KIESABBAU DER FIRMA
KIESWERK KLARDORF
GMBH & CO. PRODUKTIONS KG
KLARDORFER STRASSE
92421 SCHWANDORF

AUF FLUR-NRN. 170, 172, 173, 173/2, 174/1, 175, 176, 177, 209, 235 (TF), 239 (TF), 242 (TF), 243, 244, 247, 250, 251, 252, 253, 254, 301/2 (TF), 303 (TF), 304 (TF),
GEMARKUNG KLARDORF, STADT SCHWANDORF
„SÜDLICH DES SÜDSEES“

UVP-BERICHT
zum
ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE PLANFESTSTELLUNG
(KIES-NASSABBAU)
MIT LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEM BEGLEITPLAN
UND SPEZIELLER ARTENSCHUTZRECHTLICHER PRÜFUNG

vom 12. FEBRUAR 2021

Antragsteller:

Kieswerk Klardorf GmbH & Co. Produktions KG

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Gottfried Blank
Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekt
Marktplatz 1 - 92536 Pfreimd
Tel. 09606/915447 - Fax 09606/915448

email: g.blank@blank-landschaft.de

12. Februar 2021

Firma Kieswerk Klardorf
GmbH & Co. Produktions KG
Klardorfer Straße
92421 Schwandorf

UVP-Bericht
im Rahmen der
Umweltverträglichkeitsprüfung
zum

Kiesabbau östlich des sog. Südsee
in der Gemarkung Klardorf
Stadt Schwandorf
(„Südlich des Südsees“)

Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung
mit Landschaftspflegerischem Begleitplan
und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

- Erläuterungsbericht mit Anlagen –

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung 4
2. Rechtliche Grundlagen 4
3. Lage und Größe des Untersuchungsgebiets 4
4. Natürliche Grundlagen und Planungsvorgaben 5
5. Beschreibung des geplanten Abbauvorhaben mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden 5
6. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethode) – Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft..... 9
6.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter 9
6.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 11
6.3 Boden 16
6.4 Schutzgut Wasser 17
6.5 Schutzgut Klima und Luft 19
6.6 Schutzgut Landschaft 20
7. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden 22
7.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter 22
7.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 25
7.3 Schutzgut Boden, Fläche 27
7.4 Schutzgut Wasser 28
7.5 Schutzgut Klima und Luft 32
7.6 Schutzgut Landschaft 34
7.7 Wechselwirkungen 36
8. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten 36
9. Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen 37
10. Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken 38
11. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung 38

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma Kieswerk Klardorf GmbH & Produktions KG, Klardorfer Straße 1, 92421 Schwandorf, stellt einen Antrag auf Planfeststellung zum Zweck des Kiesabbaus in der Gemarkung Klardorf (Flur-Nummern siehe Deckblatt), um die Grundlage für die weitere Rohstoffversorgung des Kiesaufbereitungsbetriebs zu schaffen.

Nach der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung „UVP-pflichtige Vorhaben“ ist bei Rodung einer Waldfläche von mehr als 10 ha (Rodung von Wald zum Zweck der Umwandlung in eine andere Nutzungsart) gemäß Nr. 17.2.1 der Anlage 1 zum UVP-Gesetz die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich (Spalte 1). Durch die Waldrodung wird die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ausgelöst. Zu untersuchen sind jedoch alle zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das Gesamtvorhaben des geplanten Kiesabbaus auf den genannten Grundstücken. Das Kieswerk ist nicht Antragsgegenstand.

Der vorliegende UVP-Bericht enthält die erforderlichen Angaben für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Damit wird den gesetzlichen Anforderungen Rechnung getragen. Die erforderlichen Angaben sind in § 6 UVPG enthalten.
Der vorliegende UVP-Bericht ist Bestandteil der Unterlagen zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung. Der UVP-Bericht wird nach § 16 (2) UVPG mit den sonstigen Antragsunterlagen ausgelegt. Dementsprechend wird in den nachfolgenden Ausführungen im Bedarfsfall auf die Unterlagen des wasserrechtlichen Antrags (mit den entsprechenden Anlagen) verwiesen.

2. Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung enthält das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.10.2010, zuletzt geändert am 19.06.2020.

Von besonderer Bedeutung für die vorliegende Ausarbeitung sind neben dem weiteren Inhalt des Gesetzes insbesondere die

- in § 2 (1) UVPG aufgeführten, zu prüfenden Schutzgüter mit sonstigen Begriffsbestimmungen
- in § 5 UVPG in Verbindung mit der Anlage 1 geregelte Pflicht zur Durchführung einer UVP
- in § 16 UVPG geregelten Anforderungen an den UVP-Bericht (Inhalte usw.)

3. Lage und Größe des Untersuchungsgebiets

Die geplanten Abbauflächen liegen ca. 4,5 km südlich der Kreisstadt Schwandorf, unmittelbar östlich der Staatsstraße St 2397 (ehemalige B 15), zwischen Schwandorf und Klardorf (siehe Übersichtslageplan Maßstab 1:25000 und Lageplan Maßstab 1:5000 im Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung).

Insgesamt umfasst der beantragte, auf seine Umweltverträglichkeit zu prüfende Abbau eine Fläche von ca. 20,8 ha (208.172 m², Brutto-Abbaufläche einschließlich der erforderlichen Sicherheitsabstände). Die Netto-Abbaufläche hat eine Größe von ca. 17,66 ha. Vom Vorhaben ist eine Waldfläche von ca. 10,5 ha betroffen.

Der Untersuchungsraum wird hinsichtlich der einzelnen zu prüfenden Schutzgüter entsprechend den fachlichen Anforderungen so gewählt, dass die zu erwartenden möglichen nachteiligen Auswirkungen auf diese Schutzgüter vollständig erfasst werden. Maßgeblich ist also eine funktionsbezogene Abgrenzung des Untersuchungsraums, dessen Umfang gegebenenfalls stufenweise ermittelt wird. Aufgrund der Analyse möglicher Auswirkungen ergeben sich schutzgutspezifische Wirkräume, die bezüglich unterschiedlicher Teilaspekte von Schutzgütern differieren können.
Zu untersuchen sind jeweils die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren in ihren Auswirkungen auf die jeweiligen schutzgutspezifischen Wirk- bzw. Untersuchungsräume.

4. Natürliche Grundlagen und Planungsvorgaben

Die natürlichen Grundlagen (Naturraum und Topographie, Geologie und Böden, Klima, Hydrologie und Wasserhaushalt, potenzielle natürliche Vegetation) sind in Kap. 4 und die Planungsvorgaben (Regionalplan, Flächennutzungsplan der Stadt Schwandorf, Waldfunktionsplan, Schutzgebiete, Biotopkartierung/Artenschutzkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm) sind in Kap. 5. des Antrags auf wasserrechtliche Planfeststellung im Detail dargestellt. Auf die entsprechenden Angaben wird verwiesen.

5. Beschreibung des geplanten Abbauvorhaben mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Angaben über Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Das gesamte Abbaugebiet (siehe Abbauplan Maßstab 1:1000 als Bestandteil des wasserrechtlichen Antrags, Anlage 3) umfasst einschließlich der erforderlichen Sicherheitsabstände eine Fläche von 20,81 ha (208.172 m²). Die Netto-Abbaufläche, abzüglich der erforderlichen Sicherheitsabstände, hat eine Größe von 17,66 ha. Die beanspruchte Waldfläche umfasst ca. 105.758 m². Damit ist nach Anlage 1 Nr. 17.2.1 zum UVPG der Schwellenwert überschritten, bei dem eine Umweltverträglichkeitsprüfung zwingend durchzuführen ist (Spalte 1).

Angaben über Standort und Art des Vorhabens

In den Kiesabbau einbezogen werden die auf dem Deckblatt des vorliegenden Erläuterungsbereichs bzw. im Grundstücksverzeichnis (Pkt. 0) des wasserrechtlichen Antrags aufgeführten Grundstücke der Gemarkung Klardorf.
Mit dem Abbau begonnen wird voraussichtlich unmittelbar nach der Genehmigung, sofern der Abbau im bereits genehmigten Abbaugebiet entsprechend weit fortge-

schritten ist. Aufgrund des vergleichsweise großen Umfangs der anfallenden Abraummengen im Abbaugebiet Ost ist die Antragstellerin auf eine zeitnahe Genehmigung und Beginn des vorliegend beantragten Abbaus angewiesen.

Die Qualitäten in dem beantragten Abbaugebiet sind voraussichtlich relativ homogen. Erfahrungsgemäß (nördlich angrenzender Abbau im Bereich Südsee und durchgeführte Schürfe bzw. Bohrungen) ist im hier beantragten Abbaugebiet von relativ gleichbleibend hohen Qualitäten auszugehen, die gegebenenfalls nach Osten (im Anschluss an das Abbaugebiet Ost) etwas abnehmen könnten. Um dauerhaft die am Markt gefragten Qualitäten anbieten zu können, ist deshalb eine sukzessive Rohstoffgewinnung in der gesamten Nord-Süd-Erstreckung von Osten nach Westen geplant. Im Osten bzw. Nordosten erfolgt der unmittelbare Anschluss der Kiesgewinnung an das genehmigte Abbaugebiet Ost und die sukzessive Fortsetzung des Abbaus innerhalb des beantragten Abbaugebiets. Aus dem Abbaugebiet Ost und dem abbauabschnitt 1 des vorliegenden Antrags wird ein Baggersee entstehen. Der besseren Nachvollziehbarkeit halber wird das gesamte Abbauvorhaben in 4 Abbauabschnitte eingeteilt, wobei der Abbauabschnitt I, wie erwähnt, im Osten bzw. Nordosten liegt und mit dem genehmigten und derzeit abgebauten Abbaugebiets Ost einen zusammenhängenden See bilden wird. Die Abbauabschnitte 2-4 schließen nacheinander in westliche Richtung an. Insgesamt werden durch den Abbau drei Baggerseen entstehen:

- ein östlicher See (wie erwähnt, durch Zusammenschluss mit dem genehmigten Abbaugebiet Ost; voraussichtlicher Wasserspiegel gemäß Hydrogeologischer Bewertung 352,4 m NN
- ein mittlerer See, der im Wesentlichen südlich des Südsees liegt, und die Abbauabschnitte 2 und 3 umfasst; voraussichtlicher Wasserspiegel 352,2 bis 352,3 m NN
- ein westlicher See, im Bereich des geplanten Abbauabschnitts 4, der von den nördlich angrenzenden, schmalen See entlang der Staatsstraße wiederum durch einen Damm getrennt wird; voraussichtlicher Wasserspiegel 352,2 bis 352,3 m NN

Die Untergliederung der Seen erfolgt durch gewachsene Dämme, die nicht abgebaut werden: im Osten der Damm zwischen dem östlichen und dem mittleren See, der im Bereich des Weges Flur-Nr. 237 der Gemarkung Klardorf verläuft (neben dem Weg mit beidseits 10,0 m zu erhaltenden, vom Abbau auszunehmenden Bereichen); im Westen liegt der Damm zwischen dem mittleren und dem westlichen See; in diesem Bereich verläuft der Ochsenweidgraben mit begleitendem Bewirtschaftungsstreifen, der einschließlich eines beidseits angegliederten 5 m breiten Streifens erhalten wird.

Im Zuge der Rekultivierung erfolgen relativ umfangreiche Anschüttungen zur Entwicklung von Flachwasserzonen (mindestens 5 m Breite, auch aus Gründen der Minimierung der Auswirkungen des Kiesabbaus auf unterhalb liegende Siedlungen; näheres hierzu siehe Hydrogeologische Bewertung und Kap. 8.4, Auswirkungen auf Boden und Wasser).

Im Südwesten des mittleren Sees und im Süden des westlichen Sees erfolgt eine Geländemodellierung dargestalt, dass das Gelände um bis zu 0,50 m aufgehöht wird, um ein mögliches Überlaufen der Seen in diesem unterstromigen Bereich sicher auszuschließen. Die Bereiche sind im Abbauplan, Anlage 3, dargestellt.

Die Lebensdauer des beantragten Kiesabbaus wird nach den ermittelten Vorräten (siehe nachfolgende Massenermittlung) und den bisherigen Erfahrungswerten mit den verkaufbaren Absatzmengen auf ca. 6 Jahre veranschlagt. Diese hängt im Wesentlichen auch von der Qualität der Lagerstätte (es wird im Abbaugebiet von einer hohen Qualität ausgegangen) und konjunkturellen Einflüssen ab.

Die Sicherheitsabstände betragen bei dem geplanten Nassabbau nach der Richtlinie für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden vom 09.06.1995, Standort 12.04.2002, wie folgt:

- zu Nachbargrundstücken: 10 m (im Süden und im Osten sowie im Norden zu dem Weg entlang des Südsees, ebenfalls im Westen)
- im Westen zur Staatsstraße St 2397 wird ein Abstand von 20 m zum Fahrbahnrand der Straße eingehalten

Die Abbauböschungen weisen ein Neigungsverhältnis von in der Regel 1:2 auf.
Die Mächtigkeit der einzelnen nutzungsbezogenen Bodenschichten ist erwartungsgemäß relativ einheitlich ausgeprägt. Es ist davon auszugehen, dass ca. 0,30 m gesondert gewinnbarer und abzutragender Oberboden ausgebildet ist. Erfahrungsgemäß fällt darunter eine Schicht von ca. 1,0 m als Abraum an, die bei der Rekultivierung verwendet wird. Die Schichtmächtigkeit des zu gewinnenden Sandes/Kieses beträgt im Mittel ca. 5,3 m. Die Abbausohle wird auf eine Teufe von 6,60 m unter Flur beantragt.

Die Schichtmächtigkeiten betragen deshalb wie folgt:
- 0,3 m Oberboden
- 1,0 m Abraum
- 5,3 m Kies/Sand

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheitsabstände bzw. Böschungen kann ein Volumen an verwertbarem Sand und Kies von voraussichtlich ca. 719.560 m³ gewonnen werden (Ermittlung im Detail siehe Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung Kap. 6).

Der Oberboden (gesamter Anfall ca. 53.295 m³) wird unter landwirtschaftlicher Nutzung und auch unter vorhergehender Waldnutzung, obwohl die Qualität des Oberbodens dort relativ gering ist (Rohhumusdecken!), dennoch separat gewonnen und nicht mit dem Abraum abgeschoben.
Größtenteils erfolgt eine außerbetriebliche Verwertung des Oberbodens, da aufgrund der geplanten Entwicklung möglichst nährstoffarmer Ausprägungen im Zuge der Rekultivierung bzw. Renaturierung Oberboden nicht in nennenswertem Umfang benötigt wird (außer im Bereich der geplanten Pflanzungen an der Westseite zur Staatsstraße). Im Bereich um die Wasserlinie und unterhalb ist die Verwendung von Oberboden ohnehin ausgeschlossen. Die Vegetationsschicht wird mit den Wurzelstöcken separat abgeschoben, seitlich gelagert und teilweise bei der Rekultivierung verwendet.
Unterhalb des Wasserspiegels würde die Verwendung von Oberboden eine unerwünschte Nährstoffbefrachtung des entstehenden Baggersees mit der Folge einer raschen Eutrophierung bedeuten. Aber auch oberhalb des Wasserspiegels wird für die

Rekultivierung (außer im Bereich der geplanten Pflanzungen) kein Oberboden benötigt, da nährstoffarme Sukzessionsreihen angestrebt werden, so dass der separat gewonnene Oberboden größtenteils außerbetrieblich verwertet werden kann.

