



**Basalt-Actien-Gesellschaft**

**Südwestdeutsche Hartsteinwerke**

***Tagebau Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg***

Obligatorischer

# **Rahmenbetriebsplan**

gemäß §52 Abs. 2a BBergG

Antrag auf Zulassung

gemäß §54 Abs. 1 BBergG

## **Tagebau Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg**

**Kreisverwaltung Birkenfeld**

**Verbandsgemeinde Birkenfeld**

**Ortsgemeinde Ellenberg und Ortsgemeinde Gollenberg**

**Gemarkung Ellenberg und Gemarkung Gollenberg**

**Planverfasser:**



**Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. H. Tudeszki**

**Albrecht-von-Groddeck-Str. 3**

**D-38678 Clausthal-Zellerfeld**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>0        Allgemeines.....</b>	<b>1</b>
0.1        Angaben zum Unternehmen.....	1
0.2        Unternehmensform, Zeichnungsberechtigte.....	1
0.3        Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	1
0.4        Gutachter und eigenständige Gutachten .....	4
0.5        Beantragte Genehmigungen.....	5
<b>1        Übersicht über das Vorhaben.....</b>	<b>7</b>
1.1        Raumordnerische Belange .....	7
1.1.1        Raumordnung.....	7
1.1.2        Flächennutzung.....	9
1.2        Gewinnungsberechtigung / Eigentumsverhältnisse .....	9
1.2.1        Angaben zur Lage der beanspruchten Fläche.....	10
1.2.2        Eigentumsverhältnisse für die beanspruchten Flächen .....	11
1.3        Standortsituation.....	12
1.3.1        Geographische Situation .....	12
1.3.2        Geologie .....	14
1.3.3        Ingenieurgeologische Situation.....	21
1.3.4        Hydrogeologische und hydrologische Situation .....	40
1.3.5        Bodengeologische Situation .....	46
1.3.6        Mensch und Besiedlung .....	47
1.3.7        Biotope, Fauna und Flora .....	47
1.3.8        Kultur und sonstige Sachgüter.....	48
1.3.9        Wirtschaft und Verkehr .....	48
1.3.10        Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen (Sicherheitsabstände).....	48
1.4        Allgemeine Angaben zum Vorhaben .....	49
1.4.1        Bestandteile des Vorhabens.....	49
1.4.2        Abbau- und Haldenflächen .....	49
1.4.3        Flächenbedarf für Betriebseinrichtungen .....	49
1.4.4        Flächenbedarf insgesamt .....	50
1.4.5        Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und Laufzeit des Vorhabens .....	51
1.4.6        Betriebsorganisation und Belegschaft .....	51

1.4.7	Inanspruchnahme von vorhanden und/oder geplanten Anlagen und Einrichtungen.....	52
<b>2</b>	<b>Technische Konzeption .....</b>	<b>53</b>
2.1	Tagebau .....	53
2.1.1	Allgemeine Beschreibung der Technologie, Geräte, Fahrzeuge und Anlagen des Tagebaus.....	53
2.1.2	Aufschlussphase Abbaufeld Gollenberg.....	54
2.1.3	Tagebauentwicklung.....	55
2.1.4	Abraumwirtschaft.....	59
2.1.5	Geräusch-, Vibrations- und Staubminderungsmaßnahmen im Bereich Tagebau und Halden .....	59
2.2	Aufbereitungsanlagen.....	60
2.2.1	Aufbereitungsziel .....	60
2.2.2	Aufbereitung während der Aufschlussphase .....	61
2.2.3	Aufbereitung im Regelbetrieb .....	61
2.2.4	Geräusch-, Vibrations- und Staubminderungsmaßnahmen im Bereich der Aufbereitungsanlagen.....	63
2.2.5	Antrag auf Genehmigung nach §§ 4, 16, 19 BImSchG.....	63
2.3	Betriebsanlagen und -einrichtungen .....	64
2.3.1	Büro- und Sozialanlagen für den Regelbetrieb .....	64
2.3.2	Hilfs- und Nebenanlagen .....	64
2.3.3	Wasserwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen .....	64
2.4	Weiterverarbeitung .....	68
2.5	Bauantrag nach LBauO .....	68
2.6	Antrag auf Straßensondernutzungserlaubnis .....	69
2.7	Verbindung der Abbaufelder.....	69
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt .....</b>	<b>70</b>
3.1	Allgemeines .....	70
3.2	Beschreibung der Art und Menge der zu erwartenden Emissionen, Abfälle sowie der sonstigen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	70
3.2.1	Luft.....	71
3.2.2	Geräusche .....	74
3.2.3	Abfälle.....	78
3.2.4	Wasser - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....	78
3.2.5	Sonstige erhebliche Auswirkungen.....	79
3.3	Zu erwartende Beeinträchtigungen der Schutzfaktoren.....	82
3.3.1	Mensch / Besiedlung .....	82
3.3.2	Biotope, Fauna und Flora .....	83

3.3.3	Boden .....	87
3.3.4	Wasser .....	88
3.3.5	Luft.....	88
3.3.6	Klima.....	89
3.3.7	Landschaft .....	89
3.3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	90
3.4	Konfliktanalyse.....	90
3.5	Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und Verkehrssituation .....	91
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Ausgleich und Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt .....</b>	<b>92</b>
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt.....	92
4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	92
4.3	Wiedernutzbarmachung.....	92
<b>5</b>	<b>Verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen und Gefährdungen .....</b>	<b>94</b>
<b>6</b>	<b>Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz.....</b>	<b>95</b>
6.1	Maßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit entsprechend dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument .....	95
6.2	Schutz Beschäftigter und Dritter .....	95
6.3	Brandschutz.....	95
6.4	Beseitigung betrieblicher Abfälle.....	96
6.5	Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen .....	96

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtspläne
Anlage 1.1	Übersichtskarte (unmaßstäblich)
Anlage 1.2	Flurstücke / Rahmenbetriebsplangrenze
Anlage 2	Rechtliche Verhältnisse
Anlage 2.1	Nachweis der Berechtsamsverhältnisse
Anlage 2.2	Liste der betroffenen Grundeigentümer
Anlage 2.2.1	Tagebau Ellenberg - Abbaufeld Ellenberg
Anlage 2.2.2	Tagebau Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg
Anlage 3	Technische Unterlagen

- Anlage 3.1 Tagebau Ellenberg, Lageplan 01/2013
- Anlage 3.2 Pläne der Abbauentwicklung
- Anlage 3.3 Tagebauschnitte
- Anlage 3.4 Unterlagen zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis sowie zum Entstehen eines Gewässers
- Anlage 4 Unterlagen zu naturschutzfachlichen Belangen
- Anlage 4.1 Artenschutzrechtliche Prüfung
- Anlage 4.2 Umweltverträglichkeitsstudie
- Anlage 5 Bearbeitungsgrundlagen
- Anlage 5.1 Standsicherheitsnachweise
- Anlage 5.1.1 Gebirgsmechanische Beurteilung der gewachsenen und geschütteten Böschungen (Gutachten aus ROV)
- Anlage 5.1.2 Anlagen zu den Ergänzungen der gebirgsmechanischen Beurteilung der gewachsenen und geschütteten Böschungen
- Anlage 5.2 Hydrogeologisches Gutachten
- Anlage 5.3 Staubimmissionsprognose
- Anlage 5.4 Lärmimmissionsprognose
- Anlage 5.5 Erschütterungsprognose zur Beurteilung der Sprengerschütterung in der Nachbarschaft des Abbaufeldes Gollenberg

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 1-1: Kartenauszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2004 mit ausgewiesener Vorrangfläche für die Rohstoffsicherung und sonstigen Landwirtschaftsflächen.....	8
Abbildung 1-2: Lage der beanspruchten Fläche.....	11
Abbildung 1-3: Lage des Betriebes und Planungsraum.....	12
Abbildung 1-4: Luftbild des Planungsraumes.....	13
Abbildung 1-5: Naturräumliche Gliederung, Standort Ellenberg (LUWG).....	13
Abbildung 1-6: Lage des Untersuchungsgebietes und Darstellung der lithologischen Einheiten (aus: Geologische Übersichtskarte Rheinland-Pfalz, M 1:300.000).....	14
Abbildung 1-7: Geotektonische Großstörungen im Randbereich der Saar- Nahe-Senke zwischen Saarbrücken und Bad Kreuznach mit Lage des Untersuchungsgebietes.....	15
Abbildung 1-8: Lage des Tagebaus Ellenberg zur SE einfallenden Hunsrück- Südrand-Störung (rote Linie) und zur NE einfallenden Potsberg Transfer-Störung (schwarze Linie) (aus Google Earth).....	16
Abbildung 1-9: Ansatzpunkte der Erkundungsbohrungen (S: Staubbohrung / K: Kernbohrung).....	18
Abbildung 1-10: Gesteinsqualität/-zusammensetzung der Kernbohrungen.....	19
Abbildung 1-11: Rechnergestütztes dreidimensionales Modell des Rohstoffkörpers.....	20
Abbildung 1-12: Lageplan Tagebau Ellenberg mit Eintragung der Aufnahmepunkte (o.M.).....	24
Abbildung 1-13: Flächenpoldarstellung der Klüftung im Tagebau Ellenberg.....	26
Abbildung 1-14: Ausgeprägte wandparallele Klüftung (SE-Wand, linke Seite) und in die Wand einfallende Klüftung (NW-Wand, rechte Seite); Blickrichtung SW.....	26
Abbildung 1-15: Ausgeprägte wandparallele Klüftung (SE-Wand, rechte Seite) und in die Wand einfallende Klüftung (NW-Wand, linke Seite); Blickrichtung NE.....	27
Abbildung 1-16: Ausgeprägte wandparallele Klüftung an der SE-Wand; Blickrichtung S.....	27
Abbildung 1-17: Ausgeprägte wandparallele Klüftung an der SE-Wand mit Wölbung der Klufflächen; Blickrichtung ENE.....	28

Abbildung 1-18: In die Wand einfallende Klüftung an der NW-Wand, Blickrichtung WSW .....	28
Abbildung 1-19: In die Wand einfallende Klüftung an der NW-Wand, Blickrichtung SW .....	29
Abbildung 1-20: Ausschnitt aus dem Lageplan des Tagebaus Ellenberg mit Lage der Störungszonen sowie der alterierten Zone im Mittelteil des Tagebaus (o.M.) .....	30
Abbildung 1-21: Flächenpoldarstellung der Störungen im Tagebau Ellenberg .....	31
Abbildung 1-22: Alterierte Zone im Mittelteil des Tagebaus mit Übergang zu frischem Magmatit im Bildvorder- und Bildhintergrund; Blickrichtung NE .....	31
Abbildung 1-23: Störungszone im alterierten Bereich des Tagebaus (Potzberg-Störung); Blickrichtung NW .....	32
Abbildung 1-24: Störung innerhalb der Alterationszone; auf der rechten Seite Übergang zu weniger alteriertem Magmatit (Potzberg- Störung); Blickrichtung SW .....	32
Abbildung 1-25: Störungszone NE parallel zur Potzberg-Störung in der NW- Wand (Bildmitte); Blickrichtung NW .....	33
Abbildung 1-26: Störungszone NE parallel zur Potzberg-Störung in der SE- Wand im Bereich des Verwitterungshorizontes auf der obersten Sohle; Blickrichtung SE .....	34
Abbildung 1-27: Lageplan mit Eintragung der Vernässungsstellen (o.M.) .....	35
Abbildung 1-28: Vernässungsstellen an der NE-Wand; Blickrichtung NE .....	36
Abbildung 1-29: Vernässungsstelle an der NW-Wand; Blickrichtung SW .....	36
Abbildung 1-30: Vernässungsstelle an der NW-Wand, Blickrichtung NW .....	37
Abbildung 1-31: Schema Wasserhaushalt Ist-Zustand .....	41
Abbildung 1-32: Schema – Wasserhaushalt Betriebsphase .....	42
Abbildung 1-33: Projektion der Fläche des später entstehenden Sees mit Überlauf nach Osten zum Molkenbach hin .....	43
Abbildung 1-34: Schema – Wasserhaushalt nach Seeentstehung .....	43
Abbildung 1-35: Molkenbach (Seitenast) ca. 250 m östlich des geplanten Tagebaus .....	44
Abbildung 1-36: Bodenarten im Abbaugebiet (quelle: lgb-rlp.de) .....	47
Abbildung 1-37: Flächen für Betriebseinrichtungen (blau schraffiert) .....	50
Abbildung 2-1: Verlauf der Umleitung durch das Abbaufeld (orange), gesperrter Teilabschnitt der K7 (rot), Position der Unterführung (ohne Maßstab) .....	55

Abbildung 2-2: Abbauphase 1 (ohne Maßstab).....	56
Abbildung 2-3: Abbauphase 2 (ohne Maßstab).....	57
Abbildung 2-4: Endabbaustand (ohne Maßstab).....	58
Abbildung 2-5: Lage und Abstände der Immissionsorte.....	60
Abbildung 2-6: Lage des Einleitpunktes in das Gerinne eines Seitenarmes des Molkenbaches .....	66
Abbildung 3-1: Lage der Immissionsorte (unten links IO 1, unten rechts IO 2).....	71
Abbildung 3-2: Digitalisiertes Modell der Abbauphase 1 .....	77
Abbildung 3-3: Lage und Abstand der Immissionsorte .....	79

## Tabellenverzeichnis

## Seite

Tabelle 1-1: Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und Laufzeit des Vorhabens.....	51
Tabelle 2-1: Volumen- und Massenbilanzierung.....	58
Tabelle 3-1: Jahreskenngrößen für Feinstaub pm10 für ausgewählte Messstationen .....	73
Tabelle 3-2: Staubimmissionsprognose - Zusatzbelastungen .....	74
Tabelle 3-3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	75
Tabelle 3-4: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 1 .....	78
Tabelle 3-5: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 2 .....	78
Tabelle 3-6: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 3 .....	78
Tabelle 3-7: berechnete Schwinggeschwindigkeiten und $KB_{Fmax}$ -Werte.....	80
Tabelle 3-8: Sprenglärm – Abbauphase 1 .....	81
Tabelle 3-9: Sprenglärm – Abbauphase 2.....	81
Tabelle 3-10: Sprenglärm – Abbauphase 3 .....	81

## **0 Allgemeines**

### **0.1 Angaben zum Unternehmen**

Die Basalt-Actien-Gesellschaft Südwestdeutsche Hartsteinwerke (SHW) mit Sitz in Kirn betreibt im Bundesland Rheinland-Pfalz, Landkreis Birkenfeld, Verbandsgemeinde Birkenfeld auf den Gemarkungen Ellenberg und Gollenberg den Tagebau Ellenberg. Der Tagebau liegt in circa 350 m Entfernung nordöstlich der Ortschaft Ellenberg.

Der derzeitige Betrieb des Tagebaus Ellenberg einschließlich der nachgeschalteten Aufbereitungsanlagen erfolgt auf Basis immissionsschutzrechtlicher Genehmigungen und wasserrechtlicher Erlaubnisse.

### **0.2 Unternehmensform, Zeichnungsberechtigte**

Träger des Vorhabens ist die Firma Südwestdeutsche Hartsteinwerke SHW, eine Tochtergesellschaft der Basalt-Actien-Gesellschaft BAG. Die BAG hat ihren Sitz in Linz und ist im Handelsregister beim Amtsgericht Montabaur unter HRB10868 registriert. Die SHW mit Sitz in Kirn ist registriert beim Amtsgericht Bad Kreuznach unter HRB1642.

Gegenstand dieses Unternehmens ist der Abbau von Hartgesteinen und die Herstellung von Natursteinprodukten wie Asphaltmischgut oder Transportbeton sowie der Handel mit diesen oder mit ähnlichen Erzeugnissen.

Zeichnungsberechtigt für die Basalt Actien Gesellschaft Südwestdeutsche Hartsteinwerke sind Herr Jürgen Riebenich als Niederlassungsleiter und Herr Peter Dickmeis als technischer Leiter.

### **0.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Der im Tagebau gewonnene Rohstoff „Andesit“ wird zu hochwertigen Produkten wie Splitt, Edelsplitt und Brechsand sowie Mineralgemischen verarbeitet. Die Fertigprodukte dienen der Belieferung der regionalen Bauwirtschaft in den Sektoren Straßenbau sowie Hoch- und Tiefbau. Sowohl die unterschiedlichen Qualitätsanforderungen der Abnehmer als auch die lagerstättenspezifischen Gegebenheiten hinsichtlich der Qualitätsverteilung des Rohstoffes innerhalb des Abbaugbietes verlangen eine qualitätsorientierte Gewinnung.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen müssen stets mehrere Abbaustellen innerhalb des Tagebaus eingerichtet werden. Durch selektive Gewinnung unterschiedlicher Qualitäten und deren gezielte Mischung können die Qualitätsanforderungen des Absatzmarktes mit dem bergrechtlichen Erfordernis der vollständigen Nutzung der Lagerstätte in Einklang gebracht werden. Diese Praxis des Betriebs entspricht auch den Grundsätzen und Zielen des Regionalen Raumordnungsplans Rheinhessen-Nahe.

Da die Vorräte im bestehenden Tagebau Ellenberg nahezu erschöpft sind, ist zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Belieferung des regionalen Marktes mit Rohstoffen der

geforderten Qualität die Fortführung des Abbaus auf einem benachbarten Abbaufeld notwendig.

Es wurden unmittelbar nördlich des derzeitig genehmigten Tagebaus weitere hochwertige Lagerstättenteile nachgewiesen. Diese verfügen unter dem Gesichtspunkt der Rohstoffversorgung und des Lagerstättenschutzes über eine geeignete Qualität, sind allerdings in Teilbereichen von geringwertigen, verwitterten Lagen bzw. Abraum überdeckt.

Die vorgesehene Fortführung der Gewinnung auf dem sog. Abbaufeld Gollenberg dient der gebündelten Rohstoffgewinnung bzw. Abbaukonzentration.

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Erfordernisse zur Qualitätssicherung und des Lagerstättenschutzes, der geologischen Gegebenheiten sowie insbesondere der Ziele der Regionalplanung beabsichtigt die Firma SHW die Inanspruchnahme der nördlich des Tagebaus Ellenberg gelegenen Lagerstättenteile auf dem sog. Abbaufeld Gollenberg vorzunehmen. Die geplante Rohstoffgewinnung findet ausschließlich auf der Gemarkung Gollenberg statt und umfasst einschließlich eines Sicherheitsstreifens eine Flächeninanspruchnahme von ca. 32 ha. Die Jahresproduktion bleibt unverändert in einer Höhe von ca. 0,4 Mio. t Rohmaterial (bei einem Anteil von ca. 20 % unwertem Material).

Dem vorliegenden Antrag zur Planfeststellung mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung nach §§ 57a und 57b BBergG zur Gewinnung von Basaltlava infolge des Betriebs des Tagebaus Ellenberg sowie der Erweiterung des Tagebaus Ellenberg vorausgehend wurde unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ein raumordnerisches Verfahren durchgeführt. Im raumordnerischen Entscheid (AktENZEICHEN 61-612-04/2) wurde für das Abbaufeld Gollenberg die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung und der Landesplanung festgestellt.

Die vorgesehene Abbauplanung sieht eine Abbautätigkeit in 3 Abbauphasen vor. In der ersten Abbauphase erfolgt im südwestlichen Feldesteil des Abbaufeldes Gollenberg, nördlich der K7, der Neuaufschluss. Dieser wird parallel zum derzeitigen Betrieb des Tagebaus erfolgen, um eine Kontinuität in der Rohstofflieferung, der Aufbereitung und letztlich der Versorgung des Marktes zu gewährleisten. Sobald der Neuaufschluss erfolgt ist, wird die Anbindung zum derzeitigen Gewinnungsfeld mittels einer Unterführung der K7 eingerichtet. Während der Einrichtung der Unterführung wird der entsprechende Teilabschnitt der K7 für den Durchgangsverkehr temporär gesperrt. Für den Zeitraum der Sperrung wird über die Betriebsfläche des Tagebaus eine Umleitung für den Durchgangsverkehr eingerichtet, die nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zurückgebaut wird. Ausgehend vom Neuaufschluss erfolgt im Anschluss der Abbaufortschritt bis zur Erreichung des Endabbaustandes in nordöstlicher Richtung über das gesamte Abbaufeld Gollenberg hinweg.

Die Beräumung des unwerten Materials wird in einem Sonderbetrieb erfolgen. Hierzu wird zunächst der kulturfähige Boden selektiv gewonnen und in der Rekultivierung des Tagebaus Ellenberg eingesetzt bzw. für eine spätere Rekultivierung in Form eines Walls (Sichtschutz)

entlang der Genehmigungsgrenze zwischengelagert. Anschließend wird der verwitterte Teil der Lagerstätte hereingewonnen. Je nach Marktsituation kann ein Teil dieses Materials durch eine gezielte Aufbereitung zu Produkten aufbereitet werden.

Das darunter anstehende Wertgestein wird anschließend in einem Mehrsohlenbetrieb durch Bohr- und Sprengarbeit gelöst. Das gesprengte Festgesteinshaufwerk wird mittels eines Hydraulikbaggers oder Radladers geladen und durch Schwerlastkraftwagen (SKW) zum Vorbrecherstandort transportiert. Die Anbindung der jeweiligen Gewinnungssohlen an die innerbetriebliche Infrastruktur wird durch Fortführung eines Rampensystems, wie bereits im derzeitigen Betrieb durchgeführt, realisiert.

Abschließend wird der Andesit in der bestehenden Aufbereitungsanlage zu hochwertigen Produkten weiterverarbeitet. Der anfallende Vorsiebanteil wird je nach Marktsituation verwertet bzw. zum Zweck der Rekultivierung eingesetzt.

Im Rahmen der Rekultivierung werden die anfallenden Abraummassen bevorzugt zur Rekultivierung des Tagebaus Ellenberg genutzt. Die Verfüllung des Tagebaus beginnt im südlichen Feldesteil und wird dem Abbau folgend in nordöstliche Richtung fortgeführt.

Die bergtechnische Planung strebt die vollständige Gewinnung der Lagerstätte unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse (Lagerstättenschutz) an. Durch Schutz der Sichtbeziehungen zu den umliegenden Kommunen wird das Landschaftsbild geschont. Die betriebsbedingten Immissionen werden dem Stand der Technik entsprechend minimiert.

Mit Erreichen des Endabbaustandes der geplanten Gesteinsgewinnung auf dem Abbaufeld Gollenberg erfolgt die abschließende Rekultivierung gemäß dem erarbeiteten Rekultivierungsplan.

Der Betrieb des Tagebaus Ellenberg, einschließlich des Abbaufeldes Gollenberg sowie die nachgeschalteten Verarbeitungsanlagen unterliegen dem Bergrecht. Aufgrund der UVP-Pflicht des Erweiterungsvorhabens nach §1 Nr. 1 b) aa) Var. 1 UVP V Bergbau sowie §1 Nr. 1 b) bb) Var. 1 UVP-V Bergbau i. V .m. §§52 II a, 57 c BBergG ist ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren nach § 52 Abs. 2a BBergG mit obligatorischem Rahmenbetriebsplan erforderlich.

#### 0.4 Gutachter und eigenständige Gutachten

Dem Rahmenbetriebsplan sind neben dem vorliegenden Hauptteil Anlagen beigelegt, die die nachstehenden Themen beinhalten und im Rahmen eigenständiger Gutachten bearbeitet worden sind.

---

##### Anlage 4.2:

Umweltverträglichkeitsstudie	IUS - Institut für Umweltstudien Weibel & Ness GmbH Bergheimer Str. 53-57 69115 Heidelberg
------------------------------	---

---

##### Anlage 5.1:

Standortsicherheitsnachweise	MTC Mining Technology Consulting Albrecht-von-Groddeck-Str. 3 38678 Clausthal-Zellerfeld
------------------------------	--

---

##### Anlage 5.2:

Geologisch-hydrogeologisches Gutachten	Wasser und Boden GmbH Am Heidepark 6 56154 Boppard
--	--

---

##### Anlage 5.3:

Staubimmissionsprognose	öko-control GmbH Ing.-Büro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse Burgwall 13 a 39218 Schönebeck / Elbe
-------------------------	---

---

##### Anlage 5.4:

Lärmmimmissionsprognose	öko-control GmbH Ing.-Büro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse Burgwall 13 a 39218 Schönebeck / Elbe
-------------------------	---

---

##### Anlage 5.5:

Erschütterungsgutachten	MTC Mining Technology Consulting Albrecht-von-Groddeck-Str. 3 38678 Clausthal-Zellerfeld
-------------------------	--

---

## 0.5 Beantragte Genehmigungen

Der Antragsteller beantragt im Zuge des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens folgende Genehmigungen, Erlaubnisse (VwVfG §75 Absatz 1):

- Ausnahme vom Bauverbot an öffentlichen Straßen (Rheinland-Pfälzisches LStrG §22 Absatz 5)
- Genehmigung von Eingriffen in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG i. V. m. § 17 BNatSchG
- Genehmigung zur Rodung von Wald (Rheinland-Pfälzisches LWaldG §14 Abs. 1 Nr. 1)
- Genehmigung zur Entstehung von Wald (Rheinland-Pfälzisches LWaldG §14 Abs. 1 Nr. 2)
- Wasserrechtliche Erlaubnis nach §8, 9 Abs. 1 WHG i. V. m §25 Abs. 1, Nr. 2 LWG zum Rohstoffabbau (gewerbsmäßige Gewinnung von Bodenbestandteilen)
- Wasserrechtliche Erlaubnis nach §8, 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG i. V. m. §27 LWG zur Entnahme und Wiedereinleitung von Prozesswasser aus einem Oberflächengewässer
- Betrieb des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg
- Wiedernutzbarmachung des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg
- Herstellung eines Gewässers im Rahmen der Wiedernutzbarmachung des Tagebaus Ellenberg, Abbaufeld Gollenberg (WHG §67 Absatz 2 und WHG §68 Absatz 1)
- Genehmigungen gem. §3 Abs. 3 der RVO über das LSG „Hochwald-Idarwald mit Randgebieten“ vom 01.04.1976 von nachstehenden in §3 Abs. 4 aufgeführten Maßnahmen und Handlungen (vgl. Kap. 8 der UVS)
  - Abs. 4, Punkt 2: Das Anlegen oder Erweitern von Steinbrüchen, Kies-, Sand-, Ton-, Lehmgruben oder sonstigen Erdaufschlüssen.
  - Abs. 4, Punkt 3: Das wesentliche Verändern der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten.
  - Abs. 4, Punkt 4: Das Anlegen und Verändern von fließenden und stehenden Gewässern (wie Seen, Teiche), einschl. der Ufer, das Verändern von Sumpfwiesen und Mooren.
  - Abs. 4, Punkt 10: Bau- und Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau.
  - Abs. 4, Punkt 15: Das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile, wie Hecken, Bäume oder andere Gehölze sowie Teiche und Tümpel, Rohr- und Riedbestände und Felsen, die zur Steigerung des Erholungswertes der Landschaft beitragen oder im Interesse eines ausgewogenen Landschaftshaushalts Erhaltung verdienen.
  - Abs. 4, Punkt 16: Das Roden von Wald.
  - Abs. 4, Punkt 17: Das Aufforsten von Flächen, die bisher nicht mit Wald bestockt waren.

