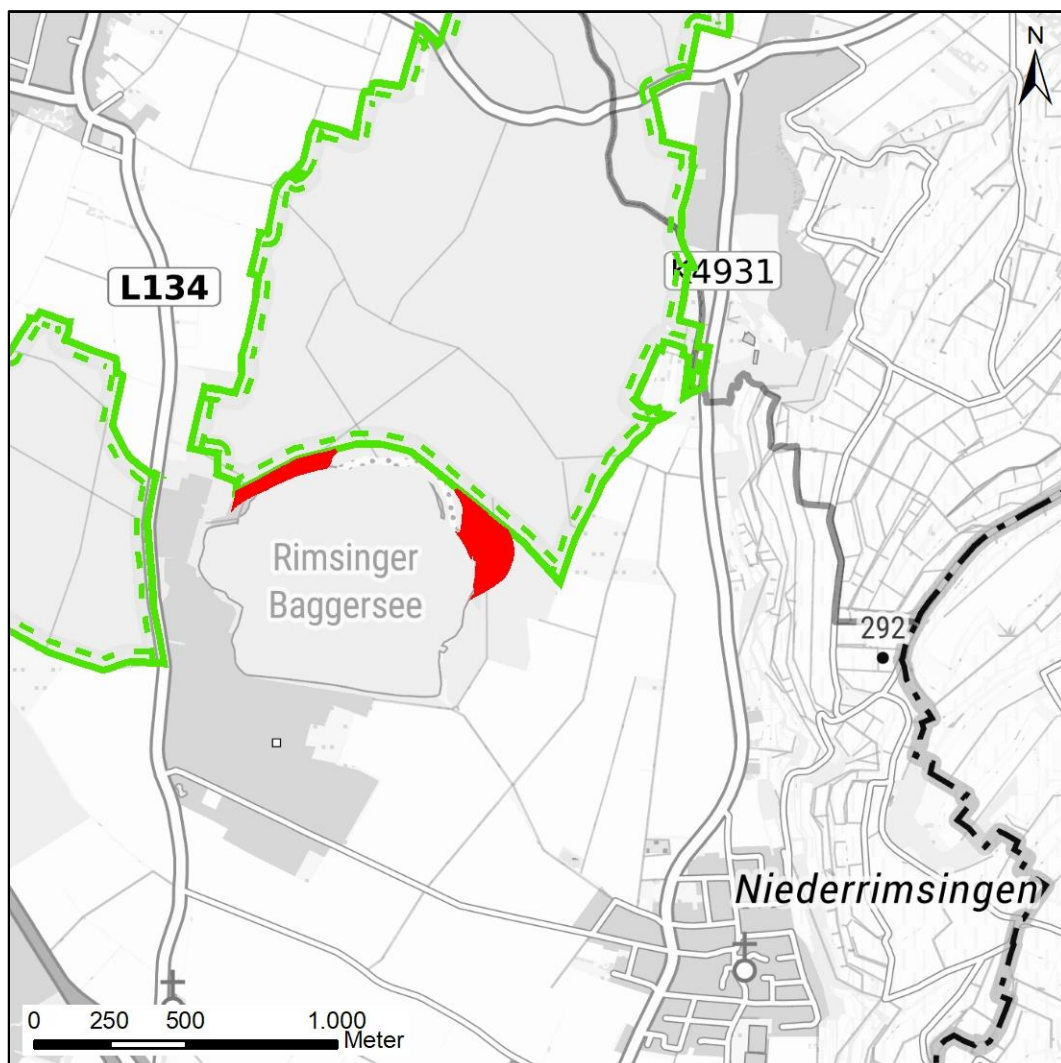


Abbildung 3.1-1. Lage des Baggersees Niederrimsingen, der geplanten Erweiterungs-Teilflächen (rote Flächen) sowie der Teilflächen des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid" (grün umrandet).

3.2 Langfristiges Abbaukonzept

Zur weiteren Aufrechterhaltung des Werkstandortes wurde ein Abbaukonzept für die nächsten ca. 27 Jahre mit Einbeziehung des Abbaus der im Bestandssee noch vorhandenen Kiese, eines im Südostbereich angrenzenden sogenannten "Verwertungssees" zur Einlagerung der Feinsedimente und der Erhaltung des überwiegenden Teils des innerhalb des Vorranggebiets liegenden Waldes östlich des bestehenden Baggersees erarbeitet.

Das Abbaukonzept ist in 4 Stufen gegliedert:

1. Abbau einer Interimsfläche
2. Kiesabbau im angrenzenden Verwertungssee
3. Sedimenteinträgerung in den Verwertungssee
4. Kiesabbau im Bestandssee

Durch den Abbau der geplanten Interimsfläche kann der Zeitraum bis zum voraussichtlichen Erhalt einer Abbaugenehmigung für den Verwertungssee überbrückt und somit der Kieswerksbetrieb aufrechterhalten werden (WALD + CORBE 2024).

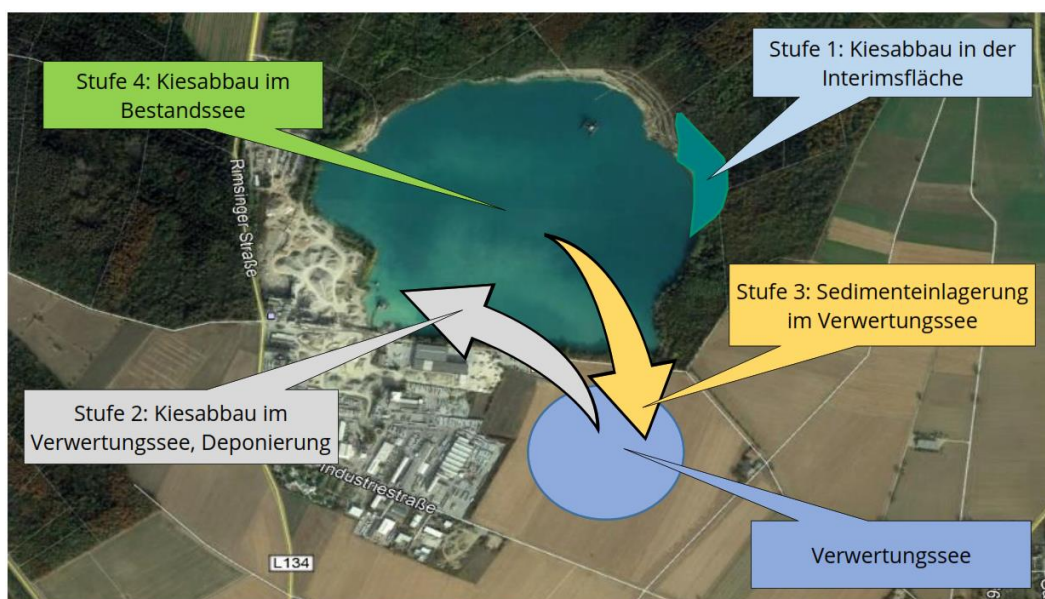


Abbildung 3.2-1. Systemskizze Abbaukonzept (Quelle: Google Earth) - aus WALD + CORBE (2024).

3.3 Beschreibung des beantragten Vorhabens

- Interimsfläche - Technische Planung

Die beantragte Interimsfläche besteht aus zwei Teilflächen, die sich auf der Nordostseite und der Nordwestseite innerhalb des im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangbereiches befinden. Beide Flächen grenzen an die vom 31.12.2020 genehmigte Abbaufäche auf der Ost- und der Westseite an. Die Größe der Flächen zwischen genehmigter Konzessionsgrenze und aktuell beantragter Konzessionsgrenze beträgt ca. 2,8 ha (Nordostfläche) und ca. 1,52 ha (Nordwestfläche). In der Nordwestfläche soll ein Flachwasserbereich von ca. 0,75 ha angelegt werden.

Mit Überschneidung des bestehenden Abbaubereiches kann in einem schmalen Streifen theoretisch eine Tiefe von 100 m+NHN erreicht werden.

Einschließlich der geplanten Erweiterungs- und Flachwasserfläche hat der See dann innerhalb der MW-Linie (191,45 m+NHN) eine Wasserfläche von ca. 58,72 ha bei einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 1.010 m und einer Süd-Nord-Ausdehnung von ca. 800 m an der jeweils längsten Stelle.

- Interimsfläche - Flächeninanspruchnahme

In der Technischen Planung umfasst die Erweiterung jeweils die Flächen von der bereits genehmigten Konzessionsgrenze bis zur Außengrenze der neuen Böschungsoberkante. Daraus ergeben sich die genannten Größen von ca. 1,52 ha für die nordwestliche Teilfläche bzw. von ca. 2,8 ha für die nordöstliche Teilfläche. Flächeninanspruchnahmen treten aber auf größerer Fläche auf (vgl. Abbildung 3.3-1).

Im Rahmen des Abbaus der **nordwestlichen Erweiterungs-Teilfläche** wird weiterhin die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung angelegte Böschungsfäche im Umfang von ca. 870 m² in Anspruch genommen; die gesamte Flächeninanspruchnahme umfasst somit ca. 16.090 m².

Für die **nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche** werden zusätzlich zur Abgrenzung der Technischen Planung die folgenden Flächen in Anspruch genommen:

- ▶ Teile der im Zuge der zurückliegenden Erweiterung angelegten Böschungsfäche im Umfang von ca. 790 m²,
- ▶ die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung genehmigte, aber noch nicht hergestellte Böschungsfäche der Flachwasserzone (Bilanzierung gemäß Plan-Zustand, da bestehende Biototypen bereits im vorhergehenden Verfahren ausgeglichen): ca. 1.560 m²,
- ▶ die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung genehmigte, aber noch nicht hergestellte Flachwasserzone mit Schilfröhricht (Bilanzierung gemäß Plan-Zustand,

da bestehende Biotoptypen bereits im vorhergehenden Verfahren ausgeglichen):
ca. 1.940 m² und

- ▶ zukünftig innerhalb der Seefläche liegende Halbinsel inklusive angrenzendem Flachwasser (Bilanzierung gemäß Ist-Zustand): ca. 3.370 m².

Die gesamte Flächeninanspruchnahme durch die östliche Erweiterung-Teilfläche umfasst somit 35.670 m².

Die nordöstliche Interimsfläche wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt: Nach der Genehmigung des Abbaus der Interimsfläche wird zunächst nur die nördliche Teilfläche (vgl. Abb. 3.3-1) gerodet und abgebaut. Sollte die spätere Prüfung, ob die dortigen Vorräte bis zum denkbaren Kiesabbau im Verwertungssee ausreichen (vgl. Gliederungspunkt 3.2), zu einem positiven Ergebnis kommen, wird die südliche Teilfläche nicht gerodet und abgebaut.

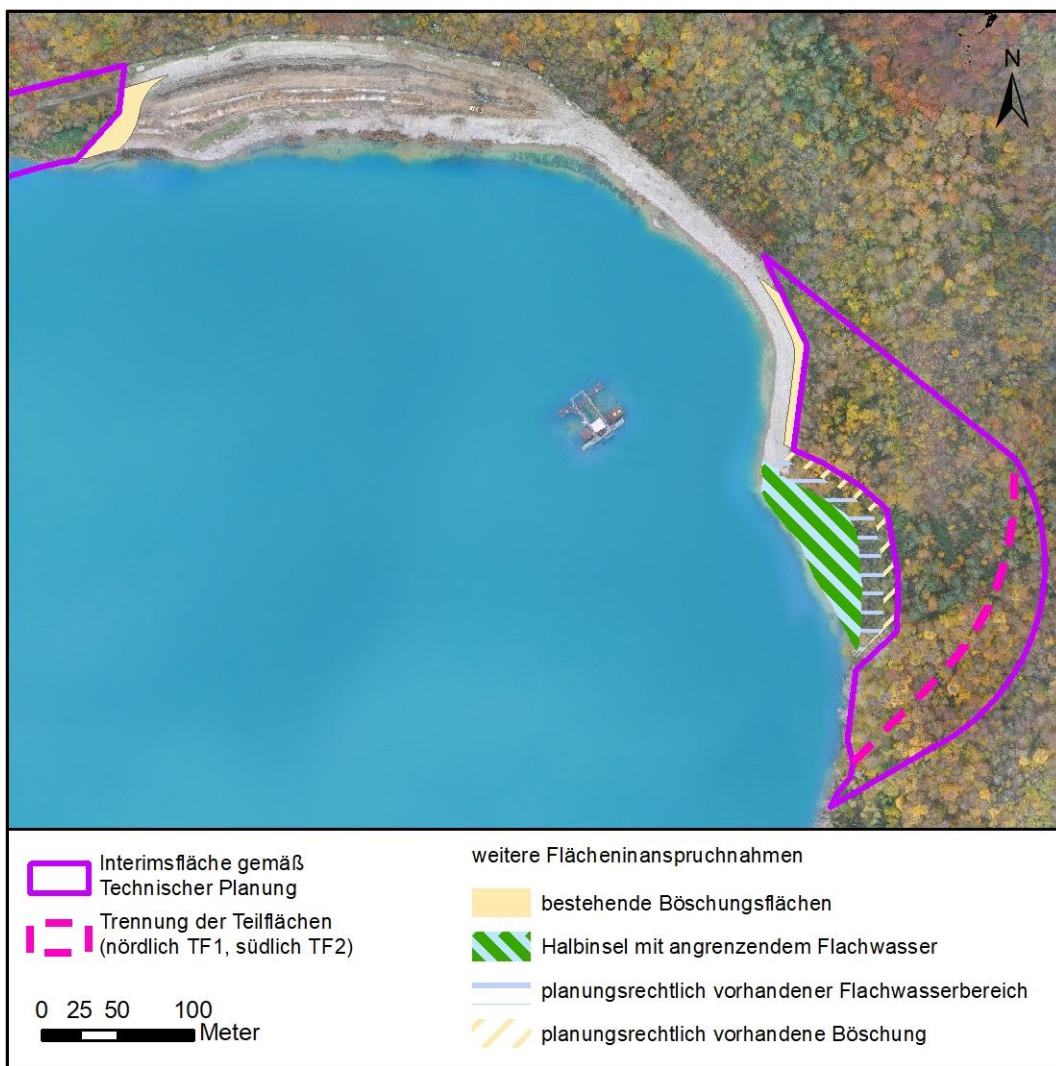


Abbildung 3.3-1. Flächeninanspruchnahmen im Zuge des Abbaus der Teilflächen der Interimsfläche.

- Errichtung einer Waldwegverbindung

Innerhalb beider Erweiterungs-Teilflächen verlaufen Wegabschnitte. Bezüglich der nordwestlichen Teilfläche ist keine Wiederherstellung der Verbindung vorgesehen, da durch einen weiter nördlich verlaufenden Waldweg weiterhin eine Wegverbindung in West-Ost-Richtung besteht.

Bezüglich des durch die nordöstliche Teilfläche verlaufenden Wegs ist eine Wiederherstellung der Wegverbindung vorgesehen. Hierzu wird ein ca. 180 m langer Wegabschnitt südöstlich der beantragten Konzessionsgrenze angelegt. Die Anlage ist in einem Abstand von 1,50 m zur Böschungsoberkante der Abbaufäche mit einer Breite von 3,50 m auf einer Tragschicht (Schotter / Kies) geplant. Die Wegoberfläche wird mit einer Forstmischung abgedeckt. Die beiden Anschlussstellen an die bestehenden Wege werden für die Befahrung mit Langholzfahrzeugen entsprechend ausgerundet (Schleppkurve). Sollte die Teilfläche 2 nicht abgebaut werden, wird die Wegeverbindung mit einer Länge von 130 m entlang der Teilfläche TF1 wiederhergestellt.

Der anzulegende Wegabschnitt entlang der Teilfläche 2 führt zu einer Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 1.210 m².

- Transportwege

Der Abtransport des bei der Freimachung der Abbaufächen anfallenden Holzes und Abraums sowie bezüglich der nordwestlichen Teilfläche auch der Abtransport des anfallenden Kieses erfolgt jeweils über bestehende Wege. Die Transportwege befinden sich außerhalb des Naturschutzgebietes.

Die anfallenden Stubben werden nicht abtransportiert, sondern zur Verhinderung der illegalen Badenutzung im Bereich der Erweiterungsflächen als Stubbenwall aufgeschichtet.

- Antrag gemäß Erläuterungsbericht von WALD + CORBE (2024)

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, beantragt für den bestehenden Baggersee und die Erweiterung des Baggersees auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach im Rahmen einer Interimgenehmigung:

- ▶ Die Erweiterung der Abbaufäche mit einer Größe von insgesamt ca. 4,32 ha zwischen genehmigter und beantragter Konzessionsgrenze (davon 0,747 ha für Flachwasser) auf den Flurstücken Nr. 3093 und 2744 der Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach bis zur max. möglichen Tiefe von 100,00 m+NHN (\pm ca. 96,50 m unter mittlerer GOK 196,50 m+NHN) sowie den Kiesabbau im Bestandssee befristet bis zum 31.12.2030.

- ▶ Die Errichtung einer Waldwegverbindung mit einer Länge von ca. 180 m entlang der Konzessionsgrenze auf der Südostseite der Teilfläche TF2, bzw. 130 m entlang der Teilfläche TF1, falls die TF2 nicht abgebaut wird (WALD + CORBE 2024).

Ferner wird gemäß näherer Beschreibung im Rahmen der Umweltgutachten (Spang. Fischer. Natzschka. GmbH, Wiesloch) beantragt:

- ▶ Antrag auf Waldumwandlung gemäß § 9 Landeswaldgesetz für die Waldflächen innerhalb des Vorhabenbereichs,
- ▶ Antrag auf Zulassung von Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Zerstörung geschützter Biotop und
- ▶ Antrag auf die Zulassung einer Ausnahme nach § 30a Abs. 5 LWaldG für die erhebliche Beeinträchtigung von Biotopschutzwald.

3.4 Geprüfte Vorhabenalternativen

Eine Erweiterung der Abbaufäche kann nur innerhalb der vom Regionalplan ausgewiesenen Abbaufäche in Richtung Norden und Osten erfolgen. Nachbaggerungen im Böschungsbereich sind aufgrund der bereits erreichten Abbaulinien oder der im Böschungs- und Sohlbereich auflagernden Feinsedimente derzeit nicht möglich. Alternativen zum geplanten Vorhaben bestehen somit nicht (WALD + CORBE 2024).

4 Untersuchungsumfang des UVP-Berichts

4.1 Gegenstand des UVP-Berichts

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 UVPG. Der Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung orientiert sich an den in Abbildung 4.1-1 dargestellten Bearbeitungsschritten.

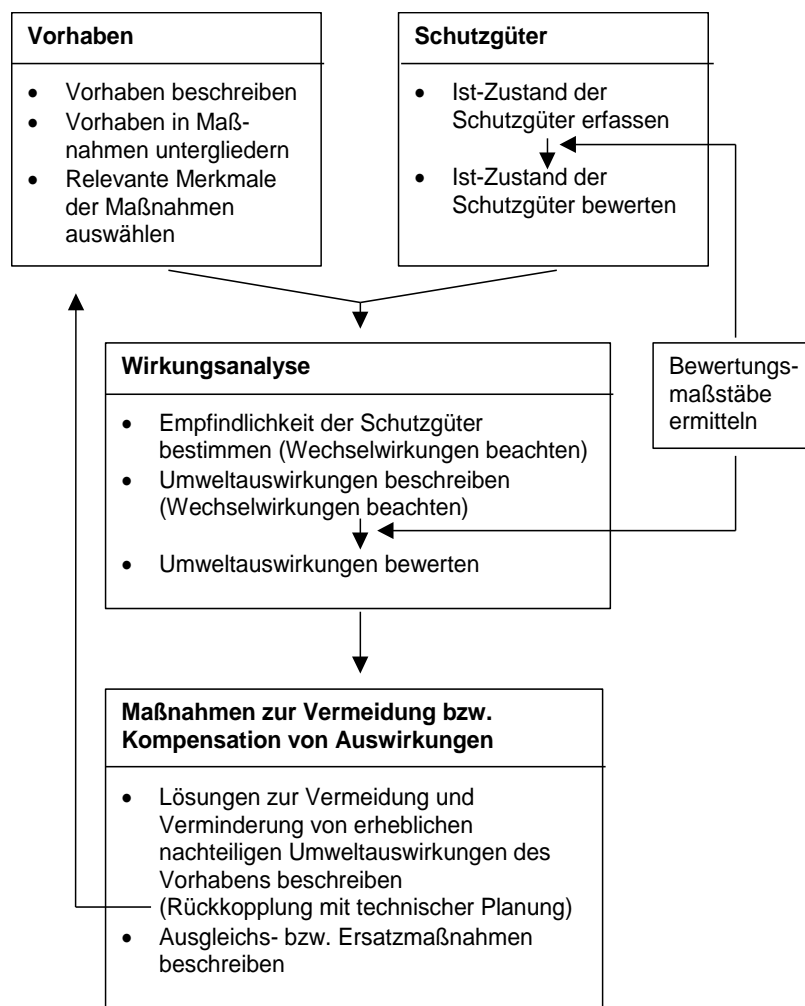


Abbildung 4.1-1. Schematische Darstellung der Vorgehensweise bei der Erarbeitung von UVP-Berichten (Quelle: SPANG 2001).

Die Bearbeitung des UVP-Berichts folgt methodisch der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) über die Ermittlung vorhabenbedingter Wirkungen bis zur Prognose und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen. Die Betrachtungen erfolgen jeweils separat für die einzelnen Schutzgüter des UVPG und beinhalten auch

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Dabei wird eine verbal-argumentative Vorgehensweise gewählt, die formalisierende Elemente enthält.

Der maßgebliche Zeitpunkt der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile und damit der zeitliche Bezugspunkt für die Prognose ist gemäß UVPVwV der aktuelle Ist-Zustand: "Grundsätzlich ist nur der aktuelle Ist-Zustand zu ermitteln und zu beschreiben. Sind wirtschaftliche, verkehrliche, technische und sonstige Entwicklungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Veränderung des Ist-Zustandes führen können, ist der vorhersehbare Zustand zu beschreiben, wie er sich bis zur Vorhabensverwirklichung darstellen werden wird" (0.5.2.1 maßgeblicher Zeitpunkt, UVPVwV).

4.2 Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen

Ausgangspunkt für einen UVP-Bericht ist die prinzipielle Überprüfung, welche der in § 2 UVPG genannten Schutzgüter durch das geplante Vorhaben betroffen sein können.

Bei Vorhaben der Rohstoffgewinnung sind Bau, Betrieb und Anlage sowie die jeweils resultierenden Wirkungen nicht eindeutig voneinander getrennt, da die Anlage - der Baggersee - durch den Betrieb - die Rohstoffgewinnung - entsteht und eine vorherige Bautätigkeit im Wortsinn nicht stattfindet.

Beim vorliegenden UVP-Bericht wird die Zuordnung der Vorhabenswirkungen folgendermaßen vorgenommen:

- ▶ Baubedingte Wirkungen werden durch die Handlungen zur Beseitigung der Vegetation und des Bodens als Vorbereitung des Betriebs (Rohstoffgewinnung) verursacht.
- ▶ Betriebsbedingte Wirkungen werden durch die Handlungen zur Rohstoffgewinnung verursacht.
- ▶ Als anlagebedingte Wirkungen werden die dauerhaften Veränderungen der Schutzgutausprägungen durch das Vorhaben beschrieben.

Die bau- und betriebsbedingten Wirkungen sind jeweils zeitlich beschränkt; deshalb und wegen der nicht eindeutig möglichen Trennung voneinander werden sie gemeinsam beschrieben. Die dauerhaft bleibenden anlagebedingten Wirkungen werden hiervon getrennt dargestellt.

4.2.1 Baubedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Folgende bau- und betriebsbedingte Wirkungen werden im UVP-Bericht betrachtet:

- ▶ Abtrag von Deckschichten und Beseitigung von Vegetation bei der Beräumung von Flächen mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Klima und Luft sowie Landschaft,

- ▶ Umwandlung von Land- in Wasserfläche im Zuge des Rohstoffabbaus mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Wasser und Landschaft,
- ▶ Wassertrübung durch die Aufwirbelung mineralischer Schluff- und Tonpartikel mit potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt und Wasser,
- ▶ Schallemissionen durch Maschinen und Fahrzeuge mit potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere und biologische Vielfalt,
- ▶ visuelle Wirkungen durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen mit potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, biologische Vielfalt und Landschaft.

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Folgende anlagebedingte Wirkungen werden im UVP-Bericht betrachtet:

- ▶ Vorhandensein einer Wasserfläche an Stelle der ursprünglichen Landfläche mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft sowie potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- ▶ Vorhandensein eines Wegabschnitts sowie von Böschungsflächen an Stelle der ursprünglichen Landfläche mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft sowie potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- ▶ Veränderung der Gewässermorphologie mit potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

4.3 Ermittlung und Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Die zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen werden schutzgutspezifisch ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Basis aller prognostischen Aussagen ist dabei in der Regel die Extrapolation bekannter Veränderungen (Analogieschluss).

Zu den Auswirkungen des Vorhabens sind die durch vorhabenbedingte Wirkungen ausgelösten, messbaren oder beobachtbaren und mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Veränderungen an Schutzgütern des UVPG zu zählen. Die vorhabenbedingten Auswirkungen kennzeichnen damit den Teil der Veränderungen, der mit ausreichender Sicherheit auf die Vorhabenwirkungen rückführbar ist. Bei Prognoseschwierigkeiten wird der ungünstigste Fall (worst case) angenommen.

Die Ermittlung und Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt für jedes Schutzgut getrennt. Eine Auswirkung lässt sich anhand ihrer Art, des Grades der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung beschreiben. Die abschließende Bewertung des Grades der Erheblichkeit erfolgt im jeweiligen Einzelfall verbal-argumentativ.

4.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts umfasst den potenziellen Wirkungsraum des geplanten Vorhabens und ist ca. 15 ha groß. Neben den zwei Erweiterungs-Teilflächen mit angrenzendem Umfeld enthält es im Ostteil weiterhin den Waldbereich zwischen dem Baggersee und dem östlich angrenzenden Offenland.

Nördlich des Baggersees liegen Teile des großflächigen Waldgebiets "Dornshau" im Untersuchungsgebiet, das mit Ausnahme eines an den Baggersee angrenzenden, bis zu 50 m breiten Waldstreifens Teil des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid" ist.

Innerhalb dieses Untersuchungsgebiets wurden die faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserfassung durchgeführt (siehe Bericht zur Bestandserfassung, SFN 2024a).

In der nachfolgenden Abbildung ist das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts dargestellt.

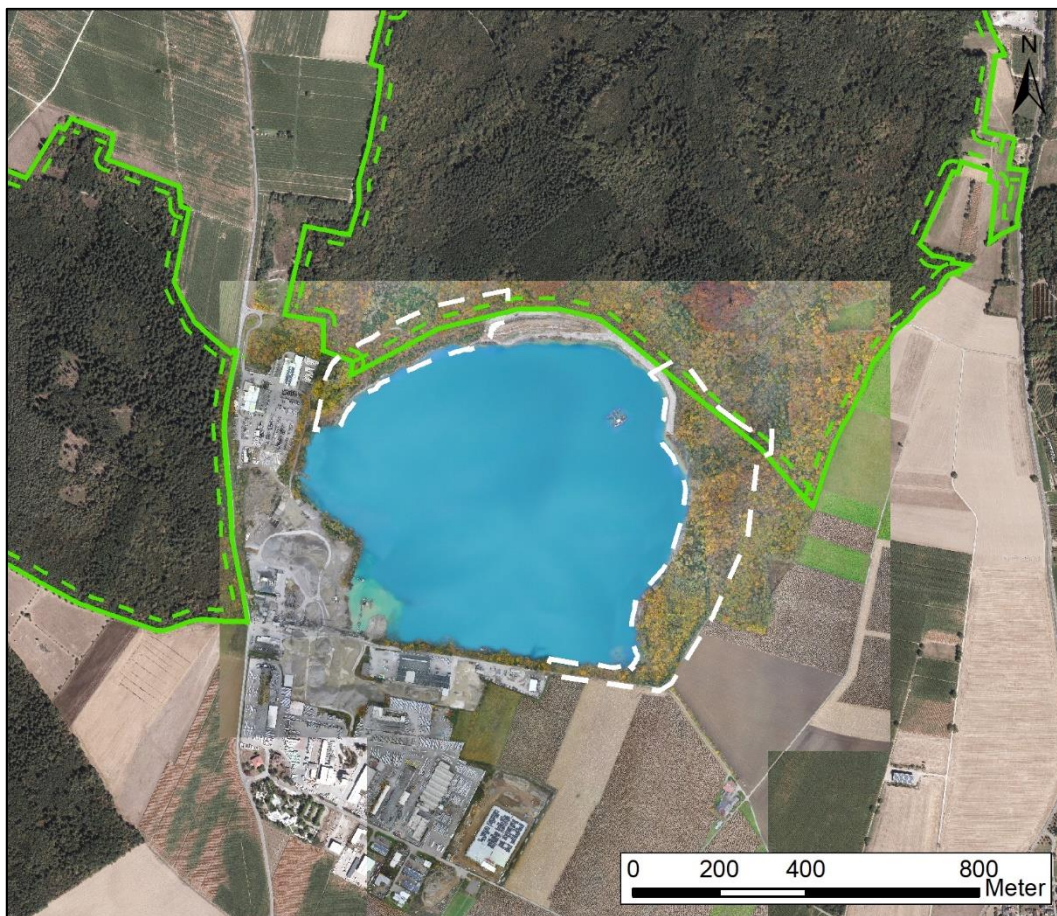


Abbildung 4.4-1. Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts (weiße Linie = Grenze des Untersuchungsgebiets, grüne Linie = Grenze des Naturschutzgebiets Zwölferholz-Haid).

5 Planungsvorgaben und Schutzgebiete

5.1 Regionalplan Südlicher Oberrhein

Die beiden geplanten Erweiterungs-Teilflächen liegen laut Raumnutzungskarte des Regionalplans Südlicher Oberrhein (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2017) innerhalb eines "Vorrangebiets für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe". Daran schließt sich südöstlich ein "Vorrangebiet zur Sicherung von Rohstoffen" an.

Der Baggersee Niederrimsingen sowie die Umgebung nördlich, westlich und östlich des Baggersees sind Teil eines "Regionalen Grünzugs", die Flächen nördlich des Baggersees fungieren als "Kernflächen, Trittsteine und Verbundkorridore des Biotopverbunds". Die Waldflächen nördlich und westlich des Baggersees sind zudem als "Vorrangebiet für Naturschutz und Landschaftspflege" dargestellt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans.

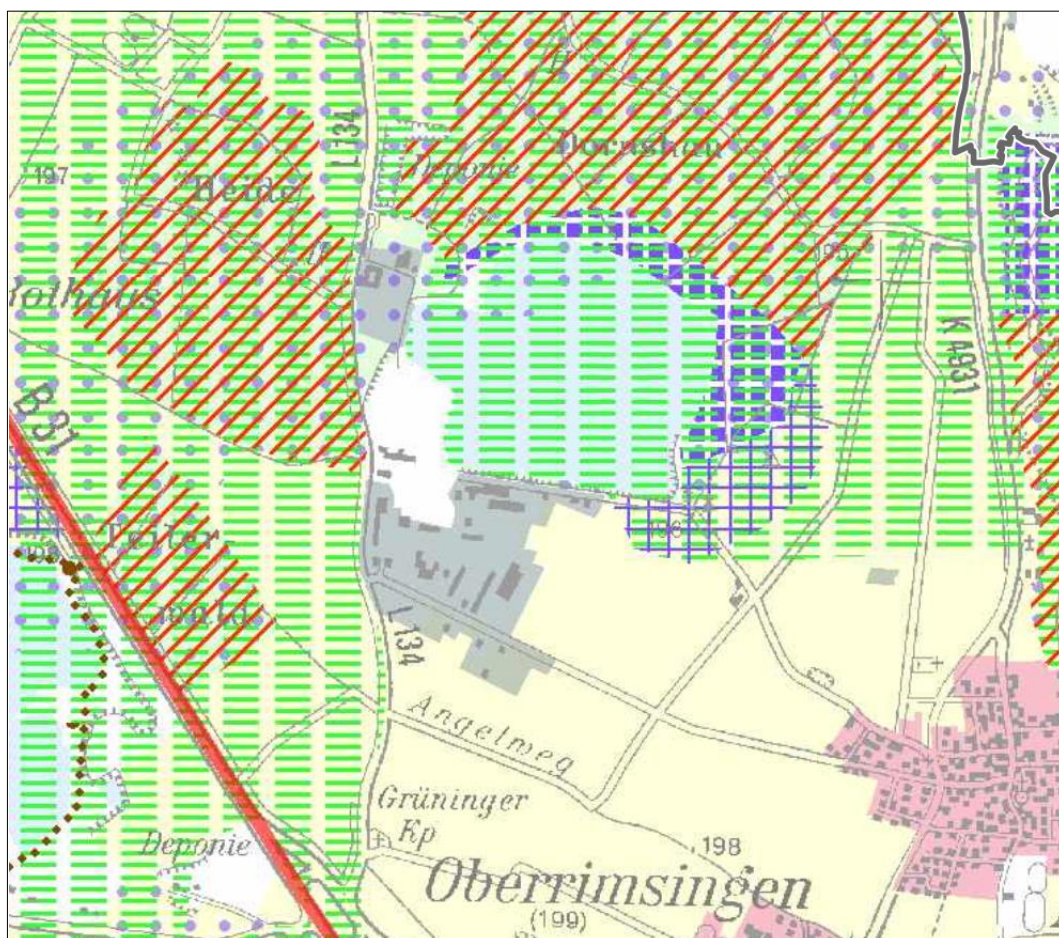














Abbildung 5.1-1. Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Südlicher Oberrhein.

Regionale Freiraumstruktur	
	Regionaler Grünzug (Vorranggebiet) (PS 3.1.1)
	Grünzäsur (Vorranggebiet) (PS 3.1.2)
	Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (PS 3.2)
	Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen gegliedert in Zone A, B, C (PS 3.3)
	Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz mit HQ ₁₀₀ -Ausnahmevorbehalt (PS 3.4)
	Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ohne HQ ₁₀₀ -Ausnahmevorbehalt (PS 3.4)
	Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (PS 3.5.2)
	Vorranggebiet zur Sicherung von Rohstoffen (PS 3.5.3)
	Nationalpark Schwarzwald (nachrichtliche Darstellung aus RIPS) (N)
	Naturschutzgebiet, Bannwald, Schonwald (nachrichtliche, generalisierte Darstellung aus RIPS) (N)
	Natura-2000-Gebiet (FFH- bzw. Europäisches Vogelschutzgebiet) (nachrichtliche, generalisierte Darstellung aus RIPS) (N)
	Kernflächen, Trittsteine und Verbundkorridore des Biotopverbunds (nachrichtliche Darstellung aus Generalwildwegeplan Baden-Württemberg und aus Regionaler Biotopverbundkonzeption Südlicher Oberrhein ¹⁾) (N)

Legende zur Abbildung 5.1-1.

5.2 Flächennutzungsplan 2020 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Breisach - Ihringen - Merdingen

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan 2020 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Breisach - Ihringen - Merdingen ist die östliche Fläche zum überwiegenden Teil als "Fläche für Abgrabungen" dargestellt (FAHLE STADTPLANER 2006). Der Südteil der Fläche zählt zu den "Flächen für die Forstwirtschaft".

