

9 Gesamtbeurteilung des Vorhabens

9.1 Zusammenschau der Vorhabensauswirkungen

Grundlage für den abschließenden Vorschlag zur Bewertung der Umweltverträglichkeit ist die Gesamtbetrachtung der vom Projekt ausgehenden erheblichen Auswirkungen und die Möglichkeit ihrer Vermeidung, Minderung und Kompensation. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie andere Planungen und Entwicklungen im Untersuchungsgebiet werden berücksichtigt. Es folgt eine zusammenfassende Darstellung. Die tabellarische Eingriffsbilanzierung für die einzelnen Schutzgüter mit der Aufführung von Handlungsempfehlungen ist in Anlage 6 zu finden.

Boden

Von dem Erweiterungsvorhaben sind rd. 3,7 ha Boden betroffen. Dieser Boden hat teilweise eine allgemeine (rd. 1,7 ha), teilweise eine allgemeine bis geringe Bedeutung (rd. 1,7 ha), sehr kleinflächig sind Bodenbereiche von geringer Bedeutung (rd. 0,3 ha) betroffen. Im Zuge des Abbaus werden das Bodengefüge und die Bodenfunktionen im betroffenen Bereich zerstört. Rd. 0,1 ha Boden mit allgemeiner Bedeutung werden durch die temporäre Verlegung des Sprengelwegs versiegelt. Nach Beendigung der Abbautätigkeiten wird der Boden, im Zuge der Rückverlegung des Sprengelwegs auf seine alte Trasse, wieder entsiegelt. Weiterhin werden Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung für Transport und Lagerung des Abbaumaterials kleinflächig beansprucht. Diese sind durch die bisherigen Abgrabungstätigkeiten vorbelastet. Durch die Beanspruchung der bereits vorbelasteten Flächen resultiert kein weiterer Werteverlust.

Unter dem Gesichtspunkt, dass Böden von allgemeiner Bedeutung durch den Abbau zerstört werden, wird der Eingriff aus der Sicht des Schutzgutes "Boden" als erheblich eingestuft.

Wasser

Die Erweiterungsfläche liegt größtenteils in der Schutzzone III A und untergeordnet in der Schutzzone II des Wasserschutzbereiches Porta Westfalica-Holzhausen-Eisbergen.

Die flächendeckende Mächtigkeit des Beckentones von > 5 m führt dazu, dass der Geschütztheitsgrad für den unteren Grundwasserleiter für die Gesamtfläche der geplanten Abgrabungserwei-

terung als ausreichend groß angesehen werden kann. Infolge des vorliegenden hydrogeologischen Gutachtens wird die Aufhebung der Schutzzone II im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche, solange der Beckenton nicht angeschnitten wird, als fachlich begründet dargestellt.

Das mechanische und das physikochemische Filtervermögen des gewachsenen Bodens und der Lockersedimente über dem Beckenton ist im Bereich der Erweiterung als hoch einzustufen. Auf der Eingriffsfläche soll im Zuge der Abgrabung die Deckschicht über dem Beckenbeton abgetragen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes können ausgeschlossen werden.

Klima/ Luft

Das geplante Kiesabbauvorhaben kann lokal temporäre Immissionsbelastungen der Luft durch Staub infolge von Erdarbeiten sowie des Betriebs von Abbaugeräten auf der Abbaufäche hervorrufen. Die geplante Erweiterungsfläche liegt umgeben von Wald, was den Transport der Emissionen aus dem Bereich der Abbaufächen und damit die Belastung vermindert. Die Auswirkungen sind als unerheblich einzustufen und können durch entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen noch weiter herabgesetzt werden.

Die durch die Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände verursachten Abgasemissionen stellen aufgrund der geringen Anzahl an Fahrzeugen eine untergeordnete Emissionsquelle dar. Durch den Betrieb der Aufbereitungsanlage und den Abtransport des Materials entstehen keine Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand, da die Anlage mit der gleichen Kapazität weiter betrieben wird wie bisher.

Tiere und Pflanzen

Die Abgrabungserweiterung führt zu dem Verlust von Wald, Gebüsch und linienförmigen Gehölzstrukturen, Grünland, trockenen Anuellenfluren, Offenboden und Verkehrsflächen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung geht von der Beseitigung des Waldes (1,2 ha, Wertstufe IV), der trockenen Anuellenflur (0,3 ha, Wertstufe III) sowie der Gebüsch und linienförmigen Gehölzstrukturen (0,6 ha, Wertstufe III) auf der geplanten Erweiterungsfläche aus.