- Abs. 4, Punkt 18: Handlungen, die die Ruhe der Natur oder den Naturgenuss durch Lärm oder auf andere Weise stören.
- Abs. 4, Punkt 19: Das Errichten oder Erweitern von Einfriedungen aller Art.
- Eingriffe in geschütztes Biotop  
(BNatSchG §30)
- Eingriffe in ein Landschaftsschutzgebiet  
(BNatSchG §29)

Der Betrieb des Tagebaus und der Aufbereitung unter Bergrecht beginnt nach der Zulassung des Hauptbetriebsplanes (BBergG §52). Der Beginn der Arbeiten zur Einstellung des Betriebes erfolgt erst nach Zulassung eines Abschlussbetriebsplanes (BBergG §53).

# 1 Übersicht über das Vorhaben

## 1.1 Raumordnerische Belange

Der hier vorliegende Rahmenbetriebsplan wurde vor der Einreichung bei der zuständigen Genehmigungsbehörde (Kreisverwaltung Birkenfeld, Referat 61) raumordnerisch geprüft. Im raumordnerischen Entscheid (Aktenzeichen 61-612-04/2) wurde für das Abbaufeld Gollenberg die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung und der Landesplanung festgestellt.

### 1.1.1 Raumordnung

Der bereits genehmigte Tagebau Ellenberg liegt gemäß des Regionalen Raumordnungsplans der Region Rheinhessen-Nahe 2004<sup>1</sup> in einem Vorranggebiet für die Rohstoffsicherung. Die Erweiterungsfläche für den Gesteinsabbau, das sogenannte Abbaufeld Gollenberg befindet sich nordöstlich der Kreisstraße K7 und wird raumordnerisch als sonstige Landwirtschaftsflächen im Regionalen Raumordnungsplan ausgewiesen.

Der relevante Abschnitt des Regionalen Raumordnungsplans der Region Rheinhessen-Nahe 2004 ist in Abbildung 1-1 beigefügt.

---

<sup>1</sup> Der Regionale Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2004 wurde von der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, Körperschaft des öffentlichen Rechts, durch Beschluss der Regionalvertretung vom 18. Dezember 2003 aufgestellt und durch den Genehmigungsbescheid des Ministers des Innern und für Sport - Oberste Landesplanungsbehörde - vom 27. Februar 2004 genehmigt. Der Raumordnungsplan wurde nach Veröffentlichung des Genehmigungsbescheids im Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz am 24. Mai 2004 verbindlich.

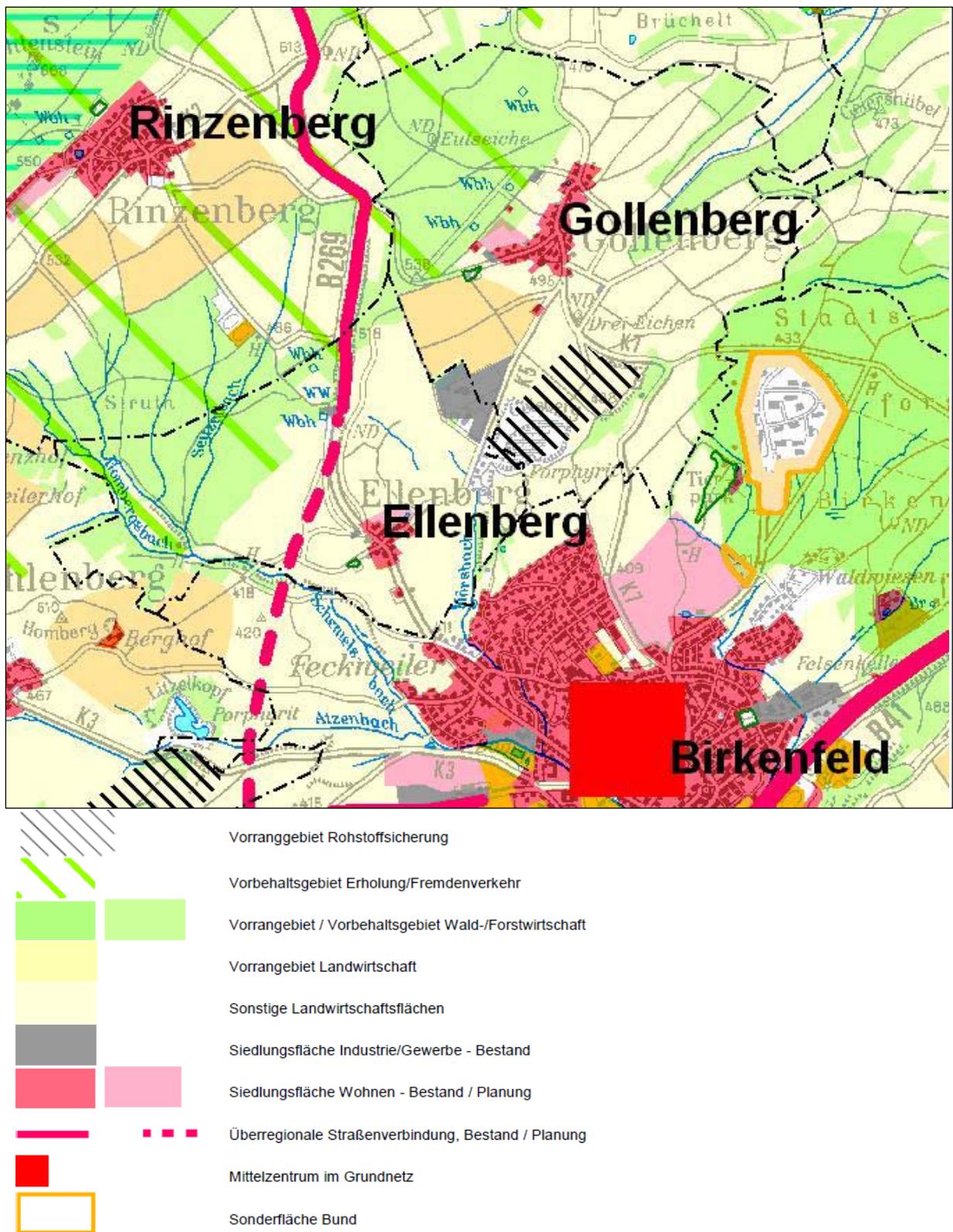


Abbildung 1-1: Kartenauszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2004 mit ausgewiesener Vorrangfläche für die Rohstoffsicherung und sonstigen Landwirtschaftsflächen

### 1.1.2 Flächennutzung

Der Tagebau Ellenberg ist als Fläche für Abgrabungen ausgewiesen.

Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Birkenfeld werden im Bereich des geplanten Abbaufelds Gollenberg überwiegend Flächen für die Landwirtschaft sowie Flächen für Wald und Extensivgrünland ausgewiesen. Weiterhin sind im zentralen südlichen Teil sowie am östlichen Rand des Planungsraums zwei geschützte Flächen gekennzeichnet.

Nördlich des Planungsraums befindet sich das Naturdenkmal "Drei Kreuz-Eichen".

### 1.2 Gewinnungsberechtigung / Eigentumsverhältnisse

Bei dem im Abbau gewonnenen Wertmineral handelt es sich um Andesit, einen grundeigenen Bodenschatz gemäß BBergG §3 Absatz 4.

Bis zur Zulassung eines Hauptbetriebsplanes erfolgt der Betrieb des Tagebaus entsprechend der bestehenden Genehmigungen und Zulassungen:

- 17.07.1967 straßenrechtliche Erlaubnis, Sondernutzung der Straße K5, Straßenbauamt Bad Kreuznach
- 31.12.1976 Anzeige nach BImSchG §67 (2)
- 28.11.1983 erster Nachtrag zur straßenrechtlichen Erlaubnis vom 17.07.1967, Rechtsübergang der Firma Geiß auf die Basalt AG, Straßenbauamt Bad Kreuznach
- 03.04.1987 Genehmigung zur Inbetriebnahme einer Grundstückentwässerungsanlage (Verbandsgemeinde Birkenfeld)
- 08.02.1988 immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur wesentlichen Änderung der Brech- und Klassieranlage, Einbau einer Schlauchfilterentstaubung (Aktenzeichen 31/139-11), Kreisverwaltung Birkenfeld-Nahe
- 03.11.1988 zweiter Nachtrag zur straßenrechtlichen Erlaubnis vom 17.07.1967, Gebühren sind kapitalisiert und 1989 abgegolten, Straßenbauamt Bad Kreuznach
- 26.04.1991 immissionsschutzrechtliche Genehmigung, wesentliche Änderung der Brech- und Klassieranlage (Aktenzeichen 73b-139-11-82/89), Kreisverwaltung Birkenfeld
- 21.05.1996 erste Verlängerung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 26.05.1991, Errichtung einer Entstaubungsanlage und Neubau der ersten Nachbrecherstufe (Aktenzeichen 73b-139-11-082/89), Kreisverwaltung Birkenfeld
- 31.07.1997 wasserrechtliche Erlaubnis, Oberflächenentwässerung, Einleiterlaubnis in Mörsbach, Kreisverwaltung Birkenfeld
- 26.05.1999 wasserrechtliche Erlaubnis, Wasserentnahme aus dem Hochbehälter Feckweiler 30m<sup>3</sup>/Tag und 3,75m<sup>3</sup>/h, Kreisverwaltung Birkenfeld, befristet bis 31.12.2015
- 16.11.1999 erste Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 31.07.1997, Bau Absetzbecken mit Schönungsteichen (Kreisverwaltung Birkenfeld)

- 06.07.1999 wasserrechtliche Anordnung, Errichtung eines Tank und Wartungsplatzes mit Benzinabscheider, Kreisverwaltung Birkenfeld
- 18.04.2001 immissionsschutzrechtliche Genehmigung, Austausch von vier alten Siebmaschinen gegen drei neue vom (Aktenzeichen 71-730-003/01), Kreisverwaltung Birkenfeld
- 30.05.2001 Erlaubnis (WHG und LWG), Vornahme von Gesteinsabbau in dem Steinbruch-Hartsteinwerk Ellenberg und Rekultivierung des Hartsteinwerkes (Aktenzeichen 73-760-169/01 RD 2001-0001), Kreisverwaltung Birkenfeld
- 30.05.2001 immissionsschutzrechtliche Genehmigung, zur Erweiterung der Abbaufäche und Rekultivierung des Steinbruchs Ellenberg (Aktenzeichen 71-730-001/01), Kreisverwaltung Birkenfeld
- 17.06.2003 landespflegerische Genehmigung, Genehmigung zum Wegebau, Kreisverwaltung Birkenfeld
- 28.10.2003 immissionsschutzrechtliche Genehmigung, Errichtung und Betrieb einer mobilen Brecheranlage, Kreisverwaltung Birkenfeld, nach vierter Fristverlängerung befristet bis 31.12.2014
- 18.02.2005 nachträgliche immissionsschutzrechtliche Anordnung (BImSchG §17), Umsetzung der TA Luft (Festsetzung der Staubemissionen), Struktur und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) Gewerbeaufsichtsamt Idar-Oberstein (GAA I-O)
- 08.11.2011 Baugenehmigung, Errichtung einer Reifenwaschanlage, Kreisverwaltung Birkenfeld
- 16.11.2013 Anzeige nach BImSchG §15, Errichtung einer Sandsichtungsanlage, Struktur und Genehmigungsdirektion Süd Regionalstelle Gewerbeaufsicht
- 14.06.2013 verkehrsbehördliche Anordnung Nr. 71/2012, kurzzeitige Sperrung der K7 zwischen Birkenfeld und Gollenberg auf Grund von Sprengarbeiten im Steinbruch, Kreisverwaltung Birkenfeld, befristet bis 30.06.2014

### **1.2.1 Angaben zur Lage der beanspruchten Fläche**

Der bestehende Abbaufeld Ellenberg liegt nördlich der Stadt Birkenfeld und südlich der Gemeinde Gollenberg. Das Abbaufeld Gollenberg liegt nordöstlich des bestehenden Abbaufeldes Ellenberg bzw. der Kreisstraße K7.

Die Rahmenbetriebsplangrenze, die die Abbaufelder Ellenberg und Gollenberg umfasst, ist in Anlage 1.2 dargestellt.

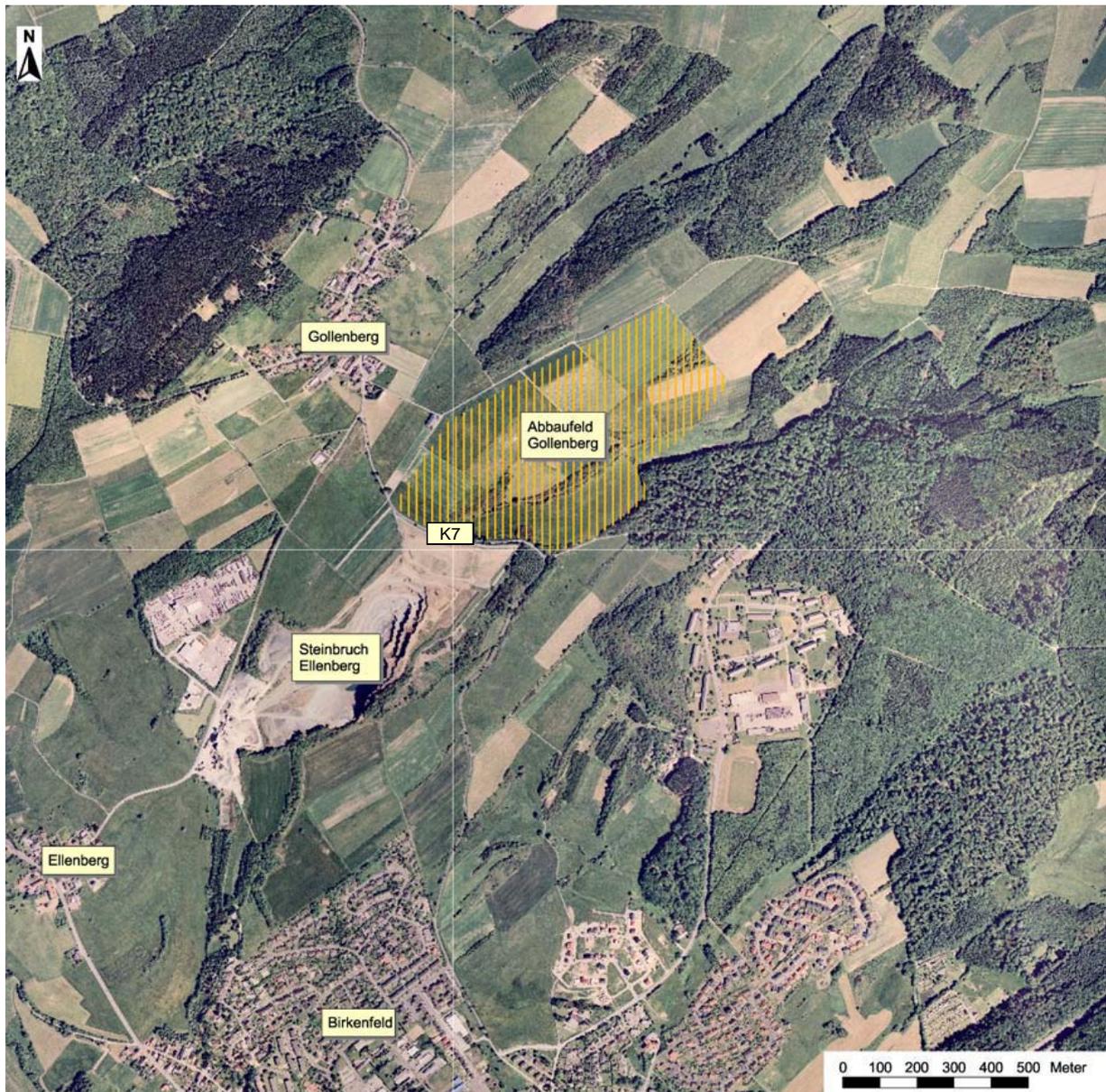


Abbildung 1-2: Lage der beanspruchten Fläche

### 1.2.2 Eigentumsverhältnisse für die beanspruchten Flächen

Die beanspruchten Flächen innerhalb der Grenze des Rahmenbetriebsplanes befinden sich auf den Gemarkungen Ellenberg und Gollenberg (siehe Anlage 1.2). Der derzeit betriebene Tagebau Ellenberg befindet sich innerhalb beider Gemarkungen. Das zukünftige Abbaufeld Gollenberg befindet sich ausschließlich auf der Gemarkung Gollenberg.

Die in Anspruch zu nehmenden Flurstücke sind in Anlage 2.2.1 (Abbaufeld Ellenberg) und Anlage 2.2.2 (Abbaufeld Gollenberg) tabellarisch aufgeführt. Es wird differenziert nach Flächen, für die bereits Verfügungsberechtigungen bestehen und solchen, für die sich die Antragstellerin Verhandlungen befindet.

Die Firma Werhahn & Nauen OHG<sup>2</sup> besitzt Verfügungsberechtigungen für sämtliche Flächen innerhalb der Rahmenbetriebsplangrenzen in Form von Eigentum bzw. Pacht. Ausgenommen hiervon sind 4 Flurstücke auf dem Abbaufeld Gollenberg, die ganz oder teilweise innerhalb der Rahmenbetriebsplanfläche liegen. Vorlaufend zur zukünftigen betrieblichen Nutzung werden Verhandlungen mit den Eigentümern über eine Verfügungsberechtigung geführt.

### 1.3 Standortsituation

#### 1.3.1 Geographische Situation

Der bestehende Tagebau sowie die zugehörigen Anlagen für die Weiterverarbeitung und Veredlung der Firma Basalt-Actien-Gesellschaft Südwestdeutsche Hartsteinwerke befinden sich nordöstlich der Ortsgemeinde Ellenberg im Bundesland Rheinland-Pfalz, Landkreis Birkenfeld. Der Abstand des Tagebaus zur Ortslage Ellenberg beträgt minimal rund 350 m. Das geplante Abbaufeld Gollenberg befindet sich südöstlich der Ortslage Gollenberg in einem Abstand von minimal rund 220 m.

Bei der Andesit-Lagerstätte handelt es sich um einen bereichsweise über 100 m mächtigen magmatischen Lagergang der fast Schichtparallel in Sedimentgesteine des Rotliegenden eingedrungen ist. Der Tagebau wurde in der Vergangenheit von Südosten nach Nordosten bis zur Kreisstraße K7 erweitert. Der offene Tagebauraum weist derzeit eine von Südwest nach Nordost verlaufende Hauptachse auf. Die Aufbereitungsanlage einschließlich des Vorbrechers befindet sich im südöstlichen Teil des Betriebsgeländes nahe der Kreisstraße K5, die von Ellenberg nach Gollenberg verläuft.

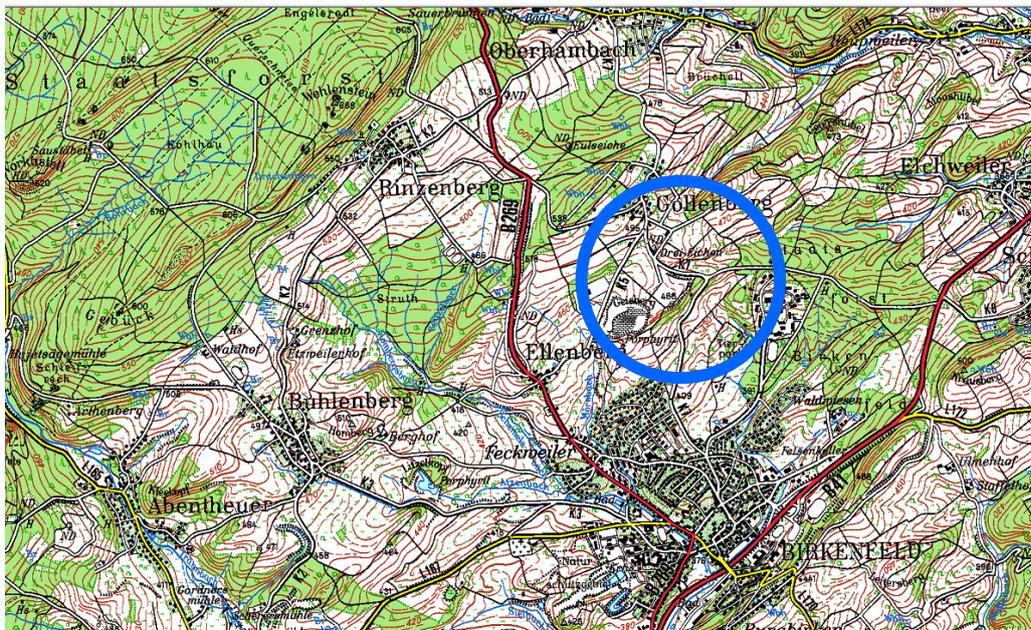


Abbildung 1-3: Lage des Betriebes und Planungsraum

<sup>2</sup> Träger des Vorhabens ist die Firma Südwestdeutsche Hartsteinwerke (SHW) mit Sitz in Kirn. Sie ist eine Niederlassung der Basalt-Actien-Gesellschaft (BAG) mit dem Sitz in Linz am Rhein. Die Basalt-Actien-Gesellschaft wiederum ist die alleinige persönlich haftende Gesellschafterin der Werhahn & Nauen OHG mit dem Sitz in Neuss.



Abbildung 1-4: Luftbild des Planungsraumes

Der Tagebau Ellenberg befindet sich gemäß der naturräumlichen Gliederung von Rheinland-Pfalz, erstellt durch das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), in den Obersteiner Vorbergen, einem Teilgebiet des Saar-Nahe-Berglandes. Die ungefähre Lage des Betriebes ist in Abbildung 1-5 markiert.

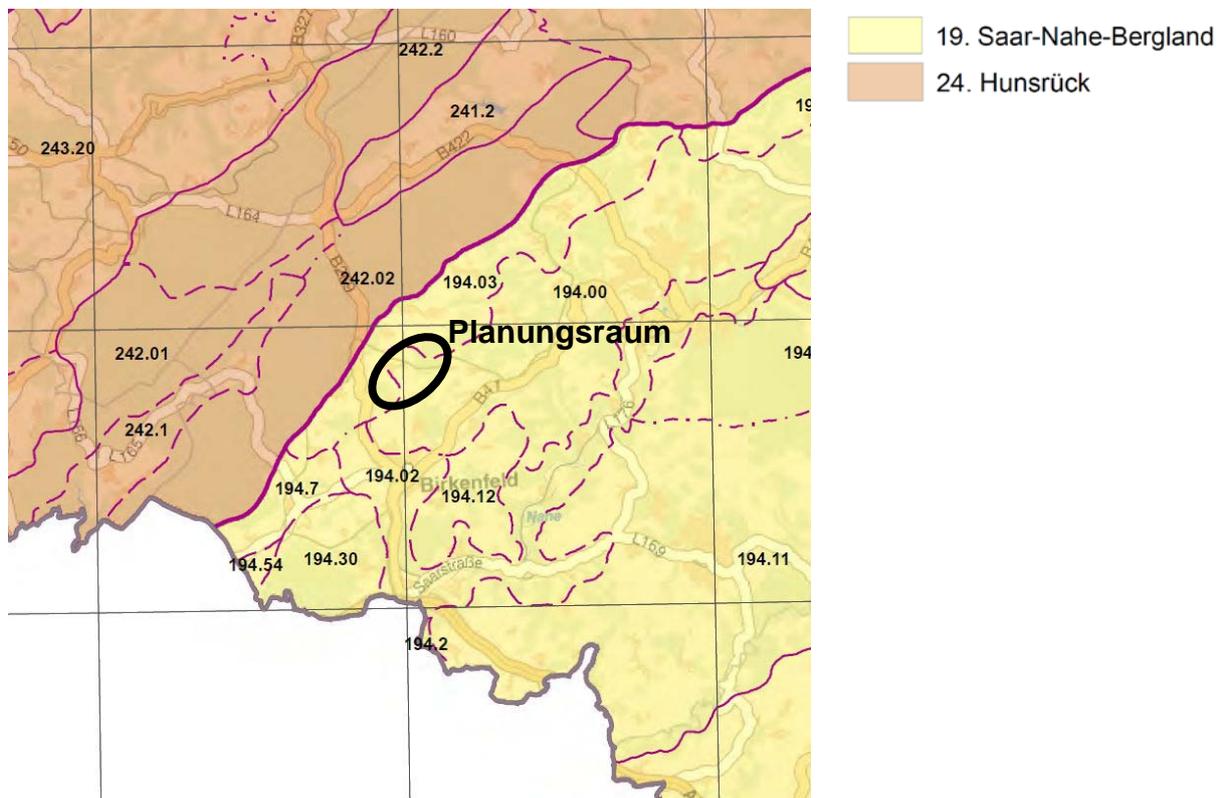


Abbildung 1-5: Naturräumliche Gliederung, Standort Ellenberg (LUWG)

### 1.3.2 Geologie

#### Regionalgeologischer und tektonischer Rahmen

Der Untersuchungsraum mit dem Tagebau Ellenberg und der Erweiterungsfläche Gollenberg liegt im nordwestlichen Randbereich des Saar-Nahe-Beckens. Das Saar-Nahe-Becken ist ein intramontanes, spätorogenes Sedimentbecken innerhalb des mitteleuropäischen Variskischen Gebirges. Die Bildung der aufgrund der Strukturentwicklung als Halbgraben anzunehmenden Senke erfolgte an der Wende Namur/Westfal (Oberkarbon) vor rund 320 Millionen Jahren. Das am SE-Rand des Rheinischen Schiefergebirges gelegene Becken wird im NW durch den Hunsrück, im SE durch die Pfälzer Mulde, im SW durch die Saar und im NE durch das Mainzer Becken und die Nahe begrenzt.