Der anfallende Abraum in einem Umfang von ca. 173.420 m³ wird sukzessive zur Rekultivierung, insbesondere zur Ausbildung von Flachwasserzonen, verwendet. Darüber hinaus steht noch überschüssiges Rekultivierungsmaterial (Abraum) aus dem Abbaugebiet Ost zur Verfügung, das ebenfalls im vorliegend beantragten Abbaubereich zur Rekultivierung verwendet werden kann.
Der abzubauende Kies / Sand wird nach der Aufbereitung im Kieswerk zwischengelagert und sukzessive dem Verkauf zugeführt, wobei bei der Aufbereitung noch in gewissem Umfang nicht verwertbare Absiebungen anfallen, die soweit nicht verwertbar, ebenfalls bei der Rekultivierung verwendet werden können.
Sonstige anfallende, nicht verwertbare Stoffe werden ordnungsgemäß beseitigt oder falls geeignet, bei der Rekultivierung verwendet (z.B. eingelagerte Baumstämme, lehmig-tonige Zwischenschichten).

Im Abbauplan Maßstab 1:1000 sind die Ausdehnung des Abbaus, die Abbaurichtung und -reihenfolge und die Abbauabschnitte dargestellt. Die Anbindung der Abbaustelle an das Kieswerk wird im Lageplan Maßstab 1:25000 aufgezeigt (Trasse an der Westseite des Abbaugebiets Ost zum Kieswerk bzw. an der Westseite des Südsees, siehe Anlage 1 zum wasserrechtlichen Antrag).

Der Oberboden wird, wie bereits erläutert, mittels Radlader gesondert abgeschoben, aufgehaldet, auf LKW verladen und einer außerbetrieblichen Verwendung zugeführt.

Der Abraum wird ebenfalls mit Radladern abgetragen, aufgehaldet und in der Regel unmittelbar bei der Rekultivierung bereits vollständig abgebauter Uferabschnitte verwendet oder zwischengelagert.
Die Kiesgewinnung selbst erfolgt im Wesentlichen im Nassabbau mittels Eimerkettenbagger. Nach einer Vorabsiebung grober Fraktionen (größere Steine etc.) wird der Kies/Sand über Förderbänder zur Aufbereitungsanlage transportiert. Die Förderbandtrasse ist für den östlichen Abbaubereich nach Osten über die westlichen Randbereich des Abbaugebiets Ost entlang des Südsees zu den Aufbereitungsanlagen im Kieswerk geplant. Im westlichen Abbaugebiet wird das Material voraussichtlich über eine Wegtrasse an der Westseite des Südsees zum Kieswerk gefördert. Im Kieswerk wird das Material gewaschen und in die einzelnen nachgefragten Körnungsklassen getrennt.

Folgende Geräte kommen demnach beim Abraumbetrieb und beim Abbau zum Einsatz:

- Eimerkettenbagger PS, elektrisch betrieben, mit eingebautem Stromaggregat
- 1 Radlader Komatsu 470
- 1 Radlader Komatsu 380

Die Zu- und Abfahrt des Werks- und Lieferverkehrs erfolgt wie bisher über den Zufahrtsweg Flur-Nr. 196 der Gemarkung Klardorf, der für den Schwerlastverkehr entsprechend befestigt ist, direkt zur Staatsstraße St 2397 und von dort zu den jeweiligen Bestimmungsorten.

Der Abtransport des Kieses erfolgt ausschließlich über Fremdabholer und damit über verschiedene LKW-Lastklassen und -Typen.
Die Betriebszeiten betragen von 6.00 bis $17.^{30}$ Uhr.

Es wird nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen, dass alle beantragten Abbaugrundstücke durch die Antragstellerin erworben werden können oder eine sonstige Verfügungsberechtigung erlangt werden kann.

6. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethode) – Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

6.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

Lärmimmissionen

Bezüglich des Lärms bestehen im Gebiet gewisse Vorbelastungen durch die Staatsstraße St 2397 und die Kreisstraße SAD 2 sowie weiteren Fahrverkehr auf untergeordneten Straßen. Als Betriebslärm ist der Lärm des bestehenden Kiesabbaubetriebs zu nennen, der sich auf die jeweilige Abbaustelle sowie auf das Kieswerk erstreckt. Darüber hinaus werden durch den betrieblichen Fahrverkehr, Förderbandanlagen und die an- und abholenden Fahrzeuge Lärmimmissionen hervorgerufen. Diese Lärmquellen werden sich mit Beginn der Rohstoffgewinnung in den beantragen Abbaubereich verlagern.
Der geringste Abstand des beantragten Abbaus im Südwesten zum nächstgelegenen Wohnhaus in Zielheim beträgt 308 m, zum Anwesen Unterweiherhaus im Nordosten liegt der geringste Abstand bei 488 m. Bei der geringsten Entfernung von 308 m nach Zielheim können relevante Auswirkungen durch Lärmimmissionen im Sinne der TA Lärm ausgeschlossen werden (näheres siehe Kap. 7.1 des vorliegenden UVP-Berichts).

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen sind allenfalls im Bereich der übergeordneten Verkehrstrassen relevant. Durch den laufenden Kiesabbau werden keine Lichtimmissionen hervorgerufen. Der Betrieb findet ausschließlich im Zeitraum von 6^{00} bis 17^{30} Uhr bei ausreichender Helligkeit statt (bei kürzerer Tageslänge entsprechend kürzere Betriebszeiten).

Gerüche

Gerüche spielen im Gebiet derzeit keine relevante Rolle. Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Vorhabensbereich sowie im weiteren Umfeld ausgehende Geruchsimmissionen bewegen sich im üblichen Rahmen. Vom laufenden Kiesabbaubetrieb gehen keine relevanten Geruchsemissionen aus.

Nutzungen / Produktionsfunktion

Etwa die Hälfte des Antragsgebiets (östlicher Teil) wird mehr oder weniger intensiv forstwirtschaftlich genutzt (10,5 ha). Der westliche Teil des Gebiets wird intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt (kleinflächig Intensivgrünland). Die landwirtschaftlichen Nutzungsbedingungen sind als relativ ungünstig bis durchschnittlich zu bewerten (laut Bodenschätzung Boden-/Ackerzahlen 28/24, 28/25 bis 32/27).

Erschütterungen

Erschütterungen spielen derzeit im Planungsgebiet keine relevante Rolle. Durch den laufenden Kiesabbau werden keine für die Umgebung relevanten Erschütterungen hervorgerufen.

Schadstoffimmissionen, Staub o.ä.

Diese sind ebenfalls, wenn überhaupt, nur im Bereich der Hauptverkehrstrassen relevant. Durch den Kiesabbau werden Schadstoffe lediglich durch Verbrennungsmotoren im Bereich des Kieswerkes und durch die Baumaschinen hervorgerufen, deren Auswirkungen jedoch nicht bis in relevante schutzbedürftige Bereiche reichen (siehe auch Kap. 6.5).

Erholungseignung

Die Erholungseignung im Gebiet ist als durchschnittlich einzustufen. Insgesamt ist die Umgebung des Vorhabensbereichs mit der Staats- und Kreisstraße relativ stark anthropogen geprägt. Im Vorhabensbereich selbst mit seinen Waldflächen im östlichen Teil ist die Erholungseignung grundsätzlich gegeben. Die strukturellen Qualitäten (der relativ einförmigen Nadelwälder) sind als durchschnittlich einzustufen, wenngleich Waldflächen generell für die landschaftsgebundene Erholung grundsätzlich gut geeignet sind. Der westliche Teil mit den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen bietet der landschaftsgebundenen Erholung wenig Abwechslungsreichtum. Lediglich der abschnittsweise von Gehölzen begleitete Ochsenweidgraben trägt zur Bereicherung bei. Allerdings sind in diesem westlichen Teil keine Wege ausgeprägt, die von Erholungssuchenden genutzt werden könnten. Die im Norden angrenzenden Baggerseen, wie der sog. Südsee, sind als Kulisse für Erholungssuchende sehr attraktiv.

Lokalklimatische Situation

Die lokalklimatische Situation im Hinblick auf das Wohlbefinden des Menschen ist im Gebiet durch die teilweise Waldbestockung positiv geprägt, indem die im geplanten Abbaugebiet ausgeprägten Wälder klimaausgleichend wirken. Die im westlichen Teil kennzeichnenden landwirtschaftlichen Flächen weisen einen durchschnittlichen Beitrag zum Klimaausgleich auf. In der Umgebung sind durch den vorangegangenen Kiesabbau bereits zahlreiche Baggerseen entstanden, die das Lokalklima insgesamt ebenfalls positiv beeinflussen (Reduzierung von Temperaturspitzen etc.).

Kulturgüter / Bodendenkmäler, Baudenkmäler

Relevante Kulturgüter sind im Einflussbereich des Vorhabens nicht vorhanden. Bodendenkmäler sind nach dem Bayernviewer Denkmal im Abbaugebiet und der unmittelbaren Umgebung nicht bekannt. Ca. 100 m südlich, außerhalb des geplanten Antragsgebiets, sind die Bodendenkmäler D-3-6738-212 „Spätpaläolithische Freilandstation“ und D-3-6738-0069 „Spätpaläolithische und mesolithische Freilandstation, Siedlungen der Bronzezeit und des Frühmittelalters“ bekannt. Die Bodendenkmäler werden durch das beantragte Abbauvorhaben nicht tangiert.
Baudenkmäler sind im Einflussbereich des Abbauvorhabens nicht bekannt.

Trinkwassernutzungen

Südöstlich des Vorhabensbereichs liegen die Brunnen 1 und 2 der Städtischen Wasser- und Fernwärmeversorgung Schwandorf. Das Wasserschutzgebiet reicht im Südosten bis an das geplante Abbaugebiet heran. Aufgrund der Benachbarung zu dem Wasserschutzgebiet bzw. den Trinkwassernutzungen wurden begleitend umfangreiche hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt, um zuverlässig zu untersuchen, inwieweit durch den geplanten Kiesabbau Auswirkungen auf die Trinkwassernutzung hervorgerufen werden können.

Sonstige Nutzungen

Im Anschluss an das beantragte Abbaugebiet bestehen Gebäude des Surfclubs Schwandorf (am sog. Südsee). Die Gebäude werden einschließlich eines entsprechenden Umfeldes aus der Rohstoffgewinnung ausgenommen.

6.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Ausprägung bezüglich der Lebensräume von Tieren und Pflanzen und die biologische Vielfalt stellen sich im geplanten Abbaugebiet und darüber hinaus wie folgt dar. Die Ergebnisse sind im Plan Bestand-Nutzungen und Vegetation Maßstab 1.1000 dargestellt (Anlage 4 zum wasserrechtlichen Antrag).

Etwa die Hälfte bzw. etwas mehr als die Hälfte des Antragsgebiets wird von Kiefernwäldern ohne besondere Schutzwürdigkeit eingenommen, wie sie im Gebiet weit verbreitet sind. Es handelt sich um den östlichen bis mittleren Teil des Antragsgebiets. Der südliche Teil des Scheibelholzes liegt außerhalb der beantragten Abbauflächen (Flur-Nr. 246).
Im östlichen Bereich stockt ein typischer, mittelalter Heidelbeer-Kiefernwald mit Stammdurchmessern bis 30 cm, vereinzelt 35 cm (Bestands-Nr. 1). Die Strauchschicht ist mäßig ausgeprägt (Kiefer, Birke, Vogelbeere, Stieleiche), in anderen Bereichen tritt diese fast ganz zurück und der Bestand ist hochwaldartig ausgeprägt. Die Bodenvegetation wird dominiert von der waldtypischen Moosschicht mit

Pleurozium schreberi	Rotstengelmoos
Hypnum cupressiforme	Zypressenförmiges Schlafmoos
Hylocomium splendens	Etagenmoos
Polytrichum formosum	Schönes Widertonmoos

sowie der in weiten Bereichen absolut vorherrschenden Heidelbeere mit der Drahtschmiele. Vereinzelt, aber deutlich untergeordnet, kommen Preiselbeere und Pfeifengras (Molinia caerulea) hinzu. Sie spielen insgesamt keine Rolle. In Teilbereichen geht die Dominanz der Heidelbeere insgesamt zurück, Pfeifengras, Himbeere und Brombeere oder allein die Moosschicht prägen die Bodenvegetation (v.a. im mittleren Teil der Bestands-Nr. 1).
Insgesamt weist dieser Bestand, der die im Gebiet typische Kiefernwaldausprägung darstellt, mittlere naturschutzfachliche Qualitäten auf. Altbäume und sonstige besonders wertgebende Strukturen kommen nicht vor. Einzelne Kiefern weisen Stammdurchmesser von 35 cm auf. Der Bestand ist relativ intensiv durchforstet. Liegendes und stehendes Totholz findet man nicht in nennenswertem Maße. Auch potenzielle Baumquartiere (abplatzende Rinde, Baumhöhlen, Nistkästen) findet man nicht (oder in sehr geringem Maße. Seltene Pflanzenarten der Bodenvegetation wurden ebenfalls nicht vorgefunden. Diese Kiefernwaldausprägung mit der dominierenden Heidelbeere unterliegt eindeutig nicht dem Schutz des § 30 BNatSchG.
An der Ostseite des noch erhaltenden Waldes der Bestands-Nr. 1 (Flur-Nr. 239) ist der Baumbestand bereits entnommen. Die ursprüngliche Bestandsausprägung entsprach der beschriebenen Bestands-Nr. 1, so dass diese Teilfläche wie die übrigen Teilflächen der Bestands-Nr. 1 im Sinne der Biotopwertliste der BayKompV als strukturreicher Nadelholzforst, mittlere Ausprägung (7 WP) bewertet wird. Im Norden existieren zum Südsee hin Gebäude und Freiflächen des Surfclubs, die vom Abbau ausgenommen werden.
Östlich angrenzend liegt zwischen zwei Wegen noch ein kleiner Kiefernwaldbestand der ebenfalls als typischer Heidelbeer-Kiefernwald einzustufen ist (N 722, 7 WP). In der Strauchschicht sind junge Fichten prägend. Die Bodenvegetation ist grasig. Die Randeinflüsse aufgrund der randlichen Belichtung sind relativ hoch, so dass nur noch bedingt ein Waldinnenklima kennzeichnend ist (Bestands-Nr. 2).

Der östlichste Teil des geplanten Abbaugebiets ist mit einem weiteren mittelalten Kiefernwald bewachsen, in dem die Strauchschicht in den meisten Bereichen relativ dicht mit etwas höheren Fichten ausgeprägt ist, so dass der Bestand insgesamt sehr dicht ist Bestands-Nr. 3). Die Stammdurchmesser der Baumschicht betragen wiederum 30, z.T. 35 cm. Die Bodenvegetation besteht wiederum, trotz der dichten Strauchschicht und dadurch geringen Belichtung, aus der weit verbreiteten Ausprägung mit der waldtypischen Moosschicht und Heidelbeere. Drahtschmiele, Brombeere, Himbeere und kleinflächig Pfeifengras kommen hinzu. Auch diese weit verbreitete Waldausprägung weist mittlere Qualitäten als Lebensraum von Pflanzen und Tieren auf. Auch hier konnten keine seltenen Pflanzenarten festgestellt werden. Auch sonstige besondere Strukturmerkmale wie höhere Anteile an Totholz- oder Baumquartieren, konnten nicht festgestellt werden.
An der Ostseite, außerhalb des Abbaugebiets, grenzen weitere Waldflächen an, die als relativ dichter, dominierender Fichtenwald mit Kiefer zu charakterisieren sind. Diese weisen ebenfalls mittlere naturschutzfachliche Qualitäten auf, und sind durch das Abbauvorhaben allenfalls indirekt betroffen (Flur-Nr. 302).
Südlich davon auf Flur-Nr. 301, grenzt an das Abbaugebiet wiederum mittelalter Heidelbeer-Kiefernwald an (vergleichbar der Bestandsausprägung des Bestandes Nr. 1).