Die westliche Erweiterungsfläche hingegen ist als geplante öffentliche Grünfläche mit der Flächenwidmung "Zeltplatz" mit angrenzender Badestelle dargestellt. Die Nordostecke zählt zu den "Flächen für die Forstwirtschaft".

Beide Erweiterungs-Teilflächen liegen - wie der gesamte Baggersee innerhalb eines nachrichtlich in den Flächennutzungsplan aufgenommenen, fachtechnisch abgegrenzten "Wasserschutzgebiets-Zone III" des nördlich des Untersuchungsgebiets liegenden Tiefbrunnens des Wasserschutzgebiets Breisach, Ortsteil Gündlingen (siehe hierzu Kapitel 5.4).

Der Baggersee selbst ist Teil einer "Hindernisbegrenzungsfläche Hubschrauber-Sonderlandeplatz Breisach-Niederrimsingen".

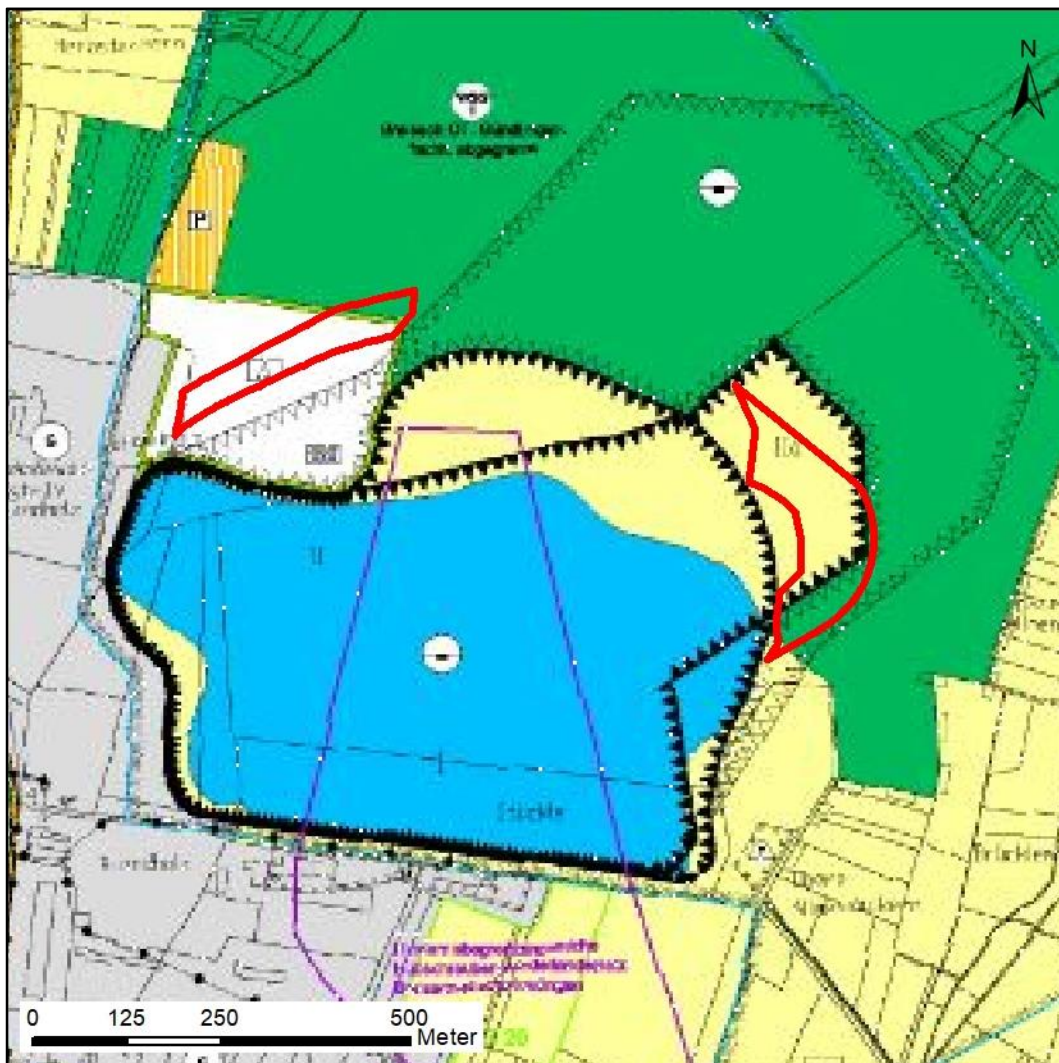


Abbildung 5.2-1. Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit Darstellung der Vorhabenfläche gemäß Technischer Planung (rot umrandet).

5.3 Schutzgebiete bezüglich Natur und Landschaft

Die zwei Erweiterungs-Teilflächen reichen jeweils bis unmittelbar an die Grenze des Naturschutzgebiets Nr. 3.590 "Zwölferholz-Haid". Schutzzweck des Gebiets ist unter anderem die Erhaltung des größten zusammenhängenden Vorkommens des Blausterns (*Scilla bifolia*) im rechtsrheinischen südlichen Oberrheingebiet.

An das Naturschutzgebiet schließt sich westlich und östlich das Landschaftsschutzgebiet Nr. 3.15.039 "Zwölferholz-Haid" an.

Natura 2000-Gebiete, Naturdenkmale sowie Waldschutzgebiete sind im näheren Umfeld der Erweiterungs-Teilflächen nicht vorhanden.

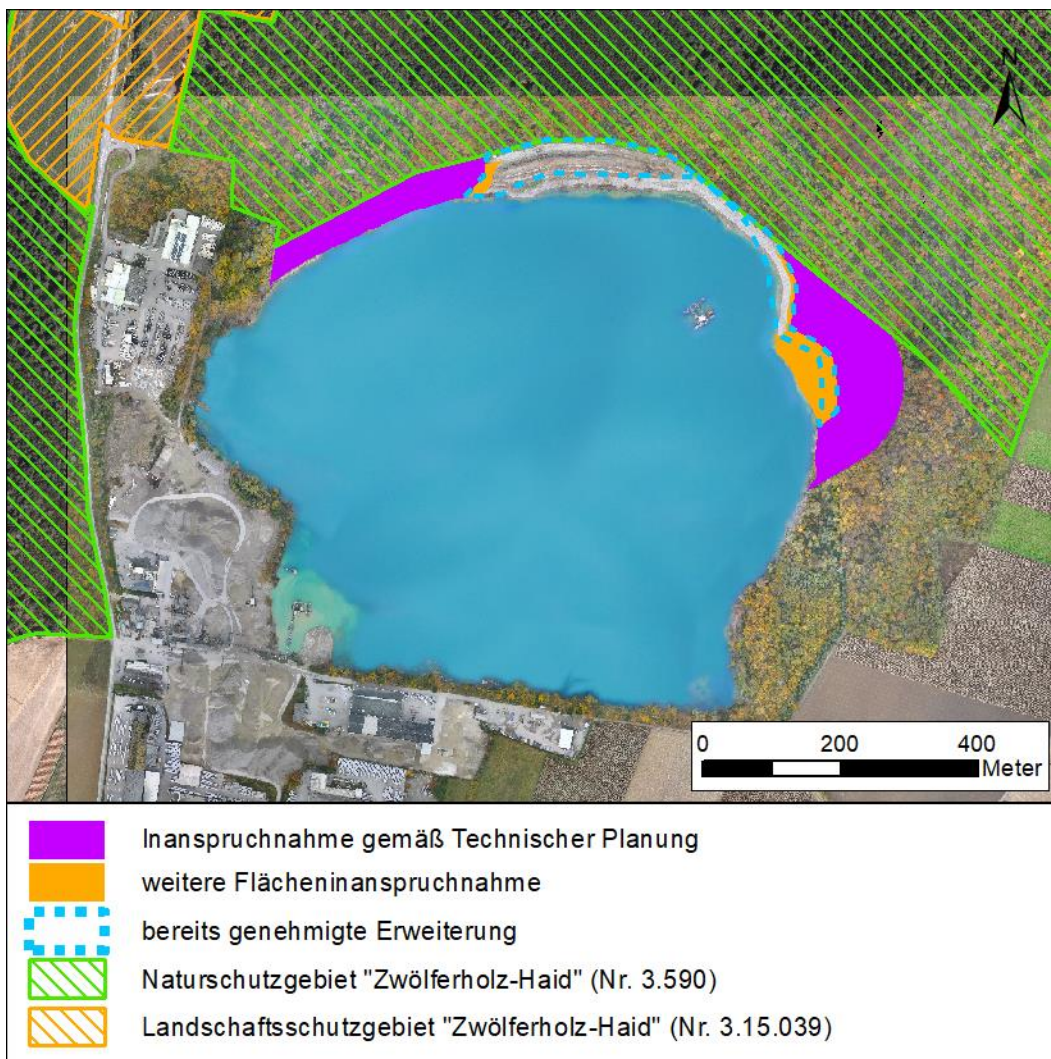


Abbildung 5.3-1. Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Umfeld der Erweiterungs-Teilflächen.

5.4 Geschützte Biotope und Biotopschutzwald

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei im Rahmen der amtlichen Kartierung erfasste Biotope. Teile der westlichen Erweiterungsfläche wurden im Rahmen der amtlichen Waldbiotopkartierung als nach § 30a LWaldG geschützter Biotopschutzwald "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz" (Biotop Nr. 279113154506) erfasst. Die Biotopbeschreibung im Datenblatt der LUBW aus dem Jahr 2015 lautet wie folgt:

Nördlich des Baggersees gelegene Hainbuchen-Traubeneichenwälder unterschiedlicher Ausprägung und unterschiedlicher Altersstufen. Lebensraum mehrerer Mittelspecht-paare in ehemals als Mittelwald genutzten Wäldern. Im Westen Alteichen zwischen Hainbuche, Feldahorn und Hasel, einige absterbend bzw. abgestorben (Schäden durch Sturm "Lothar"). Im Süden und Osten dominiert die Hainbuche. Im Osten Jungbestände, z. T. sehr strauchreich. Ausfall der Eiche z. T. nach Schwammspinnerbefall.

Waldgesellschaft: Neben Efeu meist nur spärliche Bodenvegetation mit nur wenigen und verstreut vorkommenden Kennarten wie *Festuca heterophylla*, *Galium sylvaticum*, *Dactylis polygama* und *Potentilla sterilis*, z. T. durch Brombeere verwildert. Im S und Osten sehr mattwüchsige, meist hainbuchendominierte Bestände. Die Buche ist auf den untergrundverdichteten Kiesböden mit bis an die Oberfläche anstehendem Kies nicht konkurrenzfähig (Trockengrenze). Bestände im S von zahlreichen Trampelpfaden (Badegäste, sonstige Nutzer) durchzogen.

Weiterhin wurden die südlich an die östliche Erweiterungs-Teilfläche angrenzenden Tümpel als gemäß BNatSchG / NatschG geschützte Biotope erfasst (Tümpel nördlich Oberrimsingen; Biotop Nr. 280113153301). Die Biotopbeschreibung aus dem Jahr 2015 lautet wie folgt:

"Zwei kleine Tümpel mit Schilfröhricht und Weiden, im S einige Silberweiden.

Morph. Struktur: Zwei durch einen Rücken getrennte Tümpel. Im Osten führt ein Pfad an einem langgestreckten Tümpel in einer alten, eingetieften Schlut (gut 10 m breit) vorbei. Im Westen ca. 8 x 8 m breiter Tümpel in Seenähe. Permanente Wasserführung."

5.5 Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan stellt im Hinblick auf § 20 Abs. 1 BNatSchG einen wesentlichen Baustein zur Realisierung eines landesweiten und grenzüberschreitenden Biotopverbunds dar. Mit einem Beschluss vom 11.05.2010 hat der Ministerrat der Landesregierung Baden-Württemberg das Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg und das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg sowie deren nachgeordnete Verwaltungsbehörden beauftragt, den Generalwildwegeplan bei raumwirksamen Vorhaben zu berücksichtigen.

Laut Generalwildwegeplan Baden-Württemberg verläuft der Wildtierkorridor mit internationaler Bedeutung "Liliental / Wasenweiler (Kaiserstuhl) - Markgräfler Rheinebene - Foret de la Hardt Sud (F)" nördlich des Baggersees (siehe Abbildung 5.5-1). Er hat laut Karten- und Datendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) eine Bedeutung für trockene Anspruchstypen.

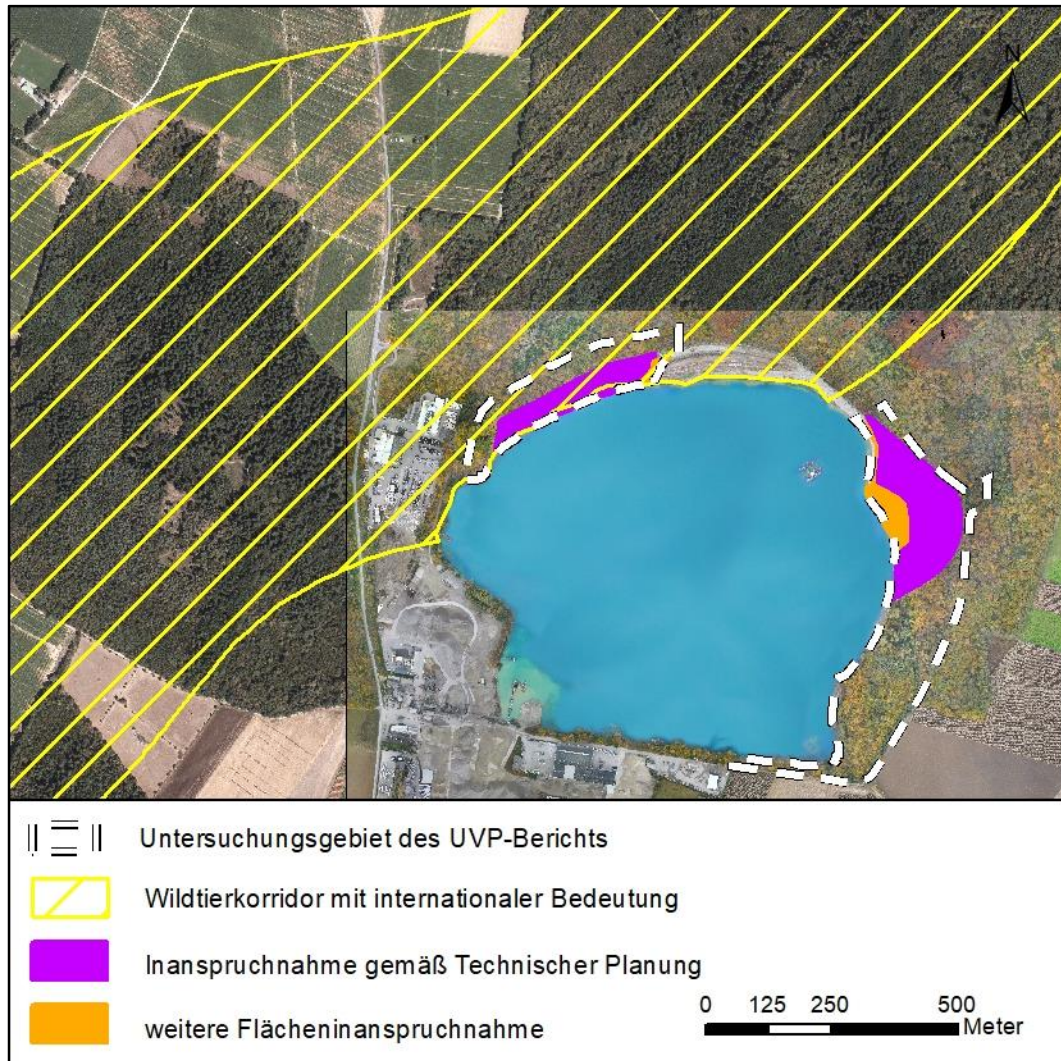


Abbildung 5.5-1. Verlauf des Wildtierkorridors nordwestlich des Baggersees.

5.6 Wasserschutzgebiete

Im Umkreis des Baggersees befinden sich vier festgesetzte Wasserschutzgebiete (siehe Abbildung 5.6-1). Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet im Abstrombereich des Baggersees ist das "WSG-Breisach OT Gündlingen TB". Aus dem Jahr 1994 liegt eine fachtechnische Abgrenzung vor, die eine deutliche Ausdehnung bis zum südlichen Ende des Baggersees Niederrimsingen vorsieht. Zukünftig wird der Tiefbrunnen nur noch als Notbrunnen betrieben werden.

Eine weitere fachtechnische Abgrenzung, eine Erweiterung des Wasserschutzgebiets "WSG-Ihringen TB Gewann Ried" südlich von Ihringen, erstreckt sich ebenfalls bis zum südlichen Ende des Baggersees Niederrimsingen.

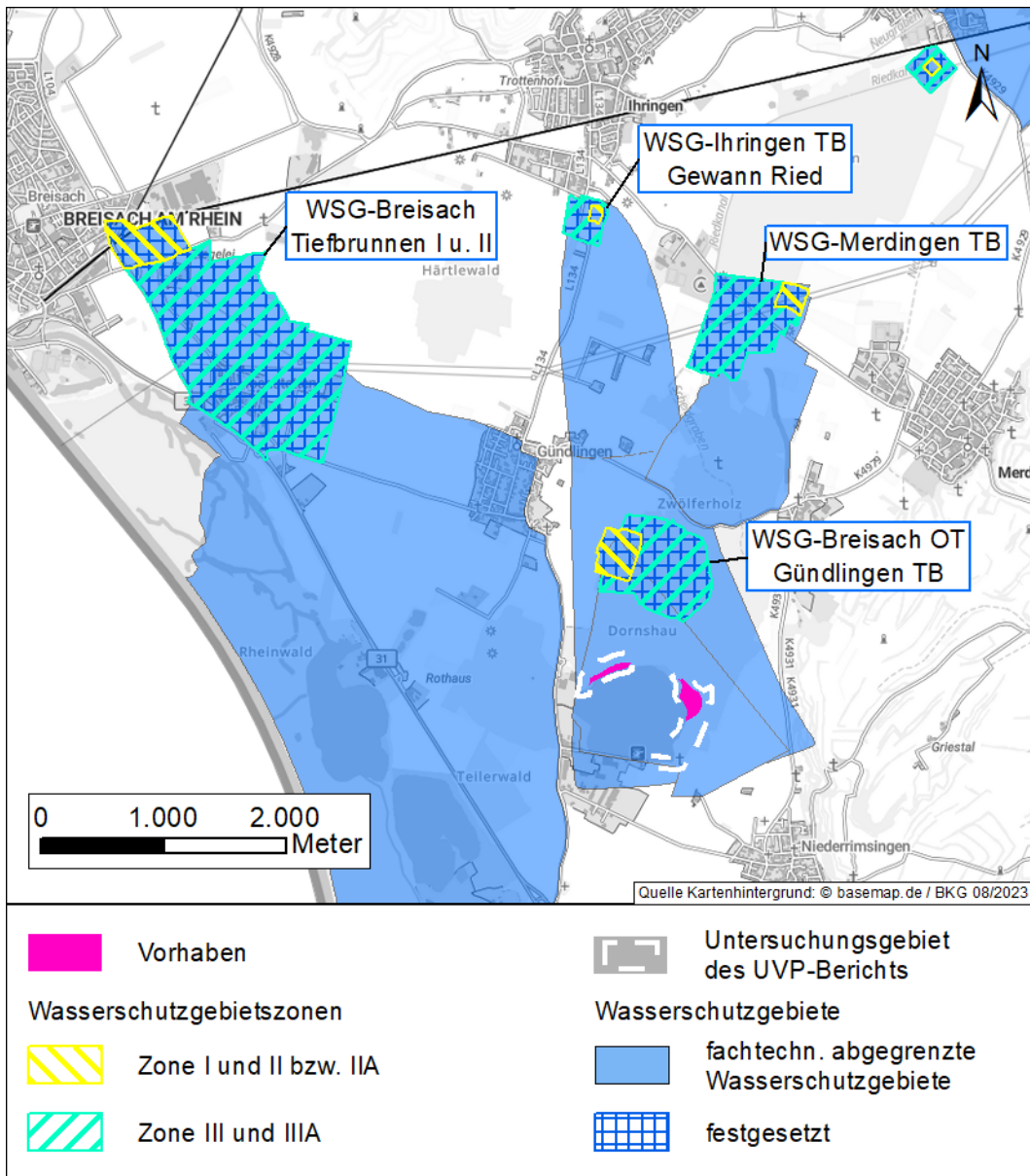


Abbildung 5.6-1. Lage der Wasserschutzgebiete im Umkreis des Baggersees Niederrimsingen.

6 Bestand und Bewertung der Schutzgüter

6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.1.1 Methodik

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die Parameter Leben, Gesundheit und Wohlbefinden untersuchungsrelevant (GASSNER et al. 2010).

Die Bestandsbeschreibung erfolgt auf Grundlage vorhandener Daten bezüglich der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Flächennutzungen einschließlich der Erholungsqualität der Landschaft und der bestehenden Erholungsnutzungen.

6.1.2 Ergebnisse

- **Siedlungen, Industrie und Gewerbe**

Innerhalb des überwiegend bewaldeten Untersuchungsgebiets befinden sich keine Wohngebiete oder Einzelgebäude. Der Ortsrand von Niederrimsingen ist rund 900 m von der Südostecke des Baggersees entfernt. Zur geplanten Erweiterungsfläche besteht ein Mindestabstand von ca. 1,3 km. Der südöstliche Ortsrand von Gündlingen ist etwa 1,3 km vom Nordwestrand des Baggersees beziehungsweise von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Am West- und Südwestufer des Baggersees befindet sich, außerhalb des Untersuchungsgebiets, das Industrie- / Gewerbegebiet "Lindenacker" mit dem Kieswerk der Hermann & Peter KG.

- **Land- und Forstwirtschaft**

Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets wird von Waldflächen eingenommen, die forstwirtschaftlich genutzt werden.

Der Baggersee Niederrimsingen wird fischereilich nicht bewirtschaftet.

Für das Untersuchungsgebiet liegen Daten des forstlichen Geoinformationssystems (FoGIS) bezüglich der Waldbestockung vor. Es kommen folgende Waldentwicklungstypen vor:

- ▶ Douglasien-Mischwald,
- ▶ Pappel-Mischwald
- ▶ Buntlaubbaum-Mischwald und
- ▶ Buchen-Laubbaum-Mischwald.

Die Waldbestände befinden sich in der Jungwuchsphase oder Wachstumsphase bzw. sind 10 bis 50 Jahre alt.

Der Wald in der westlichen Erweiterungs-Teilfläche ist laut FoGIS-Daten zum weit überwiegenden Teil Buchen-Laubbaum-Mischwald in der Jungwuchsphase; weiterhin kommt Buchen-Laubbaum-Mischwald in der Wachstumsphase sowie junger Pappel-Mischwald vor

Die östliche Erweiterungs-Teilfläche hingegen wird überwiegend von Buntlaubbaum-Mischwald in der Wachstumsphase und in geringerem Umfang von ca. 10 Jahre altem Buntlaubbaum-Mischwald sowie ca. 50 Jahre altem Douglasien-Mischwald eingenommen.

- **Waldfunktionen**

Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden die Wohlfahrtswirkungen (Schutz- und Erholungsfunktion) des Walds im Sinne des § 1 Bundeswaldgesetz durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg kartiert.

Die Waldflächen nördlich und östlich des Baggersees erfüllen Funktionen als Klimaschutzwald sowie Sonstiger Wasserschutzwald (siehe Abbildung 6.1-1).

Klimaschutzwald bewahrt Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Flächen vor Kaltluftschäden und vor nachteiligen Windeinwirkungen (lokaler Klimaschutzwald) und verbessert das Klima benachbarter Siedlungsbereiche und Freiflächen durch großräumigen Luftaustausch (regionaler Klimaschutzwald). Es handelt sich um Waldflächen mit besonderen Funktionen ohne rechtsförmliche Ausweisung.

Der Wasserschutzwald sichert und verbessert die Qualität des Grundwassers sowie stehender und fließender Oberflächengewässer. Er verbessert die Stetigkeit der Wasserspende und mindert die Gefahr von Hochwasserschäden und Erosion. Unter die Kategorie "Sonstiger Wasserschutzwald" fallen Flächen, die nicht als Wasserschutzgebiete, Quellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen sind, deren Ausweisung aber geplant, fachtechnisch abgegrenzt, in Verfahren befindlich oder durch Auslegung veröffentlicht sind.

Die Waldflächen sind außerdem als Erholungswald kartiert. Die baggerseenahen Flächen sind der Stufe 1 (große Bedeutung für die Erholung), die restlichen Flächen der Stufe 2 (relativ große Bedeutung für die Erholung) zugeordnet (siehe Abbildung 6.1-2).

Außerhalb des Untersuchungsgebiets erfüllt der Waldbestand westlich des Baggersees Funktionen als Immissionsschutzwald. Immissionsschutzwald hat die Aufgabe schadverursachende oder belästigende Einwirkungen, die den Menschen direkt oder indirekt über das Medium Luft erreichen, zu mindern.



Abbildung 6.1-1. Waldfunktionenkartierung: Klimaschutz- und Sonstiger Wasserschutzwald (Quelle: Geodaten der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Download am 31.08.2023).

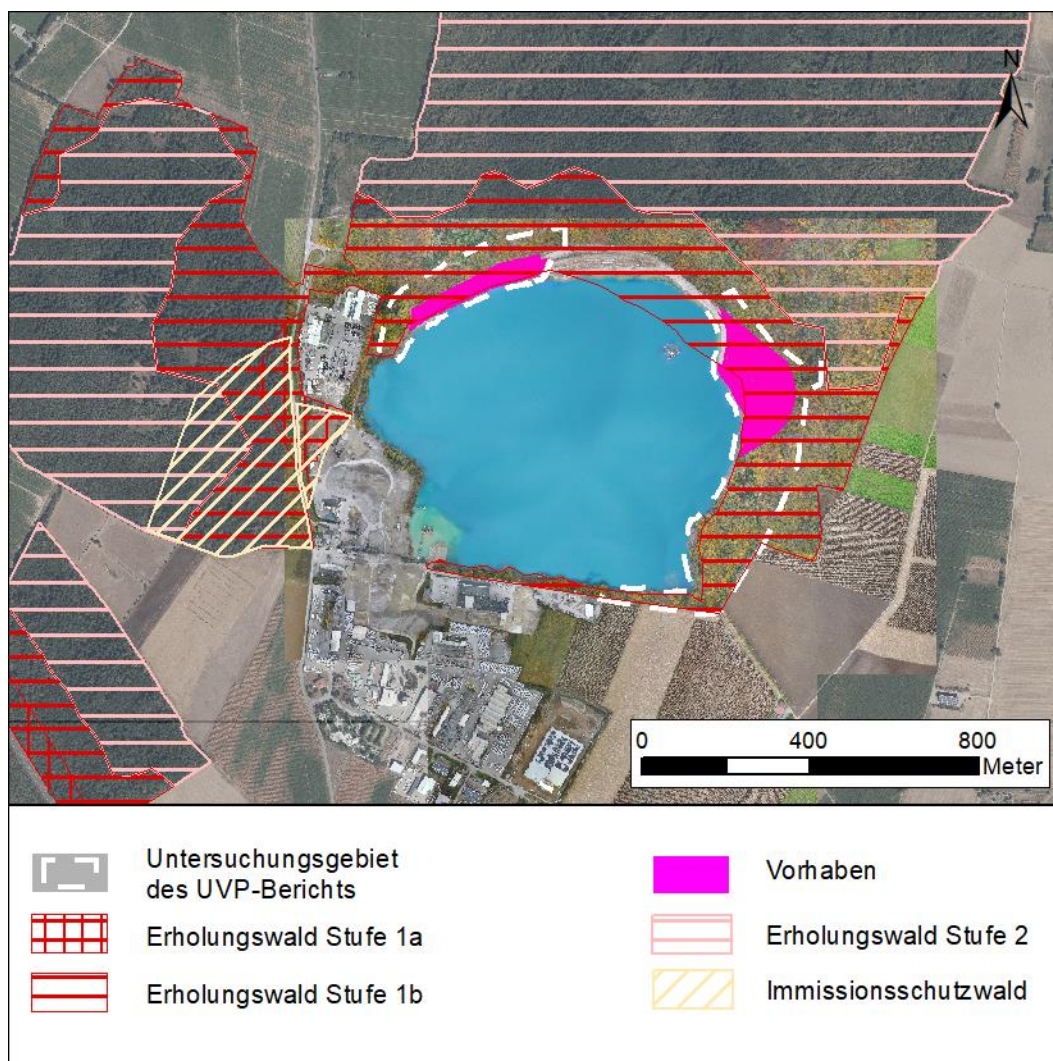


Abbildung 6.1-2. Waldfunktionenkartierung: Erholungs- und Immissionsschutzwald (Quelle: Geodaten der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Download am 31.08.2023).

- **Freizeitnutzung**

Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage zwischen Freiburg und Breisach hat sich der Baggersee Niederrimsingen in den Sommermonaten zu einem überregional bedeutsamen Anziehungspunkt für Badegäste entwickelt. Der See ist zudem als Grill- und Picknickplatz sehr beliebt. Die Badenutzung findet vorwiegend am Nordufer, teilweise auch am Ostufer des Sees statt. Die durchschnittlichen Besucherzahlen belaufen sich an zum Baden geeigneten Sommertagen auf 2.000 bis 2.500 Personen. Die Erholungsnutzung ist jedoch unreguliert, der See ist für die Badenutzung nicht frei gegeben (kein EU-Badegewässer). Abgesehen von wenigen Parkmöglichkeiten entlang des Waldrands sind keine weiteren Infrastruktureinrichtungen für die Erholungs- / Freizeitnutzung (wie ausgewiesene Grillstellen, sanitäre Anlagen, geregelte Müllentsorgung, Bänke etc.) vorhanden.

Die den Baggersee umgebenden Landwirtschafts- und Waldwege werden von der örtlichen Bevölkerung für Spaziergänge, zum Hunde-Ausführen, zum Radfahren, Joggen und zum Reiten genutzt.

Aufgrund der touristischen Bedeutung der Region um Breisach mit dem Kaiserstuhl und dem Tuniberg ist ein dichtes Netz markierter Radwanderrouen vorhanden. Im Umfeld des Baggersees liegen Abschnitte folgender Radwanderwege:

- ▶ Grüne Straße (Route Verte): ca. 250 km langer Radwanderweg zwischen dem Südschwarzwald, dem Elsass und Lothringen; ein Abschnitt der Etappe von Freiburg bis Breisach führt von Niederrimsingen kommend über den Landwirtschaftsweg Richtung Gewerbe- / Industriegebiet "Lindenacker" (Gündlinger Straße) am Südrand des Baggersees vorbei auf die L 134 nach Gündlingen.
- ▶ Breisgau-Radwanderweg: ca. 53 km langer Radwanderweg in der Breisgauer Bucht zwischen Riegel, Freiburg und Breisach; in Breisach bindet der Radwanderweg an andere markierte Radwege an (zum Beispiel Rhein-Radweg); ein Abschnitt des Breisgau-Radwanderwegs wird entlang der K 4931 östlich des Baggersees Niederrimsingen in Richtung Gündlingen geführt.
- ▶ Kaiserstuhl-Radweg / Tuniberg-Tour: Kaiserstuhl und Tuniberg sowie die dortigen Weinorte sind durch ein markiertes Radwege-Netz miteinander verbunden; ein Abschnitt dieses Wegenetzes wird vom Tuniberg-Höhenweg kommend entlang der K 4931 östlich des Baggersees Niederrimsingen in Richtung Merdingen geführt.

Der Baggersee Niederrimsingen sowie die geplanten Erweiterungs-Teilflächen sind für Nutzer dieser auch überregional bedeutsamen Radwanderwege aufgrund der umgebenden Wald- / Gehölzbestände nicht einsehbar.

● **Gesundheit und Wohlbefinden**

Im Untersuchungsgebiet gehen Schallemissionen vom Kiesabbau sowie von angrenzenden Straßen aus. Die Rohstoffgewinnung schränkt die Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung kaum ein. Die Feierabend- und Wochenenderholung unterliegt keinen durch die Rohstoffgewinnung verursachten Schallbelastungen.

Darüber hinaus treten im Untersuchungsgebiet weitere räumlich beziehungsweise zeitlich begrenzte Lärmemissionen auf, wie beispielsweise durch das nordöstlich liegende Kalkwerk, durch die Landwirtschaft (insbesondere Beregnung, Bewirtschaftungsverkehr) sowie durch Erholungs- / Freizeitnutzungen, so dass insgesamt von einer erhöhten Lärmbelastung auszugehen ist.

6.2 Pflanzen

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sind ausführlich im separaten Bericht "Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen" (SFN 2024a) sowie in den Plänen zur Bestandserfassung dargestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend wiedergegeben.

Es wurden Biotoptypen, geschützte Biotope und Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) erfasst.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets der zwei Erweiterungs-Teilflächen wurden 25 verschiedene Biotoptypen kartiert, darunter

- ▶ drei Gewässer-Biotoptypen (Tümpel, Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs, Baggersee),
- ▶ zwei terrestrisch-morphologische Biotoptypen (Steilwand, Kiesfläche),
- ▶ fünf gehölzarme Biotoptypen (Trittrassen, Ufer-Schilfröhricht, annuelle, grasreiche und ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte),
- ▶ vier Gehölzbestände / Gebüsche (Feldgehölz, Baumgruppe, Schlehen-Liguster-Gebüsch, Brombeer-Gestrüpp),
- ▶ neun Wald-Biotoptypen (Hainbuchen-Traubeneichen-Wald, Eichen-Sekundärwald, Sukzessionswald aus Laubbäumen, Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen, Pappel-Bestand, Ahorn-Bestand, Robinien-Wald, Edellaubholz-Bestand, Douglasien-Bestand) sowie
- ▶ zwei Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen (Wege mit wassergebundener Decke sowie unbefestigte Wege).

Im Untersuchungsgebiet kommen die FFH-Lebensraumtypen 3150 "Natürliche nährstoffreiche Seen" und 9170 "Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald" vor.

Die Tümpel östlich des Sees, mehrere Ufer-Schilfröhrichte sowie ein Feldgehölz südlich des Sees sind nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 33 NatSchG geschützte Biotope.

Die im Nordwesten großflächig vorhandenen Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder sind als Biotopschutzwälder gemäß § 30a LWaldG geschützt.

Das Vorkommen des Blausterns ist ein besonderes Charakteristikum und Bestandteil des Schutzzwecks des Naturschutzgebiets "Zwölferholz – Haid". Auch in den Wäldern nördlich und östlich des Baggersees Niederrimsingen bildet er umfangreiche Bestände. Hier befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.

6.3 Tiere

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sind ausführlich im separaten Bericht "Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen" (SFN 2024a) sowie in den Plänen zur Bestandserfassung dargestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend wiedergegeben.

- **Fledermäuse**

In den Jahren 2015 bis 2018 wurden umfangreiche Fledermauserfassungen durch das Institut für Umweltstudien Weibel & Ness unter Anwendung der folgenden Methoden durchgeführt:

- ▶ Akustische Methoden (stationäre Rufaufzeichnungen mit Batcordern, Transektbegehungen),
- ▶ Netzfänge mit anschließender Telemetrie sowie
- ▶ Kontrollen von Fledermauskästen auf Besatz.

Mittels Netzfang wurden neun Fledermausarten nachgewiesen; fünf weitere Arten wurden anhand der Rufauswertung sicher bestimmt: Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Wimperfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr.

Bezüglich der deutschlandweit vom Aussterben bedrohten Nymphenfledermaus liegt nur ein akustischer Hinweis aus dem Jahr 2016 vor; die Art kommt potenziell vor.