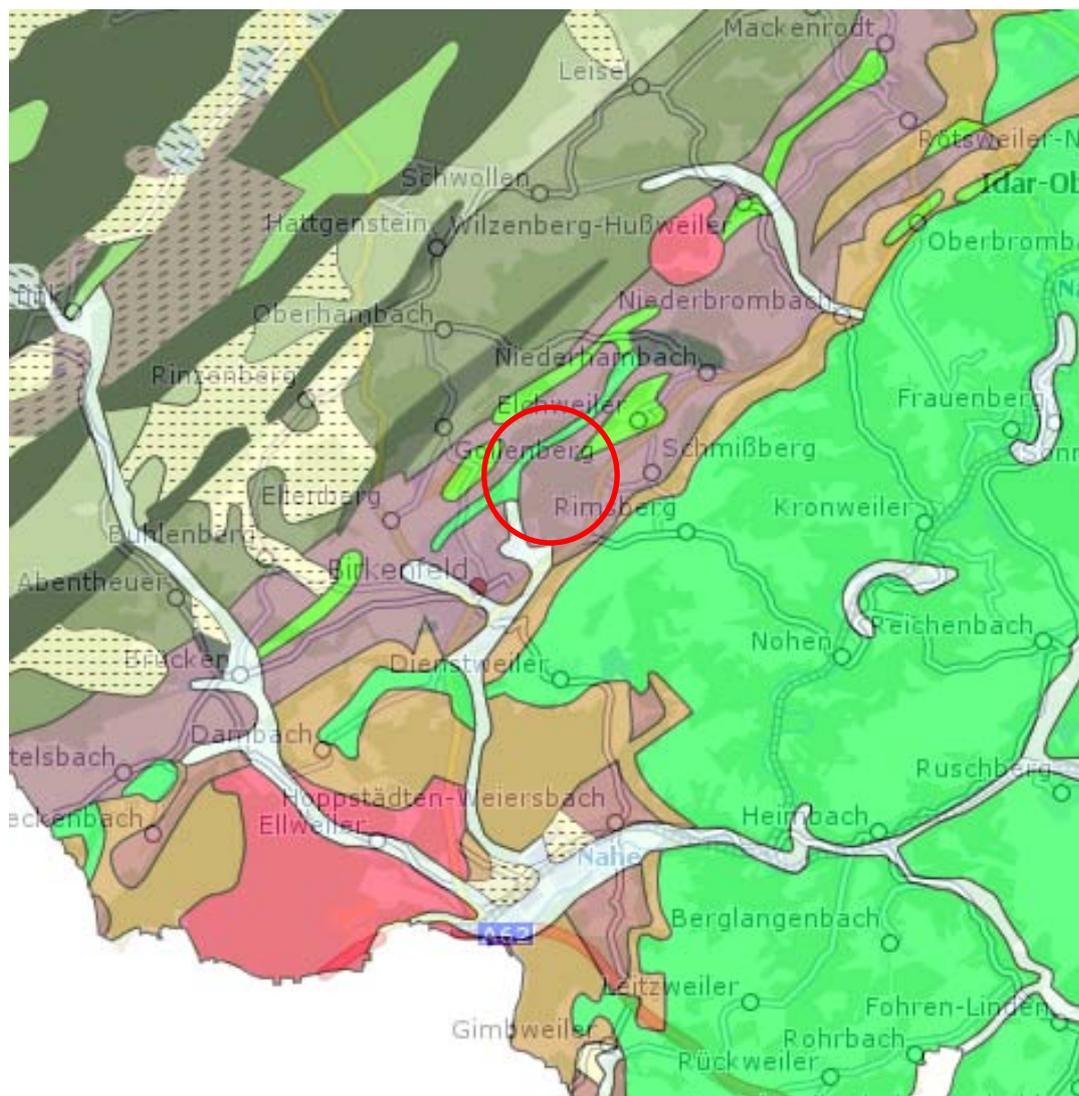


Abbildung 1-6: Lage des Untersuchungsgebietes und Darstellung der lithologischen Einheiten (aus: Geologische Übersichtskarte Rheinland-Pfalz, M 1:300.000)

Der heute aufgeschlossene Teil des NE-SW streichenden Beckens hat eine Länge von rund 100 km und eine Breite von rund 40 km. Innerhalb des Beckens sind heute die Schichteinheiten des Oberkarbons bis Oberrotliegenden aufgeschlossen. Die über dem

kristallinen Sockel abgelagerten Gesteinseinheiten erreichen dabei Mächtigkeiten bis maximal 6,5 km. Weite Bereiche des Beckens werden von mächtigen mesozoischen und tertiären Einheiten diskordant überlagert.

Auf Abbildung 1-7 ist die Lage des Untersuchungsgebietes unmittelbar SE der NE-SW streichenden Hunsrück-Südrand-Störung im Bereich der sedimentären und vulkanoklastischen Einheiten des Permokarbons und Rotliegenden (violette Einheiten) sowie der intermediären bis basischen Intrusiva und basischen bis intermediären Effusiva des Permokarbons dargestellt (hellgrüne Einheiten). Nach NW hin stehen im Bereich des Hunsrücks die sedimentären und metamorph überprägten Einheiten des Devons bis Unterkarbons an (dunkelgrüne Einheiten).

Die Entstehung des Beckens ist ursächlich auf die Reaktivierung NE-SW streichender Strukturelemente zurückzuführen. Als Teil der Mitteldeutschen Kristallinschwelle wird das am Nordrand des Saxothuringikums gelegene Saar-Nahe-Becken durch die Hunsrück-Südrand-Störung gegen das Rhenohercynikum abgegrenzt (Abbildung 1-7 und Abbildung 1-8).

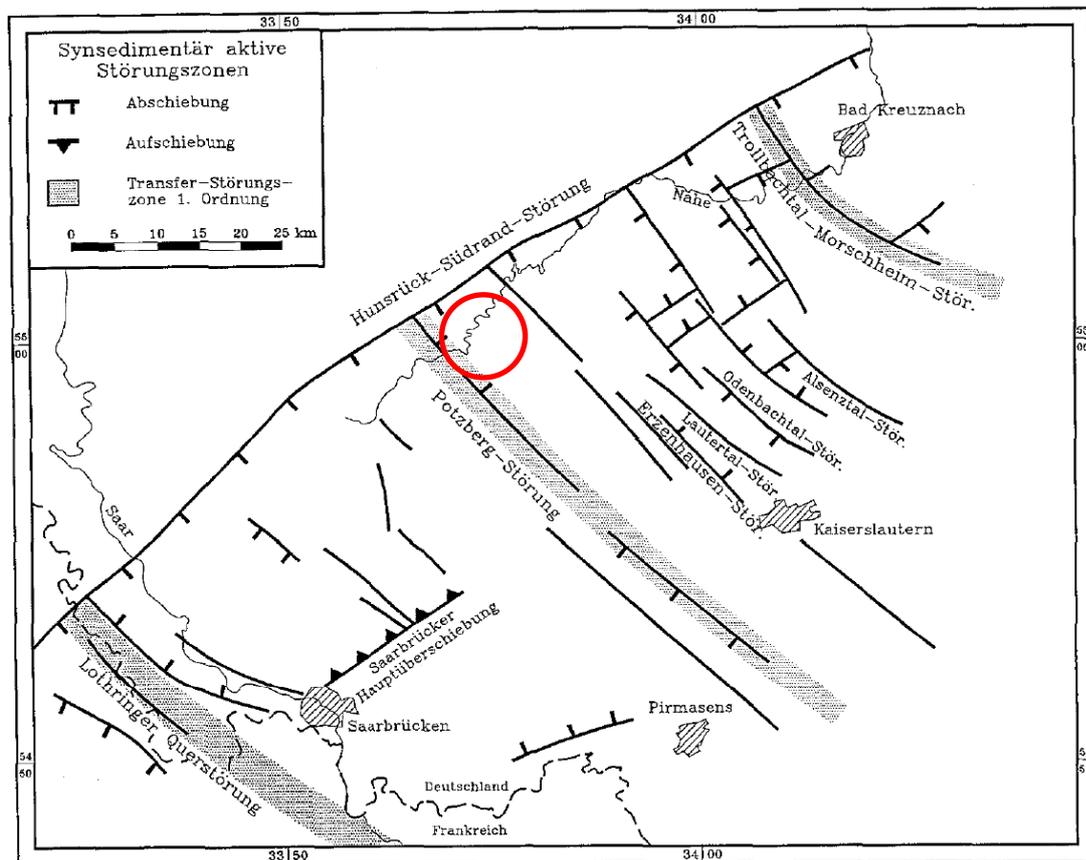


Abbildung 1-7: Geotektonische Großstörungen im Randbereich der Saar-Nahe-Senke zwischen Saarbrücken und Bad Kreuznach mit Lage des Untersuchungsgebietes<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz: Untersuchungen zur geplanten Erweiterung des Steinbruchs Ellenberg (2008)

Das Saar-Nahe-Becken ist gekennzeichnet durch eine ausgeprägte, synsedimentär angelegte, beckenparallele Antiklinal- und Synklinalstruktur, die sich über das gesamte Becken verfolgen lässt. Durch synsedimentäre Entwicklung tektonischer Großstrukturen kam es während der Entstehung des Beckens und der Sedimentation zur Ausbildung einer ausgeprägten Asymmetrie sowohl parallel als auch senkrecht zur Beckenlängsachse. Dabei stellt die Hunsrück-Südrand-Störung als abschiebende Verwerfung die bedeutendste beckenparallele Großstruktur dar, die durch das Fehlen von parallelen, beckeninternen Störungen gekennzeichnet ist. Wie aus Abbildung 1-7 erkennbar wird die Struktur des Beckens im Betrachtungsraum vielmehr durch etwa NW-SE streichende und somit 60-90° zur Beckenlängsachse orientierte Störungen gekennzeichnet. Diese Störungen werden als dextrale Transfer-Störungen interpretiert. In Abbildung 1-8 ist die Lage des Tagebaus Ellenberg unmittelbar SE der Hunsrück-Südrand-Störung sowie der Verlauf der Potzberg-Störung als Transfer-Störung innerhalb des Tagebaus erkennbar.

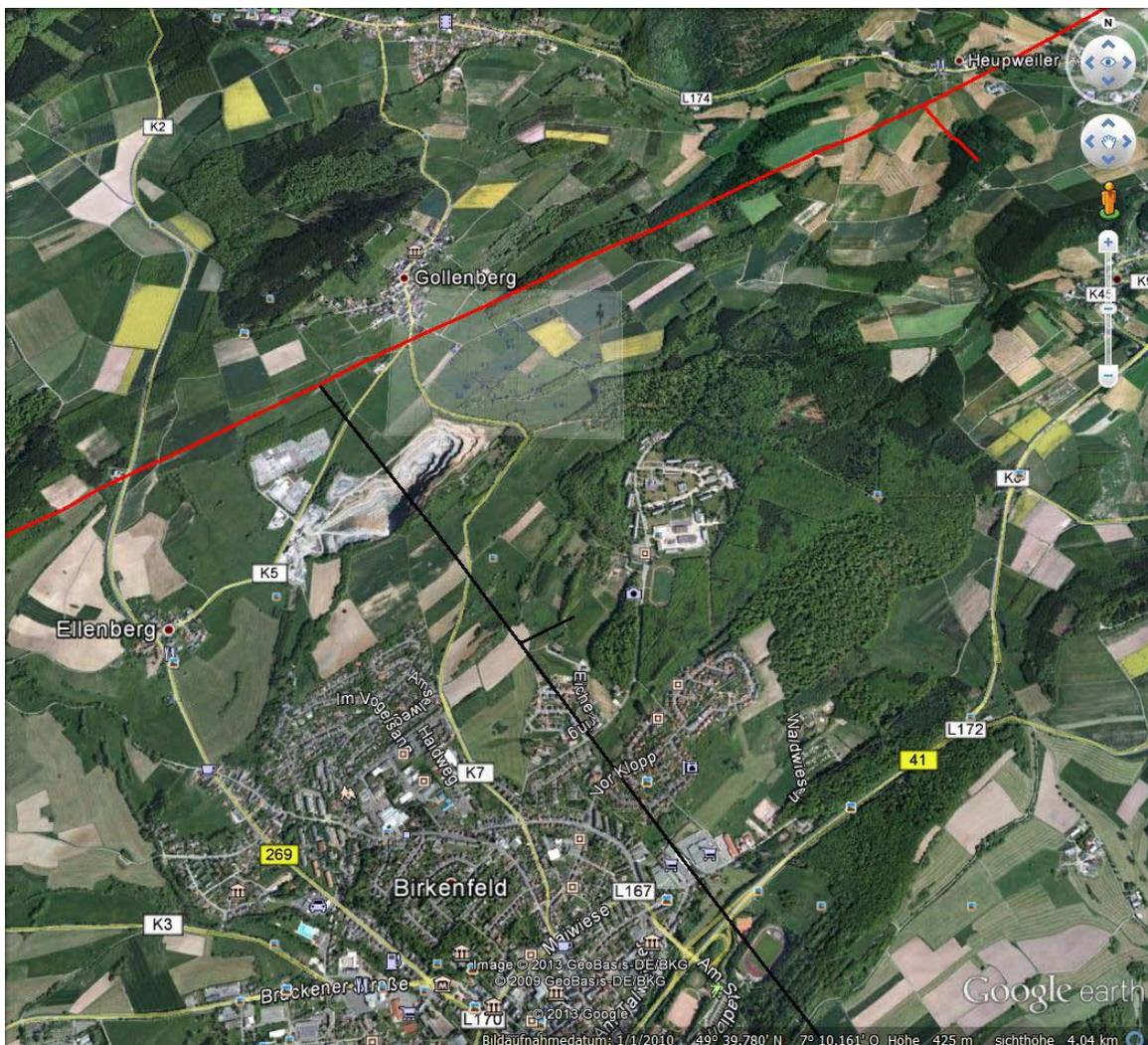


Abbildung 1-8: Lage des Tagebaus Ellenberg zur SE einfallenden Hunsrück-Südrand-Störung (rote Linie) und zur NE einfallenden Potzberg Transfer-Störung (schwarze Linie) (aus Google Earth)

Neben der ausgeprägten Sattel- und Muldenbildung während der synsedimentären tektonischen Entwicklung stellt die ebenfalls synsedimentäre Intrusionstektonik, der die Entstehung der Lagerstätte Ellenberg-Gollenberg zuzuordnen ist, das zweite bedeutsame tektonische Ereignis der Beckenentwicklung dar.

### **Geologie der Lagerstätte, Stratigraphie und Petrographie**

Die Hartsteinlagerstätte im Raum Ellenberg-Gollenberg besteht aus einem subvulkanischen Ganggestein. Die Entstehung des bereichsweise mehr als 100 m mächtigen konkordanten Lagergangs steht im Zusammenhang mit der synsedimentären Intrusionstektonik sowie der einhergehenden intensiven magmatischen Phase im Zeitraum des Oberrotliegenden vor rund 250 Millionen Jahren.

Das schichtparallele Ganggestein streicht wie die liegenden und hangenden Einheiten des Rotliegenden NE-SW bei einem Einfallen von rund 20-30° nach SE. Die Verbreitung des Ganggesteins konnte im Jahr 2008 durch das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz vom Tagebau Ellenberg mehr als 0,6 km nach NE hin in Richtung Erweiterung Gollenberg kartiert werden. Auf Grundlage der durchgeführten Erkundungsbohrungen kann davon ausgegangen werden, dass der Gesteinskörper eine weitgehende konstante Mächtigkeit aufweist.

Die liegenden und hangenden Schichteinheiten sind den während der prävulkanischen Synriftphase abgelagerten Einheiten der Glan-Subgruppe des Unterrotliegenden zuzuordnen. Die sedimentäre-vulkanoklastische Glan-Subgruppe besteht aus einer Wechsellagerung aus vorwiegend grauem, im obersten und tieferen Teil auch rotem Ton-, Silt- und Sandstein, Konglomeraten sowie Tuffen und Kalksteinen.

Das während der vulkanischen Synriftphase entstandene Ganggestein wird der Donnersberg-Formation der Nahe-Subgruppe des Oberrotliegenden zugeordnet. Durch Zerrung bzw. Anhebung der überlagernden älteren Sedimente der Glan-Subgruppe kam es zur Intrusion und Platznahme des basisch-intermediären Lagergangs. Nach den Geologischen Karten Blatt Buhlenberg (Birkenfeld West) und Birkenfeld (Birkenfeld Ost) von 1898 bzw. 1894 werden die Ganggesteine als Bronzitporphyrit mit Kersantitstruktur und nach regionaler Nomenklatur als Kuselit bezeichnet. Nach der Klassifizierung der Magmatite anhand der mineralogischen Zusammensetzung nach Streckeisen wird das Gestein als Andesit angesprochen. Das mittel- bis dunkelgraue und z.T. schwach grünliche, dichte Gestein mit inhomogener Textur weist eine porphyrische Struktur mit feinkörniger Matrix und Einsprenglingen aus Pyroxenen und Feldspäten (Plagioklas) auf. In Oberflächennähe weisen die Magmatite bereichsweise Wollsackstrukturen auf und verwittern zu gelbbraunem, sandig-steinigem Lehm.

Bedingt durch die Hochlage der Lagerstätte fehlen größtenteils Hangschutt und Solifluktionböden. Lediglich im Bereich der Erweiterungsfläche Richtung Gollenberg wird der Magmatit durch metermächtige quartäre Terrassensedimente überlagert.

## Ergebnis der Erkundungsarbeiten

In Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) und der Zentralen Prüfstelle der BAG wurden von der BAG 20 Vollbohrungen (Staubbohrungen) mit Bohrtiefen von 20 – 92 m niedergebracht und aufbauend auf den Ergebnissen dieser Arbeiten 9 weitere Kernbohrungen durch die Fa. Erkelenzer Bohrgesellschaft (Wittlich) abgeteuft. Die genaue Lage der Bohrungen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

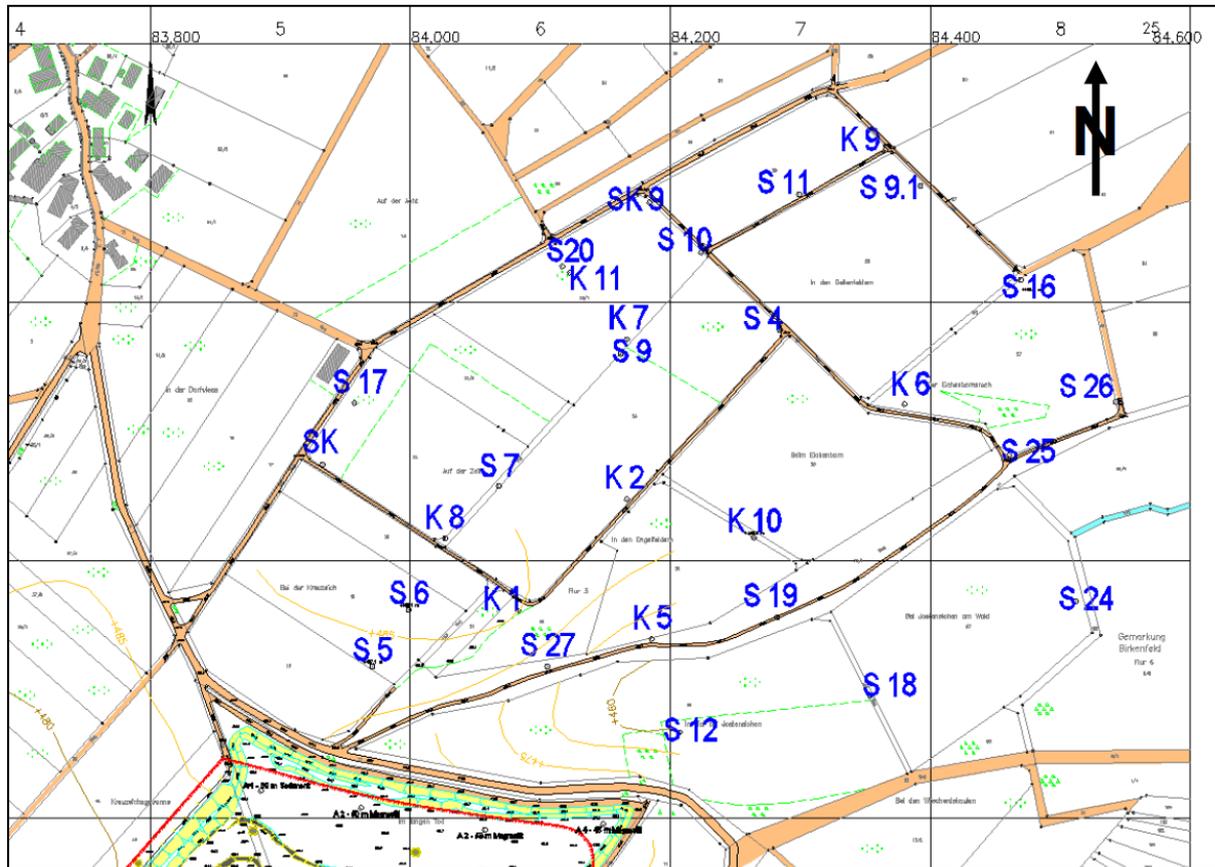


Abbildung 1-9: Ansatzpunkte der Erkundungsbohrungen  
(S: Staubbohrung / K: Kernbohrung)

Ziel der Vollbohrungen war die Erfassung des Vorkommens hinsichtlich der Ausdehnung und der Lage bzw. der Mächtigkeit des Magmatites.

Aus den Bohrungen wurde nach jeweils 4 m Teufenschritt eine Probe des Bohrkleins entnommen und makroskopisch untersucht. Auf diese Weise konnten der Gebirgsaufbau mit hinreichend großer Genauigkeit ermittelt werden.

Anhand der Ergebnisse der Vollbohrungen konnten die Ergebnisse der Oberflächenkartierung, nach denen das Andesitvorkommen im Untersuchungsgebiet nicht durch zwischengelagerte Sedimentschichten unterteilt ist, bestätigt werden.

Nach dem grundsätzlichen Nachweis der Lagerstätte auf dem geplanten Abbaufeld Gollenberg durch Vollbohrungen wurden zur qualitativen Untersuchung des Gesteinsvorkommens 9 Kernbohrungen abgeteuft und petrographische Profile der einzelnen Bohrungen angefertigt. In

allen Bohrungen wurde unter einer Bedeckung aus Lockergesteinen bereits nach wenigen Metern der Andesit erreicht. Darunter folgt eine mehrere Meter, vereinzelt auch bis 20 m mächtige Zone, in der der Andesit stark, zum Teil bereits grusig (entfestigt) verwittert ist. Dieses entspricht in etwa der im laufenden Betrieb anzutreffenden Situation.

Unter der Verwitterungszone erscheint der Andesit makroskopisch relativ frisch, weist jedoch Vielfach Klüftungen auf.

In zwei Bohrungen (KB 7 u. 11), welche sich im nordwestlichen Randbereich des Gebietes befinden, wurden die den Andesit unterlagernden Sedimentgesteine des Rotliegenden angetroffen.

	Boden Sediment	Andesit verwittert verbraunt	Andesit stückig	Andesit	Andesit gefrittet Kontakt Liegend	Sediment Liegendes
K1	0 - 1,5 m	1,5m - 6,0 m	6,0m - 18,0 m	18,0m - 69,0 m		
K2	0 - 0,5m	0,5 - 6,0 m		6,0m - 100,0m		
K5	0 - 2,0m	2,0m - 3,0m	3,0m - 10,7m			
K6	0 - 4,0 m	4,0m - 24,0m		24,0m - 60,0m		
K7	0 - 7,4m	7,4m - 14,0m		14,0m - 72,8m	72,8m-75,4m	75,4m - 80,0m
K8	0 - 0,5m	0,5m - 6,0m		6,0m - 40,0m		
K9	0 - 4,2 m	4,2m - 20,0m		20,0m - 40,0m		
K10	0 - 1,5m	1,5 - 12,0m	12,0m - 23,0m	23,0m- 100,0m		
K11	0 - 7,0m	7,0m - 12,5m		12,5m - 42,3m	42,3m-47,3m	47,3m -52,0m

Abbildung 1-10: Gesteinsqualität/-zusammensetzung der Kernbohrungen

Basierend auf den bereits erwähnten Erkundungsarbeiten und geologischen Untersuchungen der Lagerstätte, wurde die Form und Lage des Rohstoffkörpers in den Grenzen der Erkundung innerhalb des Abbaufeldes Gollenberg rechnergestützt dreidimensional modelliert.