Westlich an den Waldweg Flur-Nr. 237 angrenzend findet man im Bereich der Flur-Nrn. 242, 293 und 244 einen Kiefernwald, der ebenfalls als mittelalt einzustufen ist (Bestands-Nr. 5) mit Stammdurchmessern bis 30, z.T. bis 35 cm, viele Exemplare sind jünger. In Teilbereichen, wie im Norden und im Süden ist die Heidelbeere neben den waldtypischen Moosen prägend in der Bodenvegetation, im mittleren Teil kommt die Brombeere stark hinzu, z.T. dominiert nur die Moosschicht. Der Bestand setzt sich, wie erwähnt, nach Süden, außerhalb des Antragsgebiets fort. Am Süd- und Westrand des Waldes kommen in einigen Bereichen Laubbäume vor (Birke, Stieleichen), insgesamt ist jedoch kein ausgeprägter Waldrand kennzeichnend. Die Strauchschicht ist hier meist mäßig bis z.T. gut ausgeprägt (z.T. Kiefer, Fichte, z.T. Laubgehölze).
Im Norden wurde mit der Bestands-Nr. 4 ein Teilbereich innerhalb der Bestands-Nr. 5 abgegrenzt, der deutlich lichter ist, nachdem hier der größte Teil des Baumbestandes entnommen wurde, und junge Laubgehölze vermutlich unterpflanzt wurden. Die Bodenvegetation wird hier neben den waldtypischen Moosen sehr stark von der Brombeere eingenommen.

Insgesamt ist die Bodenvegetation in den Bereichen mit dichterer Strauchschicht spärlicher ausgebildet, ansonsten wird sie geprägt von der Moosschicht (mit Wald-Sauerklee), z.T. begleitet von der Heidelbeere, vereinzelt mit Pfeifengras. In anderen Bereichen kommen Gehölzsämlinge der Gehölzschicht oder Brombeere stärker hinzu. Alle innerhalb des beantragten Abbaugebiets liegenden Wälder weisen eine mittlere Bedeutung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren auf. Sie werde nach der BayKompV als strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N 7222, 7 WP) eingestuft, wenngleich einige Bestände eher als strukturarm zu charakterisieren sind.

Der westliche Teil des beantragten Abbaugebiets ist als offene, intensiv landwirtschaftlich geprägte Flur zu charakterisieren. Der allergrößte Teil der Antragsflächen wird von Ackerflächen eingenommen, die z.T. in relativ großen Schlägen zusammenhängend bewirtschaftet werden. Zwei kleinere Flurstücke im Süden werden als Grünland intensiv genutzt (ohne wertgebende Arten).
Mitten durch die Ackerflächen von Norden nach Süden verläuft der Ochsenweidgraben, der sich im Norden außerhalb des Gebiets (Oberlaufbereich) noch ein Stück fortsetzt (in etwa bis zur Zufahrt zum Kieswerk) und im Süden, ebenfalls außerhalb des Antragsgebiets, die Kreisstraße SAD 2 quert und durch Zielheim verläuft. Der Ochsenweidgraben ist innerhalb des beantragten Abbaugebiets durchgehend in der Biotopkartierung erfasst (6738-1027.48), ist technisch ausgebaut, strukturarm und relativ stark eingetieft. Im Grabenbett bzw. unmittelbar an den Ufern weist der Graben Feuchtvegetation auf (Schilf, Rohrglanzgras u.a. Arten der Röhrichte und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren wie Gilb- und Blutweiderich). Auf den Böschungen findet man relativ stark eutrophierte Gras- und Ruderalfluren sowie Brombeerfluren.
Im nördlichen Teil wird der Graben auch von relativ jungen Gehölzstrukturen begleitet (v.a. Strauchweidengebüsche). Der wertvollste Gehölzbestand am Graben stockt außerhalb des Abbaugebiets im Süden mit älteren Gehölzbeständen aus Schwarzerle und Pioniergehölzen mit einzelnen Gehölzlücken. Der Ochsenweidgraben wird einschließlich eines beidseits 5 m breiten Streifens (außerhalb der Flurstücke 187 und 174 der Gemarkung Klardorf) erhalten. Nach Abschluss des Kiesabbaus können die 5 m breiten Streifen auch als Entwicklungszonen für eine naturnähere Gewässerentwicklung am

Ochsenweidgraben dienen, sofern dies planerisch beabsichtigt ist. Insgesamt betrachtet weist der Graben aus naturschutzfachlicher Sicht mittlere (bis relativ hohe) Lebensraumqualitäten auf, wenn auch keine herausragenden Ausprägungen kennzeichnend sind. Für den Biotopverbund der Gewässer und der Gehölzlebensräume hat der Graben jedoch eine Bedeutung wird jedoch durch die unmittelbar bis zum Grabenböschungsrand heranreichende, intensive, fast ausschließlich Ackernutzung erheblich beeinträchtigt (Nährstoffeinträge, Stoffbelastungen, Eintrag von Bodenmaterial).

Zusammenfassend betrachtet handelt es sich bei den innerhalb des Abbaugebiets vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen um allenfalls durchschnittliche Qualitäten als Lebensraum von Pflanzen und Tieren (bewaldeter Teil im Osten). Die Ackerflächen des westlichen Abbaugebiets haben diesbezüglich eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Der Ochsenweidgraben, der innerhalb des geplanten Abbaugebiets verläuft, wird erhalten.

Im Hinblick auf die Schutzgüter besondere wertgebende Faktor, wie
- Altbestände
- einzelne Altbäume
- größere Anteile liegenden und stehenden Totholzes
- nennenswerte Laubgehölzanteile
- besondere Waldrandausprägungen
- Sonderstrukturen wie eingestreute Feucht- oder Trockenbereiche

kommen in den Wäldern des Antragsgebiets nicht vor.
Die biologische Vielfalt ist innerhalb des Geltungsbereichs als durchschnittlich einzustufen. Wälder weisen praktisch immer eine gewisse biologische Vielfalt auf. Der Naturnähegrad der Waldausprägungen ist allerdings vergleichsweise gering.
Insofern sind insgesamt durchschnittliche bis im westlichen Teil eher geringe schutzgutbezogene Qualitäten ausgeprägt.

An das geplante Abbauvorhaben grenzen folgende Nutzungs- und Vegetationsstrukturen an:

- im Norden der Südsee, ein bereits vor längerer Zeit aus dem Kiesabbau hervorgegangener Baggersee; die Ufer sind abschnittsweise mit Gehölzbeständen bewachsen, oberhalb der Uferböschung verläuft ein Fahrweg, der auch noch an der Westseite des Südsees bis zum Areals des Kieswerks im Norden entlangläuft

- im Süden setzt sich der Ochsenweidgraben und die intensiv genutzten Ackerflächen bis zur Kreisstraße SAD 2 fort; auch im östlichen Teil, wo innerhalb des Abbaugebiets Waldflächen ausgeprägt sind, grenzen größere Ackerflächen an; im mittleren Teil verbleibt ein größerer Kiefernwald (Flur-Nr. 246)

- im Osten weitere Waldflächen als Fichtenwald mit Kiefer; weiter östlich der Wolferlohgraben, der dort stark ausgebaut ist, und nach Süden Richtung Zielheim abfließt; im Nordosten grenzt das Abbaugebiet „Ost“ an, in dem die Rohstoffgewinnung und Herstellung eines Gewässers bereits planfestgestellt wurde

- im Westen grenzt die Staatsstraße St 2397 mit begleitendem Radweg an, die mit ihrer Ausbaubreite und dem starken Verkehrsaufkommen eine sehr starke Barriere und Zäsur darstellt; westlich der Staatsstraße landwirtschaftlich genutzte Flächen, der Büchellohgraben und Baggerseen

Faunistische Erhebungen wurden im Rahmen der vorliegenden Planung lediglich im Hinblick auf die Vögel durchgeführt. Aufgrund der nur durchschnittlichen strukturellen Qualitäten der im östlichen Abbaugebiet ausgeprägten Wälder sind besondere Artvorkommen nicht zu erwarten. Die Artenschutzkartierung enthält keine besonderen Artangaben. Angesichts der Nutzungs- und Vegetationsstrukturierung ist ohnehin davon auszugehen, dass ein gemeines Artenspektrum das geplante Abbaugebiet besiedelt.
Um jedoch im Hinblick auf die Wälder eine Übersicht über die vorkommenden Vogelarten zu erhalten, wurden im Mai und Juni 2020 insgesamt drei Begehungen durchgeführt. Es wurden ausschließlich gemeine Vogelarten vorgefunden (bedingt bemerkenswert ist das Vorkommen des Schwarzspechts). Seltenere Arten der Waldränder, wie der Baumpieper, oder seltene Arten aufgelichteter Kiefernwälder, wie sie in der Mittleren Oberpfalz immer wieder anzutreffen sind, wie der Gartenrotschwanz, konnten nicht festgestellt werden (näheres zu dem festgestellten Artenspektrum siehe Kap. 11 und Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Anlage 8). In weiteren drei Begehungen wurde der landwirtschaftlich geprägte westliche Teil mit dem Ochsenwaidgraben begangen, insbesondere im Hinblick auf das Vorkommen bodenbrütender Vogelarten (v.a. Feldlerche). Es konnten keine Vorkommen festgestellt werden. Folgende (bemerkenswerte) Arten wurden hier in Zusammenhang mit den Strukturen des Ochsenweidgrabens erfasst:
- Feldsperling
- Sumpfrohrsänger

Hinweise auf seltene Arten der Wälder gibt es also nicht. Die strukturellen Qualitäten lassen dies erfahrungsgemäß nicht erwarten (durch die Begehungen bestätigt). Wie bereits angedeutet, wurden bei der gezielten Inaugenscheinnahme nur in geringem Maße Baumhöhlen, Rindenspalten, abgeplatzte Kiefernrinde u.ä. Strukturen gefunden, die als Quartier für Vögel und Fledermäuse von Bedeutung sein könnten. Dies gilt auch für die älteren Baumexemplare (ca. 35 cm Stammdurchmesser), die in allen Waldbereichen des Antragsgebiets vorkommen. Nistkästen sind nicht vorhanden. Dennoch ist ein gewisses Angebot an solchen Quartieren vorhanden, das naturgemäß nicht vollständig auf Sicht erfasst werden kann. Dieses liegt jedoch keinesfalls höher als in durchschnittlichen, forstlich geprägten Wäldern. Alle Waldflächen werden offensichtlich regelmäßig intensiv durchforstet und absterbende bzw. abgängige Bäume entnommen.

Ameisennester wurden nicht gefunden. Es ist aber jeweils vor Beginn eines Rodungsabschnitts zu prüfen, inwieweit Ameisennester ausgeprägt sind. Sofern dies der Fall ist, sind diese durch fachkundige Personen umzusetzen.
Zusammenfassend bestehen also hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ausprägungen durchschnittliche (östlicher Teil) bis relativ geringe (westlicher Teil) Qualitäten. Die Wälder weisen einen vergleichsweise geringen Naturnähegrad auf. Die ökologische Vielfalt der Wälder ist ebenfalls als durchschnittlich einzustufen.
Besondere Ausprägungen, Einzelstrukturen o.ä. kommen nicht vor. Die landwirtschaftlichen Flächen des westlichen Antragsgebiets sind intensiv genutzt und bieten nach

den durchgeführten Untersuchungen auch den Arten der Kulturlandschaft (bodenbrütende Vogelarten) keinen geeigneten Lebensraum.

6.3 Boden

Nach der digitalen Geologischen Karte des Umweltatlas Bayern ist das Planungsgebiet den jüngsten holozänen Talbildungen und untersten Talterrassen zuzurechnen. Der Untergrund wird demnach von unsortierten Kiesen und Sanden gebildet, die im größeren Umgriff an verschiedenen Stellen als Rohstoff für die Bauwirtschaft gewonnen wurden und werden.
Als Bodentypen sind Gleye und Braunerde-Gleye aus skelettführendem Sand, z.T. auch Podsol-Braunerden, ausgeprägt.
Als Bodenarten herrschen demnach Sande bis anlehmige Sande vor mit teilweiser Kiesführung auch in den oberen Bodenschichten. Typisch ist insbesondere unter der Waldnutzung eine relativ starke Podsolierung. Die Podsole sind durch einen gebleichten A-Horizont und einen eisenangereicherten B-Horizont in ungestörten Aufschlüssen gut erkennbar. Im südwestlichen Teil sind in der Bodenschätzung Moorböden angegeben, die jedoch durch die langjährige Ackernutzung faktisch stark mineralisiert sein dürften. Die Boden-/Ackerzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden sind mit 28/29 bzw. 32/27 vergleichsweise gering (landwirtschaftlich genutzte Flächen im westlichen Teil des Abbaugebiets).
Aufgrund der vorliegenden umfangreichen Erfahrungen mit den angrenzenden Abbaubereichen in vergleichbarer Lage (Abbaugebiet Ost, Südsee) sowie den mittlerweile relativ umfangreichen Bohrungen im Gebiet sind die Untergrundverhältnisse und damit die zu erwartende Ausprägung der Lagerstätte hinreichend gut bekannt.

Diese Bodenfunktionen,

- also Lebensraumfunktion für Bodenorganismen und Tiere sowie die natürliche Vegetation
- biotische Ertragsfunktion
- Regelungsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt
- Puffer- und Filterfunktion
- sowie Archivfunktion

werden derzeit weitestgehend erfüllt. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen sind außer den wenigen Wegen nicht vorhanden.
Die natürlichen Bodenprofile dürften, lediglich etwas verändert durch die nicht standortgemäße Waldausprägung (z.B. gewisse Versauerung) in den bewaldeten Bereichen (östlicher Teil des Antragsgebiets), weitgehend ausgeprägt sein.
Nachteilige Veränderungen, wie stoffliche und sonstige Einträge dürften keine nennenswerte Rolle spielen. Allerdings wurden die Böden in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen durch die intensive ackerbauliche Nutzung verändert. Insbesondere die in der Bodenschätzung verzeichneten Moorböden im Bereich der Flur-Nrn. 247, 250 und 251 sind durch die nutzungsbedingte Belüftung der Böden in erheblichem Maße mineralisiert, so dass die organische Auflage erheblich reduziert sein dürfte.