Eine erhebliche Beeinträchtigung geht von der Beseitigung der Bruthabitate von Nachtigall und Waldlaubsänger (Tiervorkommen der Wertstufe III) aus. Für diese zwei Arten sind ausreichende

Ausweichhabitate im nahen Umfeld vorhanden, so dass ein Beeinträchtigung der lokalen Population nicht zu besorgen ist. Zusätzlich profitiert die Zauneidechse vom Fortschreiten des Abbaus, da dieser vegetationsarme und -lose Bereiche schafft.

Die erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust der Waldfläche müssen auf einer externen Fläche durch Aufforstung kompensiert werden. Die Beeinträchtigungen von Nachtigall und Zauneidechse können auf der Eingriffsfläche durch Wiederherrichtung ausgeglichen werden. Die Beeinträchtigung des Waldlaubsängers wird durch die Schaffung neuer Lebensräume im Zuge der Aufforstung einer externen Fläche kompensiert.

Landschaft

Über eine Laufzeit von ca. 5,4 Jahren sind temporäre vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Die geplante Abbauerweiterungsfläche und die Betriebsanlagen sind aufgrund der am Rand der bestehenden Grube verlaufenden Gehölzpflanzung, der die Erweiterungsfläche umgebenden Waldbestände und des Zaunes als zusätzlichen Schutz vor Betretung kaum sichtbar. Durch das Erweiterungsvorhaben wird die Kapazität des bestehenden Abbaubetriebes nicht erhöht. Die Aufbereitungsanlage und die verkehrliche Anbindung des Betriebes bleiben ebenfalls unverändert bestehen. Der Sprengelweg wird für die Dauer des Abbaus östlich um die Abbaufäche herumgelegt.

Aktuell besitzt der betroffene Landschaftsraum aufgrund von erheblichen Vorbelastungen eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Durch das Erweiterungsvorhaben wird keine erhebliche Beeinträchtigung erwartet.

Mensch

Unter dem Gesichtspunkt der lufthygienischen Situation gehen vom Betriebsgelände durch das Abbauerweiterungsvorhaben für die Wohnumfeldqualität und die Erholungsnutzung keine erheblichen oder über das bisherige Maß hinausgehende nachhaltige Beeinträchtigungen aus, da an der Abgrabungskapazität oder den Standorten der Betriebsmittel nichts geändert werden soll.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Erholungspotenzial basieren auf den Veränderungen des Landschaftsbildes sowie der Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Landschaft durch den Bodenabbau und die Wiederherrichtung der Abbaufäche. Das Untersuchungsgebiet besitzt für die landschaftsgebundene Erholung im betroffenen Bereich eine "geringe" Bedeutung, durch die bereits

vorhandene optische Präsenz der Abgrabung und der nicht gegebenen Zugänglichkeit und Nutzbarkeit des vorhandenen Grubenbereichs.

Es ergeben sich durch das Vorhaben keine Veränderungen zum derzeitigen Zustand. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen des landschaftsgebundenen Erholungspotenzials und der Wohnumfeldqualität ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu befürchten. Die kurzfristigen abbaubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Wiederherrichtung der Abbaustätte ausgeglichen. Somit wird von keiner erheblichen Beeinträchtigung durch die Abgrabungserweiterung ausgegangen.

Kultur- und Sachgüter

Mögliche Auswirkungen des Abbauvorhabens auf Kultur- und sonstige Sachgüter bleibt auf die Abbaustätte und ihr unmittelbares Umfeld beschränkt. Bekannte Bodendenkmäler sowie sonstige Kultur- und Sachgüter sind von der Abbauplanung nicht betroffen. Auf der Abbaustätte ist ein Auftreten archäologischer Bodenfunde nicht auszuschließen. Denkmalgesetzliche Schutzbestimmungen und Meldepflichten sind deshalb zu beachten.