Mittels Telemetrie konnten zehn Quartiere von vier Fledermausarten im weiteren Umfeld des Baggersees nachgewiesen werden: ein Männchenquartier und eine Wochenstubenkolonie der Wimperfledermaus, Einzelquartiere männlicher Bechsteinfledermäuse (fünf Quartiere) und ein Wochenstubenquartier der Bechsteinfledermaus, eine Fransenfledermaus-Wochenstubenkolonie sowie ein Männchenquartier des Grauen Langohrs. Weiterhin wurde ein Tier einer bekannten Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs gefangen.

- **Wildkatze**

Im Umfeld des Baggersees kommt die Wildkatze vor. Im Rahmen des zurückliegenden Planfeststellungsverfahrens wurde das Vorkommen anhand von Haarfund an Lockstöcken bestätigt. Jeweils einer der Lockstöcke mit Nachweis stand unweit der Erweiterung-Teilflächen.

- **Haselmaus**

Zur Erfassung der Haselmaus wurden im Jahr 2022 insgesamt 60 Haselmaustubes im Untersuchungsgebiet "Ost" ausgebracht. Im Waldbereich oberhalb der Flachwasserbucht erfolgten zwei Nestfunde und der Fund einer Haselmaus in insgesamt drei Haselmaustubes.

Auch im Untersuchungsgebiet "West" ist ein Artvorkommen aufgrund der Untersuchungen im Rahmen des zurückliegenden Planfeststellungsverfahrens bekannt.

- **Vögel**

Die Erfassung der Vögel erfolgte durch eine flächendeckende Revier-kartierung, im Untersuchungsgebiet "West" ergänzt durch Punkt-Stopp-Begehungen.

Im Rahmen der Erfassung wurden insgesamt 48 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. 10 bzw. 14 der erfassten Arten werden in der Roten Liste / der Vorwarnliste der Brutvögel Deutschlands bzw. Baden-Württembergs geführt. 30 Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen, darunter neun bestandsbedrohte Arten. 18 weitere Arten nutzen das Gebiet als Nahrungsgast.

Insgesamt wurden 16 Reviere von bundes- und / oder landesweit gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen:

- ▶ Grauschnäpper (1 Revier)
- ▶ Haussperling (1 Revier)
- ▶ Klappergrasmücke (1 Revier)
- ▶ Kleinspecht (1 Revier)
- ▶ Kuckuck (1 Revier)
- ▶ Star (5 Reviere)
- ▶ Stockente (3 Reviere)
- ▶ Teichhuhn (1 Revier)
- ▶ Turteltaube (2 Reviere)

- **Reptilien**

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Reptilienarten nachgewiesen, darunter drei bundes- und landesweit bestandsbedrohte Arten.

Die Mauereidechse kommt sehr häufig auf den Baggersee-Böschungen vor, bezüglich der Zauneidechse erfolgten Einzelnachweise am Ostufer und in dem östlich daran anschließenden Waldbereich. Beide Eidechsenarten werden bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Die bundesweit gefährdete Barrenringelnatter kommt am Niederrimsinger Baggersee entlang des gesamten Ufers und in den angrenzenden Waldbereichen vor. Auch die ungefährdete Blindschleiche ist im Gebiet - zumindest mit Einzelindividuen - vertreten.

- **Amphibien**

Im Untersuchungsgebiet wurden sieben Amphibienarten mittels Kartierung am Tag und in der Nacht nachgewiesen. Neben den bundesweit auf der Vorwarnliste stehenden Arten Spring- und Grasfrosch auch der Seefrosch mit aufgrund unzureichender Daten unbekannter Gefährdungslage. Als bundes- und landesweit ungefährdete Arten kommen Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte und Teichfrosch vor. Alle nachgewiesenen Arten kommen in zumindest einem der drei Tümpel nahe des Ostufers des Baggersees vor, der Seefrosch außerdem an den Uferbereichen des Baggersees.

- **Europarechtlich geschützte, holzbewohnende Käferarten**

Im Umfeld des Baggersees existiert ein umfangreiches Vorkommen des Hirschkäfers, das in den zurückliegenden Untersuchungen im Jahr 2017 nachgewiesen wurde. Aus beiden Erweiterungs-Teilflächen liegen Artnachweise vor.

Weitere europarechtlich geschützte, holzbewohnende Käferarten wurden nicht nachgewiesen.

- **Quartierpotenzial**

Die Erfassung des Quartierpotenzials für Fledermäuse und Vögel erfolgte innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen; erfasst wurden beständige Quartierstrukturen wie Baumhöhlen, Spalten und Astabbrüche.

Insgesamt wurden 15 potenzielle Quartierbäume ermittelt.

Darüber hinaus befinden sich drei Fledermauskasten-Gruppen ganz bzw. teilweise innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen.

- **Artenschutzprogramm Baden-Württemberg**

Im Untersuchungsgebiet zum Baggersee Niederrimsingen kommen laut Regierungspräsidium keine bekannten ASP-Populationen vor (Antwort vom 11. Juli 2023).

6.4 Biologische Vielfalt

6.4.1 Begriff

Laut den Begriffsbestimmungen in § 7 Abs. 1 BNatSchG umfasst der Begriff "biologische Vielfalt" die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

Die Rahmenbedingungen zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind in § 1 Abs. 2 BNatSchG genannt:

"Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,

2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,

3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geographischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben."

Das Internationale Übereinkommen zum Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt (Convention on Biological Diversity CBD) hat das Ziel, die Vielfalt des Lebens zu schützen, zu sichern und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon profitieren können. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt umfasst also sowohl den Schutz als auch die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (BMU 2007).

Dabei ist die naturraum- und lebensraumtypische Arten- und Biotopvielfalt, nicht aber die reine Anzahl an Arten oder Biotopen, eine geeignete Beschreibungs- und Bewertungsgrundlage für die biologische Vielfalt (LIPP 2009) bei raumbezogenen Planungen.

6.4.2 Methodik

Zur indikatorischen Beschreibung des Schutzguts biologische Vielfalt werden im vorliegenden UVP-Bericht die Ergebnisse der Bestandserfassungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie ergänzend die Daten zu den Schutzgütern Wasser und Boden herangezogen.

6.4.3 Ergebnisse

Die biologische Vielfalt des Gebiets wird vor allem durch ausgedehnte Waldflächen und den Baggersee Niederrimsingen bestimmt. Dies ist im Folgenden, basierend auf den Ergebnissen der Bestandserfassungen (siehe SFN 2024a), kurz beschrieben:

Im Umfeld des Baggersees nehmen Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte über die Hälfte der kartierten Waldflächen ein. Der Hainbuchen-Traubeneichen-Wald ist eine natürliche Pflanzengesellschaft auf Standorten, die für Buchen-Wälder zu trocken sind. Die Trockenheit resultiert im Untersuchungsgebiet aus den großen Grundwasser-Flurabständen und dem kiesigen Boden. Der Eichen-Sekundärwald ist hingegen ein von Eichen geprägter Wald auf natürlichen Buchenwald-Standorten, der häufig auf die historische Mittelwaldnutzung zurückgeht. Die beiden Untertypen sind oft sehr ähnlich, so auch im Untersuchungsgebiet.

Auffällige Frühjahrsaspekte bildet der Blaustern, sowohl im Hainbuchen-Traubeneichen-Wald als auch im Eichen-Sekundärwald. Er ist in den Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wäldern im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Das Vorkommen des Blausterns ist ein besonderes Charakteristikum und Bestandteil des Schutzzwecks des 341 ha großen Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid". In den Wäldern nördlich des Baggersees Niederrimsingen befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.

Der Baggersee ist überwiegend naturfern mit artenarmer, größtenteils schwach entwickelter Wasserpflanzenvegetation. Zur biologischen Vielfalt trägt die durch die Halbinsel abgetrennte Bucht am Ostufer mit flachem Wasser, geringer Belastung durch Badebetrieb und üppigerem Pflanzenwuchs bei. Insgesamt kommen im Baggersee einschließlich der naturnahen Bucht neun Wasserpflanzenarten vor.

6.5 Fläche

6.5.1 Methodik

Das Schutzgut Fläche beziehungsweise der Flächenverbrauch "ist eigentlich ein Umwelt- oder auch Nachhaltigkeitsindikator und kein Schutzgut" (KAMP & NOLTE 2018). Die Fläche als Kriterium für den Verbrauch von unversiegeltem Boden wurde auch bisher schon in der Wirkungsanalyse beim Schutzgut Boden berücksichtigt. Durch die ausdrückliche Aufnahme der Fläche in den Katalog der Schutzgüter "wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen" (BUNDESRAT 2017).

Die Betrachtung des Schutzguts Fläche entspricht den Zielen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, die einen sparsamen und nachhaltigen Umgang mit Boden, eine Begrenzung des Flächenverbrauchs, die Schonung von Agrar-, Wald- und Gewässerflächen für die Erholung der Bevölkerung, die Land- und Forstwirtschaft sowie den Naturschutz und eine vorrangige Siedlungsentwicklung durch Nutzung bereits versiegelter Flächen oder vorhandener Leerstände sowie höherer Baudichten fordert. Zudem wird die besondere Bedeutung von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für eine nachhaltige ökologische Entwicklung betont.

6.5.2 Ergebnisse

Der Vorhabenbereich einschließlich der geplanten Flachwasserzone steht bisher für die Forstwirtschaft, die Waldfunktionen (Klimaschutzwald, Sonstiger Wasserschutzwald und Erholungswald) sowie die Naherholung zur Verfügung.

6.6 Boden

6.6.1 Methodik

Die Beschreibung der Böden im Untersuchungsgebiet und die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt auf der Grundlage der Daten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB):

- ▶ Bodeneinheiten laut digitaler Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 :50.000 (BK 50) und
- ▶ Bewertung auf Basis der BK 50.

6.6.2 Bestand und Bewertung

Nach den Boden-Daten des LGRB (2019) ist im Untersuchungsgebiet ausschließlich eine bodenkundliche Einheit vorhanden: Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins. Ein weiterer Bereich nördlich an die westliche Erweiterungsteilfläche angrenzend ist dem Typ "Abtrag, z. T. verfüllt" zugeordnet (vgl. nachfolgende Abb.). Im Bereich der bestehenden Baggerseeböschung liegt Rohboden vor.

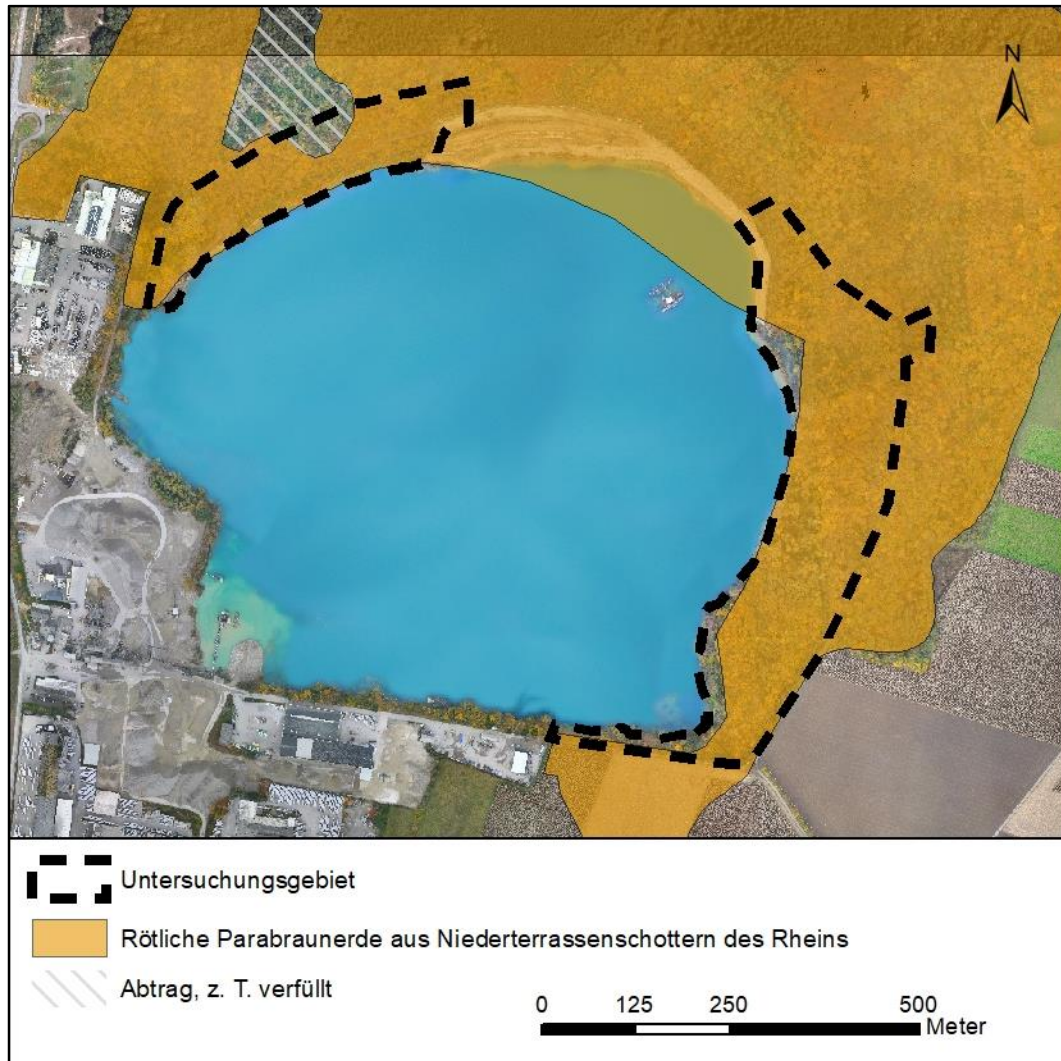


Abbildung 6.6-1. Boden-Daten des LGRB im Untersuchungsgebiet.

Die Bewertung der Bodenfunktionen der Bodeneinheiten stammt vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2019). Die Bewertung erfolgte nach Heft "Bodenschutz 23" der LUBW (2010) anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala (Bewertungsklasse 0 bis 4).

Die Gesamtbewertung beziehungsweise Wertstufe des Bodens wird über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf", "Filter und Puffer für Schadstoffe" und "natürliche Bodenfruchtbarkeit" ermittelt.

Im Vorhabenbereich kommt "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins" sowie auf der Baggerseeböschung Rohboden vor. Die Bewertung dieser beiden Einheiten ist in Tabelle 6.6-1 dargestellt.

Tabelle 6.6-1. Bewertung der Böden im Vorhabenbereich gemäß LGRB (2019), ergänzt durch SFN.

Bodeneinheit	Bodenfunktionen			Wertstufe (Gesamtbewertung des Bodens)
	natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasserkreis- lauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	
Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins	2,5	4	2,5	3
Rohboden	0,5	1	0,5	0,666

- **Altlasten**

Am südöstlichen Ende des bestehenden Sees befindet sich die Altablagerung "Stückle". Es handelt sich dabei um eine ehemalige Bauschutt- und Erdaushubdeponie. Im Rahmen einer orientierenden Erkundung (in den Jahren 2006 / 2007) wurde kein Schadstoffaustrag festgestellt. Es erfolgte deshalb die Bewertung "B" (belassen). Eine weitere B-Fläche befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebiets am Südrand des Sees im Bereich des Firmengeländes. Auch hier handelt es sich um einen mit Bauschutt und Erdaushub verfüllten ehemaligen Baggerseebereich.

6.7 Wasser

6.7.1 Oberflächenwasser

Neben dem Baggersee Niederrimsingen sind als dauerhafte Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet drei naturnah gestaltete Teiche östlich des Baggersees vorhanden (siehe Plan 4-1 zur Bestandserfassung, SFN 2024a).

6.7.1.1 Methodik

Für den vorliegenden UVP-Bericht wurden die gewässerchemischen und -physikalischen Untersuchungen des Baggersees der Jahre 2015 bis 2021 ausgewertet.

Die Untersuchungen bis einschließlich des Frühjahrs 2019 wurden durch die IUS Weibel & Ness GmbH durchgeführt. Im Sommer 2019 wurde die SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH von der HERRMANN PETER KG mit der weiteren Durchführung der entsprechenden Untersuchungen beauftragt.

Die Lage der Probestellen ist in Abbildung 6.7-1 dargestellt.

Die Wasserproben seit Sommer 2019 werden von der WESSLING LABORATORIEN GMBH analysiert. Die vorhergehenden Probenahmen und Analysen wurden durch die IFU GMBH Heitersheim durchgeführt.

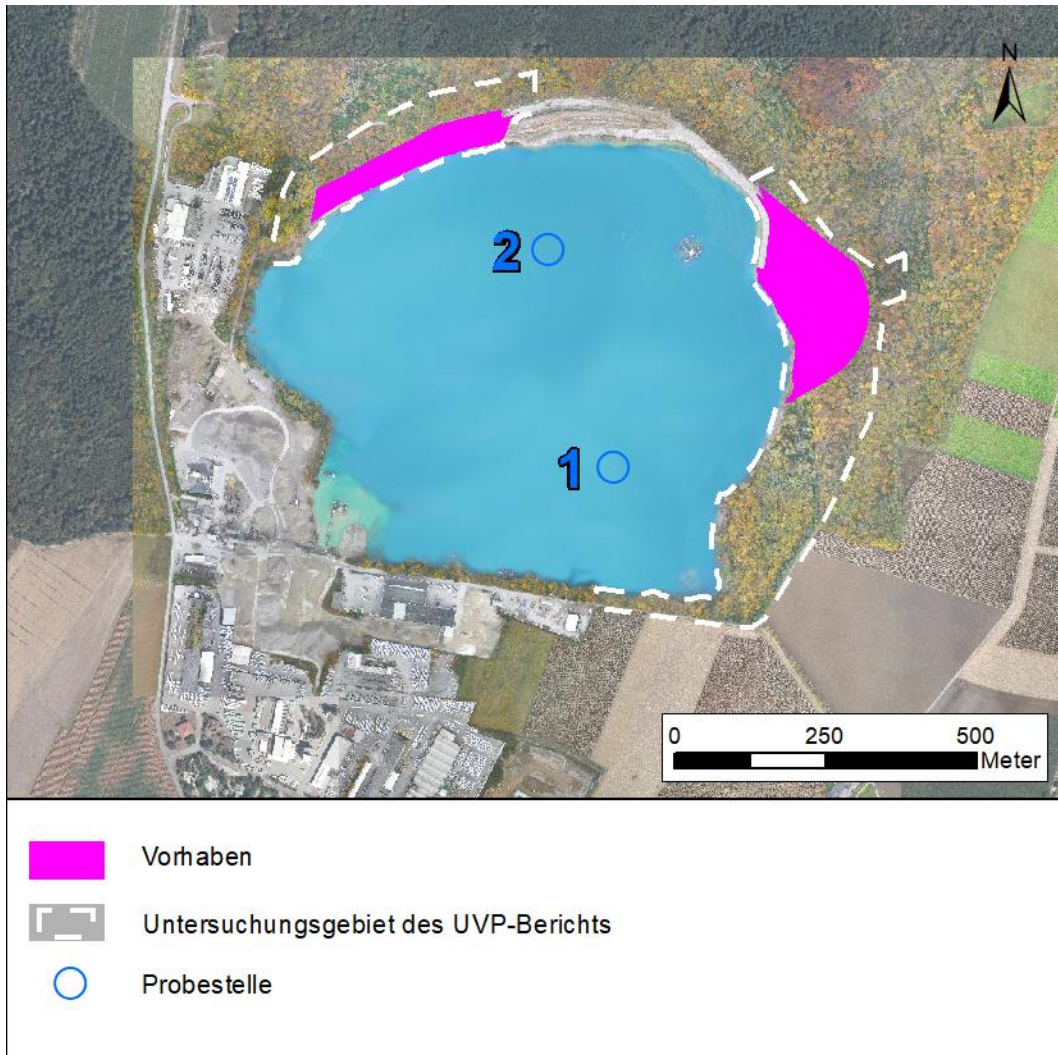


Abbildung 6.7-1. Lage der Probestellen im Baggersee Niederrimsingen.

6.7.1.2 Ergebnisse

- **Tiefenprofil-Messungen**

Der Baggersee Niederrimsingen gehört mit einer Tiefe von ca. 70 m zu den tiefen Baggerseen der Oberrheinebene. Diese zeichnen sich durch eine Vollzirkulation des Wasserkörpers im Frühjahr und im Herbst (teilweise auch im Winter) mit Sauerstofftransport bis zum Seegrund und durch eine sommerliche Stagnationsphase aus.

Im Folgenden sind jeweils die Ergebnisse der Messungen von Temperatur, Sauerstoff, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil während der Frühjahrszirkulation und Sommerstagnation der Untersuchungsjahre 2015 bis 2021 dargestellt (siehe Abbildungen 6.7-2 bis 6.7-17). Die Messwerte an den beiden Untersuchungsstellen (ca. 53 m und 70 m) sind weitestgehend identisch. Daher wird im Folgenden auf die zwei verschiedenen Probestellen nur eingegangen, sofern diese sich in ihren Messwerten relevant unterscheiden.

Alle Messwerte, die im Tiefenprofil ermittelt wurden, liegen in einem Bereich, der für Organismen dauerhaft verträglich ist.

- **Temperatur**

Im März 2021 befand sich der Seewasserkörper, wie bereits in den vorangegangenen Untersuchungsjahren, erwartungsgemäß im Zustand der **Vollzirkulation**. Der Baggersee wies mit Werten zwischen 7,7 °C und 8,1 °C eine nahezu einheitliche Temperatur über das gesamte Tiefenprofil auf (Abbildung 6.7-14 und 6.7-15).

Während der Untersuchung im September 2021 war der Wasserkörper erwartungsgemäß **thermisch geschichtet** (Abbildung 6.7-16 und 6.7-17). Die im Epilimnion gemessenen Temperaturen lagen zwischen 21,4 °C und 18 °C. Im Hypolimnion reichte die Wassertemperatur von etwa 13 °C bis 11 °C (über Grund).

- **Sauerstoff**

Die in Gewässern gemessenen Konzentrationen an gelöstem Sauerstoff sind jeweils das Ergebnis sauerstoffzehrender und sauerstoffreisetzender Prozesse. Während durch den Abbau organischer Substanz Sauerstoff verbraucht wird, wird durch die Photosynthese der Pflanzen im durchlichteten (euphotischen) Bereich des Sees Sauerstoff freigesetzt.

Der See war **zu allen Untersuchungszeitpunkten** bis zum Seegrund sehr gut mit Sauerstoff versorgt. Während im Frühjahr 2021 über das gesamte Tiefenprofil Werte zwischen 11 und 12 mg/l gemessen wurden, wies der Wasserkörper im September Sauerstoffkonzentrationen zwischen 11,7 (Epilimnion) und 7,6 mg/l (über Grund) auf. Auf Grundlage des Bewertungsschlüssels der LFU (2004) ist die **Sauerstoffversorgung** als **günstig** zu bewerten.

- **elektrische Leitfähigkeit**

Die elektrische Leitfähigkeit ist ein Maß für die Gesamtmenge der im Wasser gelösten Salze, welche als Ionen vorliegen.

Im März 2021 betrug die Leitfähigkeit im Baggersee Niederrimsingen über das gesamte Tiefenprofil zwischen 482 und 485 µS/cm. Während der Untersuchung im

September reichten die gemessenen Werte von 452 $\mu\text{S}/\text{cm}$ an der Oberfläche bis 498 $\mu\text{S}/\text{cm}$ über Grund.

Die **Leitfähigkeitsunterschiede** zwischen Oberflächen- und Tiefenwasser während der Zirkulations- und Stagnationsphasen in den Jahren 2015 bis 2021 sind **gering**. Eine hieraus resultierende Einschränkung der Zirkulation ist auszuschließen.

- **pH-Wert**

Die im Seewasser gemessenen **pH-Werte** liegen in einem für **Organismen dauerhaft verträglichen** Bereich. Erwartungsgemäß ist der pH-Wert während der Frühjahrszirkulationsphasen über das gesamte Tiefenprofil nahezu gleich (März 2021: etwa pH 8,0). Im Sommer ist der pH-Wert, bedingt durch die Kohlendioxidentnahme der Pflanzen, oberflächennah etwas höher als im Hypolimnion (September 2021: pH 7,6 über Grund und pH 7,9 an der Oberfläche).

Die Ergebnisse der weiteren gewässerchemischen und -physikalischen Untersuchungen sind in den Tabellen 6.7-1 und 6.7-2 zusammenfassend dargestellt.

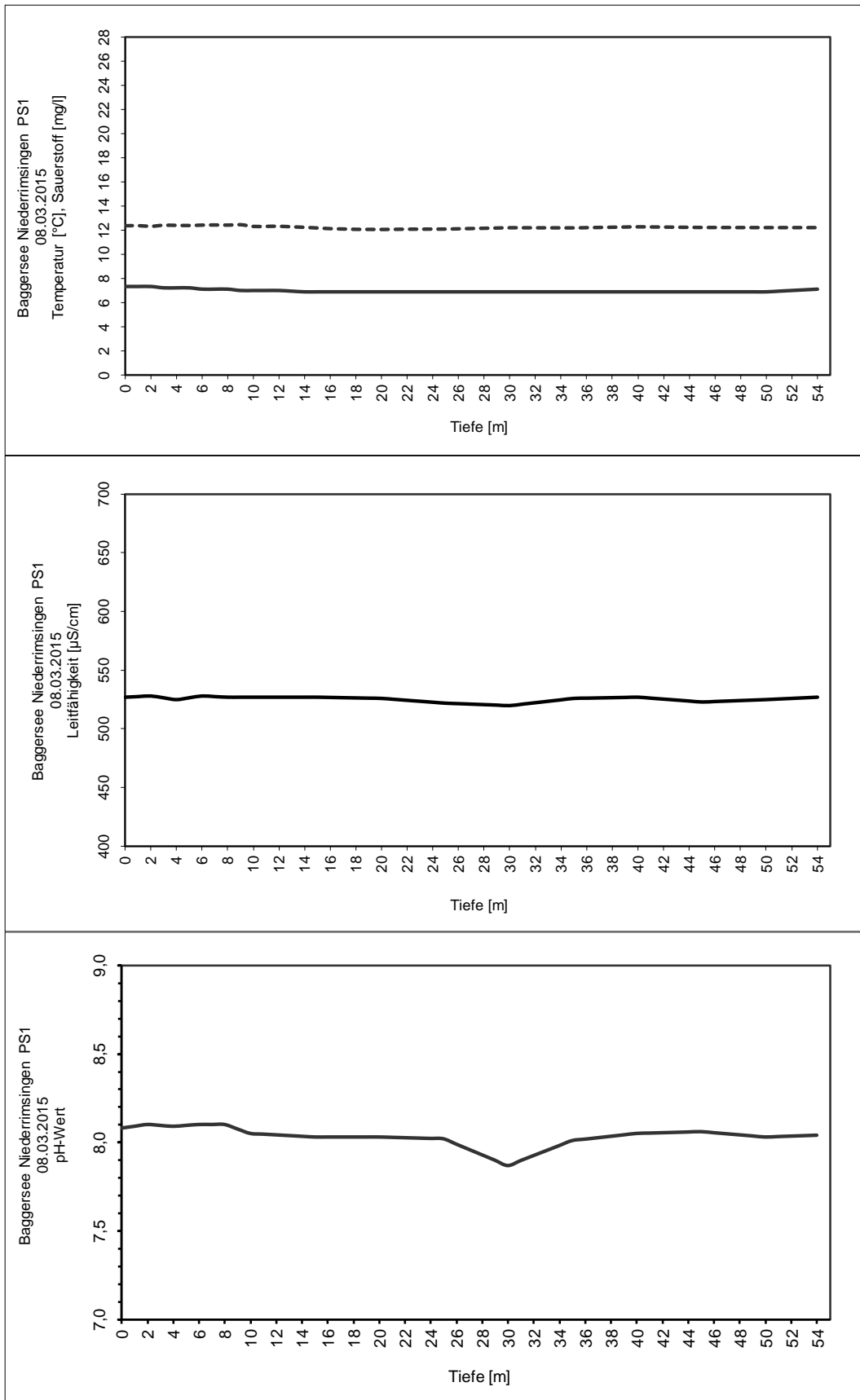


Abbildung 6.7-2. Probestelle 1. Frühjahrszirkulation 2015: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

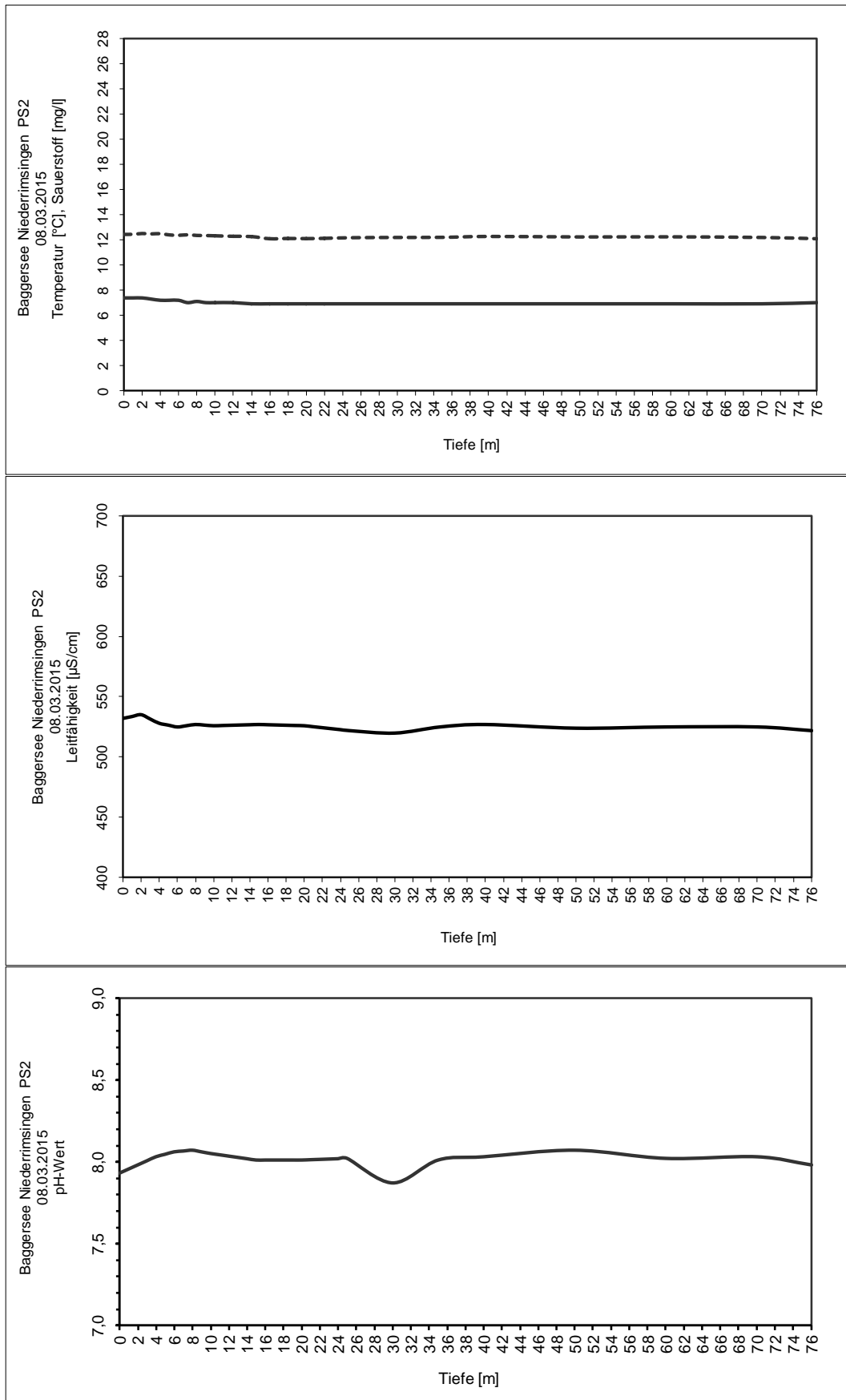


Abbildung 6.7-3. Probestelle 2. Frühjahrszirkulation 2015: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

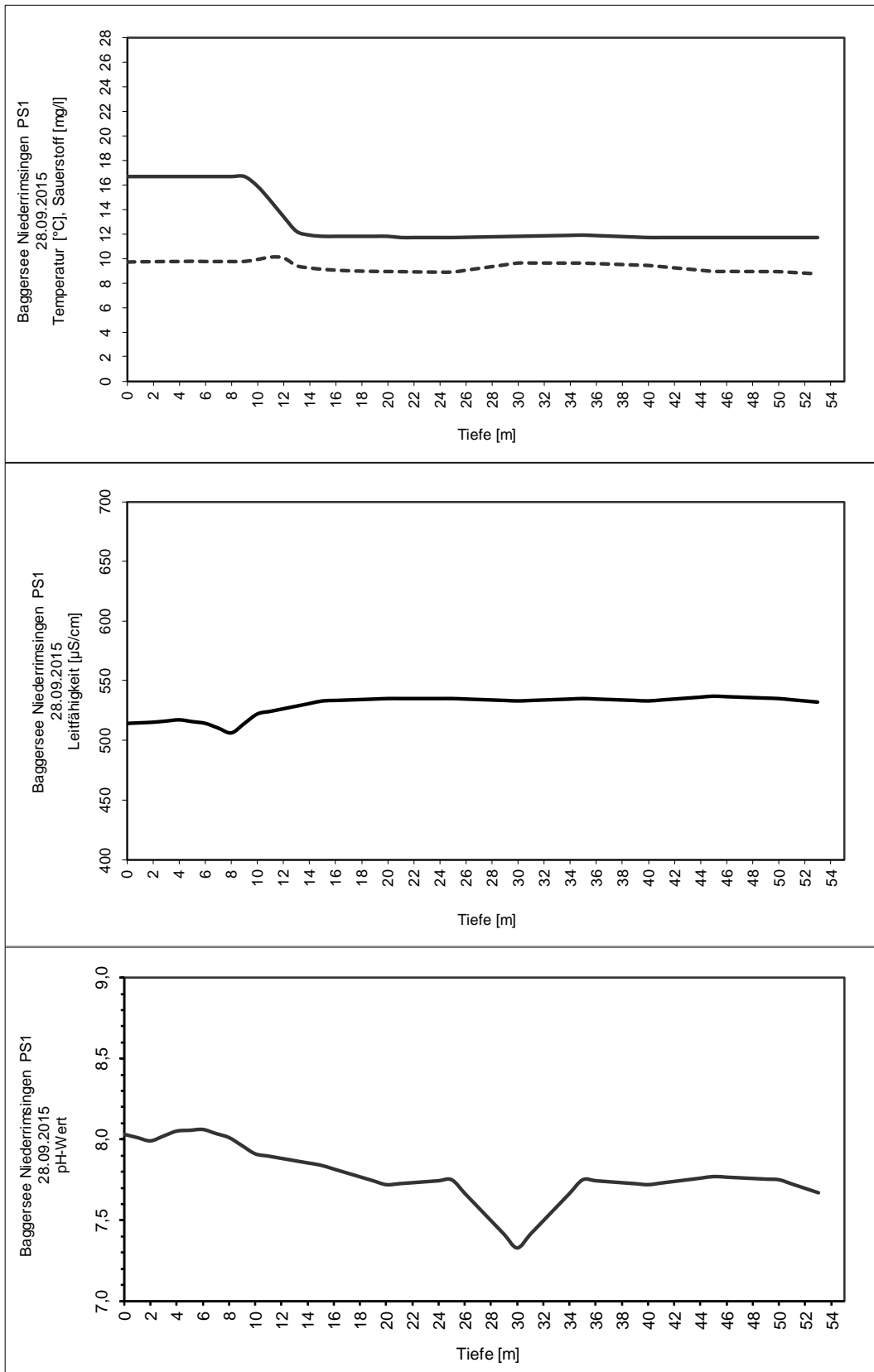


Abbildung 6.7-4. Probestelle 1. Sommerstagnation 2015: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