6.4 Schutzgut Wasser

Das Planungsgebiet liegt im östlichen Bereich (Randbereich) des Naabtals in einer geringsten Entfernung von ca. 1,0 km vom Flusslauf. Das amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet (16.06.2006) reicht im Planungsgebiet nach Osten lediglich maximal bis zur Staatsstraße St 2397, so dass die geplanten Abbauflächen nicht im Überschwemmungsbereich der Naab liegen.
Südlich der Kreisstraße SAD 2 liegt das Wasserschutzgebiet bzw. Einzugsgebiet der Brunnen 1 und 2 Klardorf der Städtischen Wasser- und Fernwärmeversorgung Schwandorf. Im Osten grenzt das Abbaugebiet praktisch unmittelbar an die Zone III des Wasserschutzgebiets an. Die Entfernung zu dem nächstgelegenen Brunnen 2 beträgt ca. 380 m.

Entsprechend den vorliegenden Unterlagen (Hydrogeologisches Gutachten Anders & Raum vom 12. Februar 2021, siehe Anlage 7) liegen die Grundwassergleichen im Antragsgebiet des Quartärs im Bereich des Abbaugebiets zwischen 350,5 m bis 351,0 m NN an der Westgrenze und 351,7 m NN an der Ostgrenze des geplanten Abbaus. Die Grundwasserflurabstände liegen damit bei ca. 1,5 m. Der Quartärgrundwasserleiter liegt also innerhalb der ca. 8 m mächtigen quartären Kiesen und Sande, und ist als Porengrundwasserleiter zu charakterisieren. Die Grundwasserfließrichtung ist für das quartäre Grundwasservorkommen von Nordosten nach Südwesten gerichtet. Diese schwenkt in Annäherung an den Büchellohgraben nach Westen um. Der Wolferlohgraben übt eine Vorflutwirkung aus.

Beim darunter liegenden Grundwasserleiter im Keupersandstein, welcher in den Brunnen genutzt wird, handelt es sich um einen gespannten Grundwasserleiter (Kluft-Grundwasserleiter). Es wurde eine generelle Fließrichtung von Ost nach West bzw. Nordost nach Südwest ermittelt. Zwischen dem Grundwasserleiter im Quartär und dem Keupergrundwasserleiter ist fast durchgehend ein Tonhorizont zu finden, der jedoch nicht durchgehend ausgebildet ist.
Zu den weiteren ausführlichen gutachterlichen Aussagen und Untersuchungen zur Hydrologie, u.a. auch im Zusammenhang mit den Brunnen Klardorf, siehe Anlage 7 (Hydrogeologische Bewertung vom 12. Februar 2021).

Der Wasserspiegel des Südsees wurde bei der Stichtagsmessung am 09.07.2020 mit 352,64 m ermittelt, im Mittleren See mit 353,01 m NN.

Im Südraum von Schwandorf entstand durch jahrzehntelange Kiesgewinnung eine ganze Reihe von Baggerseen mit z.T. ausgedehnten Wasserflächen. Die größten Seen sind der Klausensee, der Mittlere See und der Südsee. Aus hydrologischer Sicht ist damit in erheblichem Maße Grundwasser an der Oberfläche freigelegt worden.
Baggerseen unterscheiden sich hinsichtlich der hydrologischen Verhältnisse, des Stoffhaushalts etc. z.T. erheblich von natürlichen Seen.
Die Oberfläche des Grundwasserstroms ist naturgemäß leicht geneigt (in Fließrichtung der Naab mit leichter Richtungsänderung zum Flusslauf), die Oberfläche eines in den Grundwasserbereich gegrabenen Baggersees richtet sich waagrecht um die Kippungslinie aus, so dass der oberstromige Grundwasserspiegel gegenüber dem Zustand der natürlichen Überdeckung gesenkt wird und der unterstromige ansteigt.

Tritt im Laufe der Zeit (Verstopfung der Bodenporen durch organische Sedimente) oder künstlich (z.B. Verfüllung der Ufer mit feinkornreichem Material) eine Abdichtung der Seeufer ein, so ändern sich die Auswirkungen der Grundwasserfreilegung auf die Wasserspiegelhöhe. Diese Einflüsse wurden im vorliegenden Fall im Grundwassermodell der Hydrogeologischen Bewertung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umgebung im Einzelnen bewertet.

Auch bezüglich des Stoffhaushalts unterscheiden sich Baggerseen von natürlichen Seen erheblich. Das Untergrund- und Umgebungssubstrat von Baggerseen ist nicht unmittelbar dem See zugeordnet, während natürliche Seen durch lange morphogenetische und limnische Bildungsprozesse entsprechend der sie umgebenden Landschaft entstanden.
Baggerseen weisen in der Regel eine relativ starke Anbindung an großräumige Grundwasserströme aus, und besitzen in der Regel keinen eigenen Gebietswasserhaushalt. Die Anfälligkeit von Baggerseen gegenüber Einträgen von Nähr- und Schadstoffen auf dem Grundwasserpfad ist demnach relativ hoch.
Oberflächliche Stoffeinträge spielen eher eine untergeordnete Rolle. Deshalb können Baggerseen bei geringer Belastung des oberflächennahen Grundwassers lange im oligotrophen Zustand verbleiben. Bei dessen Belastung insbesondere mit Phosphaten kann es jedoch schon nach wenigen Jahren zu rasanten Eutrophierungsvorgängen kommen, noch bevor sich eine nennenswerte Ufervegetation und biogene Sedimente eingestellt haben. Im vorliegenden Fall ist die diesbezügliche Situation als relativ günstig zu beurteilen, da nur im Südwesten intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in der näheren Umgebung des entstehenden Sees liegen.
Produktionsökologisch weisen Baggerseen einen internen Nährstoffverteilungsmechanismus auf, den man bei natürlichen Stillgewässern nicht findet. Durch zufließendes kühleres Grundwasser wird das Seewasser vom Grund verdrängt. Trotz bestehender Schichtung können so zwischen den einzelnen Schichten Austauschprozesse stattfinden.

Innerhalb des geplanten Abbaugebiets verläuft im westlichen Bereich der Ochsenweidgraben, der im Zuge des Rohstoffabbaus erhalten werden soll. Dieses Fließgewässer beginnt in etwa auf Höhe des Kieswerks, fließt von dort nach Süden und mündet in Zielheim in den Wolferlohgraben. Der Bach weist nur einen geringen Abfluss auf. Der Wolferlohgraben fließt, von Nordosten kommend, nach Südwesten und mündet westlich von Zielheim in den Büchellohgraben, der westlich der Staatsstraße nach Süden verläuft. Wolferlohgraben und Büchellohgraben stehen in Kontakt mit dem Grundwasser der quartären Kiese.

Quellaustritte, Feuchtflächen oder sonstige hydrologisch relevante Bereiche findet man im Bereich der geplanten Abbauflächen nicht.
Wie bereits erwähnt, liegen südlich der Kreisstraße SAD 2 die Brunnen 1 und 2 Klardorf. Aufgrund des ausgewiesenen Wasserschutzgebiets wurde der östlich Teil des geplanten Abbaugebiets in der Regionalplanung nur als Vorbehaltsgebiet eingestuft (westlicher Teil als Vorranggebiet)
Das Projektgebiet liegt nicht innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Naab (Verordnung vom 16.06.2006). In der Karte der Hochwassergefahrenflächen HQ 100 liegt ein relativ kleiner Teil (mittlerer südlicher Teil) des geplanten

Abbaugebiets in den Hochwassergefahrenflächen HQ 100 des Wolferlohgrabens (siehe Abb. 15 in der Hydrogeologischen Bewertung, Anlage 7).
Gemäß den Ausführungen des Hydrogeologischen Gutachtens, Kap. 6.3, wird durch das Vorhaben keine Verschärfung bezüglich Hochwasserereignissen hervorgerufen. E-her wird Retentionsraum geschaffen.

6.5 Schutzgut Klima und Luft

Laut der Klimabeurteilung nach dem Trockenheitsindex (Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern v. O. Wittmann) liegt der Raum südlich Schwandorf im Übergangsbereich von mäßig trocken zu mäßig feucht (mittlerer Trockenheits-index/Jahr ca. 40).
Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei ca. 7,8° C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 650 mm.
Im Vergleich zum umliegenden Hügelland ist das Naabtal noch spürbar trockener und wärmer.
Aufgrund der praktisch fehlenden Niveauunterschiede spielen geländeklimatische Besonderheiten wie z.B. hangabwärts fließende Kaltluftströme bei bestimmten Wetterlagen wie sommerliche Abstrahlungsinversionen nur eine vergleichsweise geringe Rolle, auch aufgrund der überwiegenden Waldbestockung. Kaltluft kann sich aber großräumig betrachtet im Naabtal sammeln.
Die im Umgriff der geplanten Abbauflächen bereits zahlreich und relativ großflächig entstandenen Baggerseen beeinflussen lokal das Klima. Durch ihre hohe Wärmespeicherfähigkeit wirken sie gegenüber Temperaturschwankungen und -extremen ausgleichend. Durch die über Wasser erhöhte Verdunstungsrate und damit einhergehende Verdunstungskälte werden Temperaturspitzen zusätzlich abgemindert. Die Veränderungen von Strahlung, Temperatur und Verdunstung wirken erfahrungsgemäß im unmittelbaren Bereich der Seen auf das Kleinklima der Seenlandschaft ein. Signifikante Auswirkungen auf umliegende Bereiche sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der **Lärmimmissionen** bestehen im Gebiet Vorbelastungen durch Verkehrslärm (insbesondere Staatsstraße ST 2397, Kreisstraße SAD 2).
Als Betriebslärm ist der Lärm aus dem seit vielen Jahrzehnten laufenden Kiesabbau zu nennen, der sich auf das Kieswerk, die jeweilige Abbaustelle und die Strecken dazwischen erstreckt (einschließlich des Fahrverkehrs). Der Materialtransport von der Abbaustelle zum Kieswerk wird praktisch ausschließlich über Förderbänder bewerkstelligt. Relevante Auswirkungen durch Lärmimmissionen gab es bisher, auch aufgrund der relativ großen Entfernung zu den zu betrachtenden Immissionsorten, nicht. Im Bereich des Abbaugebiets Ost, in dem die Rohstoffgewinnung derzeit stattfindet, wurde aufgrund des Immissionsortes Unterweiherhaus 1 eine Schalltechnische Untersuchung erstellt. Im Falle des vorliegenden Antrags liegen die relevanten Immissionsorte in jedem Fall soweit von den Projektflächen entfernt, das relevante Auswirkungen auf die Immissionsorte durch Lärmimmissionen von vornherein ausgeschlossen werden können (geringste Entfernung zum nächst gelegenen Wohnhaus in Zielheim ca. 305 m).

Gerüche, Erschütterungen und Lichtimmissionen spielen derzeit keine Rolle im Bereich des geplanten Abbaugebiets (siehe hierzu Aussagen in Kap. 6.1). Es findet nur ein Tagbetrieb statt.
Bezüglich der Luftreinhaltung ist festzustellen, dass Immissionen von Stäuben, Schadstoffen u.ä. im Bereich der Hauptverkehrsstraßen auftreten.
Durch den bestehenden Kiesabbaubetrieb werden ebenfalls, allerdings geringe, Staubbelastungen hervorgerufen. Dies betrifft in erster Linie den Abraumbetrieb und die Fahrstraße vom Kieswerk zur Staatsstraße St 2397. Eine erhebliche Minderung besteht beim Kiesabbau generell durch das nasse Material sowie den Transport des Materials zum Kieswerk ausschließlich über Förderbänder. Zeitweilige Staubimmissionen werden durch den Fahrverkehr bei trockener Witterung hervorgerufen, sowie im Kieswerk im Bereich der Haufwerke bei ebenfalls trockener Witterung und entsprechenden Winden.

6.6 Schutzgut Landschaft

Im Bereich des geplanten Kiesabbaus selbst wird das Landschaftsbild im östlichen Teil durch die Kiefern- (und Fichten)wälder mit ihrer einseitigen Bestockung und der Altersklassenausprägung der Bestände geprägt. Eine besondere horizontale und vertikale Schichtung, die jahreszeitlich unterschiedliche Aspekte und eine hohe Erscheinungsvielfalt erzeugt, fehlt weitgehend bzw. ist nur teilweise vorhanden. Die Aspektvielfalt ist vergleichsweise gering, ebenfalls der Naturnähegrad. Lediglich an Wegen oder Bestandsrändern oder, wie im Bereich der Übergänge zur offenen Flur, wird der Wahrnehmungs- und Erlebnisreichtum teilweise etwas erhöht, wenn spärlich Laubgehölze wie Birke oder Stieleiche vorkommen. Gut ausgeprägte Waldränder oder andere bereichernde Strukturelemente wie Altbäume, besonderes geomorphologische Strukturen o.ä. fehlen jedoch auch hier wie in den gesamten, vom Vorhaben betroffenen Beständen, vollständig oder weitgehend. Dennoch werden Wälder vom Betrachter insgesamt eindeutig positiv assoziiert. Insofern haben Wälder grundsätzlich, als weithin prägende Elemente, eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen des westlichen Abbaugebiets sind als Acker bewirtschaftet, und weisen mit ihrer intensiven Nutzung in mittlerweile relativ großen Schlägen keine besondere Bereicherung der Landschaft dar. Abgesehen von dem Ochsenweidgraben mit seinen abschnittsweisen Gehölzbeständen, der die landwirtschaftliche Flur von Norden nach Süden durchzieht, sind keinerlei bereichernde Strukturelemente im Bereich der Ackerflächen ausgeprägt.
Der Ochsenweidgraben ist zwar selbst relativ naturfern ausgeprägt. Die jüngeren Gehölzbestände im Norden und die älteren im Süden (außerhalb des Antragsgebiets) stellen jedoch eine wesentliche Bereicherung der landschaftsästhetischen Qualitäten in der in diesem Bereich relativ weithin offenen Landschaft dar. Alle Strukturen am Graben werden im Zuge des Rohstoffabbaus unbeeinträchtigt erhalten. Nachdem zukünftig keine landwirtschaftlichen Flächen in diesem Bereich mehr an den Ochsenweidgraben angrenzen, kann davon ausgegangen werden, dass sich zukünftig die Gehölzbestände stärker entwickeln können (bisher von den Anliegern immer wieder zurückgenommen).

Eine relativ intensive Nutzung stellt der Kiesabbau, solange er noch in Betrieb ist, dar. Dieser prägt im Gebiet größere Bereiche. Im Nordosten grenzt das Abbaugebiet „Ost“ an, in dem der Kiesabbau derzeit und in naher Zukunft ablaufen wird. Die durch diesen nach Auskiesung geschaffenen, teilweise großen (und kleineren) Wasserflächen bereichern das Landschaftsbild, wenn die Abbautätigkeit in den jeweiligen Landschaftsausschnitten mehr oder weniger abgeschlossen ist oder sich bereits ein Ufergehölzsaum oder eine nennenswerte Verlandungsvegetation eingestellt hat (wie im Norden im Bereich des sog. „Südsees“). Solche Bereiche werden gerne von extensiven, landschaftsgebundenen Erholungsformen wie Spazierengehen, Radfahren etc. genutzt. Der Randbereich des Südsees mit dem dort verlaufenden Weg und Trampelfaden wird intensiv von Erholungssuchenden angenommen.
Die Wasserflächen stellen eine attraktive Kulisse dar, und erlauben weite Ausblicke, wie sie in dem von Wäldern und teilweise sonstigen älteren und dichteren Gehölzbeständen geprägten Bereichen nicht möglich sind.
Die Verlandungszonen, wie in Abschnitten des Südsees oder v.a. dem nördlich des Südsees liegenden Baggersee, steigern die Wahrnehmungsvielfalt und vermitteln dem Betrachter sogar ein echtes Naturerlebnis. Allerdings sind im weiteren Umfeld die vom Kiesabbau geprägten Strukturen wahrnehmbar, wie die Abbaugeräte, Förderbänder, das Betriebsgelände mit seinen Gebäuden, technischen Anlagen und Rohstoffhalden, unbewachsene Ufer, Böschungen sowie breite Fahrwege, die dem Betrachter gleichzeitig eine anthropogene Prägung vermitteln und so die Gesamtwahrnehmung beeinträchtigen. Bereits seit längerer Zeit ausgebeutete, gut eingewachsene Abschnitte, z.B. Baggerseen mit umgebenden Gehölzgürteln, bieten dem Erholungssuchenden vielfältige Nutzungsmöglichkeiten.