9.2 Handlungsempfehlungen – Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltbeeinträchtigungen

Als Handlungsempfehlungen wurden bei der Wirkungsprognose (Kap. 8) schutzgutspezifische Maßnahmen zur Abwehr bzw. Kompensation der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen abgeleitet. In Anlage 6 werden die Auswirkungen des Eingriffs auf die Schutzgüter und die abgeleiteten Maßnahmen insgesamt dargestellt. Für eine effiziente Lenkung dieser Maßnahmen ist es sinnvoll, die Belange möglichst vieler Schutzgüter gleichzeitig zu berücksichtigen.

9.2.1 Betriebliche Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Vorhabensauswirkungen auf die Umwelt

Während des laufenden Abbaus steht die Minderung und Vermeidung betriebsbedingter Vorhabensauswirkungen im Vordergrund. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen werden im Folgenden aufgeführt. Auf Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern wird hingewiesen.

Die Erweiterungsfläche wird aufgrund ihrer geringen Größe nicht in einzelne Abbauabschnitte gegliedert. Die Rekultivierungsmaßnahmen (s. u.) sollten zeitnah nach der Auskiesung der Erweiterung beginnen, um frühzeitig die naturnahe Entwicklung von Biotopen einzuleiten sowie um eine landschaftliche Einbindung der Abbaustätte zu erreichen.

Boden- und Gewässerschutz während des Abbaus:

- Im Bereich der Randflächen sollen die Flächen, die befahren und zum Lagern von Abraum und anderen Materialien genutzt werden, so gering wie möglich gehalten werden.
- Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe haben so zu erfolgen, dass eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist. Dies gilt auch für den Maschineneinsatz auf dem Abbaugelände. Abwässer der Betriebsanlagen, Fahrzeuge usw. dürfen nicht in die Abgrabungsgewässer oder den Spülteich eingeleitet werden. Es sind dementsprechend Abwasseranlagen vorzusehen.

Schutz von Wohn- und Erholungsnutzung, Tieren / Pflanzen, Klima / Luft sowie Landschaftsbild, während des Abbaus:

- Abgrabungsarbeiten werden auf die Zeit werktags zwischen 6 und 22 Uhr beschränkt.
- Maschinen sind nach dem aktuellen Stand der Technik mit Schallschutzanlagen zu versehen.
- Verunreinigungen öffentlicher Wege sollen vermieden oder umgehend beseitigt, Transportfahrzeuge gereinigt und Stäube, falls nötig, durch Befeuchten gebunden werden.
- Um die optische Beeinträchtigung möglichst weitgehend zu mindern, sind die Anlagen in ihrer Farbgebung angepasst.
- Der Beginn der Abgrabungstätigkeiten muss außerhalb der für die betroffenen Tierarten sensiblen Zeit stattfinden.
- Auf dem Betriebsgelände werden Natrium-Niederdrucklampen eingesetzt, um unnötige Beeinträchtigungen der Insektenfauna zu vermeiden.

Schutz von Kultur- und Sachgütern:

- Vor Beginn der Erdarbeiten wird dem Landschaftsverband rechtzeitig Gelegenheit zur fachwissenschaftlichen Untersuchung der archäologischen Fundplätze und zur Bergung der Bodendenkmäler gegeben.

9.2.2 Ziel- und Maßnahmenkonzept für die Wiederherrichtung

Das Konzept für die Rekultivierung wird auf der Grundlage des zuvor beschriebenen Katalogs erforderlicher Maßnahmen entwickelt. Der Entwurf dient als Diskussionsgrundlage für die spätere Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Im Folgenden werden die Ziele und Maßnahmen erläutert. Den geplanten Zustand der Abbaustätte nach der Rekultivierung zeigt die Karte im Karten- und Planwerk 5.

Ziele der Wiederherrichtung sind eine abwechslungsreiche, landschaftlich angepasste Gestaltung und naturnahe Entwicklung der Abbaustätte, die sich positiv auf alle Schutzgüter auswirkt. Daher ist eine Verfüllung und eine extensive Folgenutzung der Erweiterungsfläche geplant.