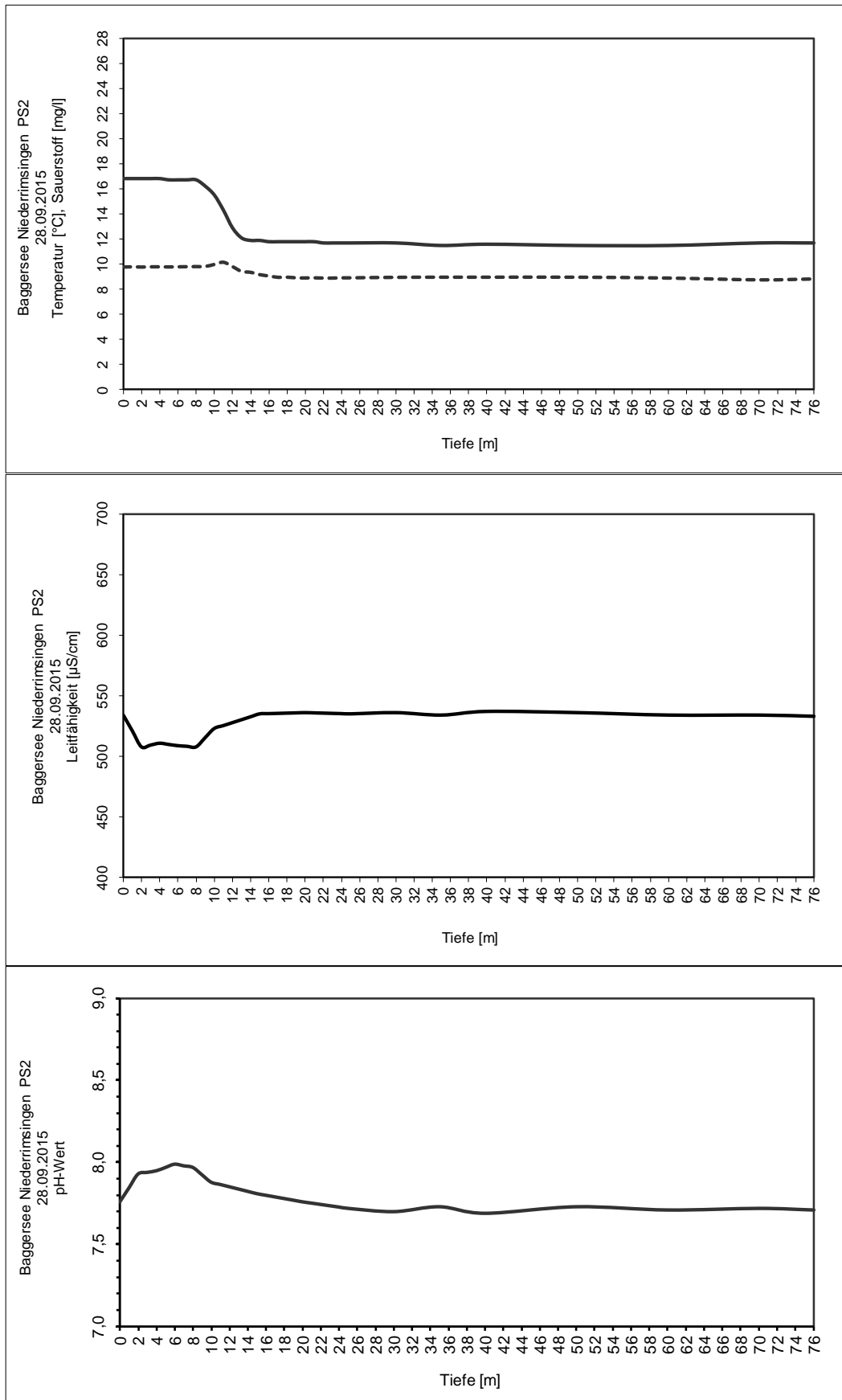


Abbildung 6.7-5. Probestelle 2. Sommerstagnation 2015: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

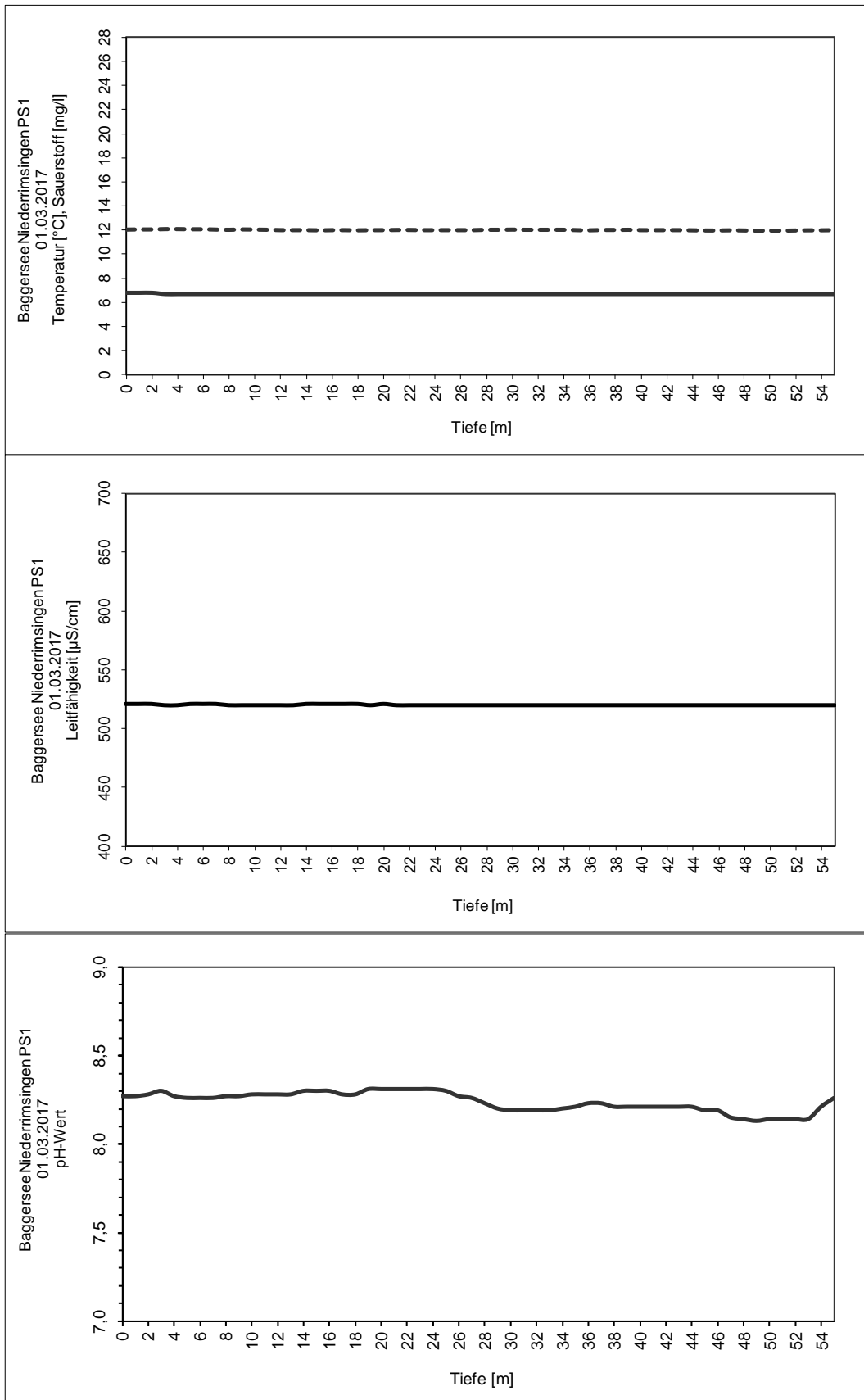


Abbildung 6.7-6. Probestelle 1. Frühjahrszirkulation 2017: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

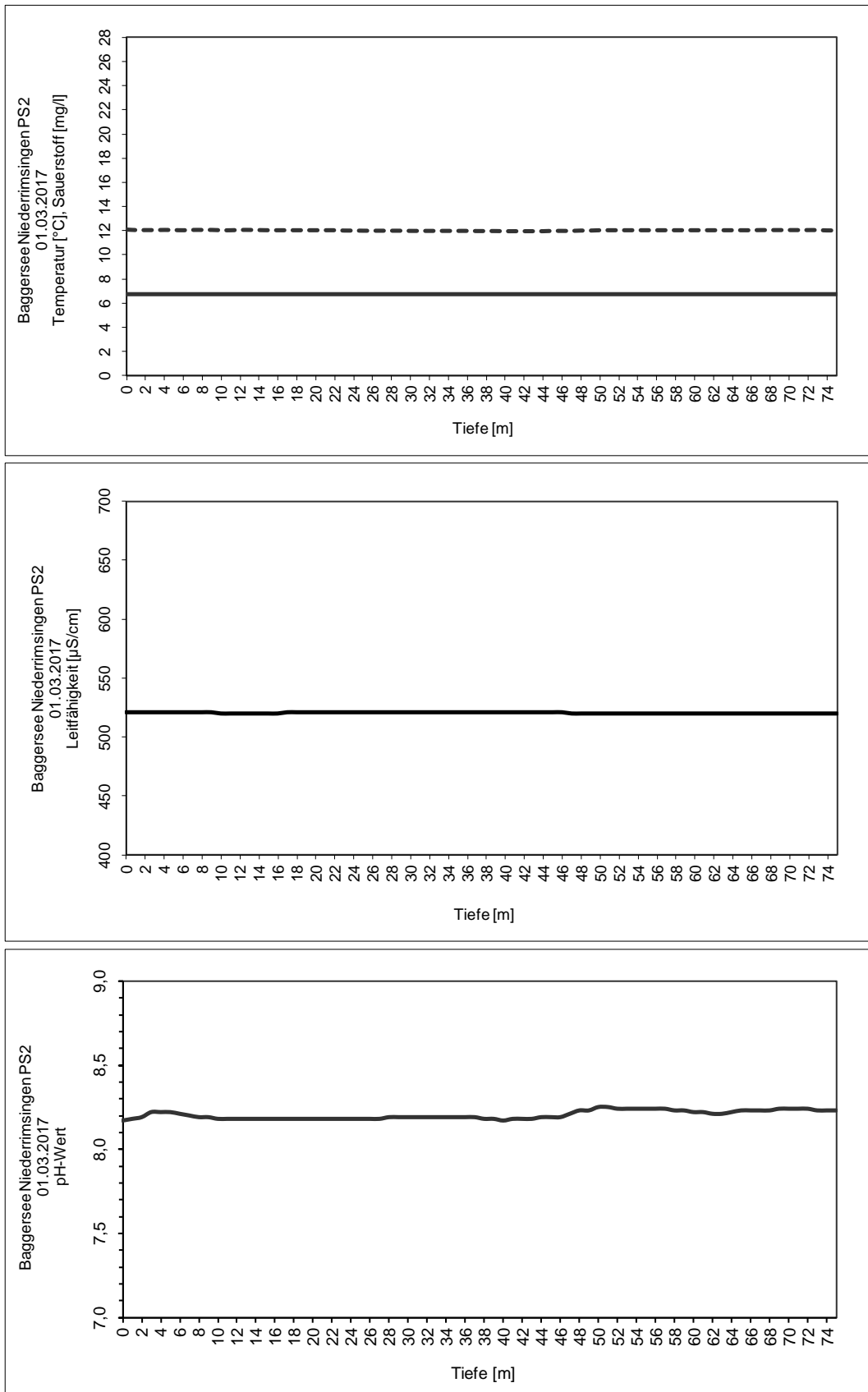


Abbildung 6.7-7. Probestelle 2. Frühjahrszirkulation 2017: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

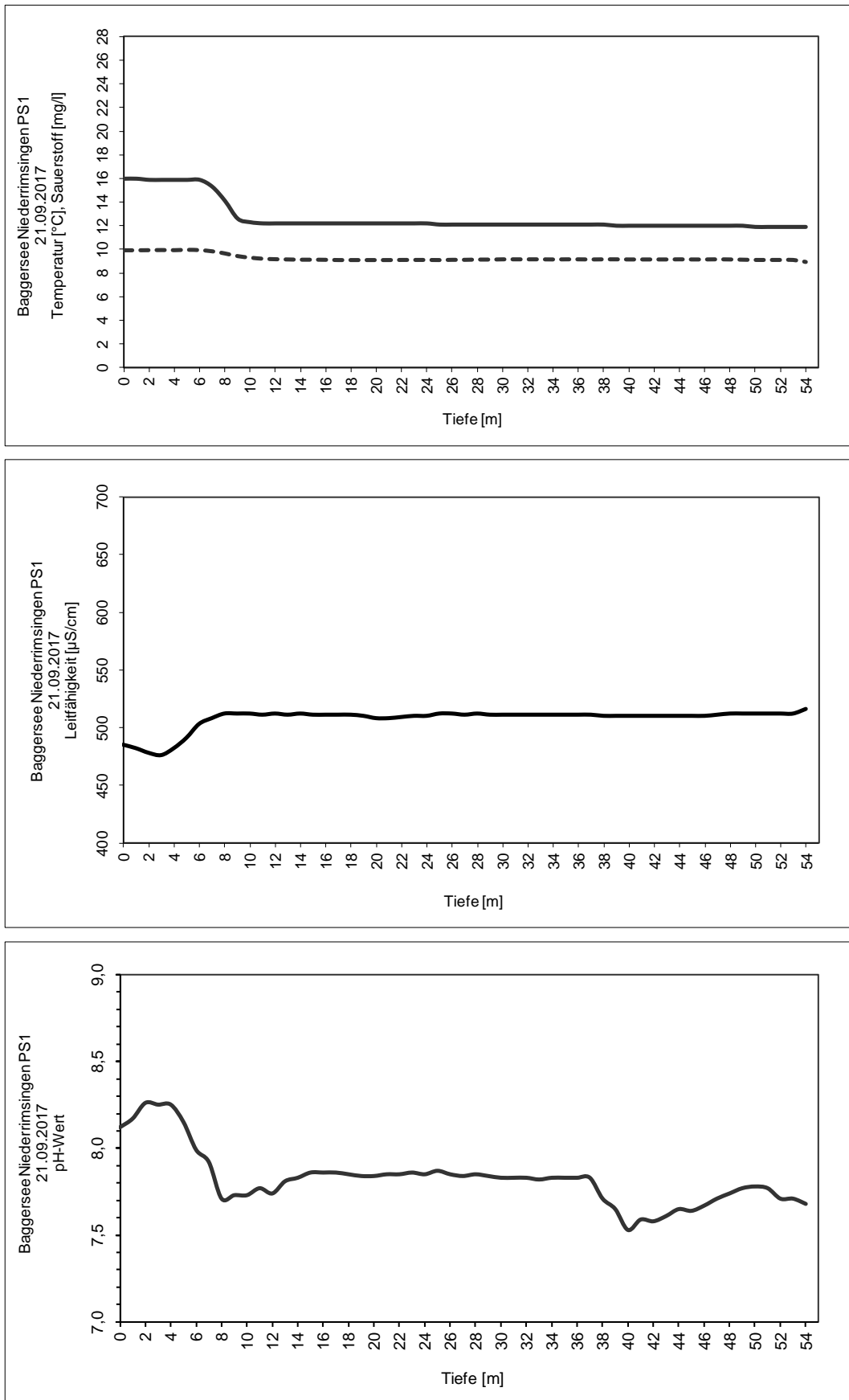


Abbildung 6.7-8. Probestelle 1. Sommerstagnation 2017: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

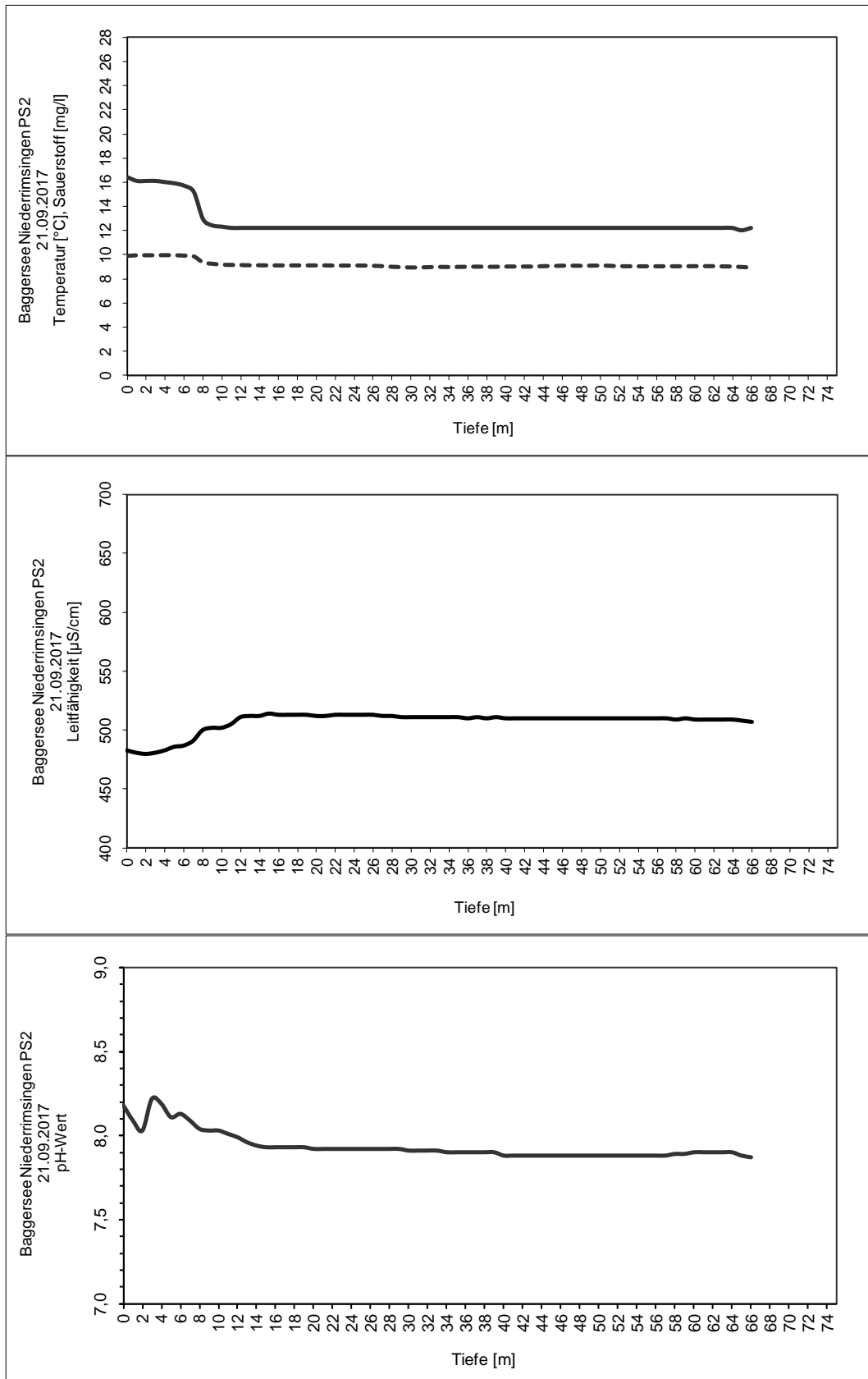


Abbildung 6.7-9. Probestelle 2. Sommerstagnation 2017: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

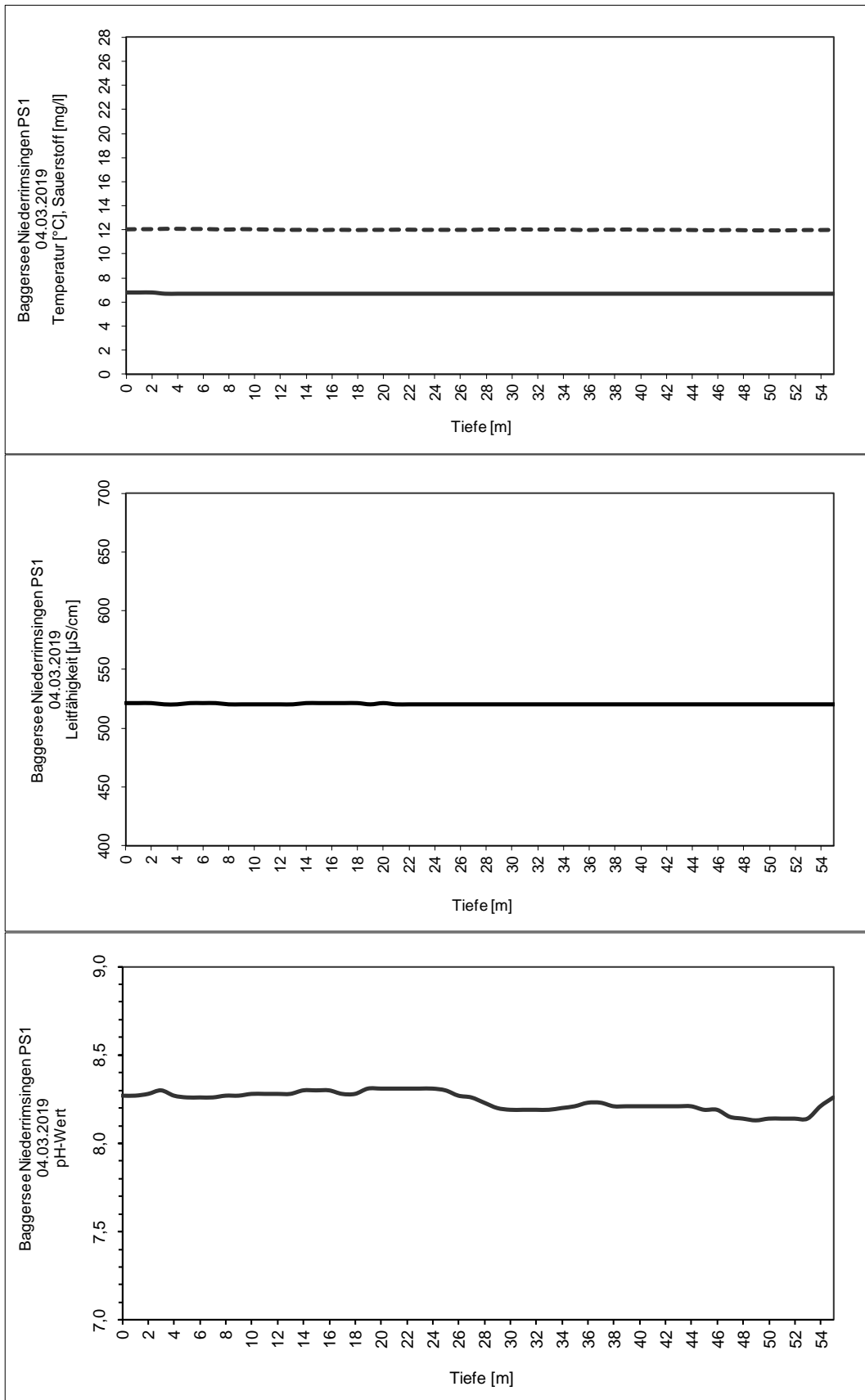


Abbildung 6.7-10. Probestelle 1. Frühjahrszirkulation 2019: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

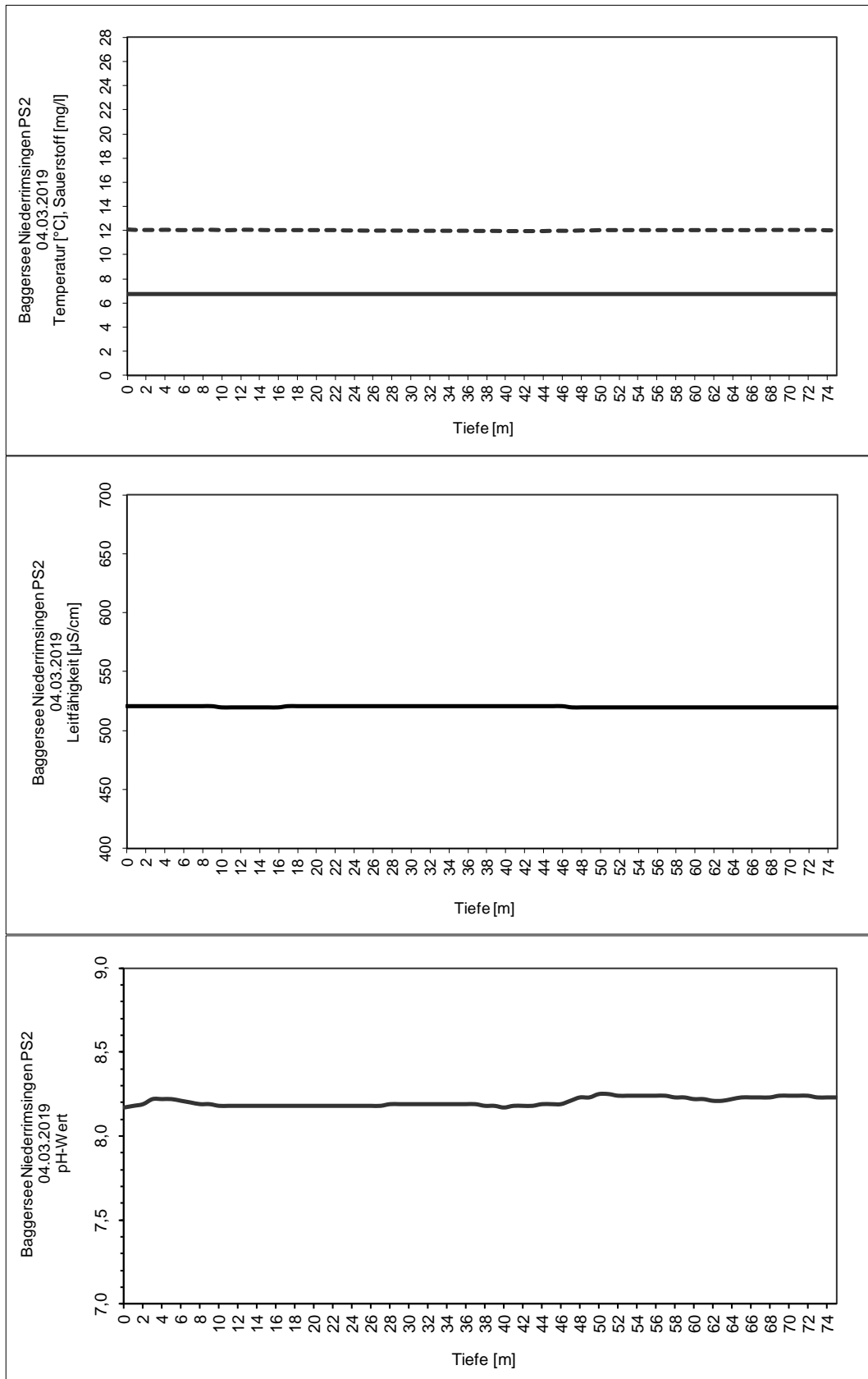


Abbildung 6.7-11. Probestelle 2. Frühjahrszirkulation 2019: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

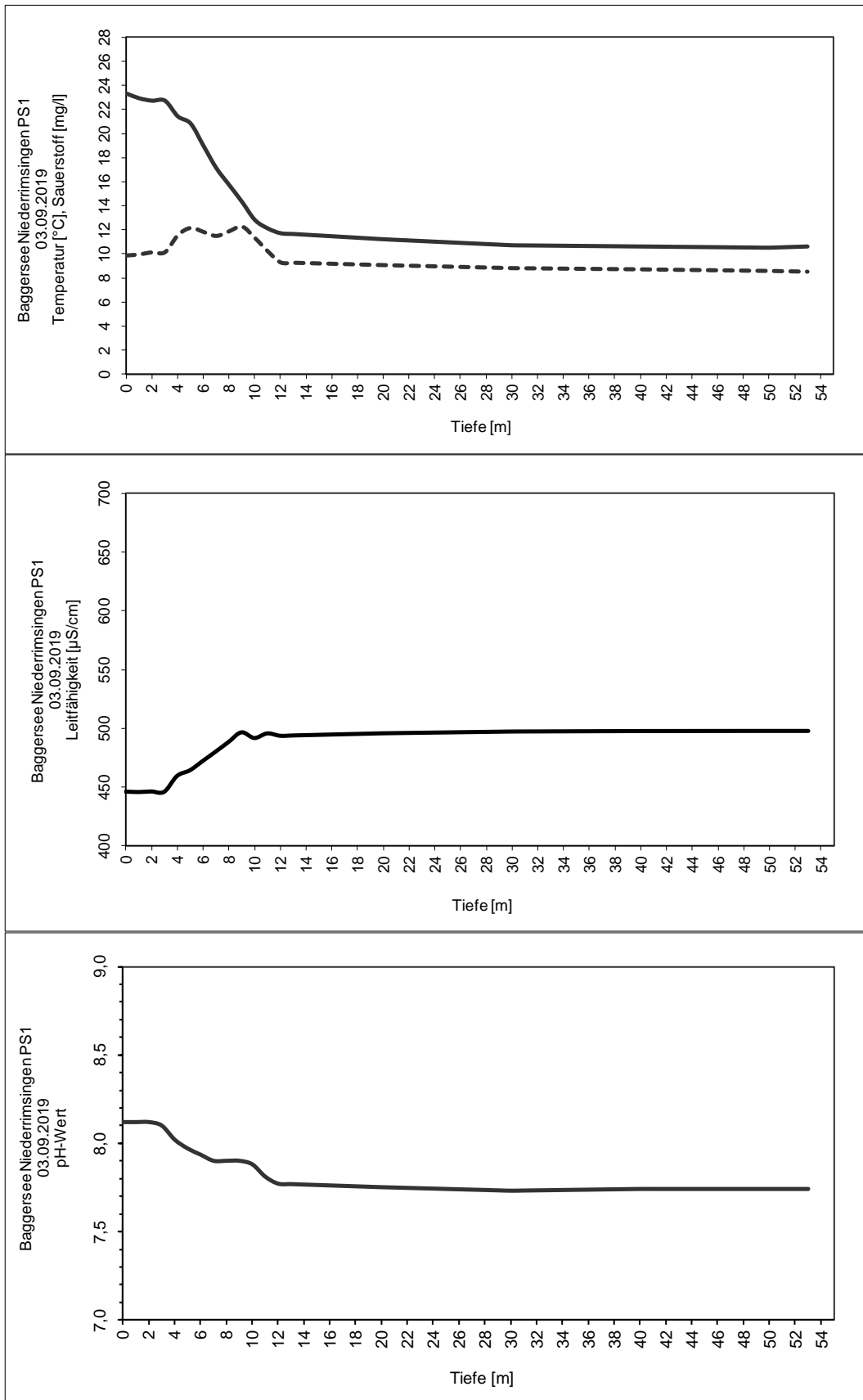


Abbildung 6.7-12. Probestelle 1. Sommerstagnation 2019: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

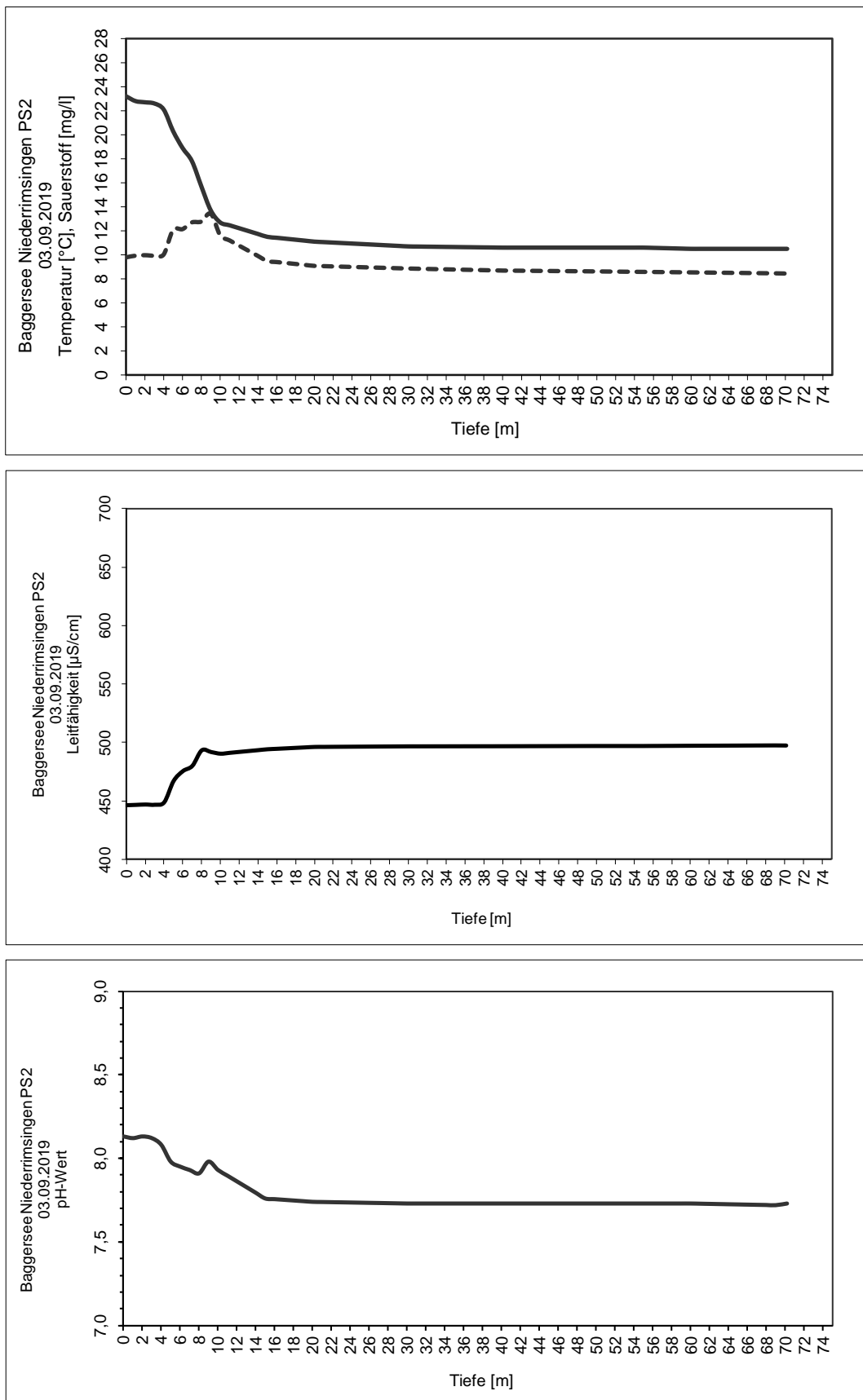


Abbildung 6.7-13. Probestelle 2. Sommerstagnation 2019: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