Stark störende anthropogene Strukturen sind im näheren bis unmittelbaren Umfeld die stark befahrende Staatsstraße St 2397 im Westen und die Kreisstraße SAD 2 im Süden.
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die im Osten dominierenden, mit Wald bestockten Bereiche der Erweiterungsflächen landschaftsästhetisch als durchschnittlich reizvoll zu bezeichnen sind. Besondere Qualitäten im Hinblick auf das Landschaftsbild bestehen aber nicht. Das westliche Abbaugebiet wird von strukturarmen Ackerflächen eingenommen. Die Gehölzbestände am Ochsenweidgraben, der die landwirtschaftlich genutzten Flächen durchziehen, bereichern die Landschaft ebenfalls. Im Umfeld prägen die Baggerseen sowie weitere Waldflächen und landwirtschaftliche Flächen sowie anthropogene Strukturen wie Straßen und Siedlungen das Landschaftsbild.

7. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden

7.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

Lärmimmissionen

Es ist zu betrachten, inwieweit durch das Abbauvorhaben relevante Auswirkungen durch Lärmimmissionen auf relevante, umliegende Immissionsorte hervorgerufen werden können.

Die Vorbelastungen im Gebiet sind zu berücksichtigen (v.a. Verkehrsstraßen, bestehender Kiesabbau).
Folgende Schallquellen sind relevant (einschließlich Kieswerk):

- Förderbandanlagen zwischen der jeweiligen Abbaustelle und dem Kieswerk
- Eimerkettenbagger (Kiesförderung aus der Abbaustelle, direkte Aufgabe auf die Förderbänder), elektrisch betrieben, mit eingebautem Stromaggregat
- an- und abfahrender LKW-Verkehr zum Kieswerk (Zufahrtsweg für Schwerlastverkehr entsprechend befestigt, als staubarme Schotterdecke)
- LKW beladen
- Oberbodenabtrag
- Abbaubetrieb
- Radlader
- Sortieranlage
- Kies-Mischanlage
- PKW
- kurzzeitige Spitzenpegel

Vorbereitend zum eigentlichen Abbau sind an der Abbaustelle auch Radlader und Bagger sowie LKW im Einsatz, um den Oberboden und den Abraum abzutragen. Darüber hinaus sind diese bei den erforderlichen Rekultivierungsarbeiten zeitweise im Einsatz.

Aufgrund der großen Entfernung von ca. 305 m von der Abbaustelle zum nächstgelegenen Immissionsort (Zielheimer Straße 61) ist entsprechend dem Merkblatt des Bayerischen Landeamtes für Umweltschutz „Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbauflächen für Kies, Sand….“ davon auszugehen, dass bei dem Abstand von mehr als 300 m keine relevanten Lärmimmissionen hervorgerufen werden. Voraussetzung ist, dass lediglich ein Tagbetrieb von $6.^{00}$ - $17.^{30}$ Uhr geplant ist und die Geräte regelmäßig gewartet werden, was sichergestellt wird.

Als Minimierungsmaßnahme ist insbesondere ist die Eimerkette ständig ausreichend geschmiert zu halten. Dazu sind kurze Prüfintervalle vorzusehen.

Die abbaubedingte Beseitigung des Waldbestandes im östlichen Teil des Abbaugebiets ist im Hinblick auf die Lärmimmissionen der Bahnlinie gegenüber der Ortschaft Klardorf ohne Relevanz.

Gerüche, Erschütterungen

Nennenswerte Gerüche und Erschütterungen, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen auswirken können, werden durch das beantragte Vorhaben nicht hervorgerufen.

Lichtimmissionen

Aufgrund des Tagbetriebs gehen keine relevanten Lichtimmissionen, optische Reize o.ä. von dem Vorhaben aus, die eine Beeinträchtigung in der Umgebung und an den relevanten Immissionsorten hervorrufen könnten.

Emissionen von Schadstoffen, Staub

Bau- und betriebsbedingt werden durch den Kiesabbau keine relevanten Schadstoffe und Staubemissionen hervorgerufen (Quellen: Förderbandanlage, elektrisch angetriebener Eimerkettenbagger, an –und abfahrende LKW), die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen auswirken könnten. Der Kies wird in nassem Zustand gefördert, über die jeweiligen Förderbandanlagen transportiert und im Kieswerk aufbereitet. Aufgrund des nassen Zustandes sind Stäube bei diesen Abläufen ohne Bedeutung.
Die vorhandene Zufahrtsstraße zum Kieswerk, die von an -und abfahrenden LKW genutzt wird, ist aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit auch bei längerer Trockenheit „staubarm“. Gegebenenfalls wird diese oder Abschnitte davon im Bedarfsfall befeuchtet. Die Zufahrtsstraße wird zur Staubminderung und Verbesserung der Befahrbarkeit laufend unterhalten, so dass durch die feste Oberfläche Staubimmissionen von vornherein vermieden werden.
Die diesbezüglichen Empfindlichkeiten sind aufgrund der relativ großen Entfernung schützenswerter Einrichtungen gering.
Insgesamt sind relevante Beeinträchtigungen der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen durch Schadstoffe und Staub auszuschließen. Die genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Staubimmissionen werden im Betrieb laufend umgesetzt.

Nutzungen / Produktionsfunktion / Flächeninanspruchnahme

Durch die Umwandlung weitgehend zu Wasserflächen gehen ca. 9,0 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) und kleinflächig Grünland und ca. 10,6 ha forstwirtschaftlich genutzte Fläche als Produktionsstandort dauerhaft verloren. Der Verlust ist zwangsläufig und irreversibel mit dem Abbauvorhaben verbunden, sofern nicht im Rahmen späterer gesonderter Verfahren eine Wiederverfüllung möglich ist (vorliegend nicht beantragt).
Der Waldanteil nimmt in der Bilanz in Bayern und der Oberpfalz zu, wenngleich der Waldanteil in der Stadt Schwandorf geringer ist als im Durchschnitt des Landkreises (ca. 31,5 % in der Stadt Schwandorf, gegenüber 43,4, % im Landkreis, was jedoch bei

dem höheren Siedlungsanteil der Kreisstadt zu erwarten ist). Im näheren und weiteren Umfeld verbleiben auf relativ ausgedehnten Flächen Wälder, insbesondere nach Osten.
Der Verlust der Nutzflächen ist zwar erheblich. Eine Beanspruchung der Flächen ist jedoch aufgrund der Ausweisung als Rohstoffvorrang bzw. -vorbehaltsfläche bereits absehbar, und für die weitere Rohstoffversorgung der Bauwirtschaft in der Region zwingend erforderlich.

Veränderung der gewachsenen Landschaftsstruktur / Veränderungen des Erscheinungsbildes der Landschaft

Durch die mit dem Abbauvorhaben einhergehende Umwandlung in Wasserflächen wird die gewachsene Landschaftsstruktur, die durch das jahrhundertelange Wirken des Menschen und die natürlichen Standortbedingungen entstanden ist, grundlegend verändert. Die Veränderungen sind unvermeidbar mit dem Abbauvorhaben verbunden, sofern nicht eine spätere Wiederverfüllung mit Fremdmaterial, die nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags ist, ermöglicht wird.
Allerdings wird der Abbaubereich in wesentlichen Bereichen, wo derzeit bereits eine Abschirmung besteht, gegenüber den umliegenden Ortschaften und Siedlungen, insbesondere dem Ortsbereich Klardorf, durch weiterhin bestehende Wälder weitgehend abgeschirmt (im Bereich der Flur-Nr. 246). Insofern ist die Außenwirkung der Veränderungen des landschaftlichen Erscheinungsbildes im vorliegenden Fall relativ gering. Die Stadt Schwandorf beschloss die Aufstellung eines Entwicklungskonzepts mit der Bezeichnung „Abbauflächen nördlich von Klardorf für Freizeit, Erholung und Natur“, in dem solche Aspekte der zukünftigen Entwicklung der Landschaft im Detail mit berücksichtigt werden. Auf Rückfrage bei der Stadt Schwandorf wurde mitgeteilt, dass ein solches Konzept nicht vorliegt.

Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse

Durch den Waldverlust im östlichen Abbaugebiet und in geringerem Umfang der landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen die positiven Wirkungen für das Lokalklima zunächst verloren. Durch die hohe Wärmeleit- und Wärmespeicherfähigkeit wirken die entstehenden Wasserflächen auf Temperaturspitzen ausgleichend, wodurch die Spätfrostgefährdung abgeschwächt und durch die frei werdende Verdunstungskälte Extremtemperaturen abgemindert werden.
Die Verdunstung freier Wasserflächen ist relativ hoch. Dadurch kann sich zu bestimmen Zeiten die Nebelwahrscheinlichkeit und -häufigkeit erhöhen. Solche Effekte dürften aber nur unmittelbar vor Ort wirksam sein, und sich nicht nennenswert z.B. auf umliegende Ortschaften auswirken. Generell ist die Neigung zur Nebelbildung im Naabtal ohnehin höher als in der Umgebung.
Insgesamt wird die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen durch die Umwandlung zu Wasserflächen nicht nennenswert beeinträchtigt.

Trinkwassernutzung / Hochwassergefährdung / Grundwasserstände

In der Hydrogeologischen Bewertung vom Februar 2021, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist, wird auf der Grundlage der umfassenden Untersuchungen festgestellt, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Brunnen 1 und 2 Klardorf hervorgerufen werden.
Darüber hinaus wird durch die Untersuchungen, gestützt auf das erstellte, zweidimensionale Grundwassermodell, belegt, dass es außerdem nicht zu einer Verstärkung der Hochwassergefährdung und einer Aufhöhung der Grundwasserstände im Ortsbereich Zielheim/Klardorf kommt. Zu den Einzelheiten wird auf die ausführlichen Darstellungen des Gutachtens verwiesen (Anlage 7 zum wasserrechtlichen Antrag).

Erholungseignung

Die betroffenen Waldflächen sind für die Erholung der Bevölkerung grundsätzlich gut geeignet. Die strukturelle Erholungseignung (Attraktivität) im geplanten Abbaugebiet ist aufgrund der relativ naturfernen Nadelholzbestockung allerdings nur als durchschnittlich einzustufen. Die Ackerflächen haben, da nicht durch Wege erschlossen, eine sehr geringe Bedeutung für die Erholungseignung der Landschaft, im Wesentlichen nur als landschaftliche Kulisse (mit den Gehölzsukzessionen des Ochsenweidgrabens) für landschaftsgebundene Erholungsformen.
Durch die Beanspruchung der Flächen durch den Kiesabbau geht zunächst eindeutig ein Verlust an Erholungsfläche für die landschaftsgebundene Erholung einher. Der Bereich wird über einige Jahre anthropogen geprägt sein. Die Zugänglichkeit für Erholungssuchende wird reduziert. Nach Abschluss des Kiesabbaus werden die rekultivierten bzw. renaturierten Abbaubereiche im Laufe der Entwicklung attraktive Kulissen für die landschaftsgebundene Erholung darstellen. Intensive Erholungseinrichtungen sind zwar nicht vorgesehen. Insgesamt kommt es damit kurz- und mittelfristig zu einer Beeinträchtigung, langfristig werden die beeinträchtigten landschaftlichen Qualitäten durch mindestens gleichwertige, jedoch teilweise andersartige Strukturen ersetzt.

Kulturgüter / Bodendenkmäler

Kulturgüter sind nicht betroffen. Bodendenkmäler im beantragten Abbaugebiet sind nicht bekannt, es sind keine Auswirkungen zu erwarten. Sollten aber Bodendenkmäler zutage treten, wird den denkmalrechtlichen Bestimmungen entsprochen, der Zustand unverändert erhalten und die Denkmalbehörden eingeschaltet, und gegebenenfalls eine denkmalrechtliche Erlaubnis beantragt. Die südlich, deutlich außerhalb der beantragten Abbauflächen liegenden Bodendenkmäler, sind durch das Vorhaben nicht tangiert.

7.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das beantragte Abbauvorhaben sind einschließlich der Abstandsflächen folgende Vegetations- bzw. Lebensraumstrukturen betroffen (zur Beschreibung der Strukturen siehe Kap. 6 2):

- Kiefernwälder, größtenteils mittleres Alter, ohne Altbaumbestände, einzelne ältere Bäume, ohne besondere Waldrandausprägungen und

sonstige besondere Strukturmerkmale; Heidelbeer-Typ mit Heidelbeere, z.T. nur mit der Moosschicht, mit Pfeifengras oder Brombeere; mittlere bis z.T. etwas höhere naturschutzfachliche Wertigkeit; keine nach § 30 BNatSchG geschützten Waldausprägungen Einstufung als strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung 7 WP (davon 13.649 m² mit geringerem Beeinträchtigungsfaktor im Bereich der Abstandsflächen)	105.758 m²
- Acker, intensiv genutzt, geringe Bedeutung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren: (davon 9.981 m² mit geringerem Beeinträchtigungsfaktor im Bereich der Abstandsflächen)	88.573 m²
- Intensivgrünland: (vollständig im Bereich mit Beeinträchtigungsfaktor im Bereich der Abstandsflächen)	1.767 m²
- Wirtschaftswege, Schotter: (davon 99 m² im Bereich mit geringerem Beeinträchtigungsfaktor im Bereich der Abstandsflächen)	1.123 m²

	197.221 m²

Die Eingriffsfläche umfasst damit 197.221 m², die Brutto-Abbaufläche beträgt 208.172 m².
Die vom Vorhaben betroffenen Strukturen werden zunächst unmittelbar als Lebensraum von Pflanzen und Tieren entzogen. Soweit nicht als Acker genutzt, wird die Vegetationsdecke beseitigt und der Untergrund abgegraben, so dass die Flächen ihre Lebensraumqualitäten verlieren. Ein Verlust von Wäldern stellt praktisch immer einen gravierenden Eingriff in die naturschutzfachlichen Qualitäten dar. Im vorliegenden Fall weisen die betroffenen Wälder jedoch keine besonderen Qualitäten auf, und im Umfeld des Abbauvorhabens im Süden und Osten sowie der weiteren Umgebung, v.a. in östliche Richtung, stehen großräumig betrachtet ausgedehnte Kiefern- und Fichtenwälder, wie sie vom Vorhaben betroffen sind, weiterhin zur Verfügung. Der Verlust der intensiv genutzten Ackerflächen ist insgesamt relativ wenig gravierend, wenngleich auch dort die Standortbedingungen grundlegend verändert werden. Arten der Kulturlandschaft sind von dem Abbauvorhaben allerdings nicht betroffen (u.a. bodenbrütende „Feldvögel“ wie die Feldlerche).