Nach Beendigung des Abbaus soll die Erweiterungsfläche im Zuge der Herrichtung mit Z₀-Bodenmaterial (LAGA M20, 2003) auf das ursprüngliche Geländeniveau verfüllt werden. Hier soll der Sprengelweg zurück auf seine ursprüngliche Trasse verlegt werden. Danach wird der temporäre Weg beseitigt und die Fläche entsiegelt. Auf dieser Fläche sowie auf dem benachbarten Abstandstreifen soll der Boden gelockert und anschließend mit standortgerechten Gehölzen (Rotbuche und Stieleiche) aufgeforstet werden. Der Bereich zwischen der Aufforstung und dem Sprengelweg in seiner ursprünglichen Trasse soll mit einer Regio-Saatgutmischung zu mesophilem Grünland entwickelt werden, welches extensiv genutzt wird. Westlich des Sprengelweges soll auf dem Abstandstreifen zwischen Weg und Böschungsoberkante eine Wallhecke aufgeschüttet werden. Diese soll mit standorttypischen Gehölzen und Sträuchern (z.B. Weißdorn und Hundsrose) begrünt werden.

Die Wiederherrichtung erfolgt u.a. als Ausgleich für verlorengegangene Bruthabitate der Nachtigall, die Waldränder, halboffene Kulturlandschaften und Hecken als Habitate bevorzugt. Der Verlust der Gehölze und der Anuellenflur wird ebenfalls durch die standortgerechte Herrichtung der Abbaufäche ausgeglichen. Zudem profitiert die Zauneidechse auch im Rahmen der Wiederverfüllung von der Verzögerung der Verbuschung und Wiederbewaldung. Waldlaubsänger und Braunes Langohr profitieren von der Aufforstung der Randbereiche der Erweiterungsfläche.

Die lagenweise Wiederverfüllung mit Z₀-Bodenmaterial (LAGA M20, 2003) gleicht die erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen aus. Die Herrichtung zielt hier auch darauf ab, Flächen zu schaffen die wieder natürliche Bodenfunktionen übernehmen können. Die Entwicklung der Bodenfunktionen kann durch die Anlage von extensivem Grünland auf der Abbaufäche gefördert werden.

Nach der Abgrabung und den erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen werden Maschinen, Geräte und Lagerbestände von der Abbaufäche entfernt. Die durch Verdichtung beeinträchtigten Bereiche sind zu lockern. Es wird dafür Sorge getragen, dass während des Abbaus und der Rekultivierung keine wassergefährdenden Stoffe eingetragen werden können.

Durch die Umsetzung der oben aufgeführten Maßnahmen werden die unvermeidbaren und z.T. erheblichen Beeinträchtigungen des Eingriffs nur teilweise ausgeglichen.

9.2.3 Externe Maßnahmen

Um die verbliebene erhebliche Beeinträchtigung durch die Rodung der Waldfläche auszugleichen und der forstrechtlichen Forderung nach Ersatzaufforstung nachzukommen, sind externe Kompensationsmaßnahmen notwendig. Des Weiteren sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (vgl. F.2 – SAP) für die Uferschwalbe und das Braune Langohr erforderlich um deren Lebensraumverlust auszugleichen.

Der Verlust der Waldfläche auf der Abbaustätte wird z.T. im Zuge der Herrichtung durch die standortgerechte Aufforstung der entsiegelten Bereiche und des Abstandsstreifen ausgeglichen. Für die vollständige Kompensation der Beeinträchtigung wird eine bisher intensiv genutzte Ackerfläche auf 1,3 ha mit standorttypischen Gehölzen (Stieleiche und Rotbuche im Verhältnis 3:1) aufgeforstet. Auf weiteren 0,7 ha der Ackerfläche wird mesophiles Grünland mit einer Regio-Saatgutmischung angelegt, welche in der Folge extensiv genutzt wird. Die aufzuforstende Fläche liegt im Südwesten des Untersuchungsgebietes (vgl. C – LBP, Anlage 1). Die Maßnahmen wirken sich weiterhin positiv auf das Schutzgut Tiere aus, da hier neue Lebensräume für Vogelarten wie Nachtigall und Waldlaubsänger entstehen.

Im Zuge des Abbaus wird die Steilwand, die derzeit von der Uferschwalbenkolonie bewohnt wird, abgegraben. Um den Verlust des Bruthabitates auszugleichen wird eine neue, geeignete Steilwand im nahen Umfeld der bestehenden Kolonie bereitgestellt. Damit die ökologische Funktion des Lebensraumes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt, muss diese Maßnahme vor Beginn der Abgrabung umgesetzt werden. Die anzulegende Steilwand sollte eine Gesamthöhe von mehr als 4 m und eine Gesamtlänge von mindestens 5 m aufweisen, damit sie sich als Bruthabitat eignet.