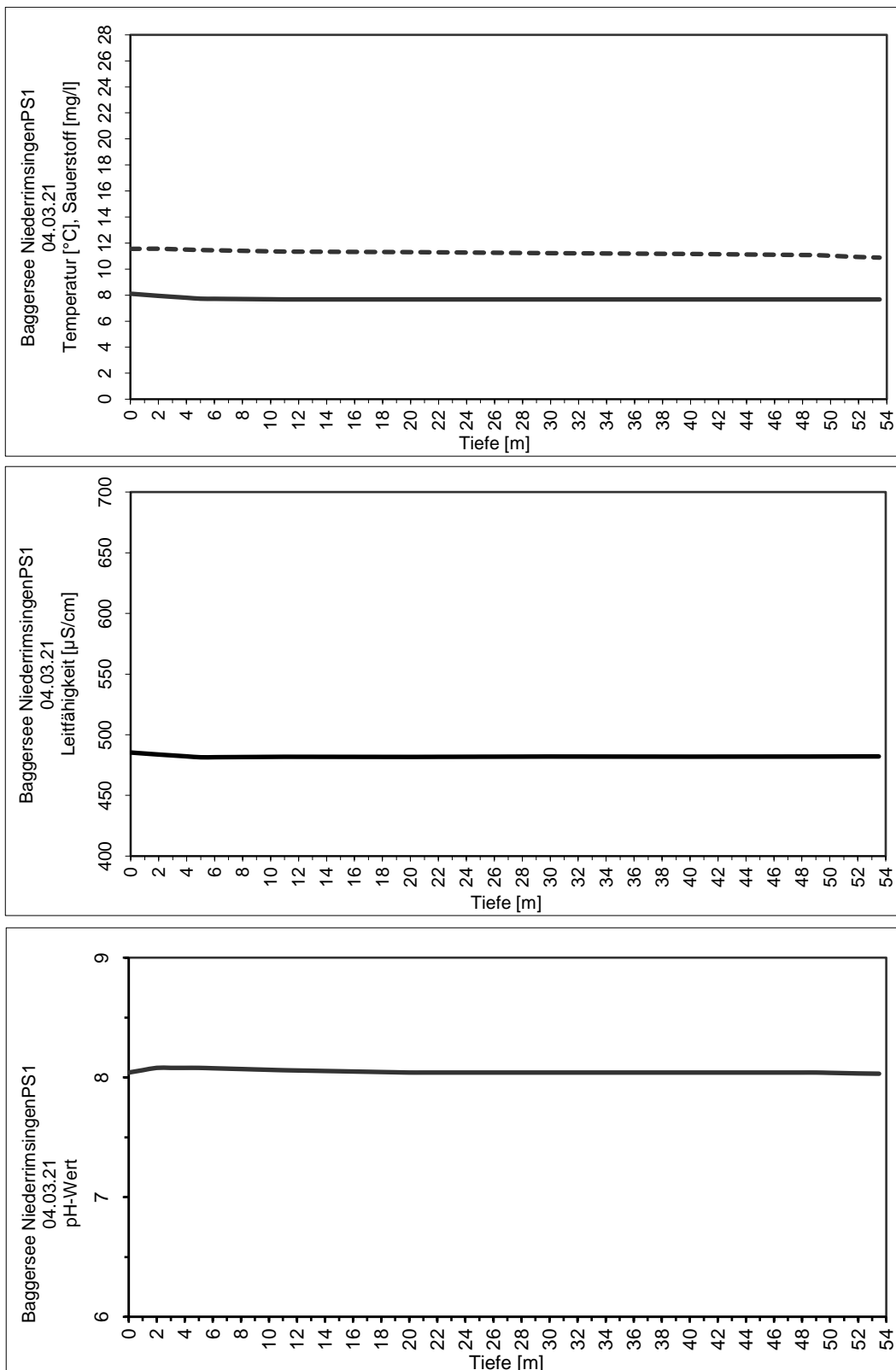


Abbildung 6.7-14. Probestelle 1. Frühjahrszirkulation 2021: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

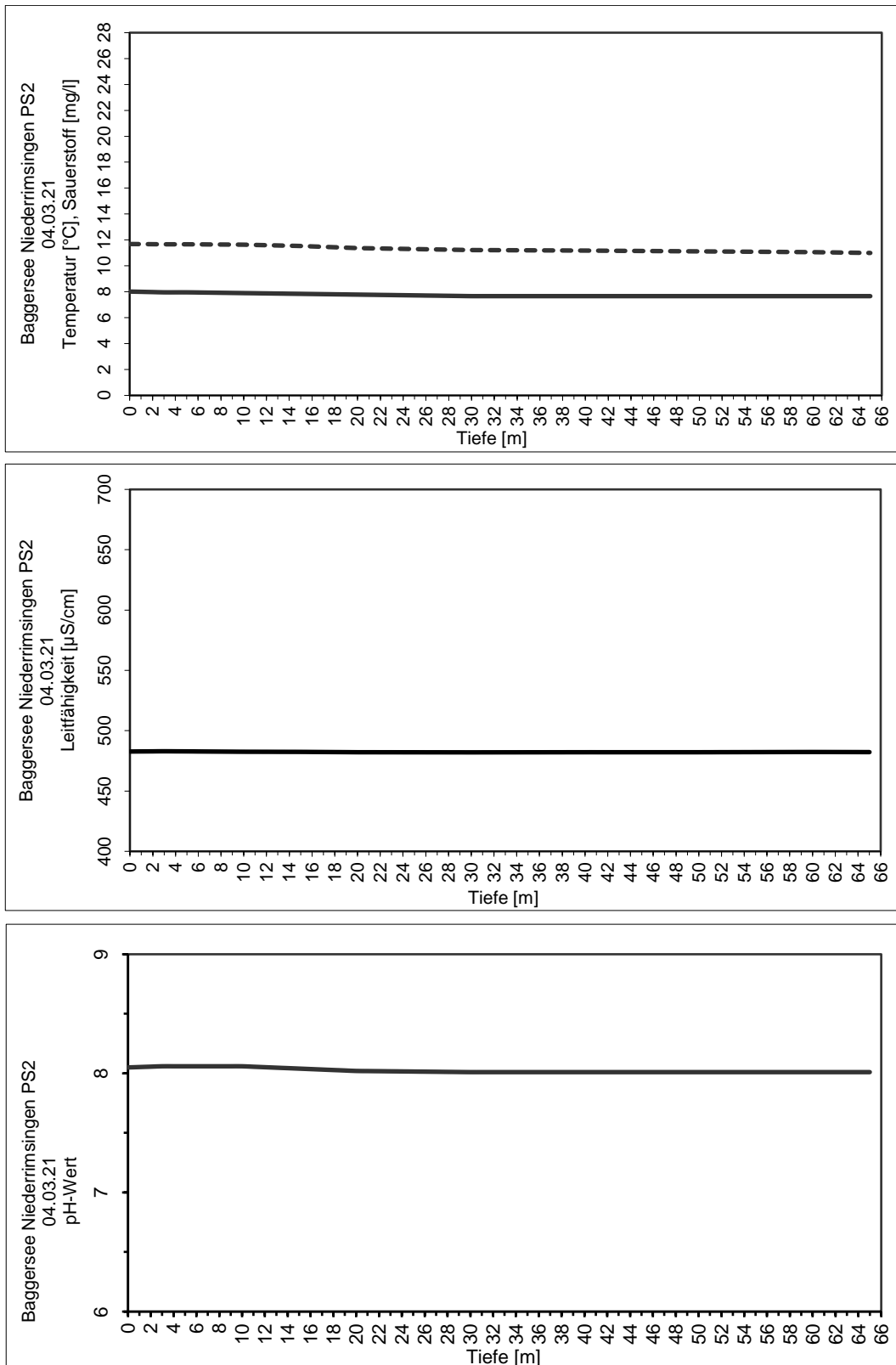


Abbildung 6.7-15. Probestelle 2. Frühjahrszirkulation 2021: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

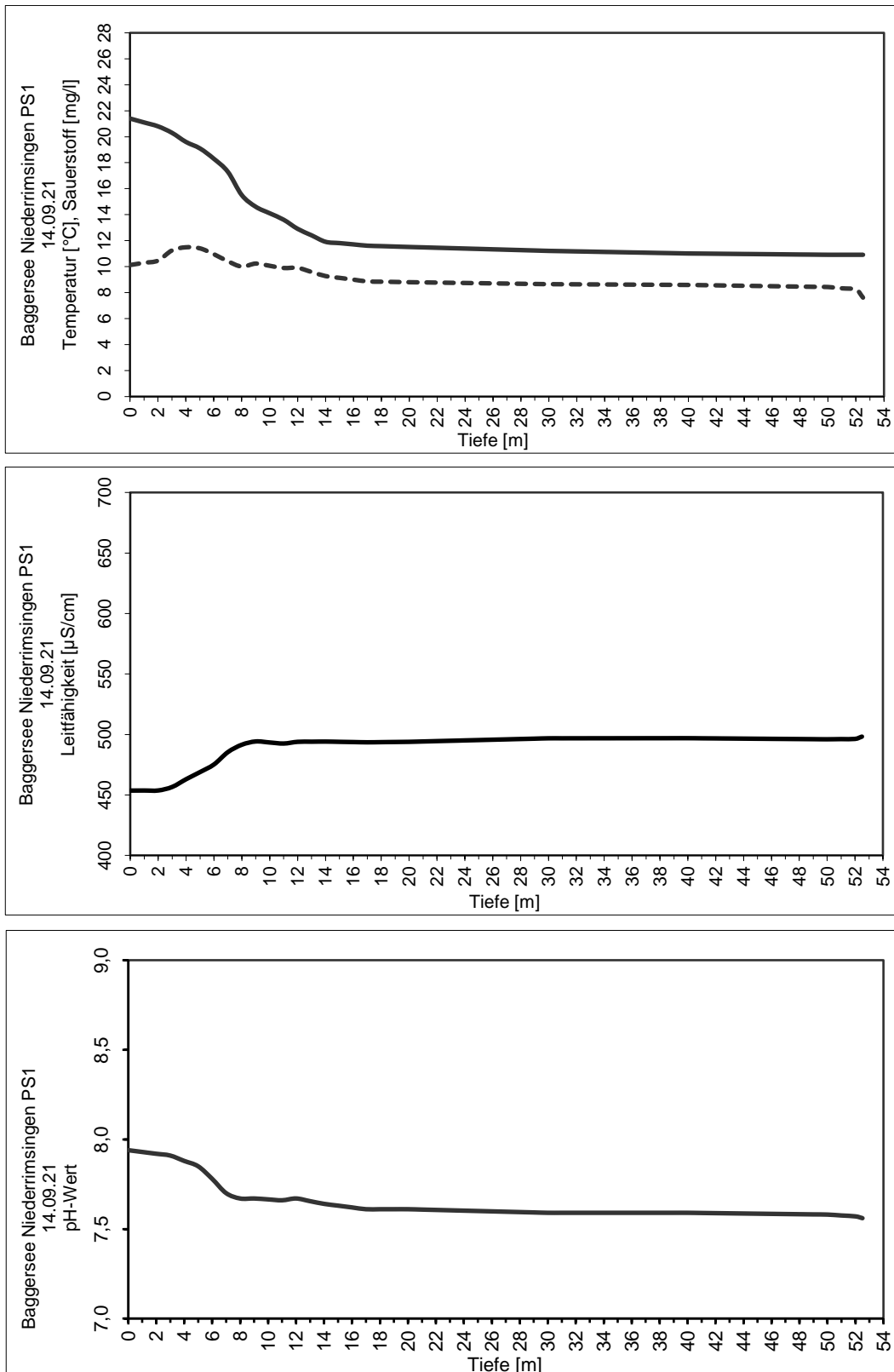


Abbildung 6.7-16. Probestelle 1. Sommerstagnation 2021: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

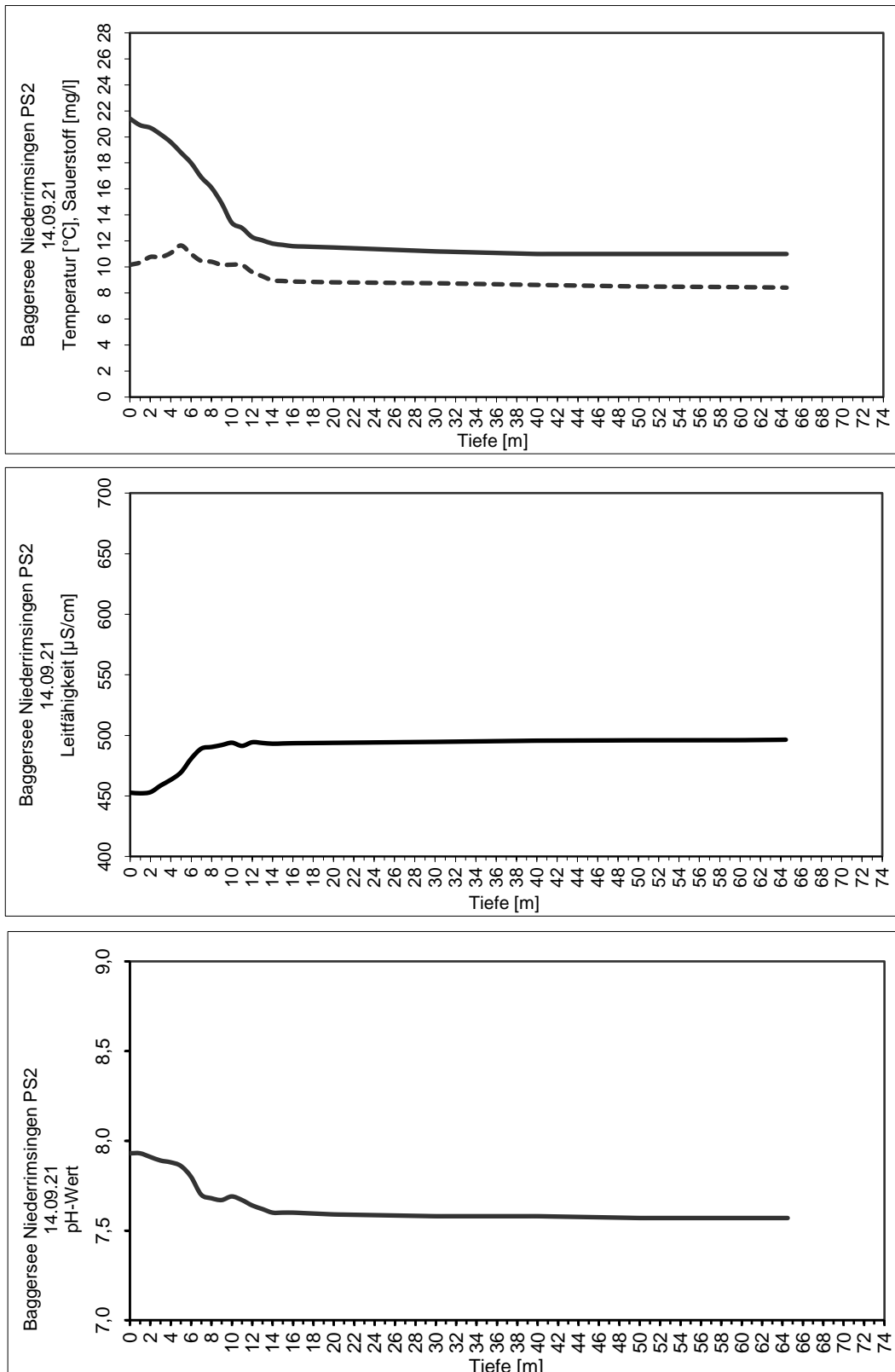


Abbildung 6.7-17. Probestelle 2. Sommerstagnation 2021: Ergebnisse der Messungen von Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert im Tiefenprofil (gestrichelte Linie: Sauerstoff).

Tabelle 6.7-1. Probestelle 1. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 1			
		Mischprobe Gesamt 0 - 53 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 10 m	Mischprobe Hypolimnion 12 - 52 m	Probe über Grund 53 m
Probenahmedatum		08.03.2015	28.09.2015		
Rechts-/Hochwert		3399700 / 5318300	3399700 / 5318300		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	7	16,6	11,8	11,7
pH-Wert		8	8,0	7,7	7,7
O ₂ -Gehalt	mg/l	12,2	9,8	9,2	8,8
Leitfähigkeit	µS/cm	525	514	534	532
Chlorophyll a	µg/l		7,7		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	0,01			
Ammonium	mg/l		0,03	0,03	0,020
Ammonium-N *	mg/l		0,023	0,023	0,016
Sichttiefe	m	3,8	4,4		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine

Fortsetzung Tabelle 6.7-1. Probestelle 1. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 1			
		Mischprobe Gesamt 0 - 54 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 7 m	Mischprobe Hypolimnion 9 - 53 m	Probe über Grund 54 m
Probenahmedatum		01.03.2017	21.09.2017		
Rechts-/Hochwert		3399700 / 5318300	3399700 / 5318300		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	6,7	15,9	12,1	11,9
pH-Wert		8,2	8,1	7,8	7,7
O ₂ -Gehalt	mg/l	12	9,9	9,2	9,0
Leitfähigkeit	µS/cm	520	488	511	516
Chlorophyll a	µg/l		1,0		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	<0,01			
Ammonium	mg/l		0,030	0,01	<0,01
Ammonium-N *	mg/l		0,023	0,008	<0,023
Sichttiefe	m	3,1	4,8		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	cm				

Fortsetzung Tabelle 6.7-1. Probestelle 1. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 1			
		Mischprobe Gesamt	Mischprobe Epilimnion 0 - 3 m	Mischprobe Hypolimnion 10 - 50 m	Probe über Grund 53 m
Probenahmedatum		04.03.2019	03.09.2019		
Rechts-/Hochwert		3399700 / 5318300	3399700 / 5318300		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	6,7	22,9	10,9	10,6
pH-Wert		8,2	8,1	7,7	7,7
O ₂ -Gehalt	mg/l	12	10,0	9,0	8,6
Leitfähigkeit	µS/cm	520	446	496	498
Chlorophyll a	µg/l	-	1,9	-	-
Gesamthärte	mmol/l	2,27	2,1	2,4	2,3
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,15	2,59	3,1	2,97
Silicium	mg/l	3,69	2,5	3,9	4,0
Gesamt-P (TDP)	mg/l	<0,005	0,005	<0,005	<0,005
ortho-Phosphat-P	mg/l	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005
Nitrat	mg/l	28,3	28	28	29
Nitrat-N *	mg/l	6,40	6,33	6,33	6,55
Nitrit	mg/l	0,1	0,10	0,020	<0,01
Nitrit-N *	mg/l	0,030	0,030	0,006	<0,003
Ammonium	mg/l	0,02	<0,03	<0,03	<0,03
Ammonium-N *	mg/l	0,016	<0,023	<0,023	<0,023
Chlorid	mg/l	28,3	29	29	29
Sulfat	mg/l	31,2	32	33	33
Schwefelwasserstoff	mg/l	-	-	-	< 0,1
Eisen	mg/l	0,069	<0,01	<0,01	<0,01
Mangan	mg/l	0,006	<0,005	<0,005	<0,005
Natrium	mg/l	10,8	12	12	10
Kalium	mg/l	2,8	3,7	3,5	2,5
Calcium	mg/l	72,9	66	78	72
Magnesium	mg/l	11	12,0	12,0	11,0
Oxidierbarkeit	mg/l	1,33	0,5	<0,5	<0,5
DOC	mg/l	4,1	1,2	1,0	1,4
Sichttiefe	m	3,1	2,6		
Farbe		-	farblos	farblos	farblos
Geruch		-	ohne	ohne	ohne
Trübung		-	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	m ü. NN	-	191,19		
* Werte berechnet					
Sediment					
Trockensubstanz	%	-	45,4		
Glühverlust	%	-	1,7		
Stickstoff gesamt (N)	Gew %	-	91		
Phosphor (P)	mg/kg	-	650		
Farbe		-	hellbraun		
Geruch		-	ohne		
Oxidationszustand		-	oxidiert		
Korngrößen		-	Sand, Schluff		

Fortsetzung Tabelle 6.7-1. Probestelle 1. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 1			
		Mischprobe Gesamt 0 - 53 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 6 m	Mischprobe Hypolimnion 9 - 52 m	Probe über Grund 53 m
Probenahmedatum		04.03.2021	14.09.2021		
Rechts-/Hochwert		3399700 / 5318300	3399700 / 5318300		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	7,7	20,1	11,6	10,9
pH-Wert		8,0	7,9	7,6	7,6
O ₂ -Gehalt	mg/l	11,3	10,8	8,8	7,6
Leitfähigkeit	µS/cm	482	461	496	498
Chlorophyll a	µg/l		1,9		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	0,015			
Ammonium	mg/l		0,030	< 0,03	< 0,03
Ammonium-N *	mg/l		0,023	< 0,023	< 0,023
Schwefelwasserstoff	mg/l				< 0,1
Sichttiefe	m	2,6	1,8		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	cm	139	124		
* Werte berechnet					
Sediment					
Farbe		hellbraun	hellbraun		
Geruch		ohne	ohne		
Oxidationszustand		oxidiert	oxidiert		
Korngrößen		Schluff	Schluff		

Tabelle 6.7-2. Probestelle 2. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 2			
		Mischprobe Gesamt 0 - 76 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 10 m	Mischprobe Hypolimnion 12 - 75	Probe über Grund 76 m
Probenahmedatum		08.03.2015	28.09.2015		
Rechts-/Hochwert		3399500 / 5318650	3399500 / 5318650		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	7	16,6	11,8	11,7
pH-Wert		8	8,0	7,7	7,7
O ₂ -Gehalt	mg/l	12,3	9,8	9,2	8,8
Leitfähigkeit	µS/cm	526	514	534	532
Chlorophyll a	µg/l		9,3		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	0,01			
Ammonium	mg/l		0,030	0,02	<0,01
Ammonium-N *	mg/l		0,023	0,016	<0,023
Sichttiefe	m	3,7	4,2		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine

Fortsetzung Tabelle 6.7-2. Probestelle 2. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 2			
		Mischprobe Gesamt 0 - 75 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 7 m	Mischprobe Hypolimnion 9 - 65 m	Probe über Grund 66 m
Probenahmedatum		01.03.2017	21.09.2017		
Rechts-/Hochwert		3399500 / 5318650	3399500 / 5318650		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	6,7	15,9	12,2	12,2
pH-Wert		8,2	8,1	7,9	7,9
O ₂ -Gehalt	mg/l	12	9,9	9,1	9,0
Leitfähigkeit	µS/cm	521	484	510	507
Chlorophyll a	µg/l		0,96		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	<0,01			
Ammonium	mg/l		0,020	0,01	0,010
Ammonium-N *	mg/l		0,016	0,008	0,008
Sichttiefe	m	2,8	4,8		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	cm	191,46 / 191,43	191,23 / 191,26		
* Werte berechnet					

Fortsetzung Tabelle 6.7-2. Probestelle 2. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 2			
		Mischprobe Gesamt	Mischprobe Epilimnion 0 - 4 m	Mischprobe Hypolimnion 11 - 69 m	Probe über Grund 70,2 m
Probenahmedatum		04.03.2019	03.09.2019		
Rechts-/Hochwert		3399500 / 5318650	3399500 / 5318650		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	6,7	22,7	10,8	10,5
pH-Wert		8,2	8,1	7,7	7,7
O ₂ -Gehalt	mg/l	12	9,9	8,9	8,4
Leitfähigkeit	µS/cm	521	447	496	497
Chlorophyll a	µg/l	-	1,3	-	-
Gesamthärte	mmol/l	2,29	2,1	2,5	2,4
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,13	2,55	3,1	3,12
Silicium	mg/l	3,78	2,5	3,9	4,0
Gesamt-P (TDP)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ortho-Phosphat-P	mg/l	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005
Nitrat	mg/l	29	28	29	29
Nitrat-N *	mg/l	6,57	6,38	6,61	6,61
Nitrit	mg/l	0,1	0,10	0,020	<0,01
Nitrit-N *	mg/l	0,030	0,030	0,006	<0,003
Ammonium	mg/l	0,01	<0,03	0,62	0,180
Ammonium-N *	mg/l	0,008	<0,023	0,482	0,140
Chlorid	mg/l	29,4	29	29	29
Sulfat	mg/l	31,7	32	33	32
Schwefelwasserstoff	mg/l	-	-	-	< 0,1
Eisen	mg/l	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
Mangan	mg/l	0,006	<0,005	<0,005	<0,005
Natrium	mg/l	10,9	12	12	12
Kalium	mg/l	3,1	3,6	3,5	3,5
Calcium	mg/l	73,8	66	79	78
Magnesium	mg/l	11,1	12,0	12,0	12,0
Oxidierbarkeit	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
DOC	mg/l	2,6	1,3	1,0	1,0
Sichttiefe	m	2,8	2,6		
Farbe		-	farblos	farblos	farblos
Geruch		-	ohne	ohne	ohne
Trübung		-	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	cm		191,19		
* Werte berechnet					
Sediment					
Trockensubstanz	%	-	56,8		
Glühverlust	%	-	1,6		
Stickstoff gesamt (N)	Gew %	-	135		
Phosphor (P)	mg/kg	-	520		
Farbe		-	hellbraun		
Geruch		-	ohne		
Oxidationszustand		-	oxidiert		
Korngrößen		-	Sand (schluffig)		

Fortsetzung Tabelle 6.7-2. Probestelle 2. Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Messungen.

Probenherkunft		Baggersee Niederrimsingen PS 2			
		Mischprobe Gesamt 0-67 m	Mischprobe Epilimnion 0 - 6 m	Mischprobe Hypolimnion 10 - 64 m	Probe über Grund 65 m
Probenahmedatum		04.03.2021	14.09.2021		
Rechts-/Hochwert		3399500 / 5318650	3399500 / 5318650		
Parameter	Maßeinheit				
Temperatur	°C	7,74	19,9	11,3	11,0
pH-Wert		8,02	7,9	7,6	7,6
O ₂ -Gehalt	mg/l	11,3	10,8	8,7	8,4
Leitfähigkeit	µS/cm	482	462	495	497
Chlorophyll a	µg/l		1,9		
Gesamt-P (TDP)	mg/l	0,01			
Ammonium	mg/l		< 0,03	< 0,03	< 0,03
Ammonium-N *	mg/l		< 0,023	< 0,023	< 0,023
Schwefelwasserstoff	mg/l				< 0,1
Sichttiefe	m	3,1	1,2		
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch		ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung		keine	keine	keine	keine
Wasserstand am Lattenpegel	cm	139	124		
* Werte berechnet					
Sediment					
Farbe		hellbraun	hellbraun		
Geruch		ohne	ohne		
Oxidationszustand		oxidiert	oxidiert		
Korngrößen		Schluff, Sand	Schluff		

- **Sichttiefe**

Eine Trübung von Seewasser entsteht grundsätzlich durch ungelöste, im Wasser fein verteilte Stoffe. Zu diesen gehören das Plankton - insbesondere das Phytoplankton (Algen) - sowie in Baggerseen die betriebsbedingte mineralische Trübung. Trübstoffe im Gewässer verändern die Lichtverhältnisse und haben damit einen Einfluss auf die Photosynthese und das Wachstum höherer Wasserpflanzen (Makrophyten), die am Gewässergrund siedeln. Die Wassertrübung beeinflusst die Sichttiefe unmittelbar, so dass diese standardmäßig als indikatorisch bedeutsamer Parameter ermittelt wird.

Die im Baggersee Niederrimsingen seit 2015 ermittelten **Sichttiefen** sind mit Werten zwischen 2,8 m und 3,8 m im Frühjahr und 2,6 m und 4,8 m im Sommer grundsätzlich **hoch**. Im März 2021 betragen die gemessenen Sichttiefen 3,1 m (PS 2) und 2,6 m (PS1) und im September 1,2 m und 1,8 m.

- **Chlorophyll a-Gehalt**

Der Chlorophyll a-Gehalt ist ein Indikator für die Menge an Algen (Phytoplankton), die im Wasser leben.

Die im September 2021 nachgewiesene **Chlorophyll a-Konzentration** von 1,9 µg/l deutet, wie bereits in den Untersuchungsjahren 2017 und 2019, auf der Grundlage des LFU-Klassifikationsschemas (LFU 2004) auf eine **geringe biologische Produktion** hin.

- **Phosphor**

Phosphor ist häufig der für das Pflanzenwachstum entscheidende Nährstoff in Stillgewässern. Dabei liegt der Phosphor entweder in gelösten oder ungelösten, anorganischen oder organischen Verbindungen vor. Das Orthophosphat-P, das neben dem Gesamt-Phosphor gemessen wird, dient als Maß für den unmittelbar pflanzenverfügbaren Phosphorgehalt.

Während der Frühjahrszirkulationsphase 2021 wurden im Seewasser **Gesamt-Phosphor-Gehalte** von 10 (PS 2) und 15 mg/l (PS 1) nachgewiesen. Auf dieser Grundlage ist der See, wie auch in den vergangenen Untersuchungsjahren, als **oligotroph** zu bewerten.

Der zuletzt im Jahr 2019 ermittelte Orthophosphat-P-Gehalt war mit Werten unter 0,01 mg/l ebenfalls sehr gering. Damit stand zu den Probenahmezeitpunkten nahezu kein pflanzenverfügbarer Phosphor zur Verfügung.

- **Stickstoff**

Stickstoffverbindungen dienen - wie die Phosphorverbindungen - als Pflanzennährstoffe. Ammonium wird beim biochemischen Abbau von stickstoffhaltigen Substanzen freigesetzt und ist gut wasserlöslich. In der Regel wird Ammonium in Gewässern unter Sauerstoffverbrauch über das Nitrit unmittelbar zu Nitrat oxidiert.

Im Untersuchungsjahr 2021 wurden **geringe Ammoniumgehalte** von maximal 0,03 mg/l nachgewiesen. Die zuletzt im Jahr 2019 ermittelten **Nitrat- und Nitritgehalte** waren ebenfalls **gering**.

- **Trophische Bewertung**

Der Begriff Trophie beschreibt das Maß der photoautotrophen (pflanzlichen) Produktion im Gewässer. Damit ist die Trophie entscheidend von der Menge der zur Verfügung stehenden Nährstoffe abhängig. Jeder natürliche See reichert im Laufe seiner Entwicklung Nährstoffe an, die zu einer Eutrophierung des Gewässers führen. Dieser

natürliche Prozess kann durch menschliche Aktivitäten und daraus resultierende Nährstoff-einträge beschleunigt werden.

Auf Grundlage des Gesamt-P-Gehaltes im Frühjahr sowie des Chlorophyll a-Gehaltes im Sommer lässt sich der Baggersee Niederrimsingen als **oligotrophes Gewässer** mit geringem Eutrophierungspotential einstufen.

- **Chlorid- und Sulfatgehalte**

Die zuletzt im Untersuchungsjahr 2019 ermittelten Chlorid- (ca. 29 mg/l) und Sulfatgehalte (ca. 32 mg/l) entsprechen den Konzentrationen im umgebenden Grundwasser (siehe Tabelle 6.7-2 sowie Untersuchungsergebnisse des ZEBIS [LFU 2003, ZEBIS-Datenblätter im Anhang]).

- **DOC, Permanganat-Index**

Der DOC gibt Aufschluss über die Menge des im Wasser gelöst vorliegenden organischen Kohlenstoffs und dient damit als Maß für die Belastung eines Gewässers mit organischen Substanzen. In oligotrophen Gewässern kann der DOC-Wert (ermittelt als Oxidierbarkeit mittels des Permanganat-Index) gegen 0 streben. In eutrophen Seen wurden von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LFU 2000) in einigen Fällen Werte über 20 mg/l ermittelt. Mittels des Permanganat-Index werden vornehmlich leicht oxidierbare Kohlenstoffverbindungen erfasst.

Im Jahr 2019 wies der Baggersee Niederrimsingen zuletzt **geringe DOC-Werte** zwischen < 0,5 mg/l und 4,1 mg/l auf. Für die Oxidierbarkeit wurden Werte zwischen < 0,5 mg/l und 1,3 mg/l ermittelt.

- **Eisen**

Der Eisenhaushalt von Seen wird stark von deren Sauerstoffhaushalt beeinflusst. In sauerstofffreien Bereichen, bei einem niedrigen Redoxpotenzial unter 0,2 V, wird Eisen-(III) zu gut löslichem Eisen-(II) reduziert (SCHWOERBEL & BRENDLBERGER 2013). Hierbei kommt es zur Freisetzung von Orthophosphat in den Wasserkörper. Ist Sauerstoff vorhanden, wird Eisen-(II) zu Eisen-(III) oxidiert. Hierbei bildet sich schwerlösliches Eisen-(III)-Phosphat, das ausfällt und am Seegrund sedimentiert. Insofern hat das Eisen wesentlichen Anteil am Phosphorkreislauf eines Sees.

Im Untersuchungsjahr 2019 wurden zuletzt **sehr geringe Eisengehalte** zwischen 0,069 mg/l (März) und < 0,01 mg/l (September) ermittelt.

- **Sediment**

Das im Untersuchungsjahr 2021 entnommene Sediment bestand vorwiegend aus Schluff. Die Proben waren oxidiert, geruchlos und hatten eine hellbraune Farbe. Hinweise auf reduzierende Verhältnisse oder eine Entwicklung von Schwefelwasserstoff gab es nicht.

Die Nährstoffgehalte sowie der Glühverlust, die zuletzt im Jahr 2019 untersucht wurden, waren grundsätzlich gering (Tabelle 6.7-1).

- **Bewertung des Baggersees Niederrimsingen**

Der Baggersee Niederrimsingen gehört zu den tiefen Baggerseen der Oberrheinebene, die eine Vollzirkulation des Wasserkörpers von Herbst bis Frühjahr und eine sommerliche Stagnationsphase aufweisen.

Der See hat eine **hervorragende Wasserqualität**. Er ist **oligotroph** und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:


geringes Eutrophierungspotenzial,

geringe biologische Produktion,

ganzjährig hohe Sauerstoffgehalte bis zum Seegrund und

ganzjährig oxidiertes Sediment ohne Schwefelwasserstoffbildung.

Der folgende Baggersee-Bewertungs-Steckbrief fasst die entscheidenden Parameter und deren Bewertung zusammen.