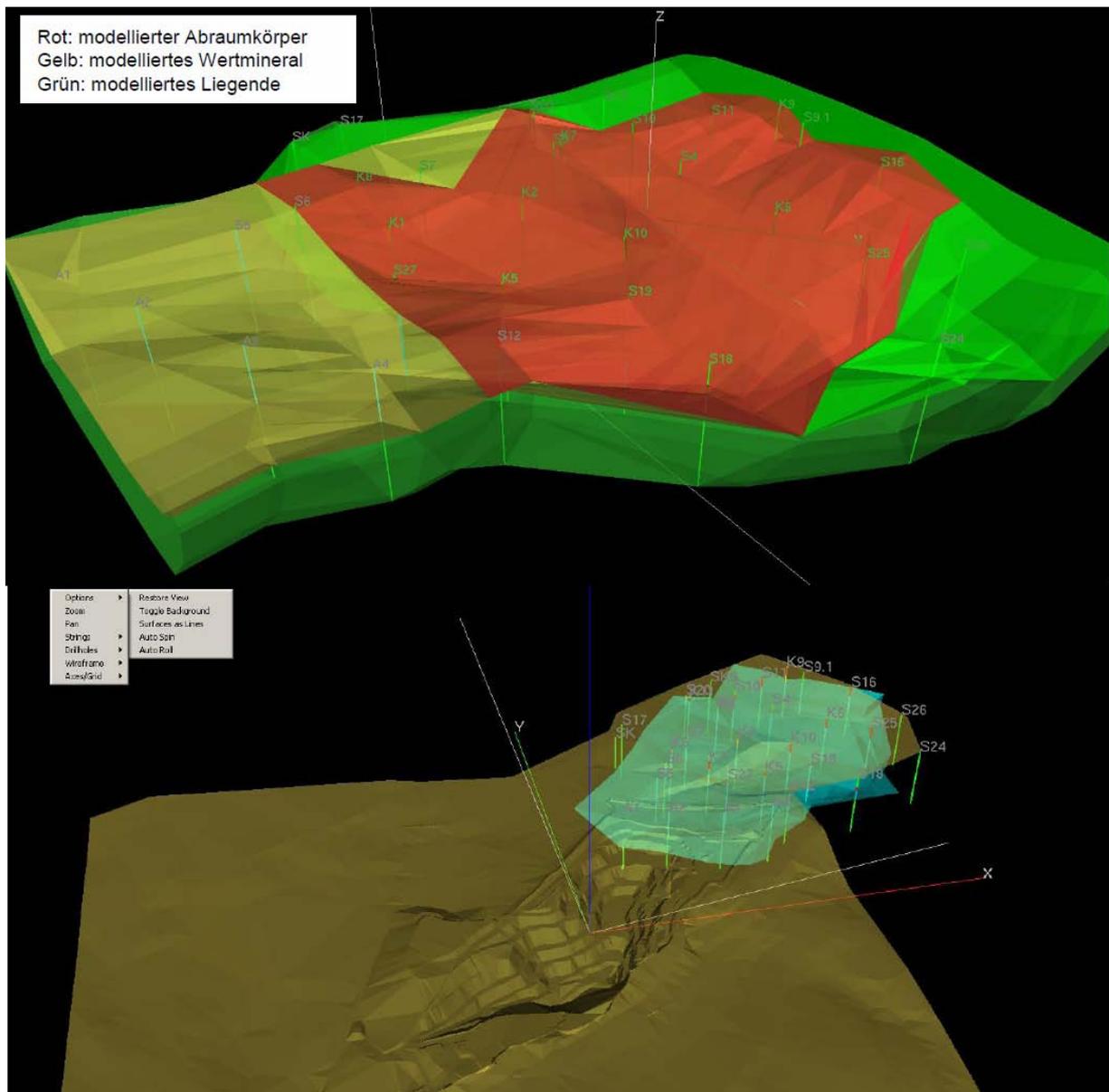


Abbildung 1-11: Rechnergestütztes dreidimensionales Modell des Rohstoffkörpers

Die Modellierung zeigt, dass der Rohstoffkörper einem relativ mächtigen Lager entspricht, welches von Südwesten nach Nordosten streicht. Der Rohstoffkörper fällt von Nordwesten in Richtung Südosten ein und wird im Hangenden von geringmächtigen lockeren Sedimenten überlagert. Das Liegende der Lagerstätte besteht aus Sedimentgesteinen. Die Abraumüberdeckung weist in großen Teilen des Abbaufeldes eine Mächtigkeit von bis zu 10 m auf. Die geringste Abraumüberdeckung liegt entlang einer Linie in Verlängerung der derzeitigen westlichen Grenze des Tagebaues Ellenberg vor. Dieser Feldesabschnitt entspricht der höchsten topographischen Erhebung des Feldes mit einer Höhe zwischen 480 m üNN bis 492,5 m üNN. Die Abraumschicht wird von einem ebenfalls rd. 10 m mächtigen Verwitterungshorizont unterlagert.

Insgesamt betrachtet, liegt nach den Ergebnissen der bisher durchgeführten Untersuchungen ein günstiges Abraum-zu-Wertgesteinsverhältnis vor und bestätigt somit das Vorhandensein des Rohstofflagers im Abbaufeld Gollenberg.

### 1.3.3 Ingenieurgeologische Situation

Als Voraussetzung zur Durchführung eines Raumordnungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für die Erweiterung des Tagebaus Ellenberg-Abbaufeld Gollenberg wurde eine gebirgsmechanische Beurteilung der gewachsenen und geschütteten Böschungen vorgenommen und als Teildokument den erforderlichen Antragsunterlagen beigelegt. (siehe Anlage 5.1.1)

Die Grundlage der geomechanischen Berechnungen bildeten eigene Geländebegehungen zur visuellen Einschätzung des Gebirgsaufbaus sowie die Ergebnisse der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Erkundungsbohrungen von 2007.

Darauf basierend und unter Berücksichtigung der geologischen und petrographischen Beschreibung der Gesteinsarten wurden repräsentative geomechanische Parameter aus der Literatur entnommen und durch eigene Erfahrung ergänzt. Die Übernahme und Einarbeitung der aktuellen Vermessungsdaten, der Abbauplanung und die daraus erstellte dreidimensionale Modellierung bildeten die Voraussetzungen zur Erstellung von vier repräsentativen Profilschnitten. Die Simulation der jeweiligen Profile in einem zweidimensionalen geomechanischen Modell und die Standsicherheitsberechnungen zeigten, dass die geplanten gewachsenen und geschütteten Böschungen und Böschungssysteme als standsicher einzustufen sind.

Die im Folgenden dokumentierten Ausführungen sind in Anlehnung an Empfehlungen des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, welche in der Stellungnahme dieses Amtes mit dem Datum 27.03.2012 im Rahmen des Raumordnungsverfahrens schriftlich an die Kreisverwaltung Birkenfeld gerichtet wurde.

Im Wesentlichen leiten sich die Empfehlungen des Landesamtes aus einem geologischen Gutachten desselben Amtes vom 21.11.2000 (AZ. 35/1500/19998 Dr. Häf) ab. In diesem Gutachten wird darauf hingewiesen, dass das Liegende des Wertgesteins (Lagergangs) von Tonsteinen gebildet wird. Demnach ist unter Berücksichtigung des Einfallswinkels sowie der relativ glatt ausgebildeten Schichtoberflächen näherungsweise einen Reibungswinkel von 20-25 Grad anzusetzen; darüber hinaus ist einer mögliche Wasserführung an der Grenzfläche zwischen Andesit und Tonstein Aufmerksamkeit zu schenken. Vor allem soll der Tonstein, also das Liegende, durch den Abbau, gerade an der nordwestlichen Abbauwand, nicht angeschnitten werden. Hierdurch soll die Entstehung einer bevorzugten Gleitfläche vermieden werden. In Anlehnung an diese Stellungnahme wird in der Stellungnahme vom 27.03.2012 empfohlen: die in der Gebirgsmechanischen Beurteilung vom September 2010 (Bestandteil von ROV-Unterlagen) angesetzten Festigkeitskennwerte für das Liegende sind zu überprüfen.

Weiterhin wird empfohlen, eine Aufnahme des Trennflächeninventars vorzunehmen und die Standsicherheit durch zusätzliche Methoden, insbesondere für spezielle Bruchfiguren, rechnerisch zu überprüfen. Auch hier wird die besondere Untersuchung der nordwestlichen Böschung empfohlen.

Der Empfehlungen des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz Rechnung tragend wird in diesem Ergänzungsbeitrag zunächst durch allgemeine Erläuterungen auf die Inhalte der Stellungnahme des Landesamtes eingegangen. Der Empfehlung folgend werden die Ergebnisse der Messungen des Trennflächeninventars im Tagebau Ellenberg als repräsentative Kennwerte für das Abbaufeld Gollenberg vorgestellt. Basierend auf der Veränderung der Festigkeitskennwerte des Liegenden erfolgt eine erneute Stabilitätsberechnung der nordwestlichen Tagebaurandböschung.

### **1.3.3.1 Allgemeines**

Auf der Basis sämtlicher Staub- und Kernbohrungsergebnisse einschließlich Beobachtungen im aufgeschlossenen Tagebau Ellenberg wurde ein dreidimensionales geologisches Modell des Vorkommens erstellt. Dieses Modell bildet die Grundlage für die Abbauplanung sowie weitere relevante Aspekte wie die Stabilitätsberechnungen. Sämtliche für die Stabilitätsbeurteilung ausgewählten Schnitte sind lagerstättentreu. Es handelt sich nicht um Annahmen und übermäßige Vereinfachungen. Die Raumlage des Liegenden, des Lagers und die Abraumüberdeckung, gerade im Bereich der Nordwestböschung, entsprechen in den gebirgsmechanischen Berechnungen den vor Ort tatsächlich vorhandenen Gegebenheiten. Im Wesentlichen wurden in den Kernbohrungen K1 und K7 das Liegende bzw. die Unterrotliegend-Sedimente erbohrt. Alle anderen Bohrungen endeten im Andesit. Die Raumlage des Lagers und des Liegenden geht aus dem Schnitt C-C' in 0 hervor. Dies entspricht den Angaben aus der Stellungnahme des Landesamtes vom 21.11.2000. Die Kernbohrungen K1 und K7 sind fotografisch in 0 dokumentiert. In K7 wurde das Liegende in 75 m Tiefe und in K11 in 46 m Tiefe erreicht. Der Zustand der Kerne deutet nicht auf eine sehr instabile Zone hin. Auch der Ansatz eines Reibungswinkels von 20–25° kann aus diesen Bohrungen nicht abgeleitet werden. Unabhängig davon wird mit Sicherheit durch die vorgelegte Abbauplanung das Liegende an keiner Stelle angeschnitten. Wie aus den Schnitten in 0 ersichtlich ist, wird stets eine relativ mächtige Zone Andesit stehen gelassen. Die Gefahr des Abgleitens des Andesits entlang des Liegenden ist mit Sicherheit ausgeschlossen.

### **1.3.3.2 Geologisch-tektonische Verhältnisse im Tagebau Ellenberg und Übertragbarkeit auf die Erweiterungsfläche Gollenberg**

Zur Einschätzung der geologisch-tektonischen Verhältnisse im nicht aufgeschlossenen Abbaufeld Gollenberg wurde im Zeitraum 14.05. – 15.05.2013 eine Kartierung des Tagebaus Ellenberg mit Aufnahme sämtlicher strukturgeologisch bedeutsamer Gegebenheiten durchgeführt. Anlass der geologisch-tektonischen Kartierung ist die Stellungnahme des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz vom März 2012 zur Durchführung eines Raumordnungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für die

beantragte Erweiterung des Tagebaus Ellenberg – Abbaufeld Gollenberg, in der eine Aufnahme des Trennflächeninventars empfohlen wird. In diesem Abschnitt sind die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Der Aufschluss im Tagebau Ellenberg zeigt eine typische Zonierung von der Geländeoberfläche zur Teufe hin:

- Geringmächtige Bodenbildung
- Verwitterungszone mit bereichsweiser Ausbildung von Wollsackverwitterung und Verwitterung/Entfestigung sowie Vergrusung des anstehenden Magmatits hin zu gelbbraunem, sandig-steinigem Lehm
- Überwiegend ungestörte Festgesteinszone mit ausgeprägtem Trennflächengefüge aus steil- bis halbsteilstehenden Abkühlungsklüften

Bedingt durch die morphologische Hochlage der Lagerstätte und des Abbaus fehlen Solifluktionböden und umgelagerter Hanglehm.

### **1.3.3.3 Aufnahme des Trennflächeninventars**

Zur Aufnahme des Trennflächeninventars wurde im Zeitraum 14.05. – 15.05.2013 eine strukturgeologische Kartierung auf allen Sohlen des Tagebaus durchgeführt. Die Lage der Messpunkte ist der nachstehenden Abbildung 1-12 zu entnehmen. Dabei erfolgte die Messung der Diskontinuitäten lediglich in zugänglichen Bereichen der Sohlen und Wände in den unteren Bereichen der Wände bis zu einer max. Höhe von 3 m über der jeweiligen Sohle. Bei den Messungen wurde die Häufigkeit auftretender Raumlagen berücksichtigt, so dass die Messergebnisse als repräsentativ für bis zu 20 m lange Abschnitte im Bereich der Messstellen anzusehen sind.

Die Darstellung der Gefügeelemente erfolgt im Schmidt'schen Netz als Lagekugeldarstellung der unteren Kugelhälfte. Aufgrund der nicht zu umgehenden Unregelmäßigkeiten bei der Aufnahme der Raumlagen von Gefügeelementen mit einem Gefügekompas, bedingt durch z.B. den Wechsel der Raumstellung der betrachteten Trennfläche und die nur geringe Auflagefläche des Kompasses, erfolgt die Darstellung nicht als Flächenpole sondern durch die Besetzungsdichte der Flächenpole pro Flächenanteil der Äquatorebene.

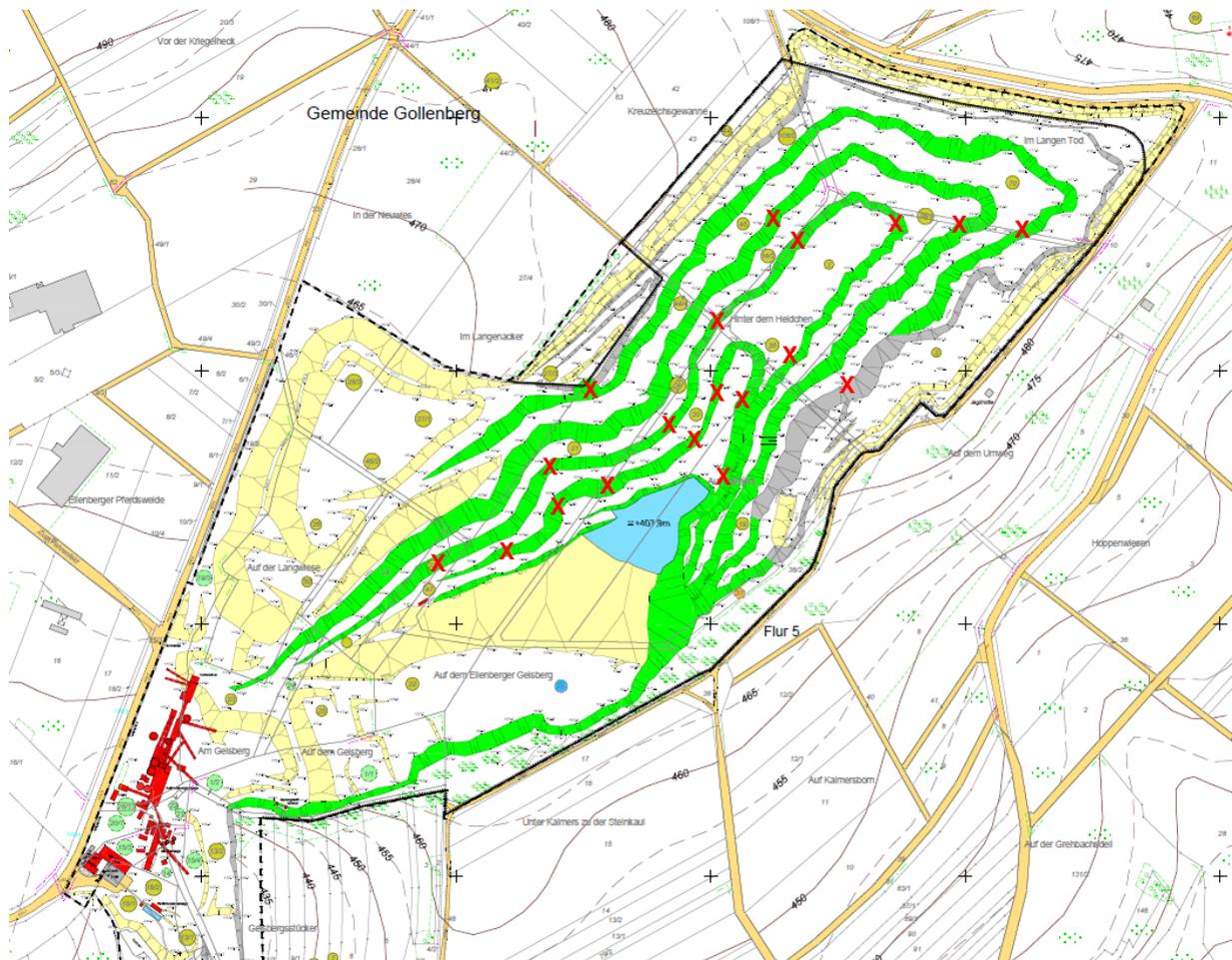


Abbildung 1-12: Lageplan Tagebau Ellenberg mit Eintragung der Aufnahmepunkte (o.M.)

## Klüftung

Auf den zugänglichen Sohlen wurde an insgesamt 19 Stellen die Raumlage von 139 Klüften aufgenommen (vgl. Abbildung 1-13). Die Klüfte zeigen über den gesamten Tagebau eine relativ einheitliche Raumlage mit einer Einfallrichtung zwischen WSW und NNE bei halbsteilem bis steilem Einfallen. Anhand des in Abbildung 1-13 Lagekugeldiagramms lassen sich deutlich die nachfolgenden sechs Maxima der Raumlagen erkennen:

---

### Raumlagen der Klüftung (Einfallrichtung/Einfallwinkel)

---

28/87      11/74      348/66      307/58      277/65      237/83

Die Klüftung spiegelt ein typisches Bild von steilstehenden, d.h. nahezu senkrecht auf die Abkühlungsflächen stehenden, Abkühlungsklüften wieder. Bedingt durch die überwiegend ausgeprägte Klüftung ergibt sich ein mittlerer bis hoher Durchtrennungsgrad des Gebirgsverbandes.

Die sicht- und messbaren Klüfte halten meistens vom Fußpunkt der Wände bis zur OK der Wände aus. Klüftflächen innerhalb der einzelnen Wände weisen Flächeninhalte im Zehner-m<sup>2</sup>-Bereich auf. Viele Klüftflächen zeigen entlang der Streich- und Einfallrichtung mehr oder

weniger stark ausgeprägte Wölbungen, woraus sich bei der Messung und Darstellung der Ergebnisse wechselnde Raumlagen ergeben.

Durch die langgestreckte Form des Tagebaus mit einem Streichen grob in Richtung NE und in Verbindung mit der ausgeprägten Klüftung zeigen die SE-Wände die größten aufgeschlossenen Klufflächen, d.h. die Wände zeigen ein klüftungsparalleles Einfallen von etwa 65-75° bedingt durch die vorgegebenen Trennflächen und somit die größten aufgeschlossenen Klufflächen. Auf der gegenüberliegenden NW-Seite des Tagebaus fallen die Klüfte überwiegend in die Wand hinein, sodass die Zerklüftung der Wand deutlich stärker in Erscheinung tritt und sich dadurch eine deutlich unregelmäßigere Beschaffenheit der Wände ergibt (vgl. Abbildung 1-14 bis Abbildung 1-19).

Hinweise auf Relativbewegungen auf den Klufflächen, d.h. z.B. Striemung, fehlen nahezu vollständig. Untergeordnet konnte auf einzelnen Klufflächen Striemung als Hinweis auf horizontale Bewegungen (Blattverschiebungen) beobachtet werden. Die Klüfte sind überwiegend leer und nur vereinzelt treten kalzitische und chloritische Kluffbestege in Erscheinung. Die Klufflächen sind durch saubere, glatte bis körnige Oberflächen gekennzeichnet. Die Öffnung der Kluffspalten nimmt durch die mit dem Abbau einhergehende Entlastung des Gebirges und verwitterungsbedingt sowie durch die Einwirkung vorangegangener Sprengungen in Richtung auf die Böschung hin zu. Klufföffnungen betragen im anstehenden Gebirge in der Regel <1 mm und im Bereich von einigen dm von der Böschungsvorderkante in das Gebirge hinein bis einige mm. Klufflächen innerhalb der einzelnen Wände zeigen im NW und NE des Tagebaus aufgrund der ausgeprägten Durchtrennung des Gebirges Flächeninhalte überwiegend im dm<sup>2</sup>-Bereich, wo hingegen an den Wänden im SE die Flächeninhalte im m<sup>2</sup>- bis Zehner-m<sup>2</sup>-Bereich liegen.

Es ist zu beobachten, dass aufgrund der steil einfallenden Klüftung keine vorgegebenen Rutschflächen mit den Böschungen ausgebildet sind. Daher sind im gesamten Tagebau keine Ausbrüche entlang vorgegebener Trennflächen und daraus resultierende Rutschungen erkennbar.

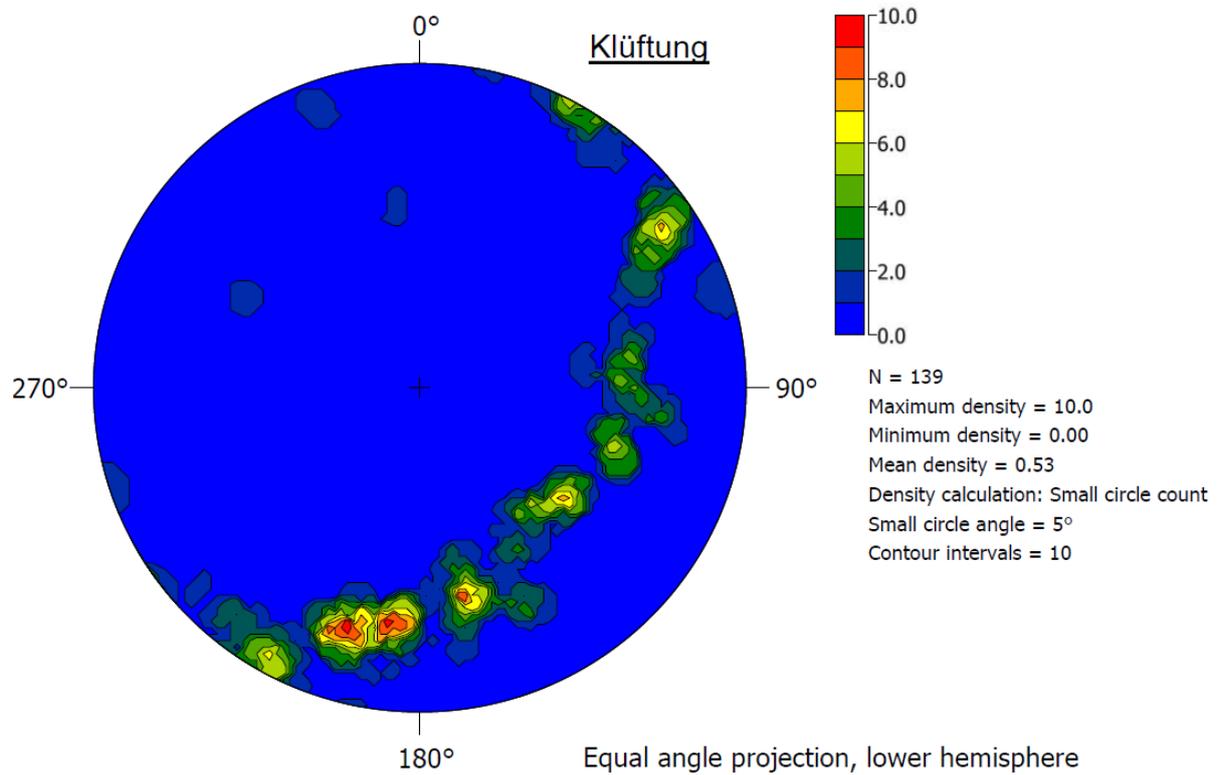


Abbildung 1-13: Flächenpolardarstellung der Klüftung im Tagebau Ellenberg



Abbildung 1-14: Ausgeprägte wandparallele Klüftung (SE-Wand, linke Seite) und in die Wand einfallende Klüftung (NW-Wand, rechte Seite); Blickrichtung SW



Abbildung 1-15: Ausgeprägte wandparallele Klüftung (SE-Wand, rechte Seite) und in die Wand einfallende Klüftung (NW-Wand, linke Seite); Blickrichtung NE



Abbildung 1-16: Ausgeprägte wandparallele Klüftung an der SE-Wand; Blickrichtung S



Abbildung 1-17: Ausgeprägte wandparallele Klüftung an der SE-Wand mit Wölbung der Klüftflächen; Blickrichtung ENE



Abbildung 1-18: In die Wand einfallende Klüftung an der NW-Wand, Blickrichtung WSW



Abbildung 1-19: In die Wand einfallende Klüftung an der NW-Wand, Blickrichtung SW

## Störungen

Im Tagebau sind generell nur vereinzelte Störungen bzw. Störungszonen aufgeschlossen. Es wurden insgesamt zwei bedeutsame Störungszonen kartiert und die jeweilige Raumlage der Verwerfungen an insgesamt 20 Stellen eingemessen. Die Störungen treten dabei im direkten Umfeld der in Abbildung 1-7 und Abbildung 1-8 dargestellten Lage der Potzberg-Störung auf und zeichnen somit die Lage der geotektonischen Großstörung nach. In der folgenden Abbildung 1-20 ist das Streichen der kartierten aufgeschlossenen Störungen eingetragen.

Die Raumlagen der Störungen zeigen ein sehr einheitliches Bild bei einem Streichen von NW-SE und einem Einfallen von  $75-89^\circ$  nach NE und SW. Es konnten keine Verwerfungen beobachtet werden die abweichend von diesem Streichen, d.h. der in Abbildung 1-8 dargestellten Streichrichtung, auftreten. An den Verwerfungen konnten keine bedeutsamen Vertikalbewegungen identifiziert werden, vielmehr deutet die beobachtete horizontale Strömung auf die o.a. Interpretation der im Tagebau aufgeschlossenen Großstörung Potzberg-Störung als Transfer-Störung hin.