Aufgrund der abbaubedingten vollständigen Veränderung der Standortbedingungen ist der Verlust der betroffenen Lebensräume im engeren Sinne der Naturschutzgesetze im Zuge einer naturschutzfachlich optimierten Rekultivierung nicht ausgleichbar, sondern durch Schaffung andersartiger Lebensraumstrukturen lediglich ersetzbar. Bei entsprechender Gestaltung und ausreichender Entwicklungszeit können sich jedoch naturschutzfachlich hochwertige Ersatzlebensräume entwickeln.

Während der Zeit des Kiesabbaus selbst kann es - v.a. durch die damit verbundene Lärm- und Staubentwicklung sowie generell die Beunruhigung des Gebiets durch die Anwesenheit von Baumaschinen bzw. durch die Fahrbewegungen – auch zur Störung

nicht unmittelbar beanspruchter Flächen kommen. Diesbezüglich besonders empfindliche oder hochwertige Lebensraumstrukturen sind jedoch im Umfeld der beantragten Abbauflächen nicht vorhanden.
Beeinträchtigungen des Ochsenweidgrabens sind in jedem Fall zu vermeiden. Ablagerungen im Uferbereich, ein Befahren der unmittelbaren Uferbereiche und eine Beseitigung grabenbegleitender Gehölzbestände sind nicht zulässig. Nach Abschluss des Kiesabbaus können die beidseits 5 m breiten Streifen entlang des Grabens gegebenenfalls durch einen Maßnahmenträger genutzt werden, um funktionale Verbesserungen am Graben im Rahmen eines gesonderten Projekts umzusetzen (z.B. Uferabflachungen u.a.).
Im Bereich angrenzender Wälder sind Beeinträchtigungen ebenfalls zu vermeiden (z.B. durch Befahren, Ablagerungen etc.).
Ansonsten werden zwar durch die betrieblichen Tätigkeiten gewisse, zeitweilige indirekte Auswirkungen hervorgerufen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Empfindlichkeiten werden diese aber nicht als so erheblich eingeschätzt, dass dadurch die Lebensraumqualitäten erheblich beeinträchtig würden.

Indirekte Auswirkungen durch die Veränderung der Grundwasserverhältnisse und damit des Bodenwasserhaushalts und der Standortbedingungen spielen aufgrund des geringen Ausmaßes von Aufhöhung und Absenkung keine Rolle (siehe hierzu Kap. 7.4).

Langfristig, nach Beendigung des Kiesabbaus, werden sich im Laufe der Entwicklung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren relevante Strukturen einstellen und ausprägen. Durch die Gestaltung im Zuge der Rekultivierung werden die Voraussetzungen hierfür geschaffen. Im vorliegenden Fall stehen relativ umfangreiche Abraummassen für die Ufergestaltung zur Verfügung, so dass ein vergleichsweise hochwertiges Rekultivierungskonzept umgesetzt werden kann. An der Westseite zur Staatsstraße St 2397 sind Pflanzmaßnahmen zur Abschirmung und Gestaltung des Übergangsbereichs durchzuführen.
Nachdem Gewässer ohne unmittelbare Nutzungen mit dem Ziel der Entwicklung möglichst hochwertiger Lebensräume in der intensiv genutzten Kulturlandschaft sehr selten sind, können diese auch im Hinblick auf die biologische Vielfalt, im übergeordneten Betrachtungsmaßstab, eine erhebliche Bereicherung darstellen.

Für Tierarten relevante Zerschneidungseffekte werden durch das Abbauvorhaben nicht hervorgerufen.
Tötungen von Individuen oder von Entwicklungsstadien spielen ebenfalls keine Rolle.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht hervorgerufen (siehe hierzu saP, Anlage 8 zum wasserrechtlichen Antrag).

7.3 Schutzgut Boden, Fläche

Wie bei jeder Rohstoffgewinnung zieht der geplante Kiesabbau zwangsläufig und irreversibel erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nach sich. Diese Auswirkungen sind beim Kiesabbau sowie bei jeglicher Rohstoffgewinnung nicht vermeidbar. Die in Kap. 6.3 aufgeführten Bodenfunktionen gehen dadurch verloren oder werden erheblich beeinträchtigt.

Der Verlust der Regelungsfunktion bzw. der Puffer- und Filterfunktion zieht indirekte Auswirkungen auf das Grundwasser nach sich, in dem dieses an der Oberfläche freigelegt wird und damit externen Einflüssen unmittelbar ausgesetzt ist (Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Wasser). Eine Überdeckung des Grundwassers durch Verfüllung nach dem Abbau könnte aufgrund des verbleibenden Massendefizits nur mit Fremdmaterial erfolgen, was jedoch durch den Leitfaden „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“ derzeit praktisch ausgeschlossen ist. Wie im Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung dargestellt, wird derzeit ein Pilotprojekt bayernweit durchgeführt, das untersucht, inwieweit eine Fremdverfüllung mit unbelastetem Bodenaushub mit den Anforderungen des Grundwasserschutzes vereinbar ist. Die Antragstellerin beteiligt sich an dem Pilotprojekt mit einer Teilfläche im Abbaugebiet „Ost“.
Auch die Lebensraumfunktion des Bodens geht in weiten Teilen des Antragsgebiets verloren, ebenfalls die biotische Ertragsfunktion.
Diese Veränderungen sind zwangsläufig mit dem Kies-Naßabbau verbunden, und nicht vermeidbar, soweit nicht eine Wiedererfüllung erfolgen kann.
Die Empfindlichkeit gegenüber den Veränderungen ist vergleichsweise gering, da seltene Böden nicht betroffen sind. Vielmehr handelt es sich um den im Naabtal am weitesten verbreiteten Bodentyp. Allerdings sind derzeit weitgehend unveränderte Bodenprofile kennzeichnend. Lediglich die Moorböden in untergeordneten Bereichen des westlichen Antragsgebiets sind bereits durch die Mineralisation (bedingt durch die Bodenbearbeitung im Zuge der ackerbaulichen Nutzung) erheblich verändert.

Das Schutzgut Fläche, das im Wesentlichen den Flächenverbrauch umfasst, ist durch das beantragte Vorhaben in relativ erheblichem Maße betroffen. Die Flächen stehen nach dem Abschluss des Vorhabens für die land- und forstwirtschaftliche Produktion nicht mehr zur Verfügung. Die Flächen dienen aber z.B. als Kulisse für Erholungssuchende, so dass gewisse Funktionen nach Abschluss des Vorhabens wieder erfüllt werden, wenn auch in anderer Ausprägung.

7.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Durch den Abbau entsteht auf wesentlichen Flächen ein Baggersee durch Freilegung des Grundwassers an der Oberfläche. Bisher durch die Puffer- und Filterfunktion des Bodens geschütztes, oberflächennahes Grundwasser liegt an der Oberfläche frei, so dass die potenzielle Grundwasserkontaminationsgefährdung durch Eintrag von Schadstoffen und Nährstoffen über die Luft oder oberflächliche Abschwemmung zunimmt.
Aufgrund der an allen Seiten verbleibenden (in Bereichen, wo derzeit bereits eine Waldbestockung besteht), umgebenden Waldbestockung ist jedoch die Eintragsgefahr v.a. von Nährstoffen aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen vergleichsweise gering. Damit kann der Baggersee voraussichtlich über sehr lange Zeiträume im oligotrophen Zustand verbleiben, wie auch die Erfahrungen mit bestehenden Baggerseen zeigen.
Umliegende Oberflächengewässer, also bestehende Baggerseen (Mittlerer See und Südsee) sowie Fließgewässer, insbesondere der im westlichen Abbaugebiet verblei-

bende Ochsenweidgraben, werden durch den Kiesabbau und den entstehenden Baggersee nicht nennenswert beeinflusst. Der Ochsenweidgraben wird erhalten, und es wird über das Gewässergrundstück und das benachbarte Grundstück hinaus ein beidseits 5 m breiter Streifen vom Abbau freigehalten, der für Unterhaltungszwecke und nach Abschluss des Kiesabbaus gegebenenfalls teilweise zur Verbesserung der Gewässerstruktur genutzt werden kann.
Ein Einfluss durch den Kiesabbau ist auch auf die Abflüsse der umliegenden Fließgewässer auszuschließen, so dass der geplante Kiesabbau auch keinen Einfluss auf die Hochwassergefährdung im Ortsteil Klardorf durch den Wolferlohgraben hat.
Es wird keine vom Kiesabbau hervorgerufenen Veränderungen am Wolferlohgraben unterhalb des Abbaugebiets und damit auch im Bereich der Ortschaft Klardorf geben.
Die entstehenden Baggerseen werden weder einen Zulauf noch einen Ablauf erhalten, wie in den Planunterlagen dargestellt.
Um ein Überlaufen des entstehenden mittleren Sees im südwestlichen Bereich und des westlichen Sees im südlichen Bereich zu vermeiden, wird das Gelände im Randbereich des Abbaugebiets um ca. 0,5 m flach aufgehöht (aus eigenem Abbaumaterial, siehe Darstellung im Abbauplan Anlage 3 zum Wasserrechtlichen Antrag).

Grundwasser

Überdeckung des Grundwassers, Grundwasserneubildung

Wie bereits beim Schutzgut Boden dargestellt, nimmt durch die Beseitigung der Bodenschichten und Freilegung des Grundwassers an der Oberfläche die potenzielle Grundwasserkontaminationsgefährdung zu. Durch die umliegende Waldbestockung und die Tatsache, dass keine Fließgewässer mit möglichen Nährstofffrachten aus landwirtschaftlichen Einzugsgebieten in den entstehenden Baggersee eingeleitet werden, ist zumindest die Empfindlichkeit gegenüber diffusen Nährstoffeinträgen aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen vergleichsweise gering. Das natürliche Filter- und Puffervermögen ist aufgrund der relativen Flachgründigkeit des Oberbodens (im Bereich der forstwirtschaftlich genutzten Flächen) sowie der lokalen Durchlässigkeit der quartären Schichten ohnehin relativ gering, zumal der Grundwasserstand (bei natürlicher Überdeckung ca. 1-2 m unter Flur) vergleichsweise hoch ist. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Freilegung des Grundwassers einerseits erhöht, andererseits wird jedoch auch die Verdunstung erhöht. Insgesamt ergeben sich hierdurch keine nennenswerten nachteiligen Auswirkungen auf den Gebietswasserhaushalt.

Auswirkungen auf die Brunnen 1 und 2 Klardorf

Begleitend zu dem vorliegenden Genehmigungsantrag wurde durch das Sachverständigenbüro Anders & Raum, Velden, eine Hydrogeologische Bewertung des geplanten Kiesabbaus erstellt (Februar 2021). Die Hydrogeologische Bewertung kann sich mittlerweile auf verschiedene Meßdaten und Meßstellen stützen, die in den letzten Jahren sukzessive auf- und ausgebaut wurden. Damit liegen zwischenzeitlich sehr gute Grundlagendaten vor, um die Auswirkungen des Rohstoffabbaus mit hinreichenden Sicherheiten bewerten zu können.
Das Gutachten untersucht im Wesentlichen zum einen, inwieweit durch das Abbauvorhaben Auswirkungen auf die Brunnen Klardorf der städtischen Wasserversorgung

hervorgerufen werden, die sich nördlich der Kreisstraße SAD 2 befinden. Das Wasserschutzgebiet grenzt mit der Zone III im Südosten unmittelbar an das Abbauvorhaben an.
Die Klardorfer Brunnen erschließen das Grundwasser aus dem Keupersandstein-Grundwasserleiter, der von wasserführenden quartären Kiesen überlagert wird. Das Einzugsgebiet erstreckt sich in nordöstliche Richtung. Zwischen den Grundwasserstockwerken ist lokal ein Tonhorizont ausgebildet. Wird durch die Brunnen Wasser aus dem Keupersandstein entnommen, bildet sich ein Absenktrichter im Keupergrundwasser aus, wodurch sich die Potenzialdifferenz gegenüber dem Wasserspiegel in den Quartärkiesen vergrößert. Bei Berücksichtigung der im Zuge des Kiesabbaus im Gebiet „Ost“ durch die Städtische Wasser- und Fernwärmeversorgung Schwandorf beantragten Entnahmemengen wurden die möglichen Auswirkungen des vorliegend beantragten Kiesabbaus auf die Brunnen Klardorf untersucht.

Demnach liegt der geplante Abbau unter Berücksichtigung der aktuellen Entnahmemengen für die Brunnen I und II Klardorf nicht im Wirkungsbereich des Absenktrichters der Brunnen und damit nicht in einer Zone mit erhöhtem Infiltrationsrisiko aus dem Quartär. Bereits im Zuge der hydrogeologischen Bewertungen zum Abbau „Ost“ wurden die Absenktrichter und Reichweiten der Absenkung durch die Trinkwasserentnahmen ermittelt. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass sich aufgrund der ermittelten Reichweiten die Absenktrichter bei beiden Brunnen auf den Bereich südlich des Wolferlohgrabens beschränken. Bereits 2019 wurden neue Meßstellen errichtet, um diese Erkenntnisse zu überprüfen. Mit den neuen Meßstellen im Quartär-Grundwasserleiter (Klar P6) und im Keuper-Grundwasserleiter (Klar 3) knapp nördlich des Wolferlohgrabens werden die bisherigen Erkenntnisse bestätigt. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass durch das beantragte Abbauvorhaben keine nachteilige Beeinflussung der Brunnen erfolgen kann.

Beeinflussungen der Grundwasserspiegel in der Umgebung (einschließlich nachteiliger Auswirkungen auf umliegende Nutzungen und Siedlungen, insbesondere dem Siedlungsbereich Zielheim/Klardorf)

Darüber hinaus wurde in dem Gutachten untersucht, inwieweit sich durch den geplanten Kiesabbau und damit verbundene sog. Ausspielungseffekte nachteilige Auswirkungen auf umliegende Siedlungsbereiche ergeben können. Die diesbezüglichen Bewertungen sind im Gutachten ab S. 16 ff ausgeführt. Es wurde hierzu ein stationäres, nummerisches Grundwassermodell aufgebaut. Es wird auf die ausführlichen Ausführungen des Gutachtens verwiesen.
Unter Zugrundelegung einer mindestens 5 m breiten Randverfüllung, die im Zuge der Rekultivierung planerisch umgesetzt wird (siehe Pläne und Schnitte zur Rekultivierung, Anlagen 5 und 6) kommen die umfangreichen Begutachtungen zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Abbauvorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserstände in den Siedlungsbereichen der Umgebung zu erwarten sind. Durch die Randverfüllung der Abbauflächen mit betriebseigenem Abraum kommt es zu einem Aufstau von Grundwasser im Anstrom von ca. 30 cm und einer geringfügigen Absenkung im Abstrom von 10-20 cm. Diese geringen Veränderungen werden nicht zu nennenswerten Veränderungen in den Siedlungsbereichen führen. Im Anstrom bei Unterweiherhaus wird der Grundwasserspiegel von 2,45 m auf 2,15 m reduziert, was sich faktisch

weder auf Gebäude noch auf die landwirtschaftliche Nutzung im Anstrombereich auswirken wird.
Die geringfügige Absenkung im Bereich von 10-20 cm in Richtung Zielheim hat faktisch ebenfalls keine negativen Auswirkungen auf Gebäude und sonstige Nutzungen.