Baggersee-Bewertungs-Steckbrief		
Baggersee	BS Niederrimsingen PS1 / PS2	
Meromixis <i>(unvollständige Tiefendurchmischung)</i>	nein (2015, 2017, 2019, 2021)	
Sichttiefe [m] <i>kritischer Sommer-Wert (nach LFU 2004) = < 1 m (ohne Tontrübe)</i>	4,4 m / 4,2 m (2015) 4,8 m (2017) 2,6 m (2019) 1,8 m / 1,2 m (2021)	
Schwefelwasserstoff <i>kritischer Sommer-Wert (nach LFU 2004) = > 1 mg/l</i>	ohne (2019, 2021)	
Ammonium-N <i>kritischer Sommer-Wert (nach LFU 2004) = > 1,5 mg/l</i>	0,023 mg/l (2015) 0,023 mg/l / 0,016 mg/l (2017) < 0,023 mg/l / 0,482 mg/l (2019) 0,023 mg/l / < 0,023 mg/l (2021)	
Trophie (nach LAWA 1998) <i>Gesamtposphor in der Frühjahrs-Zirkulationsphase: ≤ 15 µg/l = oligotroph [o] > 15 – 45 µg/l = mesotroph [m] > 45 – 85 µg/l = eutroph [e1] > 45 – 150 µg/l = eutroph [e2] > 150 µg/l – 230 µg/l = polytroph [p1] > 230 µg/l = polytroph [p2]</i>	10 µg/l, oligotroph (2015) < 10 µg/l, oligotroph (2017) < 5 µg/l, oligotroph (2019) 15 µg/l / 10 µg/l, oligotroph (2021)	
Eutrophierungspotenzial (nach LFU 2004) <i>Gesamtposphor in der Frühjahrs-Zirkulationsphase: 0 – 15 µg/l = gering > 15 – 45 µg/l = mäßig > 45 µg/l = hoch kritischer Wert (nach LFU 2004) = > 45 µg/l</i>	10 µg/l, gering (2015) < 10 µg/l, gering (2017) < 5 µg/l, gering (2019) 15 µg/l / 10 µg/l, gering (2021)	
Biologische Produktion (nach LFU 2004) <i>Chlorophyll a-Konzentration im Sommer: 0 – 4 µg/l = gering, > 4 – 12 µg/l = mäßig, > 12 µg/l = hoch kritischer Wert (nach LFU 2004) = > 25 µg/l</i>	7,7 µg/l / 9,3 µg/l, mäßig (2015) 1,0 µg/l / 0,96 µg/l, gering (2017) 1,3 µg/l / 1,9 µg/l, gering (2019) 1,9 µg/l, gering (2021)	
Sauerstoffverhältnisse (nach LFU 2004) <i>Mächtigkeit der sauerstoffarmen (< 2 mg/l) Wasserschicht im Verhältnis zur Gesamttiefe im Sommer: 0 – 10 % = günstig, > 10 – 30 % = akzeptabel, > 30 % = ungünstig kritischer Wert (nach LFU 2004) = > 50 %</i>	0 %, günstig (2015, 2017, 2019, 2021)	

6.7.2 Grundwasser

Zur Erweiterung der Abbaufäche am Baggersee Niederrimsingen wurde ein hydrogeologisches Gutachten erstellt. Die wesentlichen Inhalte zur Bestandssituation des Grundwassers sind nachfolgend zusammengefasst. Das Gutachten des Büros E. Funk - Büro für Hydrogeologie (FUNK 2023) liegt dem UVP-Bericht als Anlage 1 bei.

6.7.2.1 Methodik

Die Beschreibung und Bewertung des Grundwassers entspricht den Vorgaben des Leitfadens Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft (LFU 2004).

Im Rahmen früherer Erweiterungsanträge wurden bereits umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, auf die zurückgegriffen wird.

Zur Sichtung und Auswertung vorhandener Daten wurden relevante Unterlagen beim LGRB in Freiburg, bei der Landesanstalt für Umwelt- und Bodenschutz (LUBW) in Karlsruhe, beim Regierungspräsidium Freiburg, beim Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald sowie beim Auftraggeber erhoben. Im Wesentlichen wurden folgende Unterlagen verwendet beziehungsweise auf folgende Datenbanken zurückgegriffen:

- ▶ Auszug aus der TK 25,
- ▶ Auszug aus dem ALK,
- ▶ Grundwasserdatenbank des Landratsamtes Breisgau-Hochschwarzwald (GWDB),
- ▶ Archiv des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB),
- ▶ Europäisches Programm INTERREG, Hydrogeologische Kartierung der Oberrheinebene (1995): Hydrogeologische Schnitte,
- ▶ LGRB-Informationen 19 (2007), Hydrogeologischer Bau und Aquifereigenschaften der Lockergesteine im Oberrheingraben, Freiburg
- ▶ Erhebung der Altlastenstandorte
- ▶ LUBW: Daten zu Biotopen, Wasser-, Natur- und anderer Schutzgebiete
- ▶ Unterlagen zu INTERREG

- **Entnahme von Grund- und Seewasserproben**

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung der Hydrochemischen Verhältnisse und der tiefenbezogenen Beschaffenheit des Grundwassers im Bereich des Baggersees wurden vorhandene hydrochemische Analysen ausgewertet und zusätzliche chemische und isotopenhydrologische Analysen durchgeführt und ausgewertet.

In folgenden Grundwassermessstellen (GWM) und im Baggersee wurden Proben bzw. Analysen zwischen den Jahren 2015 und 2023 (Frühjahr- und Herbst-Untersuchungsumfang A2 und A1 gemäß LfU-Leitfaden 2004) durch das Labor IFU,

Heitersheim, durchgeführt: 2112/019-0, 2063/019-0, 0022/019-2, Baggersee. Seit dem Jahr 2021 wird die GWM 0013/020-0 im Zustrom zusätzlich beprobt. Folgende Parameter werden neben den Vor-Ort-Messungen (Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoff) gemessen:

- ▶ Tabelle 5.1 des Leitfadens (A2) inkl. Bor,
- ▶ Isotopengehalte (O18, Deuterium, Tritium).

Für das Jahr 2023 liegt nur die Frühjahrsbeprobung im Baggersee vor.

Ergänzend wird zum Untersuchungsumfang A1 bzw. A2 seit dem Jahr 2022 zusätzlich auf Chrom, Blei, Arsen und Kupfer untersucht.

Die hydrochemischen Analysen wurden vom Labor IFU in Heitersheim und vom TZW Karlsruhe (Chrom) durchgeführt. Vom Institut Hydroisotop wurden die Wasserproben auf Deuterium, Sauerstoff 18 und Tritium untersucht.

Die Seewasserbeprobung ist in Kapitel 6.1 beschrieben.

- **Isotopenhydrologische Analysen**

Ältere Isotopenbestimmungen im Umfeld des Sees wurden bereits in FUNK (2013) erläutert. Aktuell werden in den oben genannten Grundwassermessstellen und im See neben den chemischen auch Proben für isotopenhydrologischen Analysen genommen. Die Proben im See werden anlässlich der Tiefenprofilmessungen aus den Bereichen Epi-(Meta-) und Hypolimnion genommen.

- **Stichtagsbeprobungen und Analysen auf Chrom VI**

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung der Chrom(VI)-Gehalte im Grundwasser im Bereich des Baggersees sowie im Baggersee selbst, wurden seit 2020 zusätzliche chemische Analysen durchgeführt und ausgewertet. Gemäß Absprache mit den Behörden werden seit dem Jahr 2020 Beprobungen im Zustrom-Bereich (GWM 0013/020-0), im Baggersee sowie im Abstrombereich (GWM 2063/019-0 und Br. Gündlingen) durchgeführt.

6.7.2.2 Ergebnisse

- **Geologische Verhältnisse**

Die Oberrheinebene gliedert sich in die morphologischen Landschaftsbereiche Rheinniederung, die Niederungen der Nebenflüsse und die Niederterrassenflächen. Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Niederterrasse. Die Kiese und Sande der Niederterrasse wurden während der letzten Eiszeit abgelagert und im Bereich der Niederungen anschließend umgelagert. Die Ablagerungen des Oberrheingrabens reichen vom Holozän bis ins älteste Quartär (Altquartär). Dabei sind die jüngeren Ablagerungen in der Regel vorwiegend kiesig ausgebildet, die tieferen stärker sandig. Unter den quartären Sedimenten folgen die Schichten des tertiären Miozäns, die aus grauen, sandigen Tonen mit gelegentlichen Sandeinschaltungen bestehen.

Der Baggersee Niederrimsingen liegt im Bereich der quartären Ablagerungen des Rheintals.

Zur Beschreibung des geologischen Aufbaus am Standort wurde auf die hydrogeologischen Profilschnitte der LGRB-Information Nr. 19 (LGRB 2007) sowie das Schichtenverzeichnis der Grundwassermessstelle 2112/019-0 (BK1/07) sowie auf Ergebnisse aus den Veröffentlichungen des LGRB (2007) zurückgegriffen. Der lithostratigraphische Aufbau kann wie folgt beschrieben werden:

- ▶ 0 - 0,1 m: Deckschicht
Oberboden: kiesig, sandig, schluffig, humos, braun.
Es handelt sich bei dieser Schicht vermutlich um den Verwitterungshorizont. Nach dem Hydrogeologischen Profilschnitt fehlt die Deckschicht im Bereich des Baggersees. In der neu errichteten Grundwassermessstelle BK1/07 ist sie jedoch mit einer Mächtigkeit von 10 cm vorhanden.
- ▶ bis 76,2 m: Oberer Grundwasserleiter - Neuenburg-Formation
Kies, sandig, grau, schwach schluffig, Grobkies bis zu 20 cm Durchmesser.
Die sauberen, sandigen Kiese zeichnen sich durch eine hohe Durchlässigkeit aus und wurden in der Bohrung 2112/019-0 (BK1/07) bis in 76,2 m unter Geländeoberkante (GOK) erbohrt.
- ▶ bis 94,1 m: Obere Breisgauschichten
Diese aus stark sandigen schluffigen Kiesen bestehenden Ablagerungen wurden bis in 94,1 m unter GOK in der Bohrung 2112/019-0 (BK1/07) erbohrt. Sie sind deutlich geringer durchlässig und weisen zersetzte Gerölle auf.
- ▶ bis ca. 114 m: Untere Breisgauschichten
Kies, stärker sandig und schluffig, beige, zum Teil zersetzte Gerölle

Die Mittelkiese und Sande sind stärker schluffig und verbacken und zeichnen sich durch zersetzte Gerölle aus. In der Bohrung wurde die Basis der unteren Breisgauschichten (= Aquiferbasis) nicht erreicht.

▶ Iffezheimer Schichten (Jungtertiär/Pliozän)

Die Iffezheimer Schichten wurden nicht erbohrt und sind eher südlich des Baggersees zu erwarten. Sie bestehen nach LGRB (2007) aus stark schluffig-tonigen, zum Teil schwach kiesigen Sanden beziehungsweise Schluffen. Die Ablagerungen sind kalkfrei und die kristallinen Gerölle kaolinitisiert.

▶ Oligozän oder ältere Ablagerungen

Nach LGRB (2007) gehen die quartären Ablagerungen direkt in den Festgesteinsuntergrund des Oligozän über. Sie bestehen hiernach aus Ton-, Mergel- und Sandmergelsteinen.

● **Aquiferaufbau und -mächtigkeit, Stockwerksgliederung**

Der vertikale lithologische Aufbau des Aquifers kann in die fluviatilen Sedimente des Quartärs, die Neuenburg-Formation und die Breisgau-Formation, gegliedert werden. Die Aquiferbasis am Westrand des Baggersees Niederrimsingen liegt bei ca. 82 m+NN, in ca. 114 m Tiefe.

Die laterale Grundwasserströmung im Lockergestein findet hauptsächlich in der Neuenburg-Formation (= Riß-Würm-Komplex = Oberer Grundwasserleiter) und in den Breisgauschichten (= Unterer Grundwasserleiter) statt. Der Aquiferbereich des Riß-Würm-Komplexes kann in den "Oberen Grundwasserleiter, oberer Abschnitt" und den "Oberen Grundwasserleiter, unterer Abschnitt" unterteilt werden. Aufgrund der geringen Durchlässigkeiten der Tonsteine des Oligozän und der Iffezheim-Formation ist hier die laterale Strömung zu vernachlässigen. Aus diesem Grund wurde vom LGRB die Aquiferbasis als die Unterkante der Breisgauschichten definiert, die am Standort im Westen bei ca. 82 m+NN liegt und zum östlichen Ende des Sees auf ca. 105 m+NN steigt (= ca. 90 m unter GOK).

Das mittlere Potenzial des ungespannten Grundwasserspiegels liegt bei ca. 191,46 m+NN am See. Damit ergibt sich eine Aquifermächtigkeit der quartären Kiese im Bereich des westlichen Sees von > 109 m. Entsprechend des Anstiegs der Aquiferbasis verringert sich die Aquifermächtigkeit in Richtung Osten zum Tuniberg hin, wo der Grundwasserleiter vom anstehenden Festgestein begrenzt wird.

Das Schichtenprofil der Bohrung 2112/019-0 (BK1/07) gibt keinen Hinweis auf eine hydraulische Trennung durch einen Zwischenhorizont innerhalb des relevanten Abbaubereichs des Quartärs (bis ca. 100 m).

- **Durchlässigkeiten – Auswertung der Pumpversuche**

Für den Oberen Grundwasserleiter (Neuenburg-Formation) ergibt sich aufgrund der durchgeführten Pumpversuche eine mittlere Durchlässigkeit von $1,3 \cdot 10^{-2}$ m/s. Für den unteren Grundwasserleiter (Breisgau-Formation) ergibt der Pumpversuch in GWM 2112/019-0 eine Durchlässigkeit von $3,8 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Für die unterstromig liegenden Brunnen, die die Neuenburg-Formation (= Oberer Grundwasserleiter) erschließen, wurden gemäß Gutachten zur Abgrenzung eines Wasserschutzgebiets (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1994) folgende Durchlässigkeiten ermittelt:

- ▶ Tiefbrunnen Ihringen $7,1 \cdot 10^{-3}$ m/s,
- ▶ Tiefbrunnen Merdingen $7,5 \cdot 10^{-3}$ m/s,
- ▶ Versuchsbrunnen Wasenweiler $3,3 \cdot 10^{-3}$ m/s und
- ▶ Tiefbrunnen Gündlingen $2,3 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Im Rahmen der Grundwassermodellierung wurde für die Neuenburg-Formation im Rahmen der Kalibrierung eine mittlere Durchlässigkeit von $1,0 \cdot 10^{-2}$ m/s errechnet. Für die Breisgau-Formation wurde einheitlich ein Wert von $4 \cdot 10^{-4}$ m/s zugrunde gelegt. Für die weiteren Berechnungen im Bereich des Oberen Grundwasserleiters wird daher ebenfalls ein Mittelwert von $1,0 \cdot 10^{-2}$ m/s verwendet.

- **Grundwasserganglinien, Flurabstände, Schwankungsbereiche**

Zur Ermittlung der Flurabstände beziehungsweise der Schwankungsbereiche des Grundwassers, wurden die langjährigen Daten amtlicher Grundwassermessstellen in der Umgebung des Sees sowie die Seewasserspiegelstände des Baggersees ausgewertet.

Der Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels beträgt im Bereich des Baggersees 1,47 m im gemessenen Zeitraum von 2008 bis 2023. Der mittlere Schwankungsbereich aller ausgewerteten Messstellen liegt bei 1,71 m. Der Flurabstand bei Niedrigstwasser bewegt sich zwischen ca. 3,05 und 5,36 m (ohne GWM 103/020-8, Lage auf Deponie). Der Mittelwert aller Messstellen liegt bei ca. 4,41 m. Der minimale Flurabstand bei Höchstwasser liegt zwischen 1,37 m und 3,73 m unter Gelände (Mittelwert aller Messstellen: 2,71 m u. GOK). Die Mittelwerte sind jeweils ohne die GWM 103/020-8 angegeben.

- **Seewasserspiegel**

Der Höchstwasser-Wert wurde mit 192,31 m+NN und der Niedrigstwasser-Wert mit 190,84 m+NN gemessen. Der statistische Mittelwert des Wasserspiegels in diesem Zeitraum liegt bei 191,45 m+NN. Der Flurabstand im Umfeld des Baggersees liegt bei ca. 4 - 5 m.

- **Grundwasserfließverhältnisse**

Die generelle Fließrichtung verläuft von Südost nach Nordwest. Nördlich des Baggersees, im Bereich des Tiefbrunnens Gündlingen, teilt sich der Grundwasserstrom in einen östlichen und einen westlichen Ast. Die Grundwasserströmung erfolgt dann nach Nordost in Richtung der Ostrheinrinne beziehungsweise Nordwest entlang des Rheins.

Im Bereich der offen gelegten Wasserflächen wird die Strömungsrichtung entsprechend der Kippung des Wasserspiegels verändert. Dadurch erhöht sich im Zu- und Abstrombereich in Seenähe das Gefälle des Grundwassers.

Insgesamt ist das Fließgeschehen bei Niedrig-, Mittel- und Hochwasserstand sehr ähnlich. Beim Niedrigwasserstand verringert sich das Grundwassergefälle und entsprechend auch die Fließgeschwindigkeit geringfügig (siehe Tabelle 6.7-3).

Tabelle 6.7-3. Hydraulische Parameter des Oberen Grundwasserleiters in der Umgebung des Baggersees Niederrimsingen.

	HW	MW	NW (Stichtag 06.11.2009)
kf-Wert* (m/s)	$1,00 \cdot 10^{-2}$	$1,00 \cdot 10^{-2}$	$1,00 \cdot 10^{-2}$
i_0	0,00036	0,00035	0,00027
p^{**}	0,15	0,15	0,15
v_0 (m/Tag)	2,07	2,07	1,56

*Mittelwert aus kf-Werten der im Fachgutachten beschriebenen Pumpversuche

** angenommener Wert

- **Seehydraulik - Seespiegelkippung**

Durch die Freilegung des Grundwassers bei Nassabbaufächen kommt es durch die Ausspiegelung der Grundwasseroberfläche und des dadurch entstehenden hydraulischen Potenzialunterschiedes zwischen Grundwasser und Baggerseewasser am oberstromigen Ufer zu einer Absenkung und am unterstromigen Ufer zu einer Aufhöhung des Grundwasserstandes.

Bei mittleren Grundwasserverhältnissen mit einem mittleren Gradienten von ca. 0,00035 im Umfeld des Sees, ergibt sich rechnerisch ein ober- und unterstromiger Kippungsbetrag von ca. 0,15 m für den aktuellen See.

Bei Verwendung des mittleren kf-Wertes ergeben sich für den Ist-Zustand ca. 151 m Reichweite der oberstromigen Absenkung und unterstromigen Aufhöhung des Grundwasserstands. Dabei werden ca. 90 % der seebedingten Grundwasserstandsänderung schon wieder in einer Entfernung von ca. 66 m vom Seeufer abgebaut. Für höhere und niedrigere Grundwasserstände kann von einem unveränderten beziehungsweise ähnlichen Gradienten des Grundwasserspiegels ausgegangen werden.

- **Grundwassereinzugsgebiet - Grundwasserneubildung**

Das oberstromige Einzugsgebiet des Baggersees erstreckt sich in südliche Richtung. Das Einzugsgebiet besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutztem Gebiet und angrenzend teilweise aus Siedlungsfläche (Industriegebiet). In ca. 1,3 km Entfernung liegt das Siedlungsgebiet von Niederrimsingen. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Untersuchungsgebiet wird im Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg (LUBW 2002) mit etwa 3,2 - 9,5 l/s*km² angegeben, wobei die niedrigen Werte sich auf Siedlungsbereiche und die höheren Werte auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerland) beziehen.

- **Grundwasserüberdeckung**

In der Umgebung des Baggersees besteht die Deckschicht aus geringmächtigem Mutterboden, der in der Bohrung 2112/019-0 mit 0,1 m Mächtigkeit nachgewiesen wurde. Darunter folgt die sandig – kiesige Neuenburg-Formation. Auf Grund der geringen Deckschicht liegen ungespannte Aquifer-Verhältnisse vor.

- **Grundwasseraustausch**

Die Grundwasseraustauschraten des Sees wurden mit Hilfe des dreidimensionalen stationären Grundwassermodells ermittelt. Gemäß den Modellergebnissen beträgt die Austauschrate im Ist-Zustand ca. 540 l/s.

- **Grundwasserbeschaffenheit**

- hydrochemische Analysen (1990 bis 2023)

Die Grundwasserproben zeigen insgesamt Anzeichen von oxidierten Wässern, wie zum Beispiel erhöhte Nitrat-Konzentrationen und geringe Nitrit-Konzentrationen. Alle Wässer entsprechen dem Ca-HCO₃-Wassertyp. In der oberstromig liegenden Messstelle (Brunnen "Teeküche") sind die Nitratkonzentrationen deutlich höher als in den abstromigen Messstellen (Brunnen 2 und 3) beziehungsweise als im Seewasser. Dies deutet darauf hin, dass der Baggersee eine Nitratsenke darstellt, was im Hinblick auf die Qualität des abströmenden Grundwassers als positiv zu werten ist. Dies deckt sich mit den Aussagen aus BINDER (2002). Eine negative Beeinflussung der Grundwasserqualität in den unterstromigen Messstellen Brunnen 2 und Brunnen 3 kann aufgrund der vorliegenden Analysenergebnisse nicht festgestellt werden.

- aktuelle Analysen (2013 bis 2022)

Die zu untersuchenden Grundwassermessstellen befinden sich im Abstrom des Sees. Die GWM 22/019-2 und die GWM 2063/019-0 sind mit Ausbautiefen von 10,9 m

beziehungsweise 15,6 m als flach zu bezeichnen. Die GWM 2112/019-0 hingegen ist mit 104 m tief.

Die beiden flacheren Messstellen weisen Temperaturen zwischen 10 °C und 14 °C auf (Untersuchungsjahr 2022), die Temperatur in der tiefen GWM beträgt auch etwa 10 °C. Der pH-Wert des Grundwassers liegt zwischen pH 7,2 und pH 7,8 und ist damit über alle Tiefen hinweg ähnlich.

Die Leitfähigkeit an den Messstellen liegt zwischen 435 µS/cm bis 500 µS/cm. Der Sauerstoffgehalt an den drei GWM ist mit Werten zwischen 6 mg/l und 9,7 mg/l in den beiden flachen Messstellen und zwischen 5,7 mg/l und 8,4 mg/l in der tiefen GWM hoch.

Die im Untersuchungsjahr 2019 ermittelten Gesamt-Phosphor-Gehalte sowie die Nitrat-, Nitrit- und Ammoniumgehalte sind gering; die ermittelten Nitratwerte sind auch in den Untersuchungsjahren 2021 und 2022 gering (vergleiche Anlage 6.1 zum Fachgutachten Hydrogeologie).

- **Trinkwasserbrunnen**
- Tiefbrunnen Gündlingen

Der Trinkwasserbrunnen der Gemeinde Gündlingen, der zukünftig nur noch als Notbrunnen betrieben werden soll, liegt im direkten Abstrom des Sees. Für den Brunnen existiert ein rechtskräftiges Wasserschutzgebiet (WSG-Nr. 148; LfU Nr. 315148; vom 12.09.1987; Wasserecht vom 14.01.1987; erlaubte Entnahme 3,0 l/s). Die geplante Erweiterung liegt zwar außerhalb des rechtskräftigen Wasserschutzgebiets, die aus dem Jahre 1994 vorliegende aktuelle fachtechnische Abgrenzung der Schutzgebietszonen des LGRB für diesen Brunnen sieht jedoch eine deutliche Ausdehnung der Schutzzonen bis zum südlichen Ende des Baggersees Niederrimsingen vor (siehe Abbildung 5.6-1).

- Tiefbrunnen Merdingen und Ihringen

Der Tiefbrunnen Merdingen liegt ca. 2,9 km, und der Tiefbrunnen Ihringen ca. 3,4 km unterstromig der geplanten Erweiterung. Für beide Brunnen existiert ein rechtskräftiges Wasserschutzgebiet. Auch hier sieht die fachtechnische Abgrenzung die Ausweisung von Zonen IIIA und IIIB vor. Da sich der Grundwasserstrom nördlich des Tiefbrunnens Gündlingen aufspaltet und ein Teil des Grundwasserstroms nach Nordosten in die Ostrheinrinne abfließt, ist es unwahrscheinlich, dass diese beiden Brunnen je nach Grundwasserstand, im Abstrom des Sees liegen.

- Tiefbrunnen Breisach

Der Tiefbrunnen Breisach liegt ca. 5 km unterstromig der geplanten Erweiterung. Auch für diesen Brunnen (TBalt und TBneu) existieren ein rechtskräftiges Wasserschutzgebiet und eine aktuelle fachtechnische Abgrenzung mit der Ausweisung einer Zone IIIA und IIIB. Die Brunnen liegen in einer Entfernung von mehr als 5 km zum Baggersee.

6.8 Klima und Luft

6.8.1 Methodik

Als abiotischer Bestandteil des Ökosystems sowie als Lebensgrundlage des Menschen ist das Klima von übergeordneter Bedeutung. Da das Vorhaben jedoch nicht mit negativen Auswirkungen auf Klima und Luft verbunden ist, werden die lokalklimatischen (Mesoklima) und lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebiets lediglich kurz erläutert. Die Erhebung relevanter Daten erfolgte durch Sichtung und Auswertung von Kartenmaterialien und die Abfrage vorhandener Daten von Klimastationen.

6.8.2 Ergebnisse

- **Klima**

Großklimatisch ist der Oberrheingraben der subatlantischen Klimaregion zuzuordnen. Die makroklimatischen Bedingungen werden durch die Lage zwischen den Vogesen, dem Jura und dem Schwarzwald modifiziert. Diese bewirken beispielsweise ausgeprägte Luv- und Leeeffekte und damit eine ungleichmäßige Verteilung der Niederschläge im Oberrheingebiet sowie eine Modifikation des übergeordneten Windfelds (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2006). Die Oberrheinebene ist eine der wärmsten Gegenden Deutschlands mit heißen Sommern, sonnigen Herbstern und milden, bei anhaltenden Hochdruckwetterlagen jedoch manchmal kalten Wintern. Der Frühlingsbeginn ist sehr zeitig, die Vegetationsperiode und die frostfreie Zeit sehr lang.

Die für das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung zu verzeichnenden langjährigen Mittel der Klimaparameter sind in Tabelle 6.8-1 dargestellt.

Neben den für den Menschen bioklimatisch günstigen Umständen, wie den warmen Übergangsjahreszeiten Frühjahr und Herbst, treten in der Oberrheinebene häufig Belastungssituationen auf. Im Sommer ist die Zahl der Tage mit Wärmebelastung (hohe Temperatur, hohe Luftfeuchte und geringe Luftbewegung) sehr hoch. Im Herbst und Winter sind anhaltende Inversionswetterlagen und Nebel häufig: Im Untersuchungsgebiet liegt die Nebelhäufigkeit im Winterhalbjahr beispielsweise bei 70 - 80 %. Bei Inversionswetterlagen

mit starker Behinderung des vertikalen Luftaustausches kommt es durch die Anreicherung von Luftschadstoffen zu lufthygienischen Belastungen (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2006).

Tabelle 6.8-1. Langjährige Mittel verschiedener Klimaparameter im Untersuchungsgebiet (insbesondere aus Klimaatlas Baden-Württemberg, Bezugsperiode 1971-2000, Internetversion siehe <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

Parameter	Wert	Vergleich
Lufttemperatur (Jahr)	ca. 10°C	< 4 - > 11°C (BW)
Lufttemperatur (Juli)	19 - 20°C	< 11 - 20°C (BW)
Sommertage (Temperatur max. > 25°C)	51 - 55 Tage	0 - 55 Tage (BW)
Sonnenscheindauer	1.500 - 1.600 h	1.300 - 1.900 h (BRD)
Vegetationsperiode (Temperatur mind. 5°C)	267 Tage	110 - 267 Tage (BRD)
Frosttage (Temperatur min < 0°C)	60 - 70 Tage	40 - 180 Tage (BW)
Nebeltage (Jahr)	68 Tage	< 50 - > 200 Tage (BW)
Vorherrschende Windrichtungen	SSW (NNO)	undeutlich SW (BRD)
Niederschlag (Jahr)	± 800 mm	< 500 - > 2.500 mm (Süd-D.)
Niederschlag (Juli)	80 - 90 mm	< 60 - > 300 mm (Süd-D.)
Tage mit Wärmebelastung* (Jahr)	25 - 30 Tage	0 - 35 Tage (BW)
Inversionshäufigkeit (Jahr)	225 Tage	75 - 225 Tage (BW)
* beinhaltet Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windstärke		

Zukünftig ist mit einer Zunahme der Jahresmitteltemperatur um ca. 0,9°C (Temperaturzunahme im Winterhalbjahr stärker ausgeprägt als im Sommerhalbjahr), einem Rückgang der mittleren Schneedeckendauer, der Tendenz zur Abnahme der Niederschlagsmengen im Sommerhalbjahr bei gleichzeitiger Zunahme im Winterhalbjahr sowie einer deutlichen Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Starkniederschlägen im Winterhalbjahr zu rechnen (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2006).

Neben großklimatischer Prägung sowie Höhenlage und Geländere relief wird die Ausbildung des lokalen Klimas maßgeblich durch die Bedeckung der Landoberfläche, insbesondere die Art und Dichte der Vegetation sowie die Bodenfeuchte beeinflusst. Die Wasserfläche des Baggersees Niederrimsingen wirkt temperatenausgleichend auf die Umgebung, da Wasser die Fähigkeit hat, Wärme aufzunehmen und langsam wieder abzugeben. Landflächen kühlen nachts schneller ab, während das Wasser seine Wärme nach und nach abgibt. Kaltluft entsteht vor allem nachts über Freiflächen wie den landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich und westlich des Baggersees. Doch auch die Waldflächen in der Umgebung des Baggersees wirken als nächtliche Kaltluftproduzenten. Vor allem Laubwald besitzt eine den Tagesgang der Lufttemperatur ausgleichende Wirkung, so dass auch am Tag Kaltluft erzeugt wird. Aufgrund des ebenen Reliefs bestehen jedoch keine Abflussbahnen für entstehende Kaltluft im Untersuchungsgebiet.

- **Luft**

In den vergangenen Jahren wurden an den dem Untersuchungsgebiet nächstgelegenen Messstellen (vor allem Freiburg-Mitte und Neuenburg) keine Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien (hier insbesondere Schutz der menschlichen Gesundheit)¹ im Hinblick auf SO₂, NO₂ und CO beziehungsweise vereinzelte Überschreitungen im Hinblick auf Feinstaub (PM10, betrifft nur Messstation Neuenburg) und Ozon erfasst (www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/messwerte-immissionswerte). Die Anzahl der Überschreitungen für Partikel PM10 an der Messstation Neuenburg lag unterhalb der maximal zulässigen Überschreitungszahl je Kalenderjahr (nicht öfter als 35-mal pro Kalenderjahr). Bezüglich Ozon darf der Zielwert von 120 µg/m³ (8h-MW) ab 2010 an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden. Dieser Wert wurde in der Regel in den vergangenen Jahren an beiden Messstationen an einer höheren Anzahl von Tagen überschritten (ausgenommen Messstation Neuenburg in 2007 - 2009, Messstation Freiburg-Mitte in 2009 und 2011). Vor allem bei austauscharmen Schönwetterperioden im Sommer kommt es infolge der geringen Bewölkung, der Sauerstoffproduktion des Walds sowie hoher Stickoxidwerte in der Luft häufig zu einer hohen Ozonbelastung.

In der nachfolgenden Tabelle werden die modellierten mittleren Werte für eine Bezugsfläche von 500 Meter × 500 Meter bezüglich der Immissionsvorbelastung zusammengestellt.

Tabelle 6.8-2. Immissionsvorbelastung im Untersuchungsgebiet laut Daten der LUBW (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>).

Kenngröße der Immissionsvorbelastung	Belastungswert für das Bezugsjahr 2016	Prognosewert für das Jahr 2025	Schwellenwerte gemäß BImSchV
Mittlere Stickstoffdioxid (NO ₂) Belastung	12-15 µg/m ³	6 - 9 µg/m ³	Grenzwert 40 µg/m ³
Mittlere Feinstaub (PM10) Belastung	13 - 15 µg/m ³	9 - 11 µg/m ³	Grenzwert 40 µg/m ³
Mittlere Ozon (O ₃) Belastung	52 - 56 µg/m ³	52 - 56 µg/m ³	Zielwert 120 µg/m ³

Regional als auch lokal ist der Kfz-Verkehr der bedeutendste Schadstoffemittent. Im Rahmen der Klimaanalyse für den Südlichen Oberrhein (REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN 2006) wurde für die westlich des Untersuchungsgebiets gelegene B 31 ein

¹ Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft; Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft; Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft.

stark erhöhtes beziehungsweise für die umliegenden Landes- und Kreisstraßen L 134, K 4979 und K 4999 ein erhöhtes lokales Luftbelastungsrisiko ermittelt.

Die Nassauskiesung führt zu keinen stofflichen Austrägen in die Luft.

6.9 Landschaft

6.9.1 Methodik

Im vorliegenden UVP-Bericht wird unter dem Schutzgut Landschaft der Teilaspekt Landschaftsbild betrachtet, der durch die gemeinsame Betrachtung der übrigen Schutzgüter nicht abgedeckt ist. Die Erholungsfunktion der Landschaft wird in Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen (Kapitel 6.1) abgehandelt.

Die Abgrenzung visueller **Landschaftsbildeinheiten** erfolgt anhand folgender Kriterien (angelehnt an HOISL et al. 1992):

- ▶ Raumeinheiten ähnlicher geomorphologischer und standörtlicher Ausprägung.
- ▶ Gleichartige strukturelle Ausstattung, einheitliche Rhythmik von Strukturen (Relief, Wasser, Vegetation, Nutzung). Der Betrachter kann ein Grundmuster erkennen, das er, wenn es unvollständig ist, selbst vervollständigen kann.
- ▶ Raumbegrenzende Elemente: sichtbegrenzende Raumkanten (Dämme, Siedlungsränder), Elemente, die die Raumwirkung unterbrechen (zum Beispiel viel befahrene Straßen).

Landschaftsbildelemente sind die Strukturelemente der Landschaft. Sie werden als unterste, kleinräumigste Betrachtungsebene zur Darstellung des Landschaftsbilds herangezogen. Die Elemente können

- ▶ raumbegrenzend,
- ▶ flächenhaft wirksam oder
- ▶ raumgliedernd sein.

Raumbegrenzende Elemente oder Raumkanten begrenzen das Sichtfeld des Betrachters (zum Beispiel Wald- und Siedlungsränder, Dämme). Flächenhaft wirksame Landschaftsbildelemente sind zum Beispiel Wasser-, Acker- und oft auch Waldflächen.

Raumgliedernde Elemente strukturieren den Raum; sie können zu einem gewissen Grad auch raumbegrenzend wirken, beinhalten aber eine Durchlässigkeit gegenüber dem Betrachter. Sie können linien- oder punktförmig oder kleinflächig ausgebildet sein. Raumgliedernd wirken zum Beispiel kleine Fließgewässer, Hecken, Baumreihen, Wege und Leitungen.

6.9.2 Bestand

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet Teil der "Markgräfler Rheinebene", die den rechtsrheinischen Teil der ehemaligen Rheinaue von Basel bis zum Kaiserstuhl umfasst und im Westen durch den Rhein, im Osten durch das Markgräfler Hügelland, die Freiburger Bucht und den Kaiserstuhl begrenzt wird. Das Gebiet, mit Lage in der ehemaligen Furkationszone des Rheins, gliedert sich dabei in die östlich gelegene Niederterrasse und die rheinnahe ehemalige alluviale Niederung. Beide Teilräume sind heute nur in geringem Maße durch die früher prägenden Faktoren (relativ hoher Grundwasserstand, hohe Flussdynamik) und Landschaftselemente (Wälder, Altarme) charakterisiert. Der auf der Niederterrasse natürliche Waldbestand mit Hainbuchen-Stieleichen-Wäldern ist nur noch in Resten vorhanden; sie wird heute weitgehend von Acker- und Grünlandflächen eingenommen. Die Aufschotterung hat zudem günstige Bedingungen für die Kiesgewinnung geschaffen, so dass Baggerseen zum heutigen Landschaftsbild des Naturraums gehören.

Weite Teile der Niederterrasse sind durch eine geringe Vielfalt und einen geringen Anteil an natürlichen / naturnahen Landschaftselementen gekennzeichnet. Die Eigenart der Landschaft besteht aus ausgedehnten Offenlandflächen, in denen Reste von Wald- / Gehölzbeständen und einzelnen Gewässerläufen sowie zahlreiche Baggerseen vorhanden sind. Charakteristisch für die Landschaft sind zudem relativ dicht beieinanderliegende Ortschaften und eine hohe Dichte an Verkehrsstrassen. Das weitgehend flache Relief ermöglicht prinzipiell weiträumige Sichtbeziehungen. Prägend für den Untersuchungsraum ist die Horizontbildung durch den Schwarzwald und den vorgelagerten Tuniberg im Osten / Südosten, durch den Schwarzwald und den Kaiserstuhl im Norden / Nordosten, durch das höher gelegene Breisach im Nordwesten und die Vogesen im Westen. Im Nahbereich begrenzen meist Wald- / Gehölzbestände, stellenweise auch Siedlungsflächen die Sichtbeziehungen. Den Wald- / Gehölzbeständen kommt neben raumbegrenzenden Funktionen auch eine raumbildende Funktion zu.