Im Mittelteil des Tagebaues sind in einer ca. 20 m breiten Zone stark hydrothermal überprägte und alterierte bzw. verwitterte Gesteine aufgeschlossen (vgl. Abbildung 1-22 bis Abbildung 1-24). Die Entstehung dieser Zone ist ursächlich mit dem Vorhandensein der Störungszone verbunden. Die Störungszone ist dabei als Wegsamkeit für die Migration (aszendenter?) Fluide zu sehen, die in Verbindung mit der ausgeprägten Zerklüftung des Gebirges zur Alteration und Entfestigung geführt hat. Parallel zur Alterationszone treten darüber hinaus nur vereinzelte Störungen im NE der Potzberg-Störung auf.

Die Störungen sind i.d.R. im Zentimeterbereich geöffnet und z.T. wasserführend. Es konnten innerhalb der Störungsspalten kalzitische und mylonitische Füllungen beobachtet werden sowie bereichsweise eine schwache Hämatitisierung des Nebengesteins. Störungszonen weisen Mächtigkeiten von bis zu einigen Dezimetern auf und sind bereichsweise durch starke Verwitterung des Nebengesteins hin zu sandig-tonigem Zersatz gekennzeichnet (Abbildung 1-23 bis Abbildung 1-24 und Abbildung 1-26. Bedingt durch das Streichen der Störungen überwiegend senkrecht zu den Wänden ist keine Schwächung der Standsicherheit der Wände mit einhergehenden Rutschungserscheinungen zu befürchten.

Bemerkenswert ist, dass die parallel zur Potzberg-Störung nach NE hin aufgeschlossenen Störungen in der NW-Wand nur noch schwach entwickelt sind (vgl. Abbildung 1-25), wo hingegen die Abbildung 1-26 eine deutlich ausgeprägte Störung in der SE-Wand zeigt.

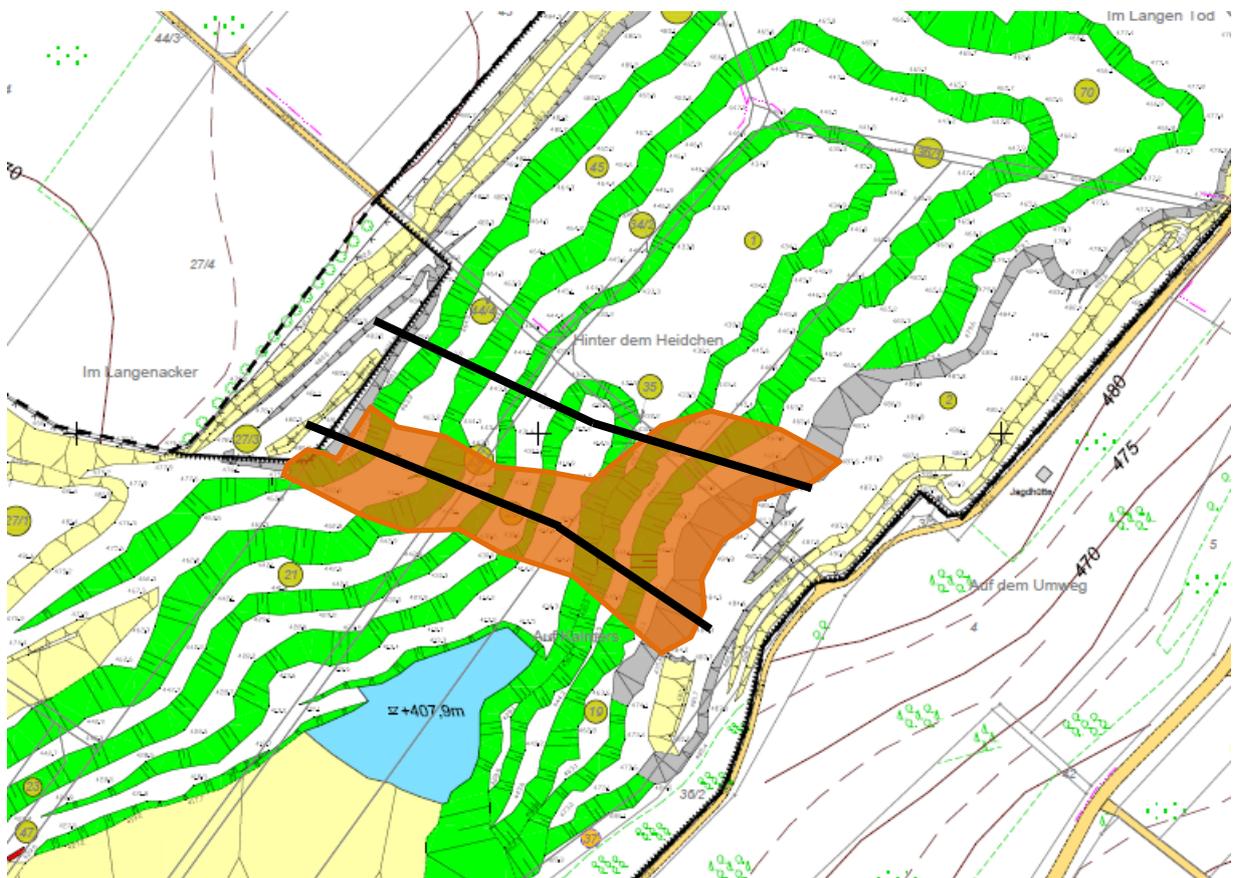


Abbildung 1-20: Ausschnitt aus dem Lageplan des Tagebaus Ellenberg mit Lage der Störungszonen sowie der alterierten Zone im Mittelteil des Tagebaus (o.M.)

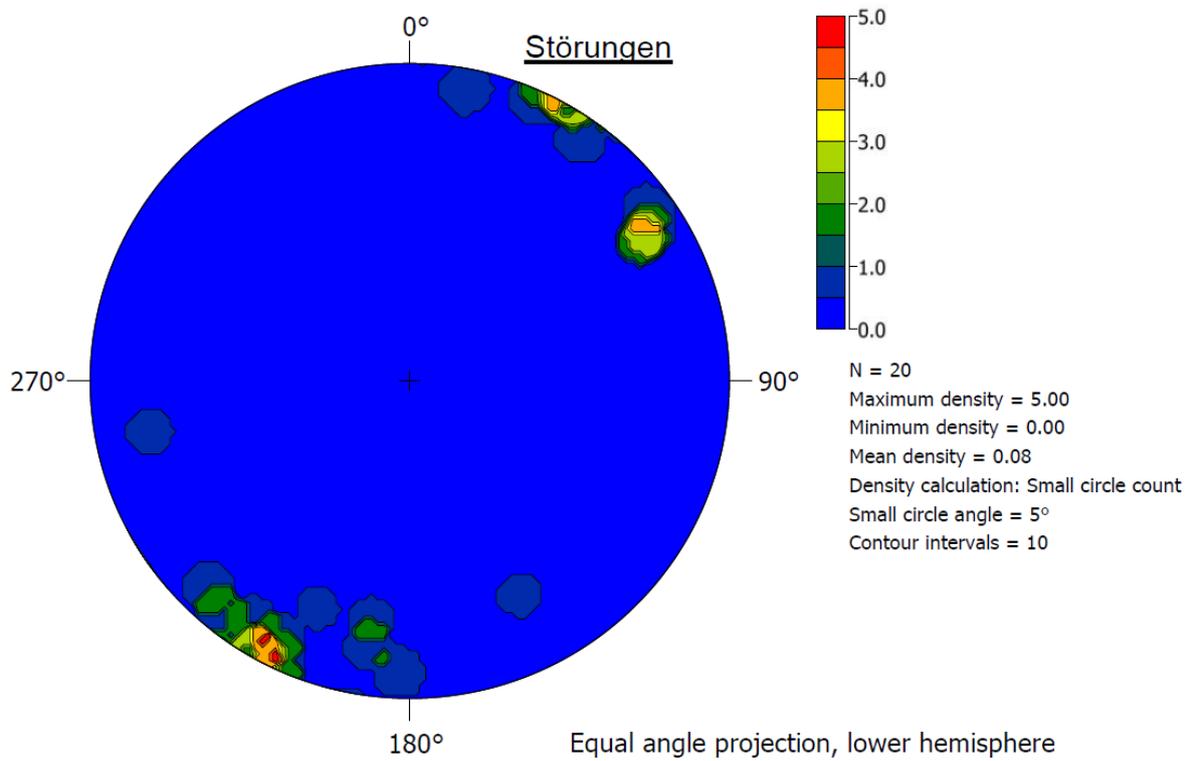


Abbildung 1-21: Flächenpolardarstellung der Störungen im Tagebau Ellenberg



Abbildung 1-22: Alterierte Zone im Mittelteil des Tagebaus mit Übergang zu frischem Magmatit im Bildvorder- und Bildhintergrund; Blickrichtung NE



Abbildung 1-23: Störungszone im alterierten Bereich des Tagebaus (Potsberg-Störung);  
Blickrichtung NW



Abbildung 1-24: Störung innerhalb der Alterationszone; auf der rechten Seite Übergang zu  
weniger alteriertem Magmatit (Potsberg-Störung); Blickrichtung SW



Abbildung 1-25: Störungszone NE parallel zur Potzberg-Störung in der NW-Wand  
(Bildmitte); Blickrichtung NW



Abbildung 1-26: Störungszone NE parallel zur Potzberg-Störung in der SE-Wand im Bereich des Verwitterungshorizontes auf der obersten Sohle; Blickrichtung SE

## Wasserzutritte und Vernässungsstellen

Wasserzutritte in den Tagebau Ellenberg erfolgen ausschließlich über wasserwegsame Klüfte in der oberflächennahen Verwitterungszone und im anstehenden Festgesteinshorizont. Die Wasserzutritte sind lediglich als Vernässungsstellen in den Bruchwänden erkennbar und auf versickernde Niederschlagswässer zurückzuführen. Zum Zeitpunkt der Begehung konnten keine direkt aus dem Gesteinsverband austretenden Wässer beobachtet werden. Die Wasserzutritte weisen demnach durchgängig nur sehr geringe Zutrittsmengen auf und sind dementsprechend nur sehr gering bis gering ergiebig.

Die Lage der erkennbaren Vernässungsstellen ist in Abbildung 1-27 eingetragen. Innerhalb der markierten Zonen erfolgt der Wasserzutritt jedoch nicht über die gesamte Fläche sondern lediglich kleinräumig auf vereinzelt Klufflächen (vgl. Abbildung 1-28 bis Abbildung 1-30). Es ist davon auszugehen, dass im Umfeld der erkennbaren Vernässungsstellen der Gesteinsverband durch eine erhöhte Kluftdichte eine erhöhte Durchlässigkeit aufweist.

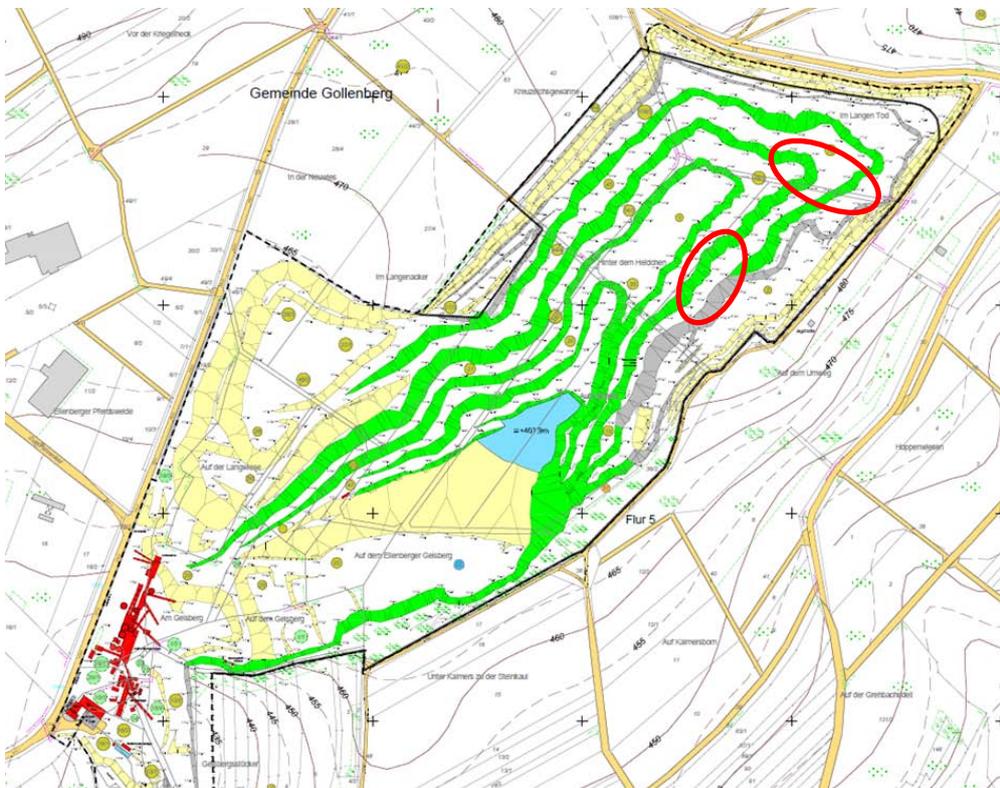


Abbildung 1-27: Lageplan mit Eintragung der Vernässungsstellen (o.M.)



Abbildung 1-28: Vernässungsstellen an der NE-Wand; Blickrichtung NE



Abbildung 1-29: Vernässungsstelle an der NW-Wand; Blickrichtung SW



Abbildung 1-30: Vernässungsstelle an der NW-Wand, Blickrichtung NW

### **1.3.3.4 Übertragbarkeit der geologisch-tektonischen Verhältnisse auf die Erweiterung Gollenberg**

Anhand der im Jahr 2008 durch das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz durchgeführten Oberflächenkartierung und auf Grundlage der Ergebnisse der Erkundungsbohrungen ist die Form und die Verbreitung des magmatischen Gesteinskörpers innerhalb der sedimentären Schichteinheiten im Bereich der Erweiterung Gollenberg dokumentiert.

Gegenwärtig ist die Aufschlussituation im Abbaufeld Gollenberg auf ausbeißende und oberflächennah z.T. stark verwitterte Magmatite beschränkt. In diesen Aufschlüssen bestätigen die messbaren Raumlagen der Klüftung sowie die Ausbildung, Textur und Struktur der Gesteine die Beobachtungen hinsichtlich der kartierten und dokumentierten Beobachtungen. Vor diesem Hintergrund erscheint es zulässig, die geologisch-tektonischen Verhältnisse aus dem Tagebau Ellenberg auf die Erweiterungsfläche Gollenberg zu übertragen. Durch die Änderung der Aufschlussituation im Zuge des Tagebauaufschlusses im Feld Gollenberg wird zukünftig die Möglichkeit bestehen die ggf. abweichenden Gegebenheiten aufzunehmen und zu bewerten.

Generell ist zu beobachten, dass wie o.a. bedingt durch das steile Einfallen der Klüftung im Bezug zur Geometrie der Wände sowie das Streichen der Störungen nahezu senkrecht zu den Wänden keine vorgegebenen Rutschungsflächen bzw. Schwächungszonen entwickelt sind und es somit bisher nicht zu Rutschungserscheinungen im Tagebau gekommen ist. Anhand der anzunehmenden gleichmäßigen Fortsetzung des Plutonitkörpers in Richtung NE und der Lage des geplanten Abbaufeldes innerhalb des Gesteinskörpers kann davon ausgegangen werden, dass auch für die Erweiterung Gollenberg auf Grundlage der bestehenden Abbauplanung keine Beeinträchtigung der Standsicherheit der Wände zu befürchten ist.

Der Empfehlung des Landesamtes für Geologie und Bergbau, bei der Beurteilung der nordwestlichen Tagebauböschung das Trennflächeninventar zu berücksichtigen, wurde dahingehend Rechnung getragen, dass mit besonderer Aufmerksamkeit Messungen an der NW-Seite des Tagebaus Ellenberg vorgenommen wurden. Die Messungen zeigen, dass die Klüfte in diesem Bereich überwiegend in die Wand hin einfallen. Die Gefahr eines Abgleitens von Felsblöcken in Richtung Tagebau entlang von Trennflächen kann bei der Annahme, dass im Feld Gollenberg die gleichen Verhältnisse herrschen, ausgeschlossen werden.

### **1.3.3.5 Untersuchung der Stabilität der nordwestlichen Tagebaurandböschung**

Für die Untersuchung der nordwestlichen Tagebaurandböschung wurde gemäß den Empfehlungen des Landesamtes für Geologie und Bergbau ein repräsentatives Profil auf Basis des dreidimensionalen geologischen Modells entwickelt. Das in 0 dargestellte Profil C–C' liefert eine belastbare Grundlage für die geomechanische Modellierung der Böschung. Das Profil verläuft entlang der Kernbohrungen K11, K7 und K10 und liefert einen sehr genauen Einblick in die Untergrundverhältnisse. Demnach besteht das Gebirge von oben nach unten aus Abraum und verwittertem Magmatit gefolgt von Lagergang bzw. Andesit und schließlich den

Sedimenten des Unterrotliegenden. Gemäß der Einschätzung des Landesamtes für Geologie und Bergbau wurden diese als Tonsteine angenommen.

Während in der gebirgsmechanischen Beurteilung der gewachsenen und geschütteten Böschung vom September 2010, die als Bestandteil der ROV-Unterlagen eingereicht wurde, für das Liegende ein Reibungswinkel von  $37^\circ$  und eine Kohäsion von  $500 \text{ kN/m}^2$  zum Ansatz kam, wurde in Anlehnung an Empfehlungen des Landesamtes in der vorliegenden Standsicherheitsberechnung für das Liegende ein Reibungswinkel von  $25^\circ$  und eine Kohäsion von  $250 \text{ kN/m}^2$  in den Berechnungen berücksichtigt. Nach erneuter gebirgsmechanischer Berechnung mit einem Finite-Element-Modell auf der Basis des Stoffgesetzes von Mohr-Coulomb beträgt der Standsicherheitsbeiwert rd. 2,3. Die nordwestliche Tagebaurandböschung ist auch bei dem empfohlenen Ansatz sicher. In 0 sind das gebirgsmechanische Modell, die Modellvermaschung und das Ergebnis der Stabilitätsberechnung dargestellt. Resultierend aus der gemessenen Raumlage der Klüftungen und sonstigen relevanten Flächen ist ein Abgleiten der Böschungen oder von Teilen davon in Form von Keilbrüchen, Überhängen oder in Form von zusammengesetzten Bruchkörpern auszuschließen. Eine gezielte Berechnung für solche Bruchformen ist in dem vorliegenden Fall nicht erforderlich.

#### **1.3.3.6 Zusammenfassende Beurteilung**

Die Erstellung der vorliegenden Stabilitätsberechnung als Ergänzung zur Stellungnahme des Unterzeichners vom September 2010, die als Bestandteil der Raumordnungsunterlagen eingereicht wurde, war erforderlich, da das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz im Rahmen seiner Stellungnahme vom 27.03.2012 fachliche Empfehlungen ausgesprochen hat. Zur Würdigung und Berücksichtigung der Empfehlungen wurden ergänzende Untersuchungen zur Erfassung der geologisch-tektonischen Verhältnisse im Abbaufeld Gollenberg vorgenommen. Weiterhin wurde ausgehend vom geologischen Modell des Gebirges und den Abbauplanungen unter Berücksichtigung der Raumlage des Liegenden eine Überprüfung dahingehend durchgeführt, dass das Liegende durch den geplanten Abbau nicht angeschnitten wird. Resultierend aus der verfügbaren Dokumentation der zwei Kernbohrungen K7 und K11 wurde untersucht, in welchem Zustand sich das erbohrte Liegende befand. Basierend auf dem dreidimensionalen geologischen Modell wurde ein für die Nordwest-Randböschung repräsentatives Profil entlang von drei Kernbohrungen gewählt. Der Gebirgsaufbauplan wurde maßstabsgetreu und hinsichtlich der anstehenden Gesteinsarten genau modelliert. Dieses Modell wurde für die Stabilitätsberechnung mittels Finite-Elemente-Modell genutzt. Für die Berechnung wurde der Empfehlung des Landesamtes für Geologie und Bergbau gefolgt und die Festigkeitsparameter des Liegenden wurden stark herabgesetzt. Obwohl der Ansatz eines Reibungswinkels von  $25^\circ$  und einer Kohäsion von  $250 \text{ kN/m}^2$  im Vergleich zur visuellen Beobachtung aus Kernbohrungsdokumentationen als zu niedrig einzustufen ist, zeigt die Stabilitätsberechnung, dass dennoch eine Sicherheit der sehr relevanten Nordwestböschung gewährleistet ist.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die geplanten gewachsenen und geschütteten Böschungen und Böschungssysteme im Abbaufeld Gollenberg als standsicher einzustufen sind.

### 1.3.4 Hydrogeologische und hydrologische Situation

#### Einleitung

Für den relevanten Untersuchungsraum wurde im Jahre 1998 eine erste geologisch-hydrologische Bearbeitung, vom Büro Koks Ingenieure, zur Klärung des Einflusses des Gesteinsabbaus im Tagebau Ellenberg auf dem Morsbach durchgeführt. Im Zuge des Raumordnungsverfahrens für die Erweiterung erfolgte eine gezielte, hydrologisch-hydrogeologische Betrachtung des Erweiterungsvorhabens durch das Büro Mining Technology Consulting, Prof. Tudeshki.

Die nachstehenden Ausführungen stellen eine Zusammenfassung der weiteren Untersuchungen der Wasser und Boden GmbH dar, die in Anlehnung an das Scopingergebnis des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens vorgenommen wurde.

#### Lithologie und lokale Situation

Oberflächennah stehen im Untersuchungsraum Gesteine alter Terrassen. Diese Gesteine können eine mittlere Gebirgsdurchlässigkeit aufweisen, sodass an der Erdoberfläche versickerndes Wasser darin als Interflow zwischengespeichert wird.

Darunter liegt ein relativ mächtiger verwitterter Andesithorizont, der bei fortgeschrittener Verwitterung und Zerfall zu einer partiellen Speicherung von Wasser führen kann. Dieses sickert in den Untergrund und tritt über den festen, nicht angewitterten Andesit aus. Der Andesit ist selbst als dichtes, kompaktes Gestein mit einer sehr geringen bis geringen Gebirgsdurchlässigkeit einzustufen. Der kf-Wert beträgt rd.  $10^{-7}$  bis  $10^{-9}$  m/s. Der Andesit besitzt wasserwirtschaftlich keine Relevanz, da die spezifische Brunnenleitung deutlich unter einem Liter pro Sekunde liegt. Das gleiche gilt für die sich nach Norden und Süden anschließenden Sedimente des Unteren Rotliegenden.

Generell ist festzuhalten, dass aufgrund der meist dichten Gesteinssedimente eine Grundwasserbewegung in Klüften und Schichtfugen stattfinden kann.

#### Örtliche Wasserbilanz

Resultierend aus den regionalen Langzeitbetrachtungen weist das Untergrundgebiet folgende Wasserbilanzen auf:

- Gebietsniederschlag 1.013 mm/a
- Evapotranspiration 450 mm/a
- Abfluss gesamt 563 mm/a

In Abbildung 1-31 ist der aktuelle Wasserhaushalt des Untersuchungsraumes schematisch dargestellt.

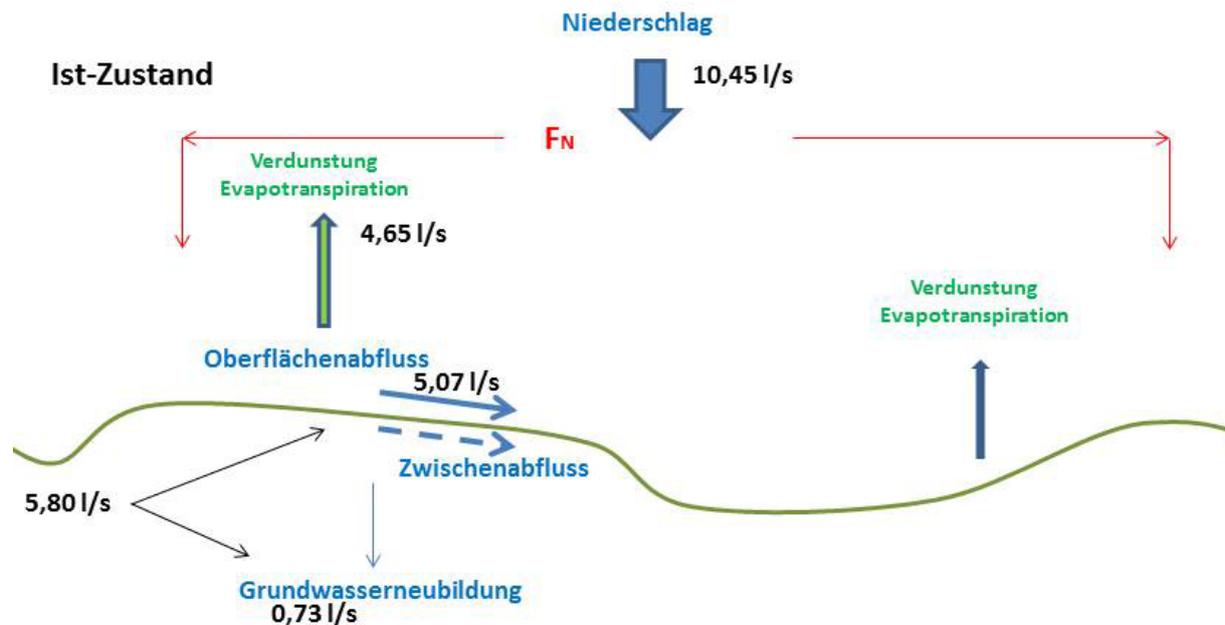


Abbildung 1-31: Schema Wasserhaushalt Ist-Zustand

### Betriebsphase

Die Komponente „Niederschlag“ verändert sich durch den Abbau nicht. Auch die Verdunstung ist als nahezu gleichbleibend anzusetzen. Der Fortfall der Verdunstung durch Pflanzen wird durch die Verringerung der Bodenbedeckung und den „Wärmestau“ auf den offenliegenden, dunkeln Fels kompensiert.