Auch auf die Hochwassergefahren wird sich das Abbauvorhaben nicht nachteilig auswirken. Es wird eher sogar zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen (siehe hierzu Kap. 6.3 des Gutachten).

Damit werden zusammenfassend insgesamt keine nachteiligen Auswirkungen auf die Trinkwassernutzung der Brunnen Klardorf und die im Umfeld liegenden Siedlungsbereiche hervorgerufen.

Weitere Auswirkungen auf das Grundwasser

Die notwendigen Umlagerungen des Bodens ziehen durch die Belüftung eine Erhöhung der Mineralisationsrate nach sich, d.h. vorher organisch gebundener Stickstoff wird zu Ammonium und schließlich Nitrat umgewandelt, ist in dieser Form mobil und kann so bereits vor der Freilegung an der Oberfläche in den Grundwasserkörper gelangen. Diese Vorgänge betreffen v.a. den Oberboden, der allerdings abgetragen und extern verwertet wird, so dass sie faktisch nicht mehr relevant sind.
Ebenfalls von insgesamt relativ geringer Bedeutung ist die Tatsache, dass durch die Umlagerungen des Bodens die Bodenlebewesen beeinträchtigt werden.
Außerdem besteht grundsätzlich die Gefahr von Schadstoffeinträgen durch Baumaschinen während der Abbauphase, wobei das Gefährdungspotential durch regelmäßige Wartung und Pflege der im Einsatz befindlichen Geräte und Maschinen, Betankung ausschließlich auf befestigten Flächen etc. minimiert werden kann. In der Vergangenheit ist es trotz der jahre- und jahrzehntelangen Abbautätigkeit zu keinen diesbezüglichen Beeinträchtigungen oder gar gravierenden Unfällen gekommen.
Im Hinblick auf das Grundwasser werden über die Erhöhung der potentiellen Kontaminationsgefährdung hinaus Veränderungen im Temperaturhaushalt hervorgerufen. Die üblicherweise von der Jahreszeit mehr oder weniger unabhängigen Grundwassertemperaturen werden nach der abbaubedingten Freilegung an der Oberfläche erheblichen jahreszeitlichen Schwankungen, vergleichbar mit einem typischen Oberflächengewässer, unterworfen.
Dies hat Auswirkungen auf die grundwassertypischen Biozönosen mit ihrer erheblichen Reinigungsleistung gegenüber eingetragenen Schadstoffen. Im Laufe der Zeit werden sich an deren Stelle eher stillgewässertypische Lebensgemeinschaften einstellen. Insbesondere bei älteren Baggerseen mit weitgehend abgedichteten Ufern und geringer Durchströmung ist dieser eher für Oberflächengewässer typische Temperaturverlauf spürbar.
Schließlich werden die Grundwasserneubildungsprozesse verschoben. Einerseits erfolgt durch den ungehinderten Eintrag der Niederschläge ohne Bodenpassage eine Beschleunigung des Zutritts in das Grundwasser. Andererseits wird im Vergleich zur Verdunstung über vegetationsbedeckten Flächen einschließlich der Verluste durch kapillaren Aufstieg die Verdunstung über der freien Wasserfläche erheblich größer sein. Wie Untersuchungen zeigen, weisen freie Wasserflächen die höchsten Verdunstungsraten unter allen Oberflächenformen auf, zumal wenn die Wasseroberfläche dem

Wind, wie im vorliegenden Fall, voll ausgesetzt ist. Bei gegenüber dem umliegenden Gelände stärker eingetieften Wasserflächen wäre die Verdunstungsrate erheblich niedriger.
Auf die stoffhaushaltlichen Unterschiede von Baggerseen im Vergleich zu natürlichen Seen wurde bereits in Kap. 6.4 näher eingegangen.

Zusammenfassend betrachtet sind durch den geplanten Kiesabbau weder Auswirkungen auf die Brunnen 1 und 2 Klardorf noch relevante Effekte auf die Grundwasserstände in der Umgebung und damit indirekte Auswirkungen auf Siedlungsbereiche zu erwarten. Für den Bereich Zielheim/Klardorf wurde in den hydrogeologischen Untersuchungen eine minimale Absenkung und keine Aufhöhung der Grundwasserstände berechnet, so dass es keinesfalls, z.B. zu einer Vernässung von Kellern oder eine Erhöhung der Überflutungsgefährdung, kommen wird.
Auch der Wolferlohgraben wird durch den beantragten Kiesabbau hinsichtlich seiner Abflußverhältnisse nicht beeinflusst.

7.5 Schutzgut Klima und Luft

Lokalklima, klimatische Auswirkungen

Wichtige Funktionen von Freiflächen für das Klima sind Frischluftproduktion bzw. -regeneration sowie die klimaausgleichende Wirkung.
Optimal wirksam sind diesbezüglich Wälder, die nicht nur temperaturausgleichend wirken und einen großen Beitrag zur Frischluftproduktion leisten, sondern auch Niederschlagsspitzen im Hinblick auf den Abfluss erheblich abschwächen.
Abbaubedingt wird sich die Waldfläche um ca. 10,6 ha verringern. Die übrigen Abbauflächen (ca. 9,0 ha) werden größtenteils von Acker eingenommen. Die bereits bestehenden Seeflächen werden um weitere ca. 17,0 ha ausgedehnt mit den entsprechenden Auswirkungen auf Klima und Luft, so dass die bereits eingetretenen Effekte verstärkt werden. Durch den Verlust der Wälder wird deren Beitrag zum Klimaausgleich zunächst verloren gehen.
Die entstehenden Seeflächen wirken durch ihre hohe Wärmeleit- und Speicherfähigkeit auf Temperaturspitzen ausgleichend, so dass z.B. die Spätfrostgefährdung des unmittelbaren Umfeldes reduziert wird. Andererseits werden durch die höhere freiwerdende Verdunstungskälte hohe Extremtemperaturen abgeschwächt. Die umgebenden unbewachsenen, kiesigen Uferbereiche weisen demgegenüber eine hohe Rückstrahlung auf, so dass sich die Fläche auch aufgrund des fehlenden Bewuchses bei Spitzentemperaturen sehr stark aufheizen. Dieser Effekt wird jedoch durch die ausgleichende Wirkung der Wasserflächen mehr als aufgewogen.
Die Verdunstung der sich herausbildenden freien Wasserfläche wird, da die Seespiegelfläche gegenüber den unmittelbar umgebenden Uferböschungen relativ hoch liegt, noch deutlich höher sein als die der bestehenden Waldflächen.
Durch die verdunstungsbedingte Luftkühlung und Luftbefeuchtung nimmt die Nebelwahrscheinlichkeit und Nebelhäufigkeit etwas zu. Solche Effekte wirken sich jedoch nennenswert nur auf das unmittelbare Gebietsklima aus. Weitreichendere Effekte, z.B. auf im weiteren Umfeld liegende Siedlungen, spielen faktisch keine Rolle. Im Naabtal ist die Nebelhäufigkeit auch ohne die Einflüsse des Kiesabbaus gegenüber der Umgebung erhöht.

Insgesamt wird sich das Lokalklima im Seenbereich sowie dem unmittelbaren Umfeld im Hinblick auf das Wohlbefinden und die Bedürfnisse des Menschen durch Abschwächung von Temperaturspitzen nicht relevant verschlechtern.

Lärmimmissionen

Wie bereits in Kap. 7.1 erläutert, sind aufgrund der bekannten Emissionsquellen und der Abstände zu den Siedlungen keine relevanten Auswirkungen durch Lärmimmissionen zu erwarten.
Im Betrieb sind alle Vorkehrungen bei der Wartung der Geräte und Maschinen zu berücksichtigen, die der Vermeidung von Lärmimmissionen dienen (z.B. keine quietschenden Geräusche bei den Förderbändern und den eingesetzten Maschinen, insbesondere Eimerkettenbagger.

Geruchsimmissionen, Erschütterungen

Diese spielen bei dem geplanten Kiesabbau keine Rolle. Es werden keine Gerüche und nennenswerten Erschütterungen hervorgerufen.

Lichtimmissionen

Beleuchtungsanlagen werden nicht verwendet. Es wird lediglich zur Tagzeit bzw. bei Tageslicht gearbeitet. Dadurch werden keine relevanten Lichtimmissionen und sonstige optische Reize hervorgerufen.

Lufteinhaltung, insbesondere Staubimmissionen

Das Kieswerk selbst ist separat zu betrachten und nicht Gegenstand des Antrags. Sämtliche Betriebstätigkeiten sind so auszuführen, dass eine Staubentwicklung möglichst vermieden wird.
An der Abbaustelle werden zunächst der Oberboden und der Abraum abgetragen. Dabei ist ein Radlager, Bagger und LKW im Einsatz (Typen siehe Kap. 6 des Antrags auf wasserrechtliche Genehmigung). Dabei können Staubimmissionen entstehen. Soweit erforderlich (bei trockener Witterung), werden die betroffenen Bereiche entsprechend befeuchtet, um Staubentwicklungen zu minimieren. Dies gilt auch für den Fahrverkehr durch an- und abfahrende LKW im täglichen Abholbetrieb auf der Zufahrtsstraße zum Kieswerk. Diese Straße ist aufgrund der Oberflächengestaltung (Schotterstraße, jedoch sehr fest, ohne nennenswerte Staubentwicklung, laufender Unterhalt) relativ staubarm. Sollten dennoch bei extremen Witterungslagen nennenswerte Staubimmissionen hervorgerufen werden, wird hier im Bedarfsfall ebenfalls befeuchtet.
Nach Abtrag des Oberbodens und des Abraums erfolgt die Kiesgewinnung durch einen elektrisch betriebenen Eimerkettenbagger (45 KW), der das nasse Material auf Förderbänder aufgibt. Dabei werden im Hinblick auf die Luftreinhaltung keine relevanten Auswirkungen hervorgerufen. Geräte und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren sind hier in der Regel nicht im Einsatz. Dementsprechend sind auf die umliegenden Immissionsorte keine nachteiligen Auswirkungen durch Staub- u.a. luftgetragenen Immissionen zu erwarten. Durch das nass geförderte Kiesmaterial ist die potenzielle Staubentwicklung gering. Auf den Fahrstraßen und in sonstigen Arbeitsbereichen (v.a. Abtrag

Oberboden und Abraum) werden die Staubimmissionen, soweit erforderlich, minimiert.

Emissionen von Schadstoffen

Es werden keine relevanten Schadstoffemissionen hervorgerufen.

Abfälle

Die anfallenden Abfälle, insbesondere Altöle, Schmierstoffe etc., werden im Kieswerk gesammelt und entsprechend den Entsorgungs- und verwertungsschienen entsorgt bzw. verwertet.

7.6 Schutzgut Landschaft

Neben den zeitweiligen oder dauerhaften Beeinträchtigungen der Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere bringt die beantragte Kiesgewinnung auch eine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung mit sich.
In Kap. 7.2 wurden die derzeitigen Verhältnisse bezüglich der landschaftsästhetischen Qualitäten und der Erholungseignung beschrieben und bewertet.
Mit dem geplanten Kiesabbau werden die mit dieser Nutzung einhergehenden Tendenzen der Landschaftsbildveränderung auf weiteren ca. 20,0 ha Fläche ausgedehnt bzw. verstärkt. Durch die Beseitigung der Waldflächen im östlichen Teil des Abbaugebiets sowie Beanspruchung der landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen des westlichen Antragsgebiets und abbaubedingte Vergrößerung der Wasserflächen wird die bereits seit Jahren im größeren Gebiet zwischen Schwandorf und Klardorf auf Teilflächen erfolgende vollständige und nachhaltige Veränderung der das Landschaftsbild maßgeblich bestimmenden Einzelstrukturen und Anordnungsmuster weiter fortgesetzt. Der bisher bzw. früher im Gebiet prägende Charakter landwirtschaftlicher Flächen im Wechsel mit Wäldern tritt im gesamten Bereich stark zurück. Allerdings ist, wie in Kap. 7.2 erläutert, die Wahrnehmungsvielfalt der relativ einseitig bestockten Kiefernwälder nicht sonderlich groß, wenngleich diese dem Betrachter grundsätzlich einen wenig anthropogen geprägten Eindruck vermitteln und deshalb positiv assoziiert werden. Die betroffenen landwirtschaftlich geprägten Flächen selbst haben hinsichtlich der Landschaftsbildqualität keine besonderen Wertigkeiten, wenngleich der Ochsenweidgraben die Ackerflächen des Antragsgebiets gliedert.

Durch die Schaffung größerer Wasserflächen nimmt die strukturelle Vielfalt des Gebiets, die auch die visuelle Wahrnehmung bestimmt, zunächst ab. Die gesamten entstehenden Wasserflächen werden sich jedoch als unregelmäßig ausgeformte Seen darstellen. Die Seen werden ein relativ stark differenziertes Erscheinungsbild aufweisen und sich so, zusätzlich gefördert durch unterschiedlich ausgeprägte Uferzonen wie eingestreute Flachwasserbereiche, sehr gut in das Landschaftsbild einfügen und dem Betrachter nach einer gewissen Entwicklungszeit den Eindruck eines eher natürlichen Sees vermitteln. Insgesamt werden drei Seen entstehen, wobei der östliche See mit dem Abbaugebiet „Ost“ zu einem See verschmolzen werden soll.

Zahlreiche Untersuchungen zur ästhetischen Wahrnehmung und Bewertung der Landschaft belegen, dass große Seen, sofern sie durch ihre Ausprägung mit Ufergehölzen, unregelmäßiger Uferlinie, Röhrichtzonen etc. einen „natürlichen“ Eindruck vermitteln, vom Betrachter sehr positiv assoziiert werden. Sie ziehen den Menschen geradezu „magisch“ an, während große geschlossene Waldgebiete eher gemieden werden.
Dennoch bedeutet der Verlust der Wälder zunächst einmal einen Verlust an Wahrnehmungsqualität.
Im Hinblick auf das Landschaftsbild ergeben sich somit zusammenfassend betrachtet erhebliche qualitative Veränderungen, die jedoch zumindest mittelfristig eher positiv, in keinem Fall aber negativ assoziiert werden, wenn im Zuge der Rekultivierung die entsprechenden Voraussetzungen zu einer diesbezüglich möglichst raschen positiven Entwicklung geschaffen werden. Von besonderer Bedeutung ist hier auch der Zeitfaktor.
Sollte es zukünftig möglich sein, unter entsprechenden strengen Vorgaben Fremdmaterial in den geplanten Naßabbau zu verfüllen (was für das Antragsgebiet nach Vorliegen entsprechender rechtlicher Voraussetzungen gesondert beantragt werden müsste), wäre es unter der Voraussetzung ausreichender vorhandener Verfüllmaterialien denkbar, die Rekultivierungsziele zumindest für Teilflächen völlig neu in Richtung der Entwicklung von Landlebensräumen zu definieren. Die Antragstellerin beteiligt sich deshalb, wie bereits erwähnt, an einem Pilotprojekt des Landesamtes für Umwelt zur Verfüllung von Fremdmassen von Naßabbaustellen (Teilfläche des Abbaugebiets „Ost“).