Das Untersuchungsgebiet umfasst Teile zweier Landschaftsbildeinheiten:

▶ **Landschaftsbildeinheit 1:** Waldgebiet "Dornshau / Zwölferholz"

Das Waldgebiet besteht teils aus Hainbuchen-Eichen-Wald beziehungsweise Eichen-Sekundärwald, teils aus Laubbaumbeständen aus Rot-Eiche, Berg- / Spitzahorn oder Esche, Mischbeständen aus Laub- und Nadelbäumen oder Douglasien-Beständen. Es handelt sich vorwiegend um junge bis mittelalte Waldbestände. Eine Strauchschicht ist nur rudimentär vorwiegend, die Krautschicht streckenweise artenreich mit auffälligen Frühblüher-Aspekten (unter anderem Blaustern). Der Waldbestand wird intensiv forstwirtschaftlich genutzt und ist von einem dichten Wegenetz beziehungsweise von zahlreichen Fußpfaden durchzogen.

▶ **Landschaftsbildeinheit 2:** Baggersee Niederrimsingen

Die offene Wasserfläche tritt als einheitliches, flächenhaft wirksames Landschaftsbildelement in Erscheinung. Die gehölzbestandenen Ufer sind nur teilweise weiter

strukturiert (Flachuferbereich oder Inseln im Nordosten, Nordufer zudem mit offenen, kiesig-sandigen Steilwänden).

6.9.3 Bewertung

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an BARSCH et al. (2003) gemäß des fünfstufigen Bewertungsschlüssels im Anhang 10.2. Die Bewertung der zwei Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 6.9-1 dargestellt.

Tabelle 6.9-1. Bewertung der Landschaftsbildeinheiten.

Landschaftsbildeinheit	Wertstufe	Begründung
1: Waldgebiet "Dornshau / Zwölferholz"	hoch (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandensein zahlreicher natur- oder kulturraumtypischer Landschaftselemente, • Landschaftsraum mit erholungsrelevanten Eigenschaften von regionaler Bedeutung, • mit hoher Eigenart und Vielfalt.
2: Baggersee Niederrimsingen	mittel (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige und einheitliche Nutzung mit geringer Gliederungswirkung, • Vorhandensein natur- und kulturraumtypischer Landschaftselemente in Form gewässertypischer Vegetationsbestände und Uferstrukturen.

6.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Begriff des kulturellen Erbes (Kulturgüter) und der sonstigen Sachgüter werden Objekte anthropogenen Ursprungs zusammengefasst, die zum Beispiel aufgrund ihres historischen, gesellschaftlichen, funktionalen oder finanziellen Wertes zu berücksichtigen sind.

Kulturdenkmale sind gemäß § 2 Abs. 1 Landesdenkmalschutzgesetz „Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.“ Unterschieden werden archäologische Kulturdenkmale der Vor- und Frühgeschichte, des Mittelalters sowie Baudenkmale. Bei einer etwaigen Betroffenheit von Kulturdenkmalen ist das Landesdenkmalamt frühzeitig davon in Kenntnis zu setzen.

Der Begriff des Sachgutes umfasst nach GASSNER et al. (2010) alle gesellschaftlichen Werte, die ehemals eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder heute noch haben. Als anthropogen geprägte Schutzobjekte weisen Kulturgüter und sonstige Sachgüter enge Wechselbeziehungen mit dem Schutzgut Menschen auf.

Weiterhin ist der Erhalt und Schutz von Kulturlandschaften in Form von historischen Landnutzungsformen oder kulturhistorischen Ortsbildern zu betrachten (KAMP & NOLTE 2018).

6.10.1 Methodik

Das Vorhandensein von Kultur- und Baudenkmälern, Bodendenkmälern und archäologisch wertvollen Objekten im Untersuchungsgebiet wurde dem Flächennutzungsplan (FAHLE STADTPLANER 2006) entnommen.

Grundlage für die Beschreibung der Sachgüter im Untersuchungsgebiet sind die im Rahmen der faunistischen und vegetationskundlichen Bestanderfassungen durchgeführten Geländebegehungen.

6.10.2 Bestand

- **Kulturelles Erbe**

Im Untersuchungsgebiet und teilweise innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche ist ein archäologische Kulturdenkmal der Vor- und Frühgeschichte vorhanden: im Waldgebiet "Dornshau" (Gemarkung Gündlingen) befinden sich Reste einer hallstadtzeitlichen Siedlung (ältere Eisenzeit) (siehe FAHLE STADTPLANER 2006 und Abbildung 6.10-1).

Im weiteren Umfeld befinden sich zudem im Gewann "Allmendmatten / Langmatten" (südlich des Kalkwegs) Reste einer latènezeitlichen Siedlung (jüngere Eisenzeit), im Gewann "Obere Allmendmatten" (südöstlich des Baggersees an der Straße zwischen Niederrimsingen und Waldmatten) ein Gräberfeld unbekannter Zeitstellung sowie nordöstlich des Kalkwegs eine mittelalterliche Siedlungswüstung ("Egelfingen", Gemarkung Gündlingen).

Die archäologischen Kulturdenkmale sind gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) geschützt. An deren Erhaltung besteht insbesondere aus wissenschaftlichen und heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse. Sie unterliegen den allgemeinen Schutzbestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (DSchG)². Als Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung genießen sie zudem zusätzlichen Schutz durch Eintragung in das Denkmalbuch (§ 12 DSchG).

² § 6 DSchG: Eigentümer und Besitzer von Kulturdenkmälern haben diese im Rahmen des Zumutbaren zu erhalten und pfleglich zu behandeln; § 8 DSchG: Ein Kulturdenkmal darf nur mit Genehmigung der Denkmalschutzbehörde zerstört und beseitigt werden.

Im nördlich an den Baggersee angrenzenden Waldgebiet sind stellenweise noch Überreste der ehemals in den Rheinauen verbreiteten Mittelwald- sowie Niederwaldnutzung vorhanden.

Der im Norden des Untersuchungsgebiets liegende sogenannte Kalkweg, der vom Tuniberg nach Gündlingen führt, zeugt vom traditionellen und bis heute stattfindenden Kalkabbau am Tuniberg.

- **Sachgüter**

Zu den Sachgütern innerhalb des Untersuchungsgebiets sind die Wald- und Wirtschaftswege zu rechnen.

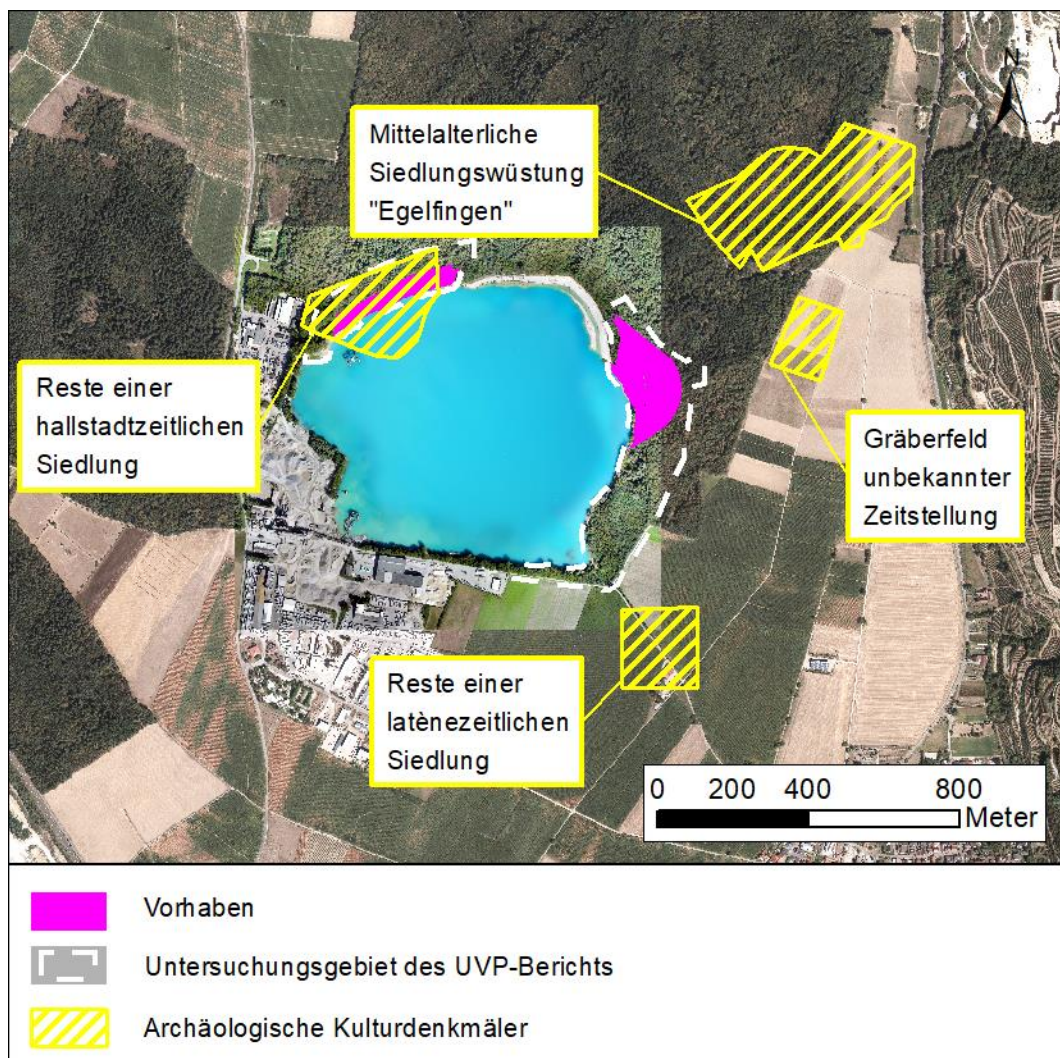


Abbildung 6.10-1. Lage der archäologischen Denkmale im Untersuchungsgebiet.

7 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

7.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

7.1.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Das Vorhaben dient der Rohstoffversorgung.

Der Kiesabbau in den geplanten Erweiterungs-Teilflächen wird zu vergleichbaren Geräusch- und Lichtemissionen wie die gegenwärtige Kiesgewinnung führen. Der Status quo verändert sich nicht.

Die Rohstoffgewinnung schränkt die Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung wie bisher nicht wesentlich ein.

Nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen sind auszuschließen.

7.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen, stillen Erholungsnutzung des Untersuchungsgebiets (Spaziergehen, Naturbeobachtung, Fahrradfahren) bleiben auch nach der geplanten Erweiterung der Abbaufäche bestehen.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Radwanderrouten werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Baggersee Niederrimsingen sowie die geplanten Erweiterungs-Teilflächen bleiben für Radfahrer aufgrund der umgebenden Wald- / Gehölzbestände weiterhin nicht einsehbar. Es entstehen weder neue Sichtwirkungen noch werden wichtige Sichtbeziehungen durch das Vorhaben unterbrochen.

Die Waldflächen im Vorhabenbereich erfüllen Funktionen als Klimaschutzwald, Sonstiger Wasserschutzwald sowie Erholungswald. Die Ergebnisse der Waldfunktionskartierung werden bereits bei der Regionalplanung berücksichtigt, die den Vorhabenbereich als Teil eines "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" vorsieht. Aus der Inanspruchnahme von ca. 34.380 m² Wald mit Waldfunktionen entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Die östliche Erweiterungs-Teilfläche liegt nicht näher an Siedlungsflächen als die derzeitige Abbaufäche. Durch die westliche Erweiterungs-Teilfläche hingegen verringert sich zukünftig der Abstand zwischen dem Baggersee und der Siedlungsfläche von Gündlingen um ca. 40 m. Da der verbleibende Abstand weiterhin groß ist (ca. 1.200 m zum nächstgelegenen Siedlungsrand) und zwischen dem Baggersee und der Ortslage ein Waldgebiet liegt, handelt es sich nicht um eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung.

Innerhalb beider Erweiterungs-Teilflächen verlaufen Wegabschnitte; die jeweiligen Wegeverbindungen werden vorhabenbedingt unterbrochen. Die Funktion der Wegeverbindung in der nordwestlichen Teilfläche wird zukünftig durch einen weiter nördlich, ebenfalls in West-Ost-Richtung verlaufenden Waldweg übernommen. Die durch die Erweiterung um die nordöstlichen Teilfläche unterbrochene Wegeverbindung wird östlich der Erweiterungsfläche wiederhergestellt.

Erhebliche nachteilige anlagenbedingte Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen sind auszuschließen.

7.2 Pflanzen

7.2.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Bau- und betriebsbedingte Vorhabenwirkungen entstehen für Wasserpflanzen. Die Auswirkungen auf Landpflanzen werden wegen ihres dauerhaften Charakters als anlagebedingte Wirkungen beschrieben.

Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf Wasserpflanzen bleiben überwiegend temporär. Drei der vier im Bereich der Halbinsel vorkommenden, wertgebenden Arten haben weitere Wuchsorte im Baggersee. Das Knoten-Laichkraut hingegen wurde ausschließlich im Bereich der Halbinsel nachgewiesen, hier wäre ein Erlöschen des Vorkommens ohne Berücksichtigung der geplanten Umsiedlung (Maßnahme K9) anzunehmen. Die weiteren Wasserpflanzenarten werden von den nicht betroffenen Bereichen aus die vorhabenbedingt entstehenden neuen Unterwasserböschungen und die neue Flachwasserzone besiedeln.

Durch betriebsbedingte Wassertrübungen ergeben sich für Wasserpflanzen keine Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Wasserpflanzenbestand des Baggersees sind unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

7.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Durch die geplante Erweiterung des Baggersees Niederrimsingen werden die vorhandene Vegetation und Wuchsorte für Landpflanzen auf einer Fläche von ca. 1,27 ha durch die westliche Erweiterungs-Teilfläche, von ca. 2,73 ha durch die östliche Erweiterungs-Teilfläche sowie auf weiteren ca. 0,12 ha für die Wiederherstellung der Wegeverbindung in Anspruch genommen (Flächenangaben jeweils ohne Wege und Wasserflächen). Neben den Erweiterungsflächen selbst werden auch Teile der zumeist vegetationsarmen, bestehenden Baggerseeböschungen in Anspruch genommen.

Die Inanspruchnahme stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar. Nachfolgend werden die Eingriffe differenziert nach westlicher und östlicher Erweiterungs-Teilfläche sowie Wiederherstellung der Wegeverbindung beschrieben.

Die ca. 0,97 ha großen, bewaldeten Anteile der **westlichen Erweiterungs-Teilfläche** werden zum überwiegenden Teil von Hainbuchen-Traubeneichen-Wald in fragmentarischen Ausprägungen bewachsen (ca. 0,91 ha). Beim Hainbuchen-Traubeneichen-Wald handelt es sich um den Lebensraumtyp 9170 des Anhangs I der FFH-Richtlinie ("Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald"), der Biototyp ist nach § 30a LWaldG geschützt. Der Wald in der Westfläche ist Teil des amtlich erfassten geschützten Biotops "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz" (Nr. 279113154506). Die betroffenen Teilflächen werden größtenteils von Hainbuchen mit Stammdurchmessern um 20 cm und Feld-Ahorn gebildet. Die Krautschicht ist wegen der Beschattung artenarm; sie wird von Efeu geprägt. Im südlichen Randbereich bilden wegen des seitlichen Lichtzutritts Brombeeren eine geschlossene Strauchschicht.

Weiterhin werden kleinflächig Teile eines Eichen-Sekundärwald (ca. 20 m²), eines Sukzessionswalds aus kurzlebigen Laubbäumen (ca. 220 m²) und eines Ahorn-Bestands (ca. 320 m²) durch die westliche Erweiterungs-Teilfläche in Anspruch genommen.

Darüber hinaus befinden sich innerhalb der Erweiterungs-Teilfläche

- ▶ flache und tiefe Abschnitte des Baggersees (ca. 1.570 m²),
- ▶ Brombeer-Gestrüppe (ca. 1.830 m²),
- ▶ von anueller Ruderalvegetation bzw. von ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte bewachsene Bereiche mit Größen von ca. 190 bzw. 250 m² sowie
- ▶ zwei Baumgruppen aus Hainbuchen bzw. Feld-Ahornen (jeweils ca. 40 m²).

Die derzeitigen Baggerseeböschung sind

- ▶ eine Steilwand aus Lockergestein (ca. 665 m²) sowie
- ▶ weitgehend unbewachsene Kiesflächen der Böschung (ca. 870 m²).

Innerhalb der Erweiterungs-Teilfläche kommt der Blaustern in unterschiedlicher Häufigkeit, im überwiegenden Teil aber nicht zahlreich auf insgesamt ca. 7.400 m² vor. Auf ca. 1.720 m² tritt er gruppenweise (Deckungsgrad zwischen 5 und 25 %) auf, auf weiteren ca. 4.770 m² vereinzelt mit einem Deckungsgrad kleiner 5 %. Flächige Vorkommen wachsen auf ca. 910 m².

Die ca. 2,72 ha großen, bewaldeten Anteile der **östlichen Erweiterungs-Teilfläche** werden zum weit überwiegenden Teil von Eichen-Sekundärwald bewachsen (ca. 20.740 m²). Weiterhin werden im Südteil Teile eines Sukzessionswalds aus Laubbäumen (ca. 2.140 m²) und im Südteil und im Bereich der Halbinsel Sukzessionswald aus kurzlebigen Laubbäumen (ca. 660 m²) durch die östliche Erweiterungs-Teilfläche in

Anspruch genommen. Weiterhin befinden sich ein Robinien-Wald (ca. 620 m²) sowie ein Douglasien-Bestand (ca. 3.080 m²) innerhalb der Vorhabenfläche.

Im überwiegenden Teil des in Anspruch zu nehmenden Eichen-Sekundärwalds erfolgte eine Spitz-Ahorn-Unterpflanzung, die zur Abwertung des Bestands führt.

Darüber hinaus befinden sich innerhalb der östlichen Erweiterungs-Teilfläche inklusive der derzeitigen Baggerseeböschung

- ▶ die Flachwasserbucht mit Röhricht als naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (ca. 2.740 m²),
- ▶ auf der Landzunge grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (ca. 40 m²) und
- ▶ die weitgehend unbewachsene Kiesfläche auf der Böschung (ca. 970 m²).

Weiterhin werden durch die Erweiterung der planungsrechtlich vorhandene Bestand aus der vergangenen Erweiterung in Anspruch genommen:

- ▶ Flachwasserzone als naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (ca. 1.940 m²) sowie
- ▶ Baggerseeböschung als Kiesfläche (ca. 1.570 m²).

Innerhalb der Erweiterungs-Teilfläche kommt der Blaustern in unterschiedlicher Häufigkeit, im überwiegenden Teil aber nicht zahlreich auf insgesamt ca. 14.780 m² vor. Auf ca. 4.780 m² tritt er gruppenweise (Deckungsgrad zwischen 5 und 25 %) auf, auf weiteren ca. 6.950 m² vereinzelt mit einem Deckungsgrad kleiner 5 %. Flächige Vorkommen wachsen auf ca. 3.050 m².

Die Eingriffsfläche der **wiederherzustellenden Wegeverbindung** liegt in einem Eichen-Sekundärwald mit Ahorn-Unterpflanzung und Blaustern-Vorkommen. Auf ca. 890 m² kommen vereinzelt Blausterne vor, auf weiteren ca. 280 m² gibt es ein flächiges Vorkommen der Art.

Nachfolgend werden die in Anspruch zu nehmenden Flächen zusammenfassend nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung gemäß LFU (2005) differenziert.

Als Biotoptypen mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (> 32 Wertpunkte / m²) kommen innerhalb der Vorhabenfläche Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder (56.11) mit vereinzelt bzw. flächigem Blaustern-Vorkommen (ca. 2.270 m² bzw. ca. 920 m²) vor. Der Hainbuchen-Traubeneichen-Wald entspricht dem FFH-Lebensraumtyp 9170 ("Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald"). Ebenfalls eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben verschiedene Ausprägungen des Eichen-Sekundärwalds (56.40) mit vereinzelt, gruppenweisem bzw. flächigem Blaustern-Vorkommen (ca. 1.975 m², ca. 3.980 m² bzw. ca. 2.340 m²).

Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (17 - 32 Wertpunkte / m²):

- ▶ Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (inkl. Röhricht und inkl. planungsrechtlichem Bestand) (ca. 5.780 m²)

- ▶ Steilwand aus Lockergestein (ca. 665 m²),
- ▶ Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden auf ca. 1.400 m²),
- ▶ Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden, aber vereinzeltes Blaustern-Vorkommen auf ca. 2.415 m²),
- ▶ Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden, aber gruppenweises Blaustern-Vorkommen auf ca. 1.930 m²),
- ▶ Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden auf ca. 180 m²),
- ▶ Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder) (geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung auf ca. 2.240 m²),
- ▶ Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder) (geringes Durchschnittsalter, aber vereinzeltes Blaustern-Vorkommen auf ca. 10.510 m²),
- ▶ Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder) (geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung, aber vereinzeltes Blaustern-Vorkommen auf ca. 890 m²),
- ▶ Laubbaum-Sukzessionswald (unterschiedliche Ausprägungen mit vereinzeltem Blaustern-Vorkommen auf ca. 1.120 m²),
- ▶ Laubbaum-Sukzessionswald (mit gruppenweisem Blaustern-Vorkommen auf ca. 790 m²) und
- ▶ Laubbaum-Sukzessionswald (mit flächigem Blaustern-Vorkommen auf ca. 635 m²).

Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (9 - 16 Wertpunkte / m²):

- ▶ Baggersee (ca. 470 m²),
- ▶ Annuelle Ruderalvegetation (durchschnittliche Ausprägung auf ca. 190 m²),
- ▶ Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (ca. 250 m²),
- ▶ Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (ca. 40 m²)
- ▶ Brombeergestrüpp (ca. 1.830 m²),
- ▶ Baumgruppe aus Feld-Ahorn bzw. Hainbuche auf Ruderalvegetation (ca. 80 m²)
- ▶ Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen (initialer Bestand auf ca. 480 m²),
- ▶ Ahorn-Bestand (geringes Durchschnittsalter auf ca. 230 m²),
- ▶ Ahorn-Bestand (geringes Durchschnittsalter aber vereinzeltes Blaustern-Vorkommen auf ca. 90 m²),
- ▶ Robinien-Wald (unterer Rahmen der Bewertung da invasive Art auf ca. 600 m²),
- ▶ Robinien-Wald (unterer Rahmen der Bewertung da invasive Art, aber vereinzeltes Blaustern-Vorkommen auf ca. 10 m²) und

- ▶ Douglasien-Bestand (ca. 3.080 m²).

Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (5 - 8 Wertpunkte / m²) kommen innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen nicht vor.

Biotoptypen mit sehr geringer / ohne naturschutzfachliche Bedeutung (1 - 4 Wertpunkte / m²) sind auf ca. 5.560 m² innerhalb der Vorhabenfläche vorhanden. Es handelt sich um Kiesflächen (inkl. planungsrechtlichem Bestand) sowie geschotterte Wege.

Die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände im Bereich der Vorhabenfläche stellt wegen des Verlusts der gegenwärtigen Funktionen eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

Im Bereich der Halbinsel werden mehrere Wuchsorte des Braunen Zyperngrases in Anspruch genommen. Die Art siedelt sich an Baggerseeufeln regelmäßig von selbst an und ist in der Rheinebene häufig und ungefährdet.

Die Auswirkungen werden durch die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Maßnahmen vollständig kompensiert. Nach der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.

7.3 Tiere

7.3.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Bau- und betriebsbedingt sind die Wirkungen durch Handlungen zur Vorbereitung der Rohstoffgewinnung und durch die Rohstoffgewinnung selbst sowie durch die Freimachung des Bereichs zur Herstellung der Wegeverbindung. Die dauerhaften Veränderungen infolge der Rohstoffgewinnung werden als anlagebedingte Wirkungen unter Gliederungspunkt 7.3.2 beschrieben.

Die betriebsbedingten Wirkungen unterscheiden sich nicht wesentlich von den bisherigen und lösen dementsprechend keine erheblichen Auswirkungen aus.

Das baubedingte Töten sich in Baumquartieren aufhaltender **Fledermäuse** wird durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V1 (Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entferns der Vegetation und des Bodenabtrags) und V2 (Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten vor der Fällung) ausgeschlossen. Innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wurde ein Kastenquartier des Kleinen Abendseglers nachgewiesen; ein Fledermauskasten mit Nachweis der Mückenfledermaus hängt unmittelbar angrenzend an die Erweiterungsfläche. Nachweise von Wochenstubenquartieren erfolgten nicht. Es ist jedoch anzunehmen, dass einzelne Baumhöhlen, Spalten-

oder Rindenquartiere zeitweise von einzelnen Fledermäusen genutzt werden. Die innerhalb der Vorhabenfläche kartierten beständigen, potenziellen Quartierstrukturen an insgesamt 15 Bäumen werden deshalb vor der Fällung überprüft (Maßnahme V2). Falls im Rahmen der Kontrolle Fledermäuse festgestellt werden, werden die Baumhöhlen so verschlossen, dass die Tiere aus der Höhlung heraus, aber nicht wieder hineingelangen können. Nicht besetzte Baumhöhlen werden mit einer stabilen Kunststoffolie verschlossen, um eine Besiedlung bis zur Fällung ausschließen zu können.

Die **Wildkatze** ist nicht von baubedingten Auswirkungen betroffen.

Der Wald im Umfeld des Baggersees ist von der **Haselmaus** besiedelt, die Art kommt auch in den Erweiterungs-Teilflächen vor. Baubedingte Verluste werden durch die Umsiedlung der Haselmäuse (Maßnahme V4) weitestgehend vermieden.

Das baubedingte Töten oder Verletzen von **Vögeln** sowie Störungen des Brutgeschäfts und der Jungenaufzucht sind aufgrund der Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) auszuschließen.

Baubedingte Verluste der **Mauereidechse** in der Vorhabenfläche werden durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V3 (Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]) vermieden. Durch die Maßnahme V6 (Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun) wird die Tötung der **Zauneidechse** vermieden. Weiterhin kann eine Tötung von **Ringelnattern** im Zuge der Inanspruchnahme der Halbinsel und der Beseitigung der Flachwasserzone nicht ausgeschlossen werden.

Die Tötung von **Amphibien** im Landhabitat wird durch die "Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags" (Maßnahme V1) und die Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche (Maßnahme V6) im größtmöglichen Umfang vermieden. Die Tötung einzelner Individuen im Zuge der Abgrabung der Flachwasserzone ist nicht gänzlich auszuschließen, führt aber nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Sollten bei der Umsiedlung der Mauereidechse (Maßnahme V3) Amphibien angetroffen werden, werden diese ebenfalls gefangen und zu den Tümpeln östlich des Baggersees gebracht.

Die baubedingte Tötung von **Hirschkäferlarven** ist unwahrscheinlich, weil sich im Vorhabenbereich keine groß dimensionierten (Eichen-)Stubben als Larvalhabitate befinden.

Nicht auszuschließen ist, dass es bei **wenig mobilen Tierarten** aus anderen Gruppen durch die Beräumung der Vorhabenfläche zu Individuenverlusten kommt. Dies ist nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung einzustufen.

7.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die dauerhafte Umwandlung von Land- in Wasserflächen ist mit einem Lebensraumverlust für terrestrisch lebende Tierarten verbunden. Dieser ist als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung zu bewerten.

Zugleich entsteht im Rahmen der Abbautätigkeit sowie der Anlage von Uferböschungen und der Flachwasserzone neuer Lebensraum für Tiere. Der Baggersee inklusive der Flachwasserzonen stellt Lebensraum für Arten der Gewässer sowie uferbewohnende Arten, wie Röhrichtbrüter, dar. Nahrungsräume für Schwimmvögel und weitere Arten vergrößern sich durch die geplante Baggerseeerweiterung im Vergleich zum Ist-Zustand.

Innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wurde ein Kastenquartier des Kleinen Abendseglers sowie unmittelbar angrenzend ein Kastenquartier der Mückenfledermaus nachgewiesen; Nachweise von Wochenstuben oder weiterer Männchenquartiere erfolgten nicht. Es ist jedoch anzunehmen, dass vorhandene Baumhöhlen, Spalten- oder Rindenquartiere zeitweise von einzelnen **Fledermäusen** genutzt werden. Durch das Vorhaben werden 15 Bäume mit beständigen, potenziellen Quartierstrukturen in Anspruch genommen. Die Quartierinanspruchnahme kann bezüglich aller nachgewiesener Fledermausarten eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung darstellen. Innerhalb des schonwaldartig zu pflegenden Waldbestands werden Kästen und seminaturliche Höhlen ausgebracht.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten treten aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der vorhabenbedingt in Anspruch zu nehmenden Waldfläche und ihrer nur durchschnittlichen Habitatqualität nicht ein, auch wenn Teile des Kartierbereichs für Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Wimperfledermaus und Großes Mausohr ein bedeutsames Nahrungsgebiet von Wochenstubenkolonien sein können.

Für die **Wildkatze** als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignete Habitatstrukturen wie größere Baumhöhlen, Totholzlager oder Höhlen sind innerhalb der Vorhabenfläche nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind wegen der Größe der Reviere von Wildkatzen, der nur durchschnittlichen Eignung der Vorhabenfläche als Nahrungshabitat und der Kleinflächigkeit des Eingriffs ausgeschlossen.

Die Inanspruchnahme des Waldrandbereichs der westlichen Erweiterungs-Teilfläche sowie von Teilen des Waldbestands der östlichen Erweiterungs-Teilfläche stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf die dort vorkommende **Haselmaus** dar. Durch die Umsiedlung in Ersatzlebensräume verbleiben keine Beeinträchtigungen.

Neun Brutvorkommen von sechs bestandsbedrohten **Vogelarten** liegen innerhalb der Vorhabenfläche:

- ▶ 2 Brutvorkommen der bundes- und landesweit stark gefährdeten Turteltaube

- ▶ 2 Brutvorkommen des bundesweit gefährdeten und landesweit ungefährdeten Stars,
- ▶ 2 Brutvorkommen der bundesweit ungefährdeten und landesweit auf der Vorwarnliste geführten Stockente
- ▶ 1 Brutvorkommen des bundes- und landesweit auf der Vorwarnliste geführten Grauschnäppers und
- ▶ 1 Brutvorkommen der der bundesweit ungefährdeten und landesweit auf der Vorwarnliste geführten Klappergrasmücke sowie
- ▶ 1 Brutvorkommen des bundes- und landesweit gefährdeten Kleinspechts (eventuell; Brut in den Pappeln am Ostufer, die teilweise vorhabenbedingt in Anspruch genommen werden)

Im nahen Umfeld der Vorhabenfläche befindet sich ein weiterer Brutplatz des Stars.

Die Inanspruchnahme der Vorhabenfläche führt aufgrund der Kleinflächigkeit nicht zum Verlust dieser Vorkommen. Die Arten können ihre Brutplätze kleinräumig verlagern.

Reviere von nicht bestandsbedrohten Arten mit strengem Schutzstatus befinden sich weder innerhalb des Vorhabenbereichs noch in geringer Entfernung dazu.

Detaillierte Betrachtungen bezüglich der Vögel, einschließlich der Beschreibung von Vermeidungsmaßnahmen, enthält die artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie (SFN 2024b). Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden durch die dort genannten Maßnahmen vermieden.

Innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Bereiche wurde ein Vorkommen der **Mauereidechse** nachgewiesen. Die Inanspruchnahme der Lebensräume stellt eine erhebliche nachteilige Auswirkung dar. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Ringelnatter sind nicht zu erwarten.

Bezüglich des im Untersuchungsgebiet vorkommenden **Hirschkäfers** sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten, weil sich im Vorhabenbereich keine groß dimensionierten (Eichen-)Stubben als Larvalhabitate befinden.

Insgesamt verbleiben, unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (siehe SFN 2024c), keine erheblichen nachteiligen anlagebedingten Umweltauswirkungen auf die Tierwelt.

7.4 Biologische Vielfalt

Das Vorhaben führt aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Die, die biologische Vielfalt des Untersuchungsgebiets bedingenden ausgedehnten Waldflächen und der Baggersee bleiben erhalten und werden nicht wesentlich verändert.

Die Inanspruchnahme einzelner Waldbestände mit Blausternvorkommen führt nicht zu einer Verringerung der Biologischen Vielfalt des Gebiets, da großflächige Blausternvorkommen unbeeinträchtigt außerhalb der Erweiterungsflächen verbleiben.

Die zur biologischen Vielfalt des Gebiets beitragende Bucht am Ostufer mit flachem Wasser, geringer Belastung durch Badebetrieb und üppigerem Pflanzenwuchs wird durch die Erweiterung um die östliche Teilfläche in Anspruch genommen.

Durch die Schaffung einer neuen Flachwasserzone in der Nordwestecke des Sees sowie die Gestaltung mit einem Faschinenwall werden ähnliche Strukturen geschaffen.

7.5 Fläche

Vorhabenbedingt werden im Bereich der westlichen Erweiterungs-Teilfläche ca. 0,92 ha und im Bereich der östlichen Teilfläche ca. 2,44 ha bestehende Landfläche in Wasserfläche umgewandelt; weitere 0,54 ha bzw. 0,66 ha werden zukünftig von Böschungen gebildet. Nach Abbauende stehen die Wasserflächen der Erholungsnutzung, die neue Flachwasserzone dem Naturschutz zur Verfügung.

Weiterhin wird eine Fläche im Umfang von ca. 0,09 ha für die Wiederherstellung der Wegeverbindung im östlichen Anschluss an die östliche Erweiterungsfläche den bestehenden Nutzungen entzogen.

Eine vergleichbare Kiesfördermenge ist nicht mit geringerem Flächenverbrauch möglich. Es wird den Vorgaben des Regionalplans entsprochen, wonach "vorhandene Reserven am Standort in bestehenden Konzessionen ausgeschöpft und die Möglichkeit, den vorhandenen Standort zu vertiefen, genutzt werden" sollen und "bei allen Abbaumaßnahmen (...) eine flächen- und umweltschonende Rohstoffgewinnung erfolgen" soll.

7.6 Boden

7.6.1 Bau- / betriebsbedingte Auswirkungen

Im Zuge der Beräumung der Deckschichten in den geplanten Erweiterungs-Teilflächen wird der dort vorhandene Boden beseitigt. Die Abgrabung und Umlagerung von Boden und der damit verbundene Verlust von Bodenfunktionen werden nachfolgend als anlagebedingte Wirkung des Vorhabens dargestellt und bewertet.

7.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Abgrabung und Umlagerung von Boden und der damit verbundene Verlust von Bodenfunktionen stellen eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden

dar. Betroffen ist die Bodeneinheit "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins".

Außerdem werden Rohboden im Bereich der Böschungen sowie in geringem Umfang versiegelte Böden in Form von Wegen in Anspruch genommen.

In Tabelle 7.6-1 sind die Flächenanteile sowie die Bewertung des Bodens im Vorhabenbereich im Ist- und Plan-Zustand dargestellt.