Mit fortschreitender Auffahrung der Erweiterung verändert sich die Art des Abflusses. Durch das Abdecken des Abraums werden die Pufferung im Boden und der oberflächennahe Abfluss als Interflow gehemmt. Gleichzeitig kommt es auf dem offen gelegten Fels zum oberirdischen Abfluss zu Tiefpunkten hin. Mit der Anlage von Bermen und deren Verbindungswegen wird gleichzeitig ein „Entwässerungsnetz“ geschaffen, über das Niederschlagswasser zum Tiefpunkt hin gelangen. Von dort sind sie abzuleiten bzw. je nach Erschließungsphase abzupumpen. Der jeweilige Tiefpunkt fungiert dabei als Rückhalte- und Pufferbecken, so dass keine „Abflussspitzen“ aus dem Betriebsgelände herausgetragen werden und sich auf den Molkenbach auswirken können. In Abbildung 1-32 ist der Wasserhaushalt für die Betriebsphase schematisch dargestellt.

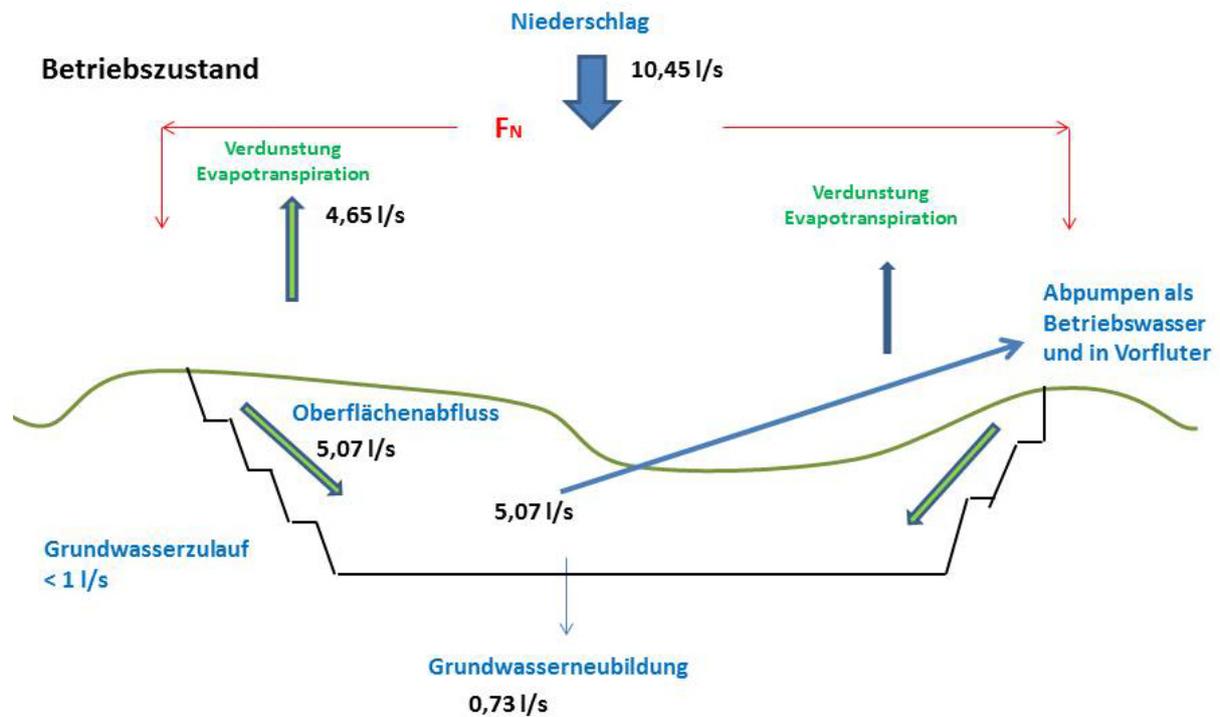


Abbildung 1-32: Schema – Wasserhaushalt Betriebsphase

Gemäß der Abbauplanung für die beantragte Fläche (MTC 2012) wird die tiefste Abbausohle demnach ein Niveau von 400 m üNN erreichen. Das dabei aufgeschlossene Abbaufeld Gollenberg wird dabei eine Fläche von ca. 29,38 ha umfassen.

Es zeigt sich, dass bei entsprechender Wassersammlung im Tiefpunkt und einer geregelten Ableitung mittels Pumpen keine wesentlichen Veränderungen im zum Molkenbach hinggerichteten Abstrom zu erwarten sind. Die gesamte Wasserbilanz ändert sich gegenüber dem Ist-Zustand nicht, sondern wird durch den Pumpbetrieb auf Recht erhalten.

### Rekultivierungsphase - Endzustand

Die Komponente des langjährigen Niederschlages verändert sich weder durch den Abbau noch durch die Rekultivierung. Mit Einstellen der Wasserhaltung durch das Abpumpen des Tagwassers aus dem Tiefgang entsteht ein See. In Abbildung 1-33 ist dessen spätere Ausdehnung näherungsweise dargestellt.



Abbildung 1-33: Projektion der Fläche des später entstehenden Sees mit Überlauf nach Osten zum Molkenbach hin

Unter Berücksichtigung einer mittleren Seewasserverdunstung von 324,8 mm/a, nach Werner, kann der Wasserhaushalt im Endzustand gemäß Abbildung 1-34 dargestellt werden.

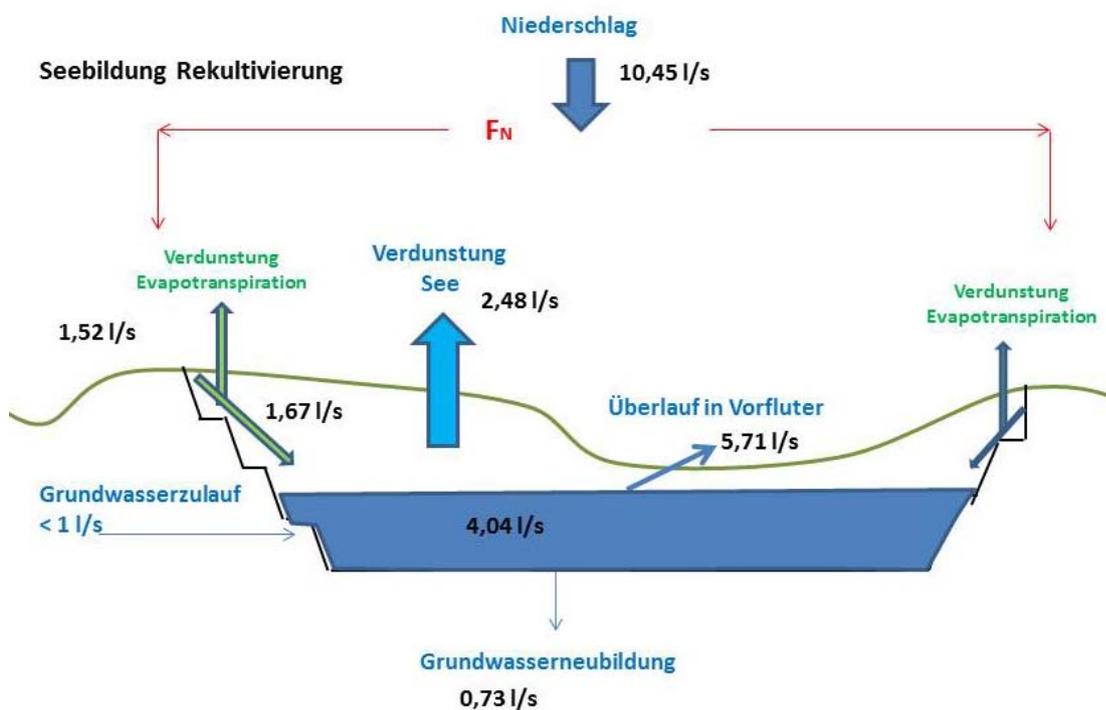


Abbildung 1-34: Schema – Wasserhaushalt nach Seentstehung

Durch die Bildung des Sees verändert sich der zum Vorfluter gerichtete Abfluss gegenüber dem heutigen Ist-Zustand von 5,07 l/s Interflow und oberirdischem Abfluss zu einem Überlauf des Sees in Höhe von 5,71 l/s.

Direkt nach Beendigung der Abbauarbeiten existiert eine „Zwischenphase“. In dieser verbleiben die Niederschlagswässer im Tagebau und füllen den Hohlraum des Tiefganges von ca. 400 m üNN bis ca. 435 m üNN auf. Bis zum Erreichen dieses Höhenniveaus findet dann kein Überlauf zum Molkenbach statt! Erst mit Einstellung dieses Niveaus nach etwa 35 Jahren kommt es zum dauerhaften Abstrom von Wasser aus dem See in den Bach.

### **Potenzielle Auswirkungen auf den Molkenbach**

Mit Erreichen einer Geländehöhe von ca. 435 m üNN wird der entstehende See im Südosten des Areals überlaufen (siehe Abbildung 1-34, hellblauer Pfeil). Über den bereits heute vorhandenen Graben wird es zu einem dauerhaften Abströmen von Wasser zum Seitenast des Molkenbaches kommen. Hierdurch werden die mengenmäßige Wasserführung und das reguläre örtliche Auftreten gegenüber dem heutigen Ist-Zustand verändert.

Aus den vorstehenden Bilanzbetrachtungen geht hervor, dass der mittlere Abfluss sich nur unwesentlich erhöhen wird. Davon ausgehend ist abzuschätzen, dass sich der zum Molkenbach führende Seitenast nicht wesentlich verändern wird.



Abbildung 1-35: Molkenbach (Seitenast) ca. 250 m östlich des geplanten Tagebaus

Unabhängig von den vorliegenden theoretischen Betrachtungen wird eine regelmäßige Sichtkontrolle mit Aufnahme der Erschließungsarbeiten empfohlen. Hierdurch ist gewährleistet, dass frühzeitig eventuelle Veränderungen erkannt, erfasst und dokumentiert werden, so dass entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. Hier ist zum

Beispiel eine Kontrolle der mittels Betonrohren ausgeführten Wegquerungen zu nennen. Bei einem höheren Abfluss kann es hier zu Auskolkungen und dadurch bedingt zu Prozessen einer rückschreitenden Erosion kommen. Als vorbeugende Maßnahme gegen solche Phänomene ist ihnen durch die Einbringung von Steinschüttungen entgegen zu wirken.

Das oberirdische Einzugsgebiet des Seitenastes des Molkenbaches ist identisch mit dessen Unterirdischem. Beginnend in Elchweiler umfasst dieses Areal „Daugewiese“ eine Fläche von ca. 1,75 km<sup>2</sup>. Durch den Betrieb Gollenberg sind davon ca. 18,6 % betroffen. Betrachtet man das Gesamteinzugsgebiet des Molkenbaches von 4,887 km<sup>2</sup>, so sind durch die geplante Erweiterung lediglich 6,7 % betroffen.

Während der Betriebsphase ist der jeweilige Pumpensumpf im Tiefgang derart zu gestalten, dass eine ausreichende Pufferung von Starkregenerenissen und ein Absetzen von Trübstoffen gewährleistet sind. Die Mengenregulierung wird durch den Betrieb und die Leistungsfähigkeit der Pumpe gesteuert.

In der Zwischenphase nach Abbauende und während des Entstehens des Sees wird aus dem Areal des geplanten Abbaus kein Oberflächenwasser und Interflow dem Seitenast des Molkenbaches zugeführt. Der dauerhaft Wasser führende Mittel- und Unterlauf dieses Seitenastes wird hierdurch nicht beeinflusst. Der heute am Standort beginnende Graben wird, wie bisher, nur zeitweise Wasser führend sein, allerdings kann sich diese Menge reduzieren. Das sich unter dem See durch Versickerung in das angrenzende Gestein bildende Grundwasser wird weiter östlich dem eingetieften Bach zu sickern.

Wichtig für den Erhalt des Ist-Zustandes ist die Regulierung des Ablaufes aus dem späteren See.

### **Zusammenfassung**

Durch die Erweiterung Gollenberg entsteht östlich des Betriebes Ellenberg eine neue Hohlform, die nach Abschluss der Gewinnung teilweise durch einen sich dann entwickelnden See gefüllt wird.

Aufgrund des anstehenden, weitestgehend gering wasserdurchlässigen und somit auch gering grundwasserführenden Gesteins der Lagerstätte (Andesit) und dessen sedimentären Nachbargestein fließt der nicht zur Verdunstung gelangende Anteil des Niederschlags oberflächlich bzw. oberflächennah nach Osten zum Vorfluter Molkenbach ab.

Während des Abbaus kommt es zur Ansammlung von Niederschlagswasser im Tiefgang, so dass es kontrolliert zum Vorfluter herausgepumpt werden muss. Eine wesentliche Änderung des Wasserhaushaltes findet dabei nicht statt.

Nach Ende der Gewinnung füllt sich der Tiefgang bis in ein Niveau von ca. 435 m üNN mit Niederschlagswasser. Für diesen Prozess ist ein Zeitraum von ca. 35 Jahren anhand der Wasserbilanz abzuschätzen, indem keine Einspeisung in den Vorfluter stattfindet.

Anschließend findet ein kontinuierlicher Überlauf statt. Abflussspitzen nach Starkregenereignissen können durch den Einbau eines Abschlussbauwerkes mit gedrosseltem Abfluss erreicht werden.

Nach der Entstehung des Sees sind wesentliche Auswirkungen auf den Molkenbach neben einer kontinuierlichen Wasserführung nicht zu erwarten.

Eine regelmäßige Gewässerkontrolle wird empfohlen.

Das Vorhaben wirkt sich nicht negativ auf das Grundwasser aus. Die Grundwasserneubildung ist sehr gering. Wasserwirtschaftlich relevante Einrichtungen wie beispielsweise Trinkwasserbrunnen fehlen im Planungsareal und dessen Umfeld.

### **1.3.5 Bodengeologische Situation**

Der Tagebau befindet sich in einer Bodengroßlandschaft, die einen hohen Anteil an Ton- und Schluffsteinen hat. Es handelt sich vorwiegend um Regosole und Braunerden aus Liltstein und Tonstein.

Regosole haben eine geringe Mächtigkeit. Sie haben sich aus kalkfreien bis -armen Lockersedimenten entwickelt und besitzen meist eine sandige Körnung [Schachtschabel et al., 1992]. Natürlicherweise kommen Regosole in Mitteleuropa nur kleinräumig vor, beispielsweise auf Dünen oder erodierten Landoberflächen.

Aufgrund der durch den Menschen verursachten Bodenerosion sind sie heute aber weiter verbreitet und sind u. a. auf erodierten Äckern, auf Deponien oder Abraumhalden zu finden. Braunerden entstehen vorwiegend aus silikatischem, kalkfreiem oder kalkarmem Ausgangsgestein; zu der Entstehung von Braunerde führende, bodenbildende Prozesse sind die Verbraunung und Verlehmung des Unterbodenhorizonts.

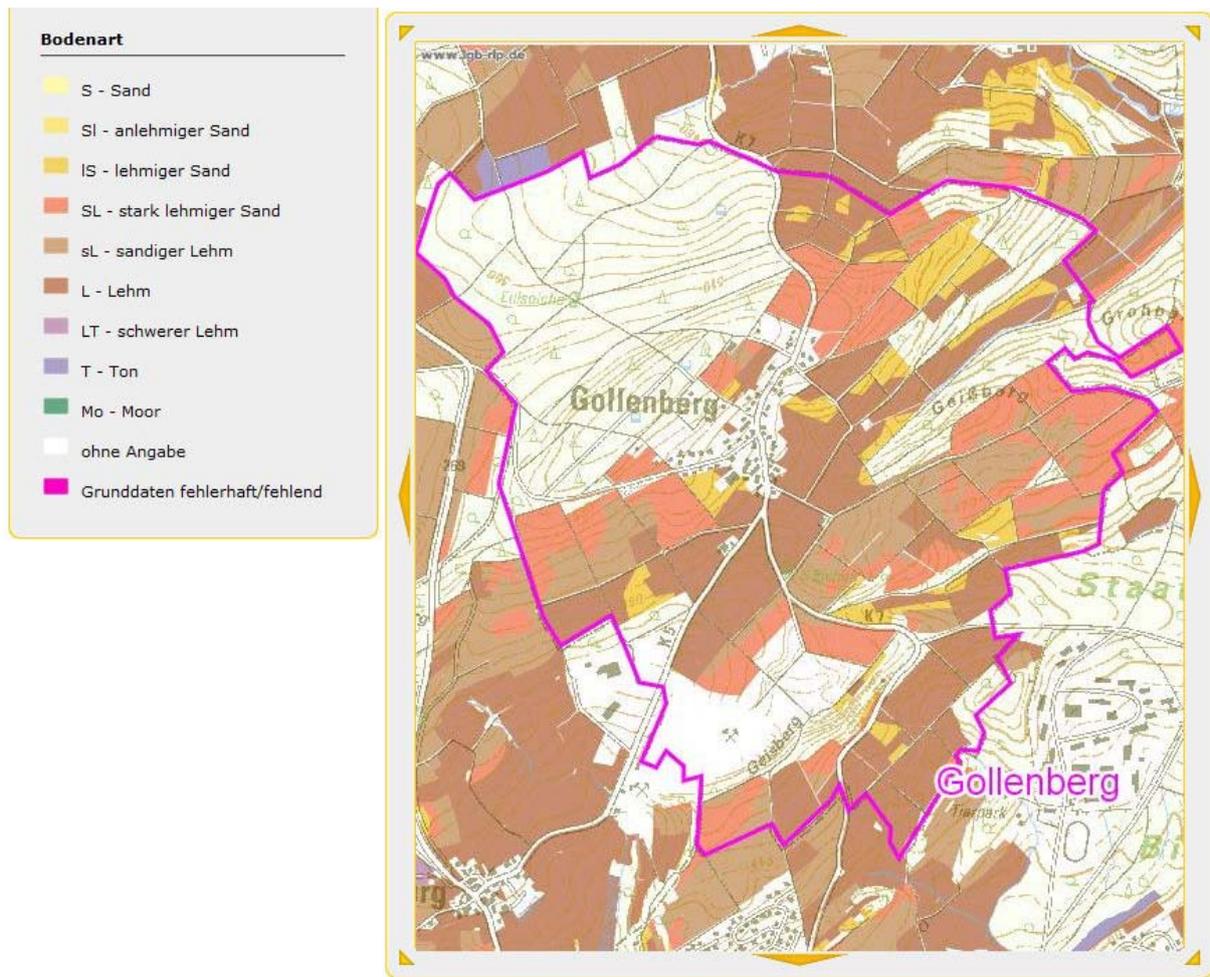


Abbildung 1-36: Bodenarten im Abbaugebiet (quelle: lgb-rlp.de)

Im Bereich des Tagebaus Ellenberg ist der Boden abgetragen und die Felsen freigelegt.

Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ (Anlage 4.2)

### 1.3.6 Mensch und Besiedlung

Das Betriebsgelände des Tagebaus und der Aufbereitung befindet sich nordöstlich der Gemeinde Ellenberg in einer Entfernung von minimal rund 350 m zur Bebauung. Die Ortsgemeinde Ellenberg hat rund 100 Einwohner.

Das Abbaufeld Gollenberg befindet sich südlich der Gemeinde Gollenberg in einer Entfernung von minimal rund 220 m zur Bebauung. Die Ortsgemeinde Gollenberg hat rund 130 Einwohner.

Eine detaillierte Beschreibung der Nutzungsstruktur der Landschaft erfolgt in der Umweltverträglichkeitsstudie, die in Anlage 4.2 beigefügt ist.

### 1.3.7 Biotope, Fauna und Flora

Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ (Anlage 4.2)

### 1.3.8 Kultur und sonstige Sachgüter

Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ (Anlage 4.2)

### 1.3.9 Wirtschaft und Verkehr

Der Tagebau Ellenberg nimmt aufgrund seiner hohen Gesteinsqualität eine wichtige Rolle in der regionalen und auch überregionalen Versorgung mit Baurohstoffen ein. Die Aufbereitungsanlage einschließlich des Vorbrechers befindet sich im südlichen Teil des Betriebsgeländes an der Kreisstraße K5, die von Ellenberg nach Gollenberg verläuft. In Richtung Süden ist über die Bundesstraßen B269 bzw. B41 eine Anbindung an die Bundesautobahn A62 gegeben.

Die vorhandene Grundbelastung an Immissionen durch Staub und Lärm sowie Sprengungen wird in separaten Gutachten behandelt, die in 0 bis Anlage 5.5 aufgeführt sind.

### 1.3.10 Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen (Sicherheitsabstände)

Der Tagebau Ellenberg sowie das geplante Abbaufeld Gollenberg liegen im Landschaftsschutzgebiet Nr. 613401 "Hochwald-Idarwald mit Randgebieten".

An der K7 in Richtung Gollenberg am Rand des geplanten Abbaufeldes ist ein Naturdenkmal (Nr. 134.023 "Drei Kreuz-Eichen") ausgewiesen.

Durch das Vorhaben werden Flächen mit folgenden im Flächennutzungsplan aufgeführten Ausweisungen / Kennzeichnungen in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt:

- Landschaftsschutzgebiet,
- nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope,
- Entwicklung und Erhaltung von Extensivgrünland und Brachebiotopen,
- Fläche für die Landwirtschaft,
- Ablagerung unbekanntes Inhalts,
- wertvolle Waldbestände,
- Gebüsche, Hecken, Feldgehölze,
- Vernetzung von Lebensräumen,
- Entwicklung und Erhaltung von extensivem Trockengrünland auf süd-, südwest- und südostexponierten Standorten,
- naturnaher Fließgewässerabschnitt,
- Punkt mit weitreichenden Blickbeziehungen.

Desweiteren werden Biotope der Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS) Landkreis Birkenfeld und der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (schutzwürdige Biotope, z.T. nach § 30 BNatSchG geschützt) in Anspruch genommen.

Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ (Anlage 4.2)

## 1.4 Allgemeine Angaben zum Vorhaben

### 1.4.1 Bestandteile des Vorhabens

Mit diesem Antrag sollen folgende Bestandteile des Vorhabens planfestgestellt werden:

- Betrieb der Aufbereitungsanlage
- Betrieb des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Ellenberg und Abbaufeld Gollenberg
- Aufschluss des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg
- Errichtung einer temporären Umleitung der Straße K7
- Errichtung einer Unterführung unter der Straße K7
- Wiedernutzbarmachung des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Ellenberg und Abbaufeld Gollenberg
- Herstellung eines Gewässers im Rahmen der Wiedernutzbarmachung des Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg

Der Betrieb des Tagebaus und der Aufbereitung unter Bergrecht beginnt nach der Zulassung eines Hauptbetriebsplanes (BBergG §52). Die Arbeiten zur Einstellung des Betriebes beginnen erst nach Zulassung eines Abschlussbetriebsplanes (BBergG §53).

### 1.4.2 Abbau- und Haldenflächen

Die Abbauentwicklung auf dem Abbaufeld Gollenberg und damit einhergehende bergtechnische Prozesse werden gemäß der bisherigen betrieblichen Praxis durchgeführt.

Oberboden und Abraum sowie unwertes Gestein werden selektiv gewonnen und zunächst innerhalb des Tagebaus Ellenberg und nach dortigem Erreichen des Verfüllungszieles im Tagebau Gollenberg auf Innenkippen zum Zwecke der Rekultivierung eingebaut.

Aussenhalden werden nicht angelegt. Es wird lediglich entlang der nordwestlichen Feldesgrenze des Abbaufelds Gollenberg ein rund 3 m hoher Sichtschutzwall auf der Betriebsfläche angelegt.