Während der Abbauphase bestehen im jeweiligen Abbauabschnitt durch sämtliche mit dem Abbau zusammenhängende Strukturen wie Baumaschinen, Förderbänder etc. optische Reize, Lärm, Staub usw., die eine Beeinträchtigung der landschaftsästhetischen Qualitäten darstellen.
Die zumindest vorübergehende Schaffung kiesiger Rohbodenflächen können vom Betrachter, da solche Wahrnehmungsmuster natürlicherweise höchstens kleinflächig auftreten, als eher störend empfunden werden.
Wenigstens mittelfristig wird sich jedoch auch in diesen Bereichen eine Vegetationsausbildung einstellen, die durch unterschiedliche Sukzessionsstadien und -abläufe, gezielte Gestaltungsmaßnahmen sowie unterschiedliche Standortgegebenheiten eine vergleichsweise hohe Wahrnehmungsvielfalt aufweisen wird. Es werden keine Abbauflächen mit Oberboden angedeckt (außer im Bereich der Pflanzungen), so dass magere Pionierfluren mit hohem Blütenreichtum entstehen, wie sie bereits heute in den seit einiger Zeit ausgebeuteten Uferabschnitten kennzeichnend sind (siehe z.B. südlicher Uferabschnitt des sog. Mittleren Sees).
Grundsätzlich können solche nachhaltigen Landschaftsveränderungen, wie sie der Naßabbau mit sich bringt, im engeren Sinne der Naturschutzgesetze nicht ausgeglichen werden, sondern, wie auch hinsichtlich der Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere, lediglich ersetzt werden, d.h. es wird versucht, die Eingriffe durch mindestens gleichwertige, wenn auch andersartige Strukturen zu kompensieren.
Die bisherigen Verhältnisse bezüglich der betroffenen Strukturen verändern sich also grundlegend. Mittel- bis langfristig entstehen durchaus reizvolle, wenn auch andersartige Anordnungsmuster, die das Erscheinungsbild der Landschaft ausmachen. Vorübergehend entstehen Beeinträchtigungen.

Von wesentlicher Bedeutung ist auch hier der Zeitfaktor. Der mittlere Landkreis Schwandorf verfügt über eine Vielzahl an z.T. sehr großen Wasserflächen, die praktisch alle durch die Hand des Menschen entstanden sind. Auch das Charlottenhofer Weihergebiet würde heute niemand mehr als naturfern oder gar störend charakterisieren, nur weil es einmal durch künstlichen Aufstau entstanden ist.

Die Einflüsse auf die Erholungseignung gestalten sich entsprechend den Landschaftsbildveränderungen. An dieser Stelle sei jedoch bereits darauf hingewiesen, dass die geplante Rekultivierung nicht im Sinne der Schaffung von Erholungs- bzw. Badeseen ausgeführt werden soll, sondern vielmehr mit der Absicht, die Voraussetzungen für eine möglichst rasche Entwicklung hin zu einer hohen Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere zu schaffen, da die Rekultivierung zugleich der Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe dienen soll. Die Schaffung der entsprechenden Strukturen wird sich aber auch auf extensive landschaftsgebundene Freizeitaktivitäten wie Spazierengehen, Radfahren etc. sehr positiv auswirken. Die Baggerseen stellen nach einer gewissen Entwicklungszeit sehr attraktive Kulissen für Spaziergänger dar. Deshalb haben sich in verschiedenen Bereichen des Abbaugebiets, um die bestehenden Seen, ein Trampelpfad entwickelt, der von Spaziergängern genutzt wird. Auch die vorhandenen Wege, wie am Südrand des Südsees, werden von Erholungsuchenden genutzt. Die Erholungsqualität in diesem Bereich wird sich, nach einer entsprechenden Entwicklungszeit, positiv entwickeln. Für Spaziergänger wird es möglich sein, die drei entstehenden Baggerseen zu „umrunden“.

7.7 Wechselwirkungen

Wie bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen bei den Schutzgütern im Einzelnen dargestellt, bestehen bei einigen Schutzgütern Wechselwirkungen. Insbesondere die Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden (vollständige Beseitigung der Bodenschichten) wirken sich unmittelbar auf das Schutzgut Wasser aus (Freilegung des Grundwassers an der Oberfläche, mit allen entsprechenden Folgen für die potenzielle Kontaminationsgefährdung etc.). Solche Wechselwirkungen bestehen auch zum Schutzgut Klima und Luft, indem durch die Freilegung des Grundwassers an der Oberfläche sich Einflüsse auf die lokalklimatischen Verhältnisse ergeben.

Weitere Wechselwirkungen ergeben sich zwischen den Schutzgütern Klima und Luft und Mensch. Mögliche Immissionen, die das Schutzgut Klima und Luft betreffen, wirken sich indirekt auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen aus. Es werden jedoch unter Beachtung der Vorgaben keine relevanten Auswirkungen hervorgerufen.

8. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

Das beantragte Abbauvorhaben liegt innerhalb des Vorbehaltsgebiets KS 66/1 (östlicher Teil) und des Vorranggebiets KS 66 (westlicher Teil) des Regionalplans Oberpfalz-Nord.
Nachdem eine Ausweisung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet im Regionalplan aus landesplanerischer Sicht mehr oder weniger erforderlich ist, damit ein Abbauvorhaben

in jedem Fall mit den landesplanerischen Zielsetzungen vereinbar ist, bestehen zu dem Vorhaben alleine aus diesen Erwägungen keine Vorhabensalternativen. Die Beanspruchung der Flächen für den Kiesabbau ist damit landesplanerisch bereits vorgegeben. Innerhalb der im Gebiet ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete stehen über die beantragten Flächen hinaus nur noch hin sehr geringem Umfang Bereiche zur Verfügung, die bisher noch nicht abgebaut wurden.
Über die beantragten Flächen hinaus sind im Gebiet noch weitere Flächen als Vorranggebiet KS 66 ausgewiesen (im Südwesten), die jedoch vorliegend nicht beantragt werden. Es bestehen zu dem beantragten Vorhaben derzeit keine anderweitigen Alternativen.
Bezüglich der Abbaumethodik mit elektrisch betriebenem Eimerkettenbagger und Förderbändern ist festzustellen, dass dadurch die geringsten Auswirkungen auf die Schutzgüter (insbesondere im Hinblick auf die Luftreinhaltung) hervorgerufen werden, so dass auch diesbezüglich keine anderweitigen Lösungsmöglichkeiten bestehen, die im Hinblick auf die Minderung schutzgutbezogener Auswirkungen in Betracht zu ziehen wären. Durch die ständige Wartung und Modernisierung der Anlagen und der eingesetzten Geräte und Maschinen sowie eine konsequente Wartung werden nachteilige Auswirkungen des Kiesabbaus vermindert.

9. Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen

Die wesentlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stellen sich wie folgt dar:

Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Schutzgüter, Schutzgut Klima und Luft

- Minderung der Lärmimmissionen durch regelmäßige Wartung der Geräte, generell Berücksichtigung lärmmindernder Maßnahmen im täglichen Betrieb
- Minderung der Staubimmissionen, soweit diese in relevantem Ausmaß hervorgerufen werden, beim Abbaubetrieb und auf Fahrwegen
- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme durch möglichst vollständige Gewinnung des Rohstoffs in der Lagerstätte

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme; Verzicht auf Beeinträchtigungen in den Randbereichen
- Ausweisung von Pufferstreifen entlang des Ochsenweidgrabens
- Entwicklung hochwertiger Lebensraumstrukturen im Zuge der Rekultivierung / Renaturierung (Nachnutzung Naturschutz); Umsetzung der Planung und der Biotopbausteine gemäß Rekultivierungsplan bzw. Landschaftspflegerischem Maßnahmenplan (Anlage 5 zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung)

Schutzgut Boden und Wasser

- Vermeidung von Bodenkontaminationen und Verunreinigungen des Grundwassers durch einen entsprechenden konsequenten betrieblichen Ablauf
- konsequente Umsetzung des Grundwassermonitorings in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt, dadurch weitere Verbesserung der Datenbasis als Grundlage der Abschätzung möglicher Auswirkungen des Kiesabbaus

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden im Zuge der Rekultivierung/Renaturierung erbracht. Die einzelnen Maßnahmen sind detailliert im Rekultivierungsplan und landschaftspflegerischen Maßnahmenplan (Anlage 5 zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung) sowie in Kap. 9 des Antrags auf wasserrechtliche Genehmigung erläutert.
Eine konsequente Umsetzung ist erforderlich.

10. Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die auf die einzelnen Schutzgüter zu erwartenden Auswirkungen können durchwegs gut prognostiziert werden. In Bezug auf die Hydrogeologie bzw. Hydrologie war eine gesonderte umfangreiche gutachterliche Untersuchung erforderlich, deren Aussagen als Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen im vorliegenden UVP-Bericht verwendet werden.
Im Hinblick auf das Grundwasser wird, wie erwähnt, ein Monitoring durchgeführt. Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Bewertung der Auswirkungen bestehen nicht.

11. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die Firma Kieswerk Klardorf GmbH & Co. Produktions KG beantragt die wasserrechtliche Genehmigung zum Kiesabbau (sog. Erweiterung „südlich des Südsees“) auf den im Antrag genannten und im Abbauplan dargestellten Flur-Nummern der Gemarkung Klardorf.
Die Gesamtfläche (Bedarf an Grund und Boden) beträgt ca. 20,8 ha (Brutto-Abbaufläche), wovon ca. 10,6 ha als Wald und 9,0 ha größtenteils als Acker genutzt werden. Kleinere Flächen werden von bestehenden Wegen eingenommen.
Es handelt sich um einen Naßabbau, der mit einem elektrisch betriebenen Eimerkettenbagger durchgeführt wird. Das Rohmaterial wird mit Förderbändern zum Kieswerk transportiert, aufbereitet und nach Zwischenlagerung abgefahren. Das Kieswerk selbst ist nicht Antragsgegenstand.
Die Auswirkungen auf die nach UVPG zu prüfenden Schutzgüter stellen sich wie folgt in der Zusammenfassung dar (zu den detaillierten Verhältnissen siehe Beschreibung der derzeitigen Verhältnisse bezüglich der Schutzgüter in Kap. 6 und der zu erwartenden Auswirkungen in Kap. 7):

Schutzgut	Art der Auswirkungen, Teilaspekt der Betroffenheit	Kurzbeschreibung der Auswirkungen
Mensch, Kultur- und sonstige Schutzgüter	Lärmimmissionen	aufgrund der großen Abstände keine relevanten Auswirkungen auf die Immissionsorte, Lärmminderung im Betrieb angestrebt
	Gerüche, Erschütterungen, Lichtimmissionen, Schadstoffe	bau- und betriebsbedingt keine relevanten Auswirkungen, kein Nachtbetrieb
	Staubemissionen	aufgrund des nassen Materials geringe Ausmaße möglicher Staubimmissionen; Minderung im Bereich Abraumbetrieb und Fahrverkehr, soweit erforderlich
	Nutzungen / Produktionsfunktion / Flächeninanspruchnahme	Verlust von 9,0 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen, überwiegend Acker und 10,6 ha forstwirtschaftlicher Produktionsfläche
	Veränderung der Landschaftsstruktur	vollständige veränderte Landschaftsstruktur nach Abbau und Rekultivierung, jedoch ansprechende Kulissen nach entsprechender Entwicklungszeit
	Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse	Verlust der positiv wirkenden Waldflächen; jedoch auch ausgleichende Wirkung der Wasserflächen (Luftbefeuchtung, Reduzierung von Temperaturspitzen)
	Trinkwassernutzung	keine Auswirkungen auf die Brunnen 1 und 2 Klardorf zu erwarten
	Kulturgüter / Bodendenkmäler	keine Auswirkungen zu erwarten; die denkmalrechtlichen Bestimmungen werden im Falle eines Auffindens von Bodendenkmälern beachtet
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Lebensraumverlust	Verlust von ca. 10,6 ha Wald und ca. 9,0 ha landwirtschaftlicher Fläche, mit durchschnittlichen naturschutzfachlichen Qualitäten als erheblicher Eingriff im Sinne der Naturschutzgesetze; keine hochwertigen Wald- und sonstigen Ausprägungen betroffen; Kompensation als Ersatzmaßnahmen im Zuge der Rekultivierung/Renaturierung mit der Nachfolgenutzung Naturschutz
Boden	Verlust der Bodenfunktionen	vollständige Beseitigung des Bodens einschließlich des Unterbodens, damit Freilegung des Grundwassers an der Oberfläche, Verlust der Bodenfunktionen; keine seltenen Böden betroffen
Wasser	Oberflächengewässer	keine relevanten Auswirkungen zu erwarten; keine relevante Beeinflussung der Abflüsse in den Fließgewässern; Erhalt und Schutz des Ochsenweidgrabens

Schutzgut	Art der Auswirkungen, Teilaspekt der Betroffenheit	Kurzbeschreibung der Auswirkungen
	Grundwasser - qualitative Auswirkungen	Erhöhung der potenziellen Grundwasserkontaminationsgefährdung durch Freilegen des Grundwassers an der Oberfläche, während des Abbaus konsequente Vermeidung von Verunreinigungen
	Grundwasserstände	keine relevanten Auswirkungen; keine relevanten Auswirkungen auf umliegende Nutzungen; keine relevanten Auswirkungen auf umliegende Siedlungen durch veränderte Grundwasserstände und sonstige Beeinflussungen der Untergrundverhältnisse und der Abflüsse, z.B. im Bereich der Ortschaft Klardorf/Zielheim (gutachterlich nachgewiesen)
	Trinkwassernutzung	keine Auswirkungen auf die Brunnen 1 und 2 Klardorf (gutachterlich nachgewiesen)
Klima und Luft	Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse	Verlust der positiv wirkenden Waldflächen; jedoch auch ausgleichende Wirkung der Wasserflächen (Luftbefeuchtung, Reduzierung von Temperaturspitzen)
	Lärmimmissionen	keine relevanten Auswirkungen auf die Immissionsorte, Lärmminderung im Betrieb angestrebt
	Gerüche, Lichtimmissionen, Erschütterungen, Schadstoffe	bau- und betriebsbedingt keine relevanten Auswirkungen, kein Nachtbetrieb
	Luftreinhaltung	aufgrund des nassen Materials geringe Ausmaße möglicher Staubimmissionen; Minderung im Bereich Abraumbetrieb und Fahrverkehr, soweit erforderlich
	Abfälle	ordnungsgemäß Entsorgung bzw. Verwertung über die Entsorgungs- und Verwertungsschienen, keine Auswirkungen
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes	grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes durch Beseitigung der Wälder und der landwirtschaftlichen Flächen und Entstehen von Wasserflächen, während des Abbaus erhebliche Auswirkungen; langfristig nach entsprechender Entwicklungszeit durchaus ansprechende, mindestens gleichwertige Landschaftsbildqualitäten

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass unter der Voraussetzung der Umsetzung der in dem vorliegenden UVP-Bericht sowie den entsprechenden, den Unterlagen beigefügten Gutachten genannten Maßnahmen der Konfliktvermeidung, der im Antrag dargestellten Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Kompensation im Zuge der

Rekultivierung/Renaturierung und der Durchführung eines projektbegleitenden Monitorings bezüglich des Grundwassers das Vorhaben im Gesamtergebnis als umweltverträglich zu bewerten ist.

Aufgestellt: Pfreimd, 12.02.2021

Gottfried Blank
Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten

440_TEXT 2A_UVPBERICHT_Kiesabbau Klardorf-12-02-2021.doc