Mit der Rodung der Waldfläche geht auch ein Verlust von potenziellem Lebensraum für das Braune Langohr einher. Um diesen zu ersetzen und die ökologischen Funktionen zu erhalten, werden Fledermauskästen im nahen Umfeld der betroffenen Waldfläche installiert. Bei Anbringung der Kästen ist auf eine ausreichende Höhe (3-4 m) sowie auf verschiedene Expositionen der einzelnen Kästen zu achten. Es sollen neben Rundkastentypen auch großvolumige Fledermauskästen installiert werden. Bäume mit Kästen sind entsprechend zu kennzeichnen und aus der Nutzung zu nehmen.

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen können alle erheblichen Beeinträchtigungen kompensiert werden. Für die Uferschwalbe und das Braune Langohr gilt, dass mithilfe der Maßnahmen

zum vorgezogenen Funktionsausgleich einer möglichen vorhabensbedingten Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen entgegen gewirkt werden kann.

9.3 Flächenbilanzierung

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen überschlägig quantifiziert. Eine abschließende Flächenermittlung, die auch der Kompensationsflächenermittlung zugrunde gelegt werden kann, erfolgt mit der Abbau- und Herrichtungsplanung (vgl. C – LBP sowie E – Karte 4 und 5).

In Anlage 6 sind die vorhabensbedingten flächenhaften Eingriffe sowie der dafür ermittelte Bedarf an Kompensationsflächen dargestellt. Auswirkungen auf die Schutzgüter sind auf der Abbaustätte zu erwarten durch die Abgrabung auf Flächen mit:

- Wald (1,17 ha)
- Gebüsch (0,47 ha)
- Gehölzstreifen (0,10 ha)
- Grünland (0,55 ha)
- Trockene Anuellenflur (0,27 ha)
- Sand- und Kiesabgrabung (0,90 ha)
- Verkehrsflächen (0,28 ha)

Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch das Vorhaben Bedeutungsverluste auf 1,7 ha der Fläche. Die Wiederverfüllung der Abbaustätte mit Z₀-Bodenmaterial (LAGA M20, 2003) und die Lockerung verdichteter Bereiche können als Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes angesehen werden.

Der Wertverlust von Biotopen kann z.T. durch die naturnahe und standortgerechte Wiederherrichtung der Abbaustätte ausgeglichen werden. Insbesondere der Wertverlust infolge der Waldrodung kann jedoch nicht vollständig ausgeglichen werden. Hierfür ist die Aufforstung mit standorttypischen Gehölzen und die Anlage von extensivem Grünland auf einer intensiv genutzten Ackerfläche (rd. 2,0 ha) nötig.

Mögliche Beeinträchtigungen der Tierarten Nachtigall, Waldlaubsänger und Zauneidechse können mit der Herrichtung der Abbaustätte ausgeglichen oder vermieden werden. Zusätzlich profitieren

Nachtigall und Zauneidechse von den Maßnahmen auf der externen Fläche, da hier zusätzliche Habitate entstehen.

Als Kompensation für die Bruthabitatverluste der Uferschwalbe ist die Bereitstellung einer Steilwand im nahen Umfeld der bestehenden Kolonie erforderlich. Des Weiteren ist die Installation von Fledermauskästen notwendig, um die Habitatverluste des potenziellen Vorkommens des Braunen Langohrs zu kompensieren.

Insgesamt ergeben sich durch Abbau und Herrichtung folgende relevante Größen:

- 0,5 ha Jungbaumbestand (Aufforstung)
- 1,4 ha extensives Grünland
- 0,4 ha Wallhecke
- 0,1 ha Verkehrsfläche
- 1,3 ha Jungbaumbestand (Aufforstung) auf externer Fläche
- 0,7 ha extensives Grünland auf externer Fläche
- Steilwand auf externer Fläche (mind. 4m hoch, 5-10 m lang)
- Zehn Fledermauskästen auf externer Fläche

Gesamtbeurteilung

Nach Einschätzung der Bearbeiter dieser Studie kann das Kiesabbauerweiterungsvorhaben der Fa. Brinkmeyer GmbH & Co. KG unter der Voraussetzung, dass die empfohlenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge umgesetzt werden, umweltverträglich realisiert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen bei Realisierung des Projekts sind für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere zu erwarten. Diese Projektauswirkungen können allerdings gemindert oder kompensiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.