Die Abbaubereiche umfassen die folgenden Flächengrößen:

- Abbaufeld Ellenberg: 18,18 ha
- Abbaufeld Gollenberg: 29,38 ha

### 1.4.3 Flächenbedarf für Betriebseinrichtungen

Der Flächenbedarf für Betriebseinrichtungen einschließlich Freilagerflächen und Sicherheitsstreifen beträgt 12,08 ha:

- Abbaufeld Ellenberg: 8,92 ha
- Abbaufeld Gollenberg: 3,16ha

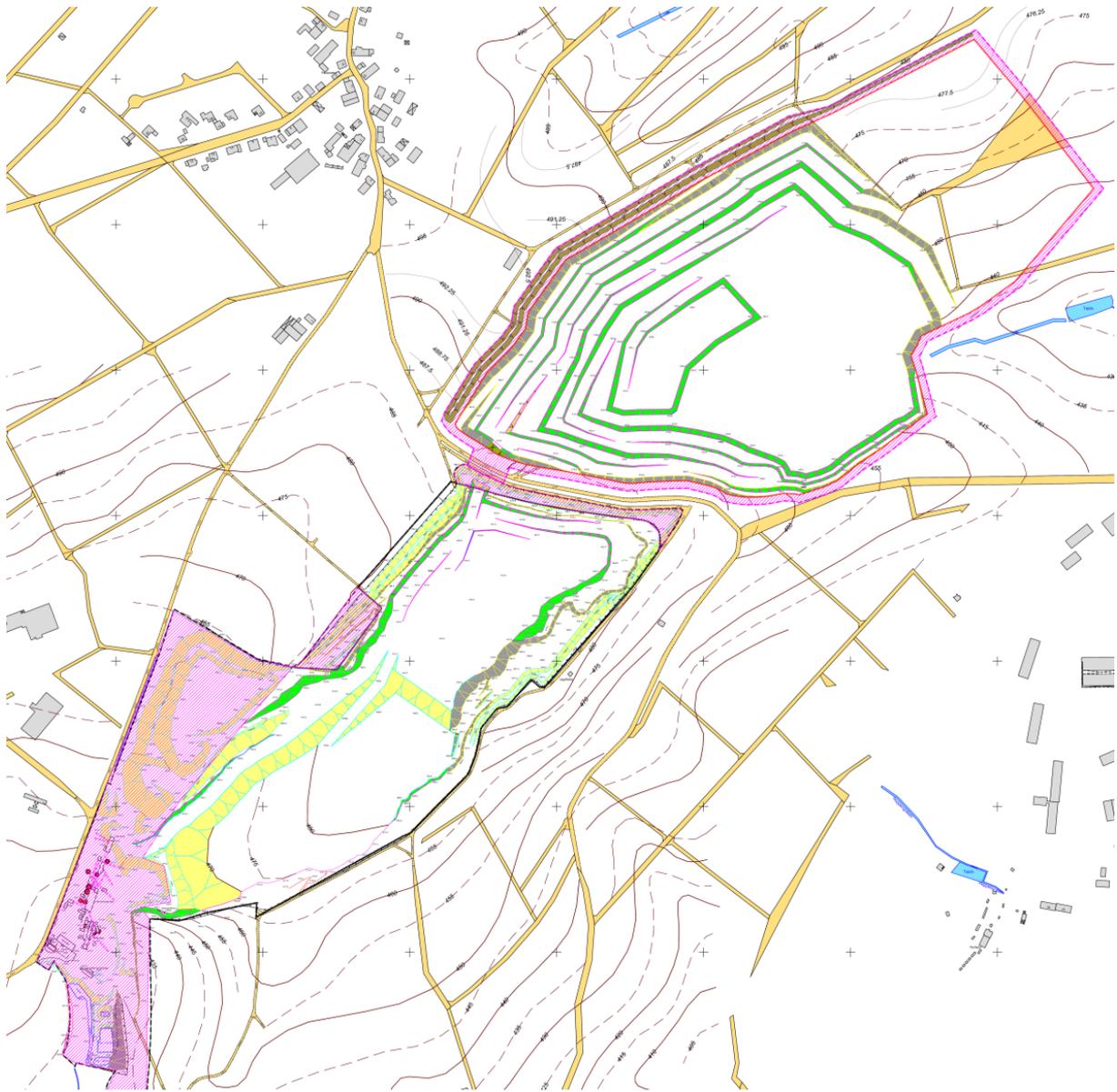


Abbildung 1-37: Flächen für Betriebseinrichtungen (blau schraffiert)

#### 1.4.4 Flächenbedarf insgesamt

Resultierend aus der Fläche des derzeitigen Abbaus und der geplanten Erweiterung wird die Fläche des Rahmenbetriebsplanes ca. 59,64 ha umfassen<sup>4</sup>:

- 27,10 ha Betriebsfläche Abbaufeld Ellenberg (davon 18,18 ha Abbaufäche)
- 32,54 ha Betriebsfläche Abbaufeld Gollenberg (davon 29,38 ha Abbaufäche)

Hierbei wurden bereits die im Dialog des Scopingtermins mit der Gemeinde vereinbarten geringfügigen Änderungen im Grenzverlauf des Abbaufeldes Gollenberg berücksichtigt, welche eine Rücknahme der Feldesgrenze im Bereich des nördlichen Wirtschaftsweges (Bereiche Drei Eichen) sowie das Auslassen des im Süden anstehenden schützenswerten Waldsaums (Bereich Zufahrt Bundeswehr) vorsieht.

<sup>4</sup> Die Rahmenbetriebsplangrenze ist in Anlage 1.2 dargestellt.

### 1.4.5 Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und Laufzeit des Vorhabens

Die Gesamtproduktion des derzeit genehmigten Betriebs ändert sich mit Übergang auf das Abbaufeld Gollenberg nicht und verbleibt bei einer jährlichen Rohförderung einschließlich nicht verwertbarer Rohstoffanteile in Höhe von ca. 400.000 t. Die durchschnittliche Abraummenge beträgt pro Jahr 44.000 m<sup>3</sup>.

Inklusive der Laufzeit des erforderlichen Parallelbetriebs von rund 4 Jahren zur Realisierung eines reibungslosen Übergangs der Gewinnung vom Tagebau Ellenberg auf das Abbaufeld Gollenberg ergibt sich eine Gesamtlaufzeit von rund 76 Jahren. Trotz der langen Laufzeit wird der Rahmenbetriebsplan nicht nach BBergG §52 Absatz 2b in Abschnitten oder Stufen aufgestellt. Dadurch würde die erforderliche Einbeziehung der Auswirkungen des gesamten Vorhabens auf die Umwelt unmöglich gemacht (BBergG §52 Absatz 2b).

Abbau- phase	Rohförderung [Mio. t]	Abraum [Mio. m <sup>3</sup> ]	Laufzeit [Jahre]
1	0,73	0,17	3,6
2	14,23	1,67	35,6
3	14,82	1,53	37,1
Summe	29,78	3,36	76,3

Tabelle 1-1: Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und Laufzeit des Vorhabens

### 1.4.6 Betriebsorganisation und Belegschaft

In der Gewinnung und Aufbereitung des Basaltlava-Betriebes sind im einschichtigen Betrieb bis zu 13 Personen beschäftigt. Das Lösen des Gesteins aus dem Gebirgsverband erfolgt durch Bohren und Sprengen. Der Bohrbetrieb wird durch ein Fremdunternehmen ausgeführt. In der Gewinnung sind bis zu 6 Personen eingesetzt, diese sind in das Sprengen, das Laden und den Transport zur Aufbereitungsanlage aufgeteilt. In der Aufbereitungsanlage, mit der angegliederten Werkstatt, Waage und Büro sind bis zu 7 Personen beschäftigt.

Die Betriebszeit liegt zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Die Arbeitszeit beträgt in der Regel 8 Stunden pro Arbeitstag im Ein-Schicht-Betrieb. Die Regelarbeitszeit liegt zwischen 06:00 Uhr und 16:00 Uhr. Die In Ausnahmefällen kann bei erhöhter Nachfrage die Arbeitszeit auch bis 22:00 Uhr in versetzter Schicht ausgedehnt und zusätzlich samstags von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr gearbeitet werden. Nachtbetrieb wird nicht beantragt. Die Reparaturen finden in der Regelarbeitszeit statt, können aber bei dringenden Reparatur- und Wartungsarbeiten auch darüber hinaus ausgeführt werden. Die persönliche Arbeitszeit wird entsprechend der Vorschriften des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) gestaltet.

Bohr und Sprengarbeiten werden in der Regelarbeitszeit durchgeführt. Es werden keine festen Sprengzeiten festgelegt.

Verantwortliche Personen:

- Niederlassungsleiter: Jürgen Riebenich
- Technischer Leiter: Peter Dickmeis
- Oberbetriebsleiter: Axel Fiola
- Betriebsleiter: Kurt Schön
- Vorarbeiter: Volker Keller

#### **1.4.7 Inanspruchnahme von vorhanden und/oder geplanten Anlagen und Einrichtungen**

Straßenanschluss (Nutzung öffentlicher Wege und Straßen)

Die Aufbereitungsanlage einschließlich des Vorbrechers befindet sich im südlichen Teil des Betriebsgeländes an der Kreisstraße K5 die von Ellenberg nach Gollenberg verläuft. In Richtung Süden ist über die Bundesstraßen B269 bzw. B41 eine Anbindung an die Bundesautobahn A62 gegeben.

Die Anbindung des zukünftigen Abbaufeldes Gollenberg an die bestehenden Aufbereitungsanlagen erfolgt über eine zu errichtende Unterführung unterhalb der K7. Zur Erstellung der Unterführung wird temporär eine Behelfsumfahrt auf dem Gebiet des zukünftigen Abbaufeldes Gollenberg eingerichtet.

Die Nutzung öffentlicher Wege und Straßen wird durch die Aufbereitungskapazität begrenzt. Mit Aufschluss des Abbaufeldes Gollenberg wird die Nutzung öffentlicher Wege nicht steigen.

#### **Energieversorgung**

Die Energie zum Betreiben der Aufbereitungsanlagen wird aus dem öffentlichen Stromnetz bereitgestellt.

#### **Trink- und Brauchwasserversorgung**

Der Betrieb ist an die öffentliche Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung angeschlossen.

Das Wasser zur Staubminderung wird aus dem im Tagebau befindlichen Rückhaltebecken entnommen.

#### **Wasserläufe, -gräben**

Nicht verbrauchtes Oberflächenwasser des Abbaufeldes Ellenberg wird über ein Regenrückhaltebecken (südwestlich der Aufbereitungsanlagen) in den Mörsbach eingeleitet. (wasserrechtliche Genehmigung vom 31.07.1997)

Nicht verbrauchtes Oberflächenwasser des Abbaufeldes Gollenberg wird aus dem Tagebautiefsten in einen Seitenarm des Molkenbaches eingeleitet. (beantragte wasserrechtliche Genehmigung, siehe Kapitel 2.3.3.2)

## **2 Technische Konzeption**

### **2.1 Tagebau**

#### **2.1.1 Allgemeine Beschreibung der Technologie, Geräte, Fahrzeuge und Anlagen des Tagebaus**

##### **Aktuelle Situation**

Die Hartgesteinslagerstätte befindet sich nordöstlich der Ortschaft Ellenberg sowie südöstlich der Ortschaft Gollenberg innerhalb eines Höhenzuges, der eine Höhenlage von rund 430-495 m üNN aufweist. Der derzeit aktive Tagebau wurde in der Vergangenheit im Süden aufgeschlossen und in nordöstlicher Richtung erweitert.

Der Tagebau Ellenberg weist derzeit eine von Südwesten nach Nordosten verlaufende Hauptachse auf. Die genehmigte Abbaugrenze ist allseitig erreicht, so dass der Gesteinsabbau nur noch durch das Nachführen der unteren Sohlen erfolgen kann.

Die Aufbereitungsanlage einschließlich des Vorbrechers befindet sich im südlichen Teil des Betriebsgeländes an der Kreisstraße K 5, die von Ellenberg nach Gollenberg verläuft. In Richtung Süden ist über die Bundesstraßen B269 bzw. B41 eine Anbindung an die Bundesautobahn A62 gegeben.

Die oberste Gewinnungssohle besitzt ein Niveau von rund 485 m üNN und befindet sich unmittelbar an der nördlichen Feldessgrenze, die parallel zur Kreisstraße K7 verläuft, sowie an der nordöstlichen Feldessgrenze. Auf diesem Niveau stehen vorwiegend Abraum und verwitterte Gesteinspartien an, die bereits großräumig beräumt worden sind, um den Abbau des Wertgesteins auf den tieferen Sohlen vorzubereiten. Unterschiedliche Sohlenhöhen von rund 10 m bis 22 m sind aufgrund der stark wechselnden Qualität des Gesteins sowie der beengten Verhältnisse im Tagebau erforderlich. Die Anbindung der Gewinnungssohlen an den Vorbrecher erfolgt über ein Rampensystem im südwestlichen Feldesteil.

Die Gewinnung erfolgt durch Bohr- und Sprengarbeit. Das gewonnene Gestein wird durch einen Hydraulikbagger geladen und per SKW zum bestehenden Vorbrecher im südwestlichen Teil des Tagebaus Ellenberg transportiert.

Der Abraum und nicht verwertbares Gestein wird im südlichen, bereits ausgesteinten Feldesteil auf einer Innenkippe eingebaut.

##### **Abbaufeld Gollenberg**

Da die Vorräte innerhalb des aktuellen Tagebaus Ellenberg nahezu erschöpft sind, wird die Gesteinsgewinnung zukünftig auf dem Abbaufeld Gollenberg erfolgen. Die Anbindung dieses Betriebsteils an die bestehende Aufbereitung wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Die bergtechnischen Prozesse auf dem Abbaufeld Gollenberg werden gemäß der bisherigen betrieblichen Praxis durchgeführt. Oberboden und Abraum sowie unwertes Gestein werden selektiv gewonnen und innerhalb des Tagebaus Ellenberg auf der Innenkippe zum Zwecke der

Rekultivierung eingebaut. Nach dem Lösen des Wertminerals durch Sprengen wird dieses zunächst von einem Hydraulikbagger oder Radlader auf SKW verladen und zum bestehenden Vorbrecher im Tagebau Ellenberg transportiert.

### **2.1.2 Aufschlussphase Abbaufeld Gollenberg**

Resultierend aus der Form und Lage des Rohstoffkörpers sowie der Aufbereitungsanlage wird die zukünftige Abbauentwicklung in nordöstlicher Richtung erfolgen, wobei zum Erhalt der Kreisstraße K7 ein Neuaufschluss nördlich der Kreisstraße vorgenommen wird. Die Anbindung des zukünftigen Abbaufeldes Gollenberg an die bestehenden Aufbereitungsanlagen erfolgt über eine zu errichtende Unterführung unterhalb der K7.

Die Unterführung verbindet die südöstliche Ecke des Abbaufeldes Gollenberg mit der nordöstlichen Ecke des Tagebaus Ellenberg auf einem Niveau von rund 470 m üNN. Die Errichtung der Unterführung erfolgt zu Beginn der Erweiterung parallel zum Neuaufschluss. Für den Zeitraum der Errichtung wird der entsprechende Abschnitt der K7 für den Durchgangsverkehr gesperrt und eine provisorische Umleitung im weiter nördlich angrenzenden, zukünftigen Abbaufeld eingerichtet.

Die zu errichtende Umleitung wird sich ausschließlich innerhalb des neuen Abbaufeldes Gollenberg erstrecken, um die Inanspruchnahme weitere zusätzlicher Flurstücksflächen zu vermeiden. Die genaue Lage der Unterführung und der Abschnitt der K7, der kurzzeitig durch eine provisorische Umleitung ersetzt wird sowie der genaue Verlauf der provisorischen Umleitung der K7 werden in Abbildung 2-1 skizziert.

Sobald die Unterführung vollständig fertiggestellt ist, erfolgt die Aufhebung der Sperrung der K7 und der Rückbau der provisorischen Umleitung, so dass der Durchgangsverkehr nach Beendigung der Aufschlussphase die K7 unverändert, entlang des ursprünglichen Verlaufes passieren kann.

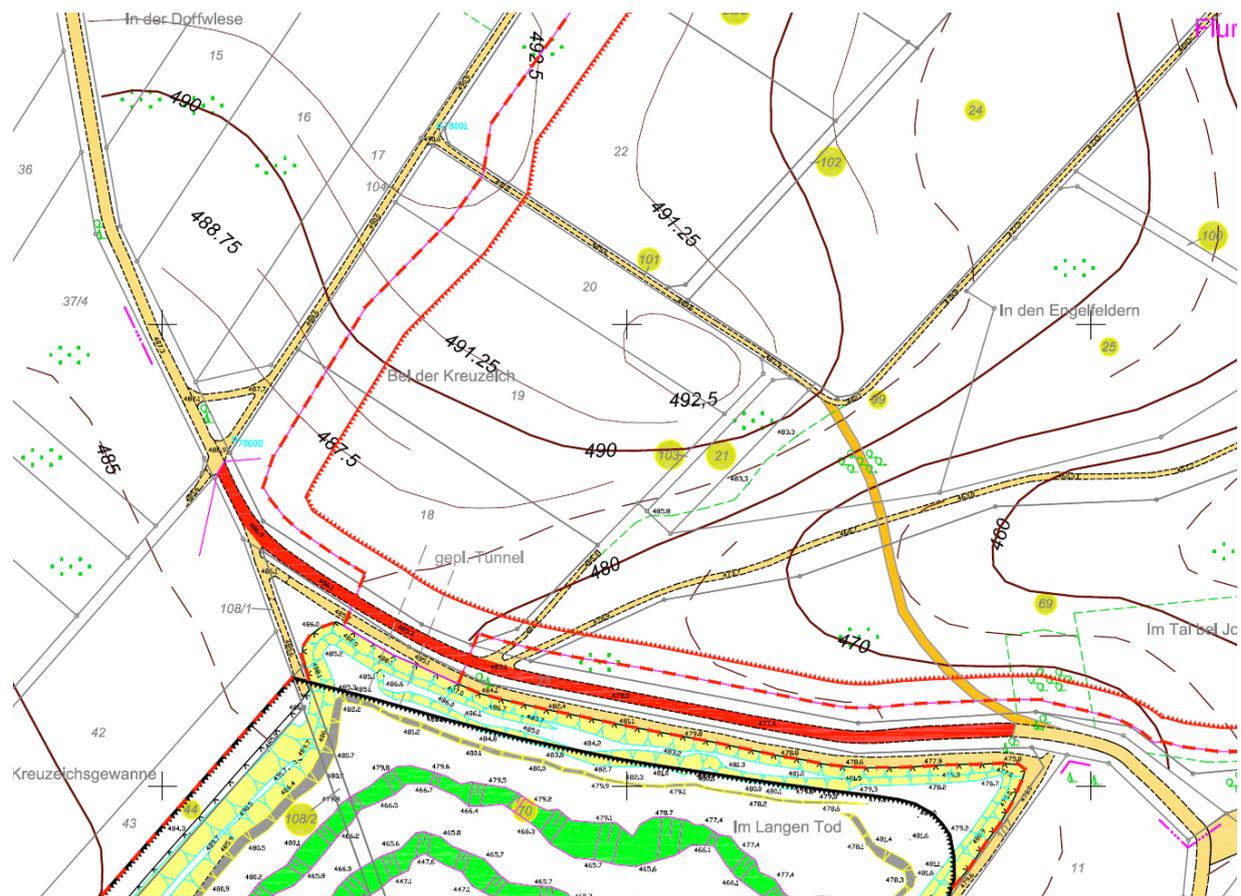


Abbildung 2-1: Verlauf der Umleitung durch das Abbaufeld (orange), gesperrter Teilabschnitt der K7 (rot), Position der Unterführung (ohne Maßstab)

Mit Beginn des Aufschlusses wird die Beräumung des Abraumes sowie des unwerten Gesteins vorgenommen, um das Wertmineral freizulegen. Dies beinhaltet im ersten Schritt eine nur geringe Flächeninanspruchnahme von einigen Hektar Fläche.

### 2.1.3 Tagebautwicklung

#### Abbauphase 1

Nach Aufschluss und Herstellung der Unterführung kann mit der Gewinnung im Abbaufeld Gollenberg begonnen werden. Die Abbauphase 1 stellt den Beginn der Gesteinsgewinnung innerhalb der Erweiterungsfläche dar. Die Gewinnung konzentriert sich zunächst auf den südwestlichen Feldesteil. Vorlaufend wird der bis zu 12 m mächtige Abraum beräumt. Der Abbau findet auf dem Sohlniveau 480 m üNN (Abraum) sowie 470 m üNN (Wertmineral) statt. Die erste Abbauphase ist in Abbildung 2-2 dargestellt.

In dieser ersten Phase werden 0,73 Mio. t Rohstoff und 0,169 Mio. m<sup>3</sup> Abraum bewegt.

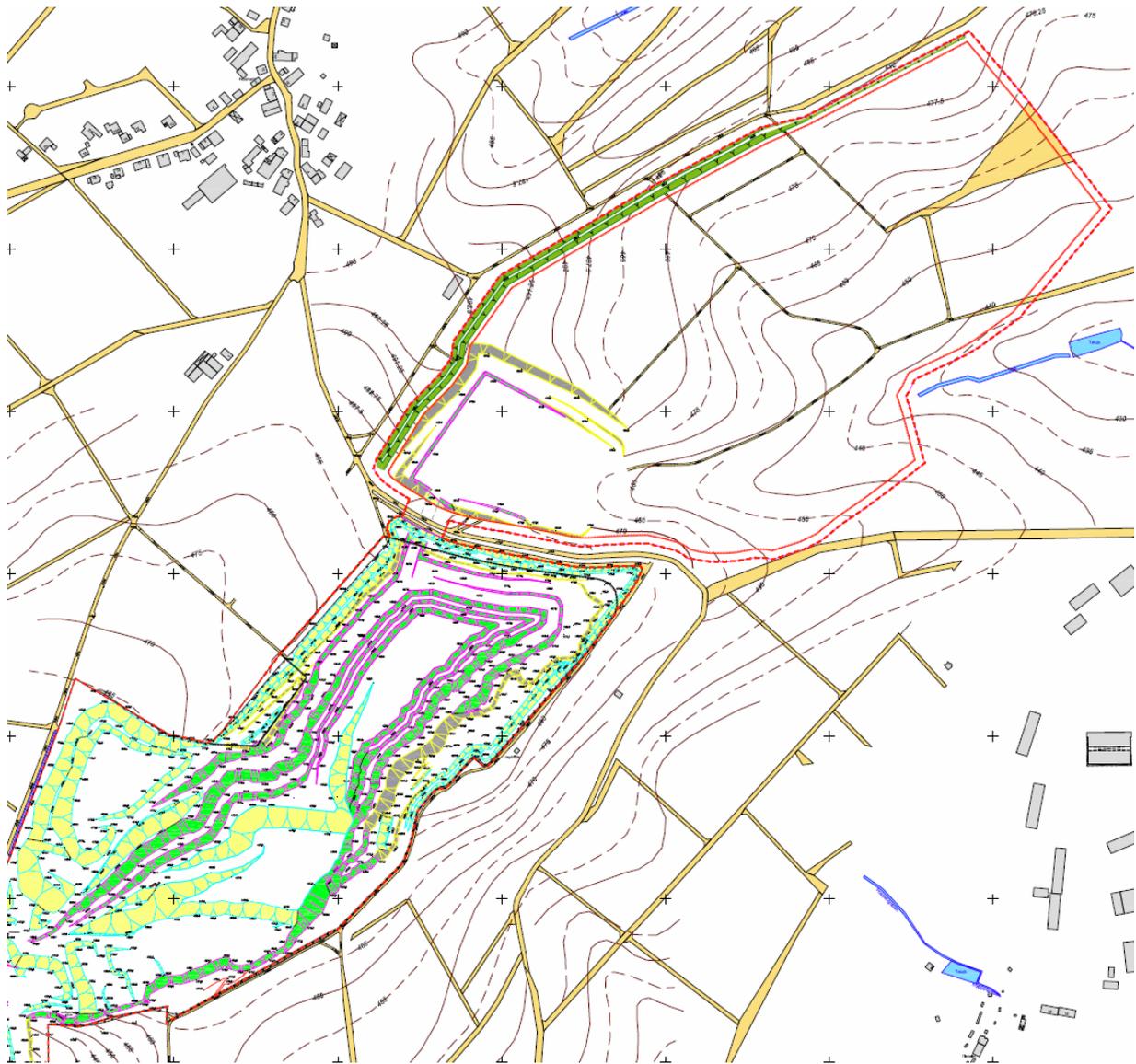


Abbildung 2-2: Abbauphase 1 (ohne Maßstab)

### Abbauphase 2

In Abbauphase 2 wird der Abbau innerhalb des Abbaufeldes Gollenberg in nordöstlicher Richtung vorangetrieben. Die Verfüllung des Tagebaus Ellenberg mit unwerten Massen aus dem Abbaufeld Gollenberg ist bereits großflächig erfolgt. Die Abbauphase 2 zeigt das zukünftige Abbaufeld Gollenberg etwa zur Mitte der Gesamtlaufzeit und ist in Abbildung 2-3 dargestellt.

Bis Ende dieser Abbauphase werden insgesamt 14,96 Mio. t Rohstoff und 1,84 Mio. m<sup>3</sup> Abraum bewegt.

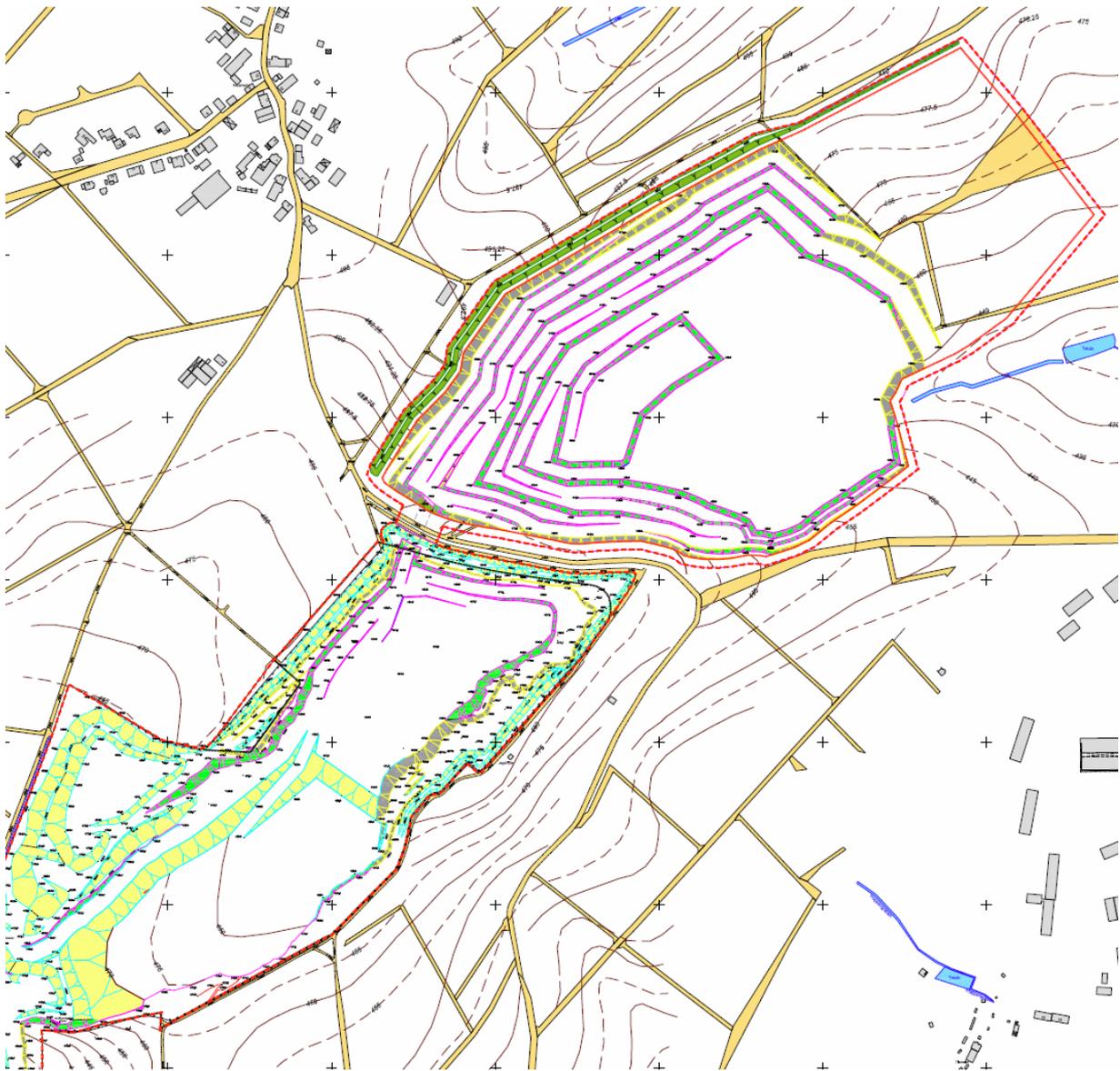


Abbildung 2-3: Abbauphase 2 (ohne Maßstab)

### Abbauphase 3

In der abschließenden Abbauphase 3 erreichen alle Sohlen die Abbaugrenzen bzw. die Grenze der Lagerstätte. Die planmäßige Verfüllung des Tagebaus Ellenberg wird zu Beginn dieser letzten Abbauphase erreicht. Die tiefsten Sohlenniveaus auf 370 und 380 m üNN werden daher bereits zu Beginn der Endabbauphase zunächst ausgesteint und anschließend mit anfallendem Abraum aufgefüllt. Im Folgenden wird die Innenkippe im Abbaufeld Gollenberg sukzessive an der östlichen Abbauwand in Form einer flachen Böschung bis zu einem Niveau von rund 440 m üNN aufgebaut. Der Endabbaustand ist in der Abbildung 2-4 dargestellt.