Tabelle 7.6-1. Flächenanteile der Böden innerhalb des Vorhabenbereichs im Ist- und Plan-Zustand. Bewertung gemäß LGRB (2019), ergänzt durch SFN.

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Ist-Zustand							
Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins	41.156	2,5	4	2,5	3,00	12	493.872
gestörter Boden (Böschung)	3.407	0,5	1	0,5	0,67	2,66	9.063
versiegelter Boden (Wege)	2.155	0	0	0	0	0	0
Wasserfläche	6.251	0	1	0	0,33	1,33	8.314
Summe	52.969						511.248
Plan-Zustand							
Wasserfläche	39.782	0	1	0	0,33	1,33	52.910
gestörter Boden (Böschung)	11.980	0,5	1	0,5	0,67	2,66	31.867
versiegelter Boden (Weg)	922	0	0	0	0	0	0
gestörter Boden (Streifen zwischen Weg und Böschung)	285	0,5	1	0,5	0,67	2,66	758
Summe	52.969						85.535
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							-425.713

- **Altablagerung**

Nachteilige Auswirkungen auf die bekannten Altablagerungen im Untersuchungsgebiet (siehe Kapitel 6.6.2) können ausgeschlossen werden, da sie außerhalb des Vorhabenbereichs liegen und sich die geohydraulischen Verhältnisse im Bereich des Baggersees beziehungsweise im Bereich der angrenzenden Altablagerungen nicht wesentlich verändern werden (siehe Kapitel 7.7.2).

7.7 Wasser

7.7.1 Oberflächenwasser

7.7.1.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Einträge von Betriebs- und Schmierstoffen im Zuge des Abbaubetriebs in den Baggersee werden wie bisher durch geeignete Schutzvorkehrungen und -maßnahmen nach dem Stand der Technik vermieden.

Auswirkungen auf weitere Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet (Teiche östlich des Baggersees) sind aufgrund der nicht bestehenden Verbindung zum Vorhaben auszuschließen.

Nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen auf das Oberflächenwasser können ausgeschlossen werden.

7.7.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Der Baggersee Niederrimsingen gehört zu den tiefen Baggerseen der Oberrheinebene, die eine Vollzirkulation des Wasserkörpers während des Frühjahrs und eine sommerliche Stagnationsphase aufweisen.

Der See hat eine hervorragende Wasserqualität. Er ist oligotroph und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- ▶ geringes Eutrophierungspotenzial,
- ▶ geringe biologische Produktion,
- ▶ ganzjährig hohe Sichttiefen,
- ▶ ganzjährig hohe Sauerstoffgehalte bis zum Seegrund und
- ▶ ganzjährig oxidiertes Sediment ohne Schwefelwasserstoffbildung.

Auf die langfristige trophische Entwicklung eines Sees haben vor allem die Nährstoffeinträge (Gesamt-P-Gehalte) und die Morphologie des Seebeckens Einfluss. Das Vorhaben hat auf den Nährstoffeintrag keinen Einfluss. Die Morphologie wird durch die kleinflächige Erweiterung des Baggersees (um ca. 0,92 ha im Bereich der westlichen Erweiterungs-Teilfläche sowie um ca. 2,44 ha im Bereich der östlichen Erweiterungs-Teilfläche bezogen auf die Wasserfläche) nicht nennenswert verändert.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf den Baggersee können ausgeschlossen werden.

7.7.2 Grundwasser

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird auf das hydrogeologische Gutachten von FUNK (2023) verwiesen.

- **Seespiegelkipfung und Grundwasserhydraulik**

Durch die geplante Baggerseeerweiterung wird die Erstreckung des Sees in Grundwasserfließrichtung nicht verlängert, so dass keine zusätzliche Seespiegelkipfung berechnet werden muss. Die maximale Reichweite der Grundwasserstandsänderungen von ca. 151 m bleibt unverändert. Im Uferbereich der geplanten Erweiterungen werden sich die zukünftigen Grundwasserstände entsprechend der Kippung des Wasserspiegels um ca. 0,15 m verändern. Der zukünftige mittlere Wasserstand wird sich bei ca. 191,45 m+NN einstellen.

Durch die geplante Erweiterung im östlichen Bereich des Sees vergrößert sich der östliche Zu- und Abstrombereich im Verhältnis zum Istzustand. Im Planzustand weist der See, entsprechend der Verbreiterung, einen um ca. 100 m vergrößerten Zu- bzw. Abstrombereich auf.

Die zukünftige Zustromrate wird - unter Berücksichtigung des um ca. 100 m vergrößerten Zustrombereichs - bei etwa 541 l/s liegen und somit um etwa 25 l/s höher als im Istzustand sein.

Durch die geplante Erweiterung werden Kiese des Oberen und Unteren Grundwasserleiters abgebaut. Die vorhandenen tiefen und flachen Grundwassermessstellen geben keine Hinweise auf hydraulisch wirksame Zwischenhorizonte, die den Oberen vom Unteren Grundwasserleiter trennen. Durch die geplante Erweiterung werden keine hydraulisch wirksamen Trennschichten entfernt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der geohydraulischen Verhältnisse sind auszuschließen.

- **Trinkwasserbrunnen - Fließzeiten**

Die mittlere Fließgeschwindigkeit des Grundwassers des Oberen und Unteren Grundwasserleiters im ober- und unterstromigen Bereich des Sees wird sich nicht verändern. Es ergibt sich folgende Situation der unterstromigen Trinkwasserbrunnen:

- Tiefbrunnen Gündlingen: Das Einzugsgebiet des Brunnen Gündlingen (Zone IIIA) liegt bereits im Ist-Zustand im Abstrombereich des Baggersees. Die geplante Erweiterung führt diesbezüglich zu keiner Veränderung. Der Abstrom vom See zum Brunnen Gündlingen erfolgt überwiegend von der östlichen Seehälfte aus. Durch die geplante Erweiterung wird jedoch keine Verkürzung der Fließstrecke verursacht, da die Erweiterung nach Osten erfolgt und nicht nach Norden. Da im Gefolge der

geplanten Erweiterung keine Verlängerung des Sees nach Norden erfolgt, ist auch keine Verkürzung der Restfließzeit zu erwarten. Die Fließzeit kann gemäß den Modellrechnungen für den Istzustand inklusive der letzten Erweiterung mit ca. 250 - 255 Tagen angegeben werden. Ein negativer Einfluss auf die Reinigungswirkung des Untergrundes (Hygiene) ist nicht gegeben.

- ▶ Brunnen Ihringen und Merdingen: Für die Brunnen Ihringen und Merdingen ergeben sich keine Veränderungen. Die Fließzeiten zu diesen Brunnen werden im Grundwassermodell im Ist-Zustand bereits mit ca. 4 Jahren beziehungsweise mit 8 Jahren angegeben. Eine nennenswerte Veränderung dieser Brunnen gegenüber dem Ist-Zustand ist nicht zu erwarten.
- ▶ Brunnen Breisach: Aufgrund der gleichbleibenden Entfernung von mehr als 5 km vom Baggersee Niederrimsingen und des relativ unveränderten Abstroms zum Brunnen Breisach, ist keine Veränderung des Ist-Zustands durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die unterstromigen Trinkwasserbrunnen sind auszuschließen.

- **Grundwasserbeschaffenheit - Versalzungsproblematik**

Die bisher durchgeführten Untersuchungen belegen, dass im Bereich des geplanten Vorhabens und der geplanten Abbautiefe keine Versalzung des Grundwassers zu erwarten ist. Der Standort befindet sich nicht im Abstrom der ehemaligen, südlich liegenden Salzbergwerke von Buggingen. Eine geogene Salzbelastung des tieferen Untergrundes wurde bisher nicht nachgewiesen. Der Anteil der Salzkonzentration (Mineralisierung) im Grundwasser der tiefen Messstelle 2112/019-0 liegt in dem für dieses Gebiet normalen Bereich.

Nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse sind auszuschließen.

7.8 Luft und Klima

Auswirkungen auf das Großklima sind aufgrund der Wirkpfade und der Flächengröße des Vorhabens ausgeschlossen. Im Mittelpunkt stehen mögliche Auswirkungen auf die meso- und mikroklimatischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet.

Die Beseitigung der Vegetation bei der Beräumung der Flächen führt unter anderem zur Inanspruchnahme von Wald auf ca. 3,69 ha und dadurch zur Aufhebung der klimarelevanten Schutzfunktion des Waldes. Davon betroffen ist sowohl der Beitrag des Waldes zur Frischluftproduktion als auch die Funktion als Kohlendioxid-Speicher. Die Veränderungen stellen eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut dar.

Durch die auf ca. 4,15 ha geplanten Ersatzaufforstungen und auf ca. 2,55 ha geplanten Waldumbaumaßnahmen erfolgt eine Wiederherstellung der klimarelevanten Wirkungen der in Anspruch zu nehmenden Waldbestände. Durch die größere Ersatzaufforstungs- und Umbaufläche (ca. 6,7 ha) können die klimarelevanten Schutzfunktionen auch bezüglich der älteren Bestände in den Erweiterungsflächen übernommen werden.

Auch in Baggerseen wird Kohlendioxid gespeichert: im Wasserkörper, durch Photosynthese von Wasserpflanzen und Algen sowie durch Fixierung am Gewässergrund nach Sedimentation organischer Stoffe.

Flächen mit klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion für den Siedlungsbereich (Kaltluftsysteme und Kaltluftabflussbahnen) werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen oder in ihrer Funktion beeinträchtigt.

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Kompensation des Waldverlustes verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft.

7.9 Landschaft

Das Schutzgut Landschaft weist vielfältige Wechselwirkungen mit sonstigen UVP-Schutzgütern auf. Nachfolgend werden die Auswirkungen auf den Teilaspekt Landschaftsbild bewertet, der durch die Betrachtung der übrigen Schutzgüter nicht abgedeckt wird (vergleiche GASSNER et al. 2010). Die Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung werden in Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen (Kapitel 7.1) betrachtet.

7.9.1 Bau- / betriebsbedingte Auswirkungen

Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die räumliche Fortentwicklung und den weiteren Betrieb eines seit vielen Jahren bestehenden Abbaustandorts. Die weitere Abbautätigkeit beeinflusst die Landschaft in gleicher Weise wie bisher. Die visuellen und akustischen Auswirkungen auf die umgebende Landschaft ändern sich gegenüber dem Ist-Zustand nicht.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

7.9.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt nimmt die Wasserfläche, die als zusammenhängendes, flächenwirksames Landschaftselement in Erscheinung tritt, zu. Größere Stillgewässer stellen ursprünglich kein für den Naturraum der Markgräfler Rheinebene typisches Landschaftselement dar. Im vorliegenden Fall kommt es durch das Vorhaben zur Vergrößerung einer an diesem Standort bereits seit langer Zeit bestehenden Wasserfläche. Neue Landschaftsstrukturen entstehen durch die Abbauerweiterung nicht.

Der Charakter der Landschaft innerhalb des Untersuchungsgebiets, der durch den Baggersee mit großflächigen umgebenden Waldflächen geprägt wird, wird durch das Vorhaben nur unwesentlich verändert. Die vorhabenbedingten Veränderungen von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Landschaft bleiben vielmehr auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränkt.

Die Waldkulisse des Baggersees bleibt erhalten, weil sich der Wald außerhalb des Vorhabensbereichs in gleicher Ausprägung wie der Wald, der vorhabenbedingt in Anspruch genommen wird, fortsetzt. Hier treten keine erheblichen Wirkungen ein.

Es ist davon auszugehen, dass sich der Charakter der Landschaft in seinen wesentlichen Bestandteilen sowie die sinnliche Wahrnehmbarkeit der Landschaft nicht verändern werden. Daher sind erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild auszuschließen.

7.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

7.10.1 Kulturelles Erbe

Innerhalb des Vorhabensbereichs liegen Teilflächen eines archäologischen Kulturdenkmals der Vor- und Frühgeschichte. Die Beseitigung von Teilen der Reste einer hallstattzeitlichen Siedlung erfordert gemäß § 8 DSchG eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde.

Die Zerstörung von Teilen eines archäologischen Kulturdenkmals stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

7.10.2 Sonstige Sachgüter

Innerhalb des Vorhabensbereichs befinden sich Teilstücke von zwei Waldwegen mit einer Gesamtlänge von gut 400 lfm, die Wegeverbindungen werden vorhabenbedingt unterbrochen. Die durch die nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche unterbrochene Wegeverbindung wird östlich der Erweiterungsfläche wieder hergestellt; die Funktion der

innerhalb der nordwestlichen Teilfläche verlaufenden Wegeverbindung wird zukünftig von einem nördlich verlaufenden Weg übernommen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

7.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen im Sinne des UVP-Gesetzes werden alle Auswirkungen des Vorhabens verstanden, die über ein einzelnes Schutzgut hinaus wirken.

Als Wechselwirkungen werden Wirkungen erfasst, die

- ▶ von einem Schutzgut ausgehend in einem anderen Schutzgut Folgewirkungen erzeugen oder
- ▶ auf die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wirken.

Die vorhabenbedingten Wechselwirkungen wurden bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt. Die für das beantragte Vorhaben bedeutendsten Zusammenhänge sind im Folgenden zusammengefasst.

Durch die geplante Erweiterung der Abbaufäche wird die vorhandene Vegetation und damit Lebensraum für an Land lebende Pflanzen und Tiere in Anspruch genommen. Zugleich vergrößert sich die Wasserfläche des Baggersees um ca. 3,36 ha und damit die Besiedlungsmöglichkeiten für die Tier- und Pflanzenwelt der Gewässer und der (semi-) aquatischen Lebensräume.

Die Ausbildung des Bodens und der Wasserhaushalt prägen die Flora und Fauna und damit die biologische Vielfalt des Untersuchungsgebiets. Die Umwandlung des Vorhabenbereichs von Land- in Wasserfläche bedeutet neben dem teilweisen Verlust von Bodenfunktionen gleichzeitig einen Verlust von terrestrischer Vegetation und von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.

Die Wechselwirkungen des Schutzguts Wasser mit den Schutzgütern Tiere und Pflanzen werden insbesondere von der gewässerchemischen und -physikalischen Beschaffenheit des Baggersees bestimmt. Im Vergleich zum Ist-Zustand ergeben sich diesbezüglich keine Veränderungen durch das beantragte Vorhaben.

Das Schutzgut Landschaft integriert Aspekte aller anderen Schutzgüter, da die Landschaft das Ergebnis natürlicher Prozesse und kultureller Entwicklungen ist. Ein wesentlicher Aspekt, der bei der Betrachtung der übrigen Schutzgüter nicht berücksichtigt wird, ist das Landschaftsbild, das separat betrachtet wurde. Das Landschaftsbild prägt die Erholungsqualität, es wird gleichzeitig von den menschlichen Erholungsaktivitäten beeinflusst. Dabei bestehen wiederum Wechselbeziehungen, insbesondere zum Schutzgut Pflanzen. Die Eignung des Raumes für die Naherholung wird durch das geplante Vorhaben

nicht beeinträchtigt. Bauzeitliche oder anlagebedingte erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, die relevante Folgewirkungen auf andere Schutzgüter haben, sind auszuschließen.

8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die folgenden Maßnahmen tragen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG) und / oder zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG bei:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen (Maßnahme V3 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Umsiedlung von Haselmäusen (Maßnahme V4 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturlicher Höhlen (Maßnahme V5) und
- ▶ Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun (Maßnahme V6).

Die Durchführung aller Maßnahmen erfolgt nach dem Stand der Technik und unter Anwendung einschlägiger Bestimmungen. Zur Vermeidung von betriebsbedingten Stoffeinträgen in das Gewässer werden biologisch abbaubare Betriebs- und Schmierstoffe eingesetzt.

Die Maßnahmen zur Konfliktvermeidung sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SFN 2024c) anhand von Maßnahmenblättern beschrieben und in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

8.2 Kompensationsmaßnahmen

Das Vorhaben schließt die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SFN 2024c) beschriebenen und in Plan 6.1 zum LBP dargestellten Kompensationsmaßnahmen mit ein. Die Maßnahmen kompensieren erhebliche, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG. Sie bewirken teilweise die schutzgutübergreifende Kompensation der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen im Sinn der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" der LUBW (2012: 8). Weiterhin tragen sie teilweise als zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei.

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung (Maßnahme K2 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf Abschnitten der neuen Uferböschungen (Maßnahme K3),
- ▶ Gestaltung der Flachwasserzone (Maßnahme K4),
- ▶ Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5),
- ▶ Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K7) und
- ▶ Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau (Maßnahme K8),
- ▶ Umsiedlung des Knoten-Laichkrauts (Maßnahme K9) und
- ▶ Umsiedlung des Zweiblättrigen Blausterns (Maßnahme K10 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]).

Die Maßnahmen K1 und K2 stellen gleichzeitig **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)** dar. Durch ihre Umsetzung kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Die Maßnahme K5 "Anlage von Ufer-Schilfröhricht" dient dazu, die **Inanspruchnahme** gemäß § 30 BNatSchG **geschützter Biotope auszugleichen**. Als Ausgleich der Inanspruchnahme von Teilen des gemäß § 30a LWaldG geschützten **Biotopschutzwalds** werden entsprechende Ersatzaufforstungen wenig südwestlich des Baggersees vorgenommen (vgl. Maßnahme K7 [Gemarkung Oberrimsingen] und "Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 30a Abs. 5 LWaldG" [SFN 2024e]).

Der verbleibende Kompensationsbedarf bezüglich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen wird durch Abbuchung von Ökopunkten vom Ökokonto der Hermann Peter KG erbracht.

Wie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SFN 2024c) zeigt, werden die vorhabenbedingt entstehenden, erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen **naturschutzrechtlich vollständig kompensiert**.

8.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Ein Teil der vorgenannten Maßnahmen trägt als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinn von § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen:

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1) und
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung (Maßnahme K2 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]).

Die Maßnahmen sind in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SFN 2024b) detailliert beschrieben.

8.4 Forstrechtlicher Ausgleich

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Umwandlung von Wald im Umfang von ca. 3,93 ha werden Ersatzaufforstungen im Umfang von ca. 4,15 ha vorgenommen, weiterhin erfolgt ein Waldumbau auf ca. 2,55 ha. Nähere Ausführungen enthält der "Antrag auf Waldumwandlung" (SFN 2024d).

9 Verwendete Literatur und Quellen

- **Literatur**

BARSCHE, H. BORK, H.-R. & SÖLLNER, R. (2003): Landschaftsplanung - Umweltverträglichkeitsprüfung - Eingriffsregelung. - 1. Auflage, - Perthes Verlag, Gotha, 537 S.

BINDER, E. (2002): Stoffdynamik tiefer Baggerseen im Markgräfler-Land im Hinblick auf die Versalzungsproblematik, Diplomarbeit Albert-Ludwigs-Universität, Institut für Hydrologie, Freiburg.

BUNDESRAT (2017): Drucksache 268/17 vom 30.03.2017. Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV.

BMU BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 3. Auflage, Stand Oktober 2007, Berlin, 280 S.

FAHLE STADTPLANER (2006): Flächennutzungsplan 2020 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Breisach - Ihringen - Merdingen. Erläuterungsbericht und Pläne (Stand: 28.06.2006, Genehmigungsexemplar). Freiburg i. Br.

FISCHER, H. & KLINK, H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bad Godesberg. 48 S.

FUNK - BÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE (2013): Hermann Peter KG-Baustoffwerke Breisach-Niederrimsingen, Geplante Erweiterung Kieswerk Breisach-Niederrimsingen, Fachgutachten Hydrogeologie, Staufen.

FUNK - BÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE (2023): Baggersee Niederrimsingen, Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach. Fachgutachten Hydrogeologie, Staufen.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. - 5. Aufl. - C.F. Müller Verlag, 480 S.

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG - WIRSING, G. (1994): Hydrogeologisches Abschlussgutachten zur Abgrenzung eines gemeinsamen Wasserschutzgebiets für die Brunnen Ihringen, Merdingen und Gündlichen sowie für den Versuchsbrunnen Wasenweiler. Az.: 1130.01/94-4763 Wi/Ku.

HOISL, R., NOHL, W. & ZEKORN-LÖFFLER, S. (1992): Flurbereinigung und Landschaftsbild. Entwicklung eines landschaftsästhetischen Bilanzierungsverfahrens. - Natur und Landschaft 67 (3): 105-110.

- KAMP, M. & NOLTE, G. (2018): Was ändert sich durch die UVPG-Novellierung? - 15. Tagung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL).
- LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (HRSG.) (1998): Gewässerbewertung - stehende Gewässer. Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien. - Empfehlungen Oberirdische Gewässer, Schwerin, 74 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (1984): Wasserwirtschaftliche Untersuchungen Baggersee, 3. Bericht, Karlsruhe.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Zustand der Baggerseen in der Oberrheinebene. - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 61, Karlsruhe, 151 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2003): ZEBIs Zentrales Baggerseeinformationssystem (CD-ROM). - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 81, Karlsruhe.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2004): Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft - Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaues von Kies und Sand. - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 88, Karlsruhe, 104 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2007): LGRB-Informationen 19, Hydrogeologischer Bau und Aquifereigenschaften der Lockergesteine im Oberrheingraben, Freiburg.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2019): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50.000. - Digitale Daten für das Gebiet der Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen, Regierungspräsidium Freiburg.
- LIPP, T. (2009): Berücksichtigung der biologischen Vielfalt in der raumbezogenen Umweltplanung. Ein Beitrag zur Methodendiskussion. - Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (2), S. 36-40.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg. 2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - 4. Aufl., Karlsruhe, 312 S.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg. 2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - 5. Aufl., Karlsruhe, 266 S.

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungen. Heft Bodenschutz 23, Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage. - Karlsruhe.
- RP REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2002): INTERREG II. - Grenzüberschreitende Erkundung des tiefen rheinnahen Grundwasserleiters zwischen Fessenheim und Breisach. Endbericht. 172 S.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO). Freiburg i.Br.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2017): Raumnutzungskarte des Regionalplans Südlicher Oberrhein. Gesamtfortschreibung des Regionalplans vom 22.09.2017.
- REICHEL, G. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg i.Br. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bad Godesberg. 47 S.
- SCHWOERBEL, J. & BRENDENBERGER, H. (2013): Einführung in die Limnologie. - 10. Aufl. - Berlin, 386 S.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024a): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen - im Auftrag der Hermann Peter KG.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024b): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie. - im Auftrag der Hermann Peter KG.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024c): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Landschaftspflegerischer Begleitplan. - im Auftrag der Hermann Peter KG.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024d): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Antrag auf Waldumwandlung. - im Auftrag der Hermann Peter KG.

SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024e): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 30a Abs. 5 LWaldG. - im Auftrag der Hermann Peter KG.

SPANG, W. D. (2001): Umweltverträglichkeitsstudien für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Das Beispiel Kies und Sand.- In: REITER, S. (Hrsg.): Neue Wege in der UVP. Novellierte UVP-Gesetzgebung und innovative Methodik. - Materialien zur Angewandten Geographie Band 38, Verlag Irene Kuron, Bonn, S. 105-128.

WALD + CORBE CONSULTING GMBH (2024): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach. Wasserrechtsantrag für eine Interimgenehmigung. Erläuterungsbericht. - im Auftrag der Hermann Peter KG.

- **Gesetze, Normen und Richtlinien**

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV).

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie): Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen; ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (Abl. Nr. 305).

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. 2490).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31.8.2015 (BGBl. 1474).

Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO).

Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten; kodifizierte Fassung; Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.1.2010.

10 Anhang

10.1 ZEBIS-Datenblätter



Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

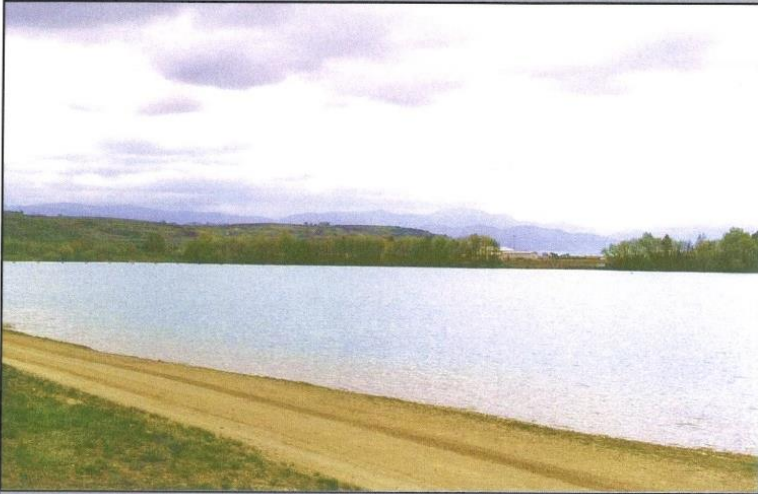
Zentrales
BaggerseelInformationssystem

ZeBIS

Kataster der Baggerseen von Baden-Württemberg

I. Allgemeine Angaben		Lfd.-Nr.: 326				
Gemeinde/Stadt:	Breisach	Seename:				
Gemarkung:	Niederrimsingen	Niederrimsiger See				
Landkreis:	Breisgau-Hochschwarzwald	See-Code:				
Regierungspräsidium:	Freiburg	BR343				
Gewässerdirektion (GWD):	Südl. Oberrhein/Hochrhein	See_Kennzahl :				
GWD-Bereich:	Waldshut-Tiengen	23360000000018				
II. Geographische Lage des Baggersees		III. Einzugsgebiet				
<p>Auszug aus der Topographischen Karte Nr. 8110 Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg</p>		<p>Der „Niederrimsiger See“ BR343 liegt in der Markgräfler Rheinebene südöstlich von Breisach und nördlich von Oberriemsingen. Im Norden und Westen schließt sich ein Waldstück an den sehr tiefen Baggersee an. Am Südufer befindet sich das Werksgelände des Kiesunternehmens. Der See besitzt steile und kiesige Ufer. Die Ufervegetation ist spärlich. Das südliche und östliche Umland wird durch Mais- und Getreideanbau intensiv landwirtschaftlich genutzt. Westlich und südwestlich liegen die Seen BR342, BR344-1 und BR345.</p>				
		Naturräumliche Einheit: Markgräfler Rheinebene				
IV. Topographische und morphometrische Kenndaten						
aktuelle	Seefläche [ha]:	34,8	maximale Seetiefe [m]:	58,0		
Seefläche [ha]:	41,2	maximale Länge [m]	926	mittlere Tiefe [m]:	24,9	
aktuelle	Seetiefe [m]:	83,0	maximale Breite [m]:	655	Volumen [cbm]:	8.660.000
	Seeumfang [m]:	2526	reduzierte Tiefe:	2,39		
Rechtswert:	3399581	Uferentwicklung:	1,21	Tiefengradient:	10,80	
Hochwert:	5318406	<p>! Die Berechnungen beruhen auf einer Echolotung oder Vermessung aus dem Jahre 1998 Abweichungen von der aktuellen Tiefe bzw. Fläche sind insbesondere bei aktiven Baggerseen möglich.</p>				
Stand	Region	Stammblatt 1	See-Code			
28. Nov. 19	Oberreihebene	Kenndaten zum See	BR343			

Kataster der Baggerseen von Baden-Württemberg

V. Bilddokument des Baggersees		VI. Nutzungen	
		Aufnahme: LFU	
		Rohstoffgewinnung Kies- und Sandabbau: ja	
		Freizeit / Erholung Badenutzung: ja Schwimmbad: nein Wassersport: ja Sportfischerei: ja Tauchsport: nein Camping: nein	
See NICHT als Badegewässer nach EG-Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG) ausgewiesen			
VII. Schutzstatus			
Naturschutzgebiet: nein falls ja, Name: -		Trinkwasserschutzgebiet: ja falls ja, Zone: IIIB	
Landschaftsschutzgebiet: nein falls ja, Name: -		Biotopschutz nach § 24a NatSchG: nein [Geschützt sind Verlandungsbereiche des Sees mit ihrer Vegetation]	
FFH-Schutzgebiet: nein falls ja, FFH-Name: -		falls ja, FFH-Nr: -	
VIII. Informationen zum Baggersee			
Allgemeine Seeinformationen			
Für die Auskiesung des Niederrimsiger Sees liegt noch eine Genehmigung bis ca. 2008 und ein Abbauantrag bis ca. 2018 vor. Das Genehmigungsverfahren für die Erweiterungsfläche läuft, die UVS liegt vor. Es gab eine Verlängerung der Uferlinien durch Halbinseln, Buchten, Inseln und Flachwasserzonen vor allem im Osten. Diese wurden zwischenzeitlich wieder abgebaggert. Das Naturschutzgebiet "Zwölferholz-Haid" ist in Planung. Es liegt eine Rechts- und Polizeiverordnung der Stadt Breisach von 1978 vor, die das Betreten, Baden und das Befahren verbietet. Trotzdem wird der See u.a. zum Baden genutzt.			
Ökologische Beeinträchtigungen / Hygiene			
Keine ökologischen Beeinträchtigungen oder hygienischen Besonderheiten bekannt.			
Bisherige Sanierungsmaßnahmen			
Keine Maßnahmen bekannt.			
Stand	Region	Stammblatt 2	See-Code
28. Nov. 19	Oberrhenebene	Informationen zum See	BR343



Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Zentrales
BaggerseelInformationsSystem **ZeBIS**

Kataster der Baggerseen von Baden-Württemberg

IX. Grundwasserdaten im Zustrom								
Grundwassermessstelle (Nr.): 13/020-0				Bezeichnung: GWM B 55 NIEDERRIMSINGEN				
Rechtswert: 3399974		Flurabstand:		Bauform: Beobachtungsrohr				
Hochwert: 5317430								
Messpunkthöhe: 196,9 m über N.N.				Lage der Messstelle zum Baggersee BR343				
Ausbautiefe: 10 m unter Gelände				Himmelsrichtung: SSO Entfernung: ca. 1087 m				
Filteroberkante: 7 m unter Gelände				<i>[Die ausgewählte Messstelle liegt i.d.R. im Zustrombereich des Baggersees]</i>				
Filterunterkante: 9 m unter Gelände				Lattenpegel am See vorhanden: nein				
Ausgewählte physikalische und chemische Analyseergebnisse der Grundwassermessstelle								
Wassertemperatur	[°C]	12,8	Ammonium-Stickstoff [NH4]	[mg/l]	< 0	Sulfat [SO4]	[mg/l]	44
Sauerstoff	[mg/l]	6,2	Nitrit-Stickstoff [NO2]	[mg/l]	0,003	Chlorid [Cl]	[mg/l]	45
pH-Wert	[-]	7	Nitrat-Stickstoff [NO3]	[mg/l]	10	Eisen [Fe]	[mg/l]	< 0,01
Leitfähigkeit	[µS/cm]	682	Phosphat-Phosphor [PO4]	[µg/l]	42	Mangan [Mn]	[mg/l]	< 0,01
			Phosphor (gesamt) [TP]	[µg/l]	51	DOC	[mg/l]	0,7
X. Limnologische Untersuchungen [siehe Datenblätter]								
Der Baggersee BR343 wurde im Bewertungs- zeitraum von der LfU zu folgenden Zeitpunkten limnologisch untersucht:	Frühjahr (Zirkulationsphase)				Sommer (Stagnationsphase)			
	Uferbeprobung		Vollbeprobung		Vollbeprobung			
	30.03.1995		11.04.2001		20.09.1994		25.08.1998	
	18.03.1996				05.10.2000		17.09.2001	
XI. Limnologische Bewertung								
Bewertungszeitraum: von 1994 bis 2003				Die Einstufung erfolgt durch Mittelwertbildung über den Bewertungszeitraum				
Anzahl der Beprobungen: 7								
Bewertung: Eutrophierungs- potential		Bewertung: Biologische Produktion		Bewertung: Sauerstoff- verhältnisse				
Phosphor(Ges)-Konzentration		Chlorophyll a-Konzentration		Anteil der O2-freien Schicht				
gering		gering		günstig				
10 [µg/l]		2,7 [µg/l]		0 [%]				
0 - 15 µg gering 15 - 45 µg mäßig >45 µg hoch		0 - 4 µg gering 4 - 12 µg mäßig >12 µg hoch		0 - 10 % günstig 10 - 30 % akzeptabel >30 % ungünstig				
Werte aus der Vollzirkulation im Frühjahr		Werte aus der Stagnationsphase im Sommer		Werte aus der Stagnationsphase im Sommer				
Stand	Region	Stammblatt 3		See-Code				
28. Nov. 19	Oberrhinebene	Zustand des Sees		BR343				

10.2 Bewertungsschlüssel Landschaftsbild

Tabelle 10.2-1. Bewertung des Landschaftsbilds (in Anlehnung an BARSCH et al. 2003).

Wertstufe		Bewertungskriterien, Beispiele		
		Landschaftselemente	Landschaftsbildräume	Bereiche der landschaftsgebundenen Erholung
Funktionen besonderer Bedeutung				
5	sehr hoch	Landschaftselement - mit dominanter Gliederungswirkung, - in natur- oder kulturraumtypischer Weise landschaftsbildprägend	Landschaftsprägender Bildraum - mit dominanter Gliederungswirkung, - mit dominanten Sichtachsen, - mit sehr hoher Eigenart, Vielfalt und Schönheit <i>Beispiele:</i> <i>Teile von historischen Kulturlandschaften oder von Naturlandschaften z.B. mit</i> <i>- markanten geländemorphologischen Ausprägungen,</i> <i>- naturhistorisch, kulturhistorisch oder geologisch bedeutsamen landschaftsbildprägenden Elementen</i>	Landschaftsraum mit erholungsrelevanten Eigenschaften von überregionaler Bedeutung
4	hoch	natur- oder kulturraumtypisches Landschaftselement mit starker Gliederungswirkung und charakteristischer Ausprägung	Landschaftsbildraum - mit zahlreichen natur- oder kulturraumtypischen Landschaftselementen und starker gliedernder Wirkung (Sichtachse), - mit hoher Eigenart, Vielfalt und Schönheit	Landschaftsraum mit erholungsrelevanten Eigenschaften von regionaler Bedeutung
Funktionen allgemeiner Bedeutung				

Fortsetzung Tabelle 10.2-1.

Wertstufe		Bewertungskriterien, Beispiele		
		Landschaftselemente	Landschaftsbildräume	Bereiche der landschaftsgebundenen Erholung
3	mittel	Landschaftselement mit deutlicher Gliederungswirkung und / oder natur- oder kulturraumtypischer Ausprägung	Landschaftsbildraum - mit natur- oder kulturraumtypischen Landschaftselementen, - mit Eigenart und Vielfalt <i>Beispiel:</i> - durchschnittliche Kulturlandschaften	Landschaftsraum mit erholungsrelevanten Eigenschaften von örtlicher Bedeutung
Funktionen geringer Bedeutung				
2	gering	Landschaftselement mit geringer Gliederungswirkung und / oder nur in Ansätzen/Resten natur- oder kulturraumtypisch ausgeprägt	Landschaftsbildraum - mit wenigen natur- oder kulturraumtypischen Landschaftselementen, - mit geringer Vielfalt und Eigenart. Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung. <i>Beispiele:</i> - ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen	Landschaftsraum mit einzelnen erholungsrelevanten Eigenschaften von geringer örtlicher Bedeutung
1	sehr gering	Landschaftselement ohne Gliederungswirkung und / oder nicht natur- oder kulturraumtypisch ausgeprägt	Landschaftsbildraum ohne natur- oder kulturraumtypische Prägung. Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störung <i>Beispiele:</i> - ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, - Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad	Landschaftsraum ohne erholungsrelevante Eigenschaften