Bis zum Endabbaustand werden insgesamt 29,78 Mio. t Rohstoff und 3,36 Mio. m<sup>3</sup> Abraum bewegt.

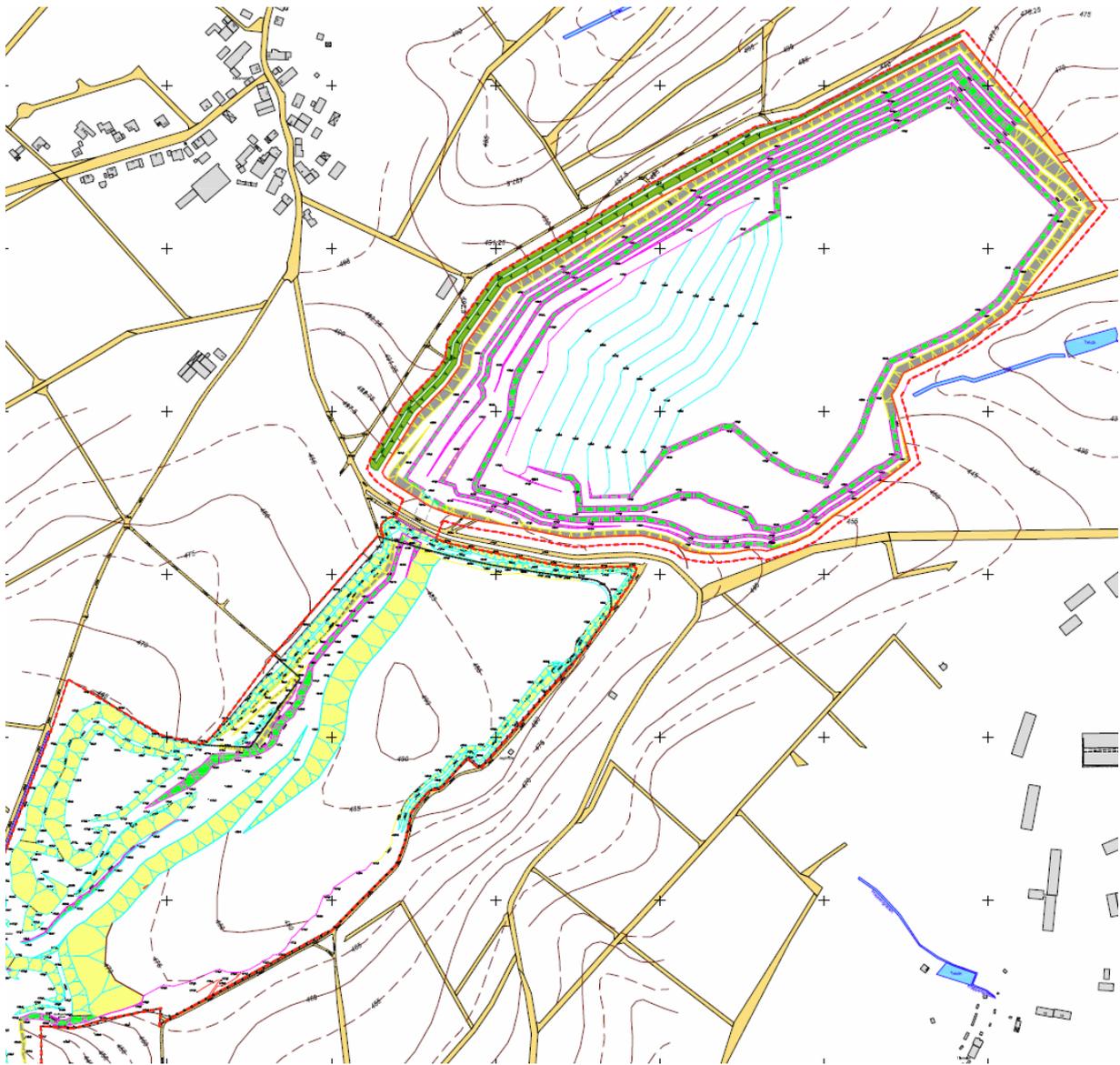


Abbildung 2-4: Endabbaustand (ohne Maßstab)

Tabelle 2-1 enthält die Volumen- und Massenbilanzierung für die gesamte Laufzeit.

Abbau- phase	Roh- förderung [Mio. m <sup>3</sup> ]	Roh- förderung [Mio. t]	Vorsieb (15%) [Mio. t]	verwertbare Förderung [Mio. t]	Abraum [Mio. m <sup>3</sup> ]	Verkipfung [Mio. m <sup>3</sup> ]
1	0,27	0,73	0,04	0,62	0,17	0,241
2	5,27	14,23	0,79	12,09	1,67	2,83
3	5,49	14,82	0,82	12,60	1,53	2,70
Summe	11,03	29,78	1,65	25,31	3,36	5,77

Tabelle 2-1: Volumen- und Massenbilanzierung

Das Wiedernutzbarmachungskonzept für den Tagebau Ellenberg wird in Kapitel 4.3 vorgestellt.

### **2.1.4 Abraumwirtschaft**

Jährlich fallen 50.000 m<sup>3</sup> Abraum an. Der Abraum wird in den ersten 56 Jahren auf der Innenkippe des Tagebaus Ellenberg in den weiteren 20 Jahren auf der Innenkippe des Abbaufeldes Gollenberg eingebaut.

In Tabelle 2-1 ist der zeitliche Verlauf der Abraumwirtschaft in den jeweiligen Abbauphasen dargestellt.

Außenflächen werden nicht durch die Abraumwirtschaft in Anspruch genommen.

### **2.1.5 Geräusch-, Vibrations- und Staubminderungsmaßnahmen im Bereich Tagebau und Halden**

#### **Geräusche und Staub**

Der Gewinnungsbetrieb zeichnet sich durch einen Abbau nach der Teufe aus, der in Richtung der Ortslage Ellenberg als Kulissenabbau ausgeführt ist, so dass der Großteil der Lärm und Staub produzierenden Tätigkeiten gegenüber der Umgebung abgeschirmt ist. Lärm und Sichtschutzwälle werden rund um das Betriebsgelände für die Einhaltung der Emissionswerte angelegt.

Die eingesetzten Bohrgeräte entsprechen dem Stand der Technik und sind mit Staubsammeleinrichtungen ausgestattet.

Ladetätigkeiten finden fast ausschließlich auf einem gegenüber der Umgebung tieferen Niveau statt, so dass nur geringe Lärm und Staubimmissionen erfolgen. Durch die Abbauplanung wurden die Fahrwege für den Transport des Wertgesteins und des Abraums minimiert, so dass ebenso eine Minimierung der Emissionen durch den innerbetrieblichen Transport erreicht wird.

Die Fahrwege werden nach Bedarf zur Staubbindung befeuchtet.

Die innerbetrieblichen Wege sind teilweise asphaltiert.

Der Vorbrecher besitzt eine Absaug- und Entstaubungsanlage mit einer 13,5 m hohen Abluftöffnung.

Nach dem Vorbrechen gelangt das Material über Bänder zum Nachbrecher, der ebenfalls abgesaugt wird. Die Abluftöffnung des Nachbrechers hat eine Höhe von 16 m.

Von dort wird das Material zur Aufbereitungsanlage transportiert, wo es gesiebt und in Silos eingelagert wird. Die Aufbereitungsanlage ist an eine Entstaubungsanlage angeschlossen. Ihr Kamin hat eine Höhe von 15 m.

Das aufbereitete Material wird durch LKW abgeholt. Die bei der Verladung abgesaugte Luft wird gereinigt einer 16 m hohen Abluftöffnung zugeführt.

#### **Vibrationen**

Die Gewinnung des Rohstoffes soll durch Bohr- und Sprengarbeiten erfolgen. Die dabei zu erwartenden Erschütterungen wurden in einem Gutachten (siehe Anlage 5.5) ermittelt. Die

Schwingungen wurden für die drei dem Tagebau nächsten Immissionsorte (siehe Abbildung 2-5) berechnet.



Abbildung 2-5: Lage und Abstände der Immissionsorte

Die Berechnungen zeigen, dass bei der Einhaltung der in diesem Gutachten zu Grunde gelegten Sprengparameter die Erschütterungen und deren Auswirkungen auf Gebäude und Anwohner unterhalb der Anhaltswerte der DIN 4150 liegen. Die berechneten Schwinggeschwindigkeiten liegen unterhalb des in der DIN 4150 bei Ansatz von Frequenzen kleiner 10 Hz angegebenen Grenzwertes von 5 mm/s für Wohngebiete.

Die Berechnungen zeigen weiterhin, dass es bei der Sprengarbeit im Rahmen der vorgesehenen Erweiterung an den betrachteten Immissionsorten zu keiner Überschreitung der Anhaltswerte nach DIN 4150 bzw. nach den Richtwerten der Erschütterungsleitlinien kommen wird.

## 2.2 Aufbereitungsanlagen

### 2.2.1 Aufbereitungsziel

Das aus dem Tagebau gewonnene Rohprodukt wird in der Aufbereitungsanlage zu folgenden Produkten weiterverarbeitet:

- Betonsplitte in Korngrößen 2-22 mm und Brechsande für den Betonbau
- Edelsplitte und Edelbrechsande bis 22 mm Korngröße für den Asphaltbau
- Korngemische bis 160 mm für den Wege und Straßenbau

Die Produktionshöhe der Aufbereitungsanlage schwankt mit den Bedürfnissen des Marktes und beträgt ca. 400.000 t/a.

### **2.2.2 Aufbereitung während der Aufschlussphase**

Die geplante Abbauentwicklung im Tagebau Ellenberg umfasst die Fortführung des derzeitigen Gewinnungsbetriebes auf unverritzten Flächen im Abbaufeld Gollenberg. Zum Erhalt der Kreisstraße K7 ist ein Neuaufschluß erforderlich. Im Zuge des Aufschlusses wird eine Unterführung der Kreisstraße erstellt, so dass das Abbaufeld unmittelbar an die bestehende Aufbereitungsanlage angebunden werden kann. Für die Aufbereitung ergeben sich keine Änderungen durch den Aufschluss des Abbaufeldes Gollenberg.

### **2.2.3 Aufbereitung im Regelbetrieb**

Die Aufbereitungsanlage ist als stationäre Anlagen folgende Bereiche gegliedert:

- Vorbrechanlage
- Primärbrecheranlage
- Sekundärbrecheranlage
- Tertiärbrecheranlage

Alle Anlagenteile sind an Entstaubungsanlagen angeschlossen.

#### **Vorbrecheranlage**

Das gesprengte Material wird durch SKW zur Vorbrecheranlage transportiert und in den Sturzbunker gekippt.

Die Zuführung zum Backenbrecher erfolgt über einen Schubscheider. Das über den Schubscheider transportierte Material 0-800 mm wird auf der darunter liegenden Siebmaschine in die Korngrößen 0-32 mm, 32-100 mm und 120-800 mm getrennt.

Das Material 0-32 mm wird über ein Band auf die Halde gefördert, die Körnung 32-120 mm wird über eine Rutsche um den Backenbrecher herum auf das Vorbrecherband geführt. Das Material 120-800 mm wird dem Backenbrecher vom Typ IBAG 1000\*800 ES zugeführt. Diesen Backenbrecher verlässt Material 0-250 mm über das Vorbrecherband.

#### **Primärbrecheranlage**

Mit dem Vorbrecherband wird das gebrochene Material 0-250 mm auf eine weitere Siebmaschine gefördert und in die Kornfraktionen 0-32 mm, 32-120 mm und 120-250 mm getrennt.

Das Material 0-32 mm wird über Förderbänder auf Halde transportiert. Das Material 32-120 mm fällt in ein Betonsilo, wird über eine Förderrinne abgezogen und über ein Förderband in einem Zwischenpuffer gelagert. Das Material 120-250 mm fällt in ein Betonsilo, wird über eine Förderrinne und Förderband dem nachfolgenden Backenbrecher vom Typ IBAG 1000\*300 ES zugeführt und auf 0-120 mm zerkleinert.

Das Material aus dem Backenbrecher und aus dem Zwischenpuffer wird mit Förderbändern in ein 100 t-Silo gefördert und zwischengelagert.

### **Sekundärbrecheranlage**

In der Sekundärbrecheranlage erfolgt die Zerkleinerung des Primärmaterials (0-120 mm) aus dem 100 t-Silo durch einen Kreiselbrecher vom Typ Sandvik H 400. Das zerkleinerte Material 0-56 mm kann über ein Reversierband entweder auf Halde gefördert oder über Förderbänder der Siebanlage zugeführt werden.

In der Siebanlage wird das Material 0-56 mm auf zwei Siebmaschinen in die Fraktionen 0-5 mm, 5-22 mm, 22-32 mm und 32-56 mm getrennt und in Silos eingelagert.

Über Reversierbänder kann das Material 5-22 mm und das Material 22-32 mm in ein gemeinsames Silo und 32-56 mm in ein separates Silo gefördert und der Tertiärbrecheranlage zugeführt werden.

Das Endprodukt aus der Sekundärbrecheranlage ist Einfachsplitt.

Das Material 0-5 mm kann ebenfalls der Tertiärbrecheranlage zugeführt werden.

### **Tertiärbrecheranlage**

In der Tertiärbrecheranlage wird das Material 5-32 mm durch einen Kreiselbrecher vom Typ Sandvik H 3000 und das Material 32-56 mm durch eine Prallmühle vom Typ SBM RSM auf 0-30 mm zerkleinert, über Förderbänder den 3 Siebmaschinen zugeführt, in die Fraktionen 0-2 mm, 2-5 mm, 5-8 mm, 8-11 mm, 11-16 mm, 16-22 und mm22-32 mm getrennt und in Silos zwischengelagert.

Das Produkt aus der Tertiärbrecheranlage ist Edelsplitt.

Der Edelbrechsand kann bei Bedarf über eine einstufige Sichteranlage weiter veredelt werden.

### **Verladung der Einfach- und Edelsplitte**

Die Fertigerzeugnisse der Einfach- und Edelaufbereitung werden über Dosiereinheiten aus den dazugehörigen Silos entnommen und über das Verladeband direkt auf LKW verladen. Die Verladung wird vom Leitstand gesteuert und überwacht. An dem Verladekopf und an der Waage sind Kartenleser mit Gegensprechanlage installiert, mit denen die Fahrzeuge identifiziert werden und durch Knopfdruck den Verladevorgang starten. In dem Verladebande ist eine Bandwaage eingebaut, damit das Nettogewicht der zu beladenden LKW eingehalten wird. Die Wasserdosierung ist in der Prozesssteuerung enthalten. Innerbetriebliche Fahrzeuge fahren die Fertigerzeugnisse auf den Lagerplatz zur Verhaldung. Der Verladekopf ist mit Sensoren ausgestattet und passt sich der Fallhöhe des Materials an, um Staubemissionen beim Verladen zu minimieren. Kundenfahrzeuge planen beim Verlassen des Betriebes die Ladung in der Regel ab.

### **Innerbetrieblicher Transport**

Für den innerbetrieblichen Transport von Fertigerzeugnissen werden SKW, Dumper und LKW eingesetzt. Die Überwachung der Silostände erfolgt von der Fahrzeugwaage. Die eingesetzten

Fahrzeuge sind mit Betriebsfunk ausgestattet und stehen in direktem Kontakt mit dem Leitstandpersonal, das die Fahrzeuge zu den entsprechenden Lagerplätzen disponiert. Es kann auch über die interne Gegensprechanlage miteinander kommuniziert werden. Die Verladestellen werden durch Kameras von der Waage überwacht.

### **Lagerhaltung und Verladung aus dem Freilager**

Die Lagerhaltung wird durch Vorkippen vor die Halde und Hochschieben durch Radlader getätigt. Es kann auch über die Halde direkt gekippt werden. Hierzu ist ein Schutzwall an der Kippstelle vorgeschüttet.

Externe Fahrzeuge werden von einem Radlader mit eingebauter Kontrollwaage beladen. Der Radlader ist ebenfalls mit Betriebsfunk ausgestattet, das Nettogewicht der Kundenfahrzeuge wird über Funksignal an den Radlader übermittelt.

### **Verwiegung**

Die Verwiegung der Kundenfahrzeuge erfolgt auf einer Unterflurwaage. Die Fahrzeuge werden bei der Eingangsverwiegung an einem Kartenleser identifiziert, um die Leerverwiegung auszulösen. Der Wäger erkundigt sich nach der Baustelle und der Materialsorte: Diese Daten werden in der Lieferscheinmaske eingegeben. Das beladene Fahrzeug wird bei der Ausgangsverwiegung nochmals am Kartenleser identifiziert und anschließend der Lieferschein ausgedruckt. Sprechkontakt zwischen Fahrer und Wäger besteht durch Gegensprechanlagen an den Kartenlesern. Die Kundenfahrzeuge müssen vor dem Verwiegen die Reifenwaschanlage durchfahren, um eine Verschmutzung der K7 zu vermeiden.

## **2.2.4 Geräusch-, Vibrations- und Staubminderungsmaßnahmen im Bereich der Aufbereitungsanlagen**

Der Vorbrecher sowie die Aufbereitungsanlagen werden den gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Lärm- und Staubemissionen in vollem Umfang gerecht.

Die Aufbereitungsanlagen sind generell eingehaust. Übergabestellen von Förderbändern, Siebmaschinen und Silos sind staubgekapselt und an die vorhandenen Entstaubungsanlagen angeschlossen.

Schüttgüter, die innerbetrieblich auf das Freilager gefahren werden, werden beim Verladen mit Wasser bedüst, so dass beim Abkippen kein Staub entsteht.

Die Anlagen werden in den Gutachten zu Staub- und Lärmimmissionen beschrieben und bewertet.

## **2.2.5 Antrag auf Genehmigung nach §§ 4, 16, 19 BImSchG**

Sämtliche Aufbereitungsanlagen sind bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt. Eine Veränderung der bestehenden Anlagen wird nicht beantragt. Mit dem vorliegenden Rahmenbetriebsplan wird der Übergang zum Betrieb unter Bergrecht (BBergG) beantragt.

## **2.3 Betriebsanlagen und -einrichtungen**

### **2.3.1 Büro- und Sozialanlagen für den Regelbetrieb**

Die vorhandenen Werksgebäude sind im Risswerk eingezeichnet.

Die errichteten Anlagen sind in Stahlbauweise ausgeführt, aufgebaut auf Betonfundamenten. Die Vorbrechanlage, das Nachbrechergebäude und die Absiebung sind Stahlkonstruktionen, die aus Emissionsschutzgründen eingehaust sind.

Betriebsgebäude, inkl. des Sozial- und Aufenthaltsraums und das Bürogebäude sind in der Regel massiv gebaut.

Mobile Aufbereitungsanlagen werden nur zur Abdeckung von Spitzenzeiten, in der Regel durch Fremdunternehmen, eingesetzt. Mit einer vorhandenen semimobilen Doseuranlage, können Sonderprodukte nach Kundenwünschen zusammengesetzt werden.

### **2.3.2 Hilfs- und Nebenanlagen**

Die Energieversorgung für die stationären Anlagen erfolgt über eine 20 KV Freileitung der Pfalzwerke AG. Die Übergabe- und Messstelle entspricht dem Stand der Technik.

Die Energieversorgung der mobilen Geräte erfolgt über eine eigene Tankstelle. Die Tankstelle besteht aus einem liegendem 30.000 l Überflurtank mit Hülle und Leckageanzeige. Die Betankung erfolgt vom genehmigten Betankungsplatz. Der Dieseltank darf nur durch Tankfahrzeuge gefüllt werden, die mit einer automatischen Notaus-Einrichtung (ANA) ausgestattet sind. In unmittelbarer Nähe zur Werkstatt dieser befinden sich fünf 2.000 l-Frischöltanks mit Schlauchleitungen zur Befüllung von Fahrzeugen bei Wartungsarbeiten. Das Altöl wird über eine Vakuumpumpe abgesaugt und in einem Altöltank zwischengelagert sowie durch Fachunternehmen entsorgt.

### **2.3.3 Wasserwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen**

#### **2.3.3.1 Zusammenfassende Darstellung des Ergebnisses der hydrogeologischen Beurteilung**

Durch die Erweiterung Gollenberg entsteht östlich des Betriebes Ellenberg eine neue Hohlform, die nach Abschluss der Gewinnung teilweise durch einen sich dann entwickelnden See gefüllt wird.

Aufgrund des anstehenden, weitestgehend gering wasserdurchlässigen und somit auch gering grundwasserführenden Gesteins der Lagerstätte (Andesit) und dessen sedimentären Nachbargestein fließt der nicht zur Verdunstung gelangende Anteil des Niederschlags oberflächlich bzw. oberflächennah nach Osten zum Vorfluter Molkenbach ab.

Während des Abbaus kommt es zur Ansammlung von Niederschlagswasser im Tiefgang, so dass es kontrolliert zum Vorfluter herausgepumpt werden muss. Eine wesentliche Änderung des Wasserhaushaltes findet dabei nicht statt.

Nach Ende der Gewinnung füllt sich der Tiefgang bis in ein Niveau von ca. 435 m üNN mit Niederschlagswasser. Für diesen Prozess ist ein Zeitraum von ca. 35 Jahren anhand der Wasserbilanz abzuschätzen.

Anschließend findet ein kontinuierlicher Überlauf statt. Abflussspitzen nach Starkregenereignissen können durch den Einbau eines Abschlussbauwerkes mit gedrosseltem Abfluss erreicht werden. Wesentliche Auswirkungen auf den Molkenbach neben einer kontinuierlichen Wasserführung sind nicht zu erwarten.

Das Vorhaben wirkt sich nicht negativ auf das Grundwasser aus. Die Grundwasserneubildung ist sehr gering. Wasserwirtschaftlich relevante Einrichtungen wie beispielsweise Trinkwasserbrunnen fehlen im Planungsareal und dessen Umfeld.

(Siehe „Geologisch-hydrogeologisches Gutachten“ in Anlage 5.2)

### **2.3.3.2 Oberflächenwasserfassung, -sammlung, -speicherung und -ableitung**

#### **Abbaufeld Ellenberg**

Das sich in der Tiefsohle sammelnde Niederschlagswasser wird in Regenrückhaltebecken (Süden der Aufbereitung) eingeleitet. Die Betriebsfläche des Abbaufeldes Ellenberg ist so angelegt, dass sämtliches anfallendes Niederschlagswasser durch das Regenrückhaltebecken fließen muss, ebenso eventuell entstehendes Löschwasser. Das Regenrückhaltebecken wird auch als Löschwasserentnahmestelle genutzt.

Das Wasser für Staubbindungsmaßnahmen wird im gesamten Betriebsgelände eingesetzt.

Nicht verbrauchtes Oberflächenwasser wird in den Mörsbach eingeleitet. (wasserrechtliche Erlaubnis vom 31.07.1997).

#### **Abbaufeld Gollenberg**

Das im Abbaufeld Gollenberg anfallende Niederschlagswasser wird über den Molkenbach abgeführt.

Die mittlere Abflussspende der Zeitreihe 1962-1991 beträgt 17,84 l/(s km<sup>2</sup>). Bei einem Einzugsgebiet von 0,3254 km<sup>2</sup> der Erweiterung resultiert daraus eine mittlere Abflussmenge von 5,8 l/s. Betrachtet man den Extremwert dieser Zeitreihe, so ist das Jahr 1965 mit 26,97 l/(s·km<sup>2</sup>) und somit 8,8 l/s als Spitzeneinleitungswert zu nennen.

Dazu wird entsprechend WHG §19 folgende wasserrechtliche Erlaubnis beantragt:

Einleitung von 280.000 m<sup>3</sup>/a Wasser in den Molkenbach. Die Einleitstelle liegt bei UTM 89 Rechtswert 367961, Hochwert 5503406, Gemarkung Gollenberg, Flur 3 Parzelle 110 (WGS84 49,66872°N 7,1701°E) und führt als Graben nach Osten zum Seitenast des Molkenbaches.

Die Einleitung erfolgt über einen geregelten Pumpbetrieb kontinuierlich. Abflussspitzen werden durch Nutzung des Puffers vermieden. Es werden regelmäßige Sichtkontrollen des zum Molkenbach führenden Seitenbaches durchgeführt. Dadurch werden frühzeitig eventuelle

Veränderungen erkannt, erfasst und dokumentiert, so dass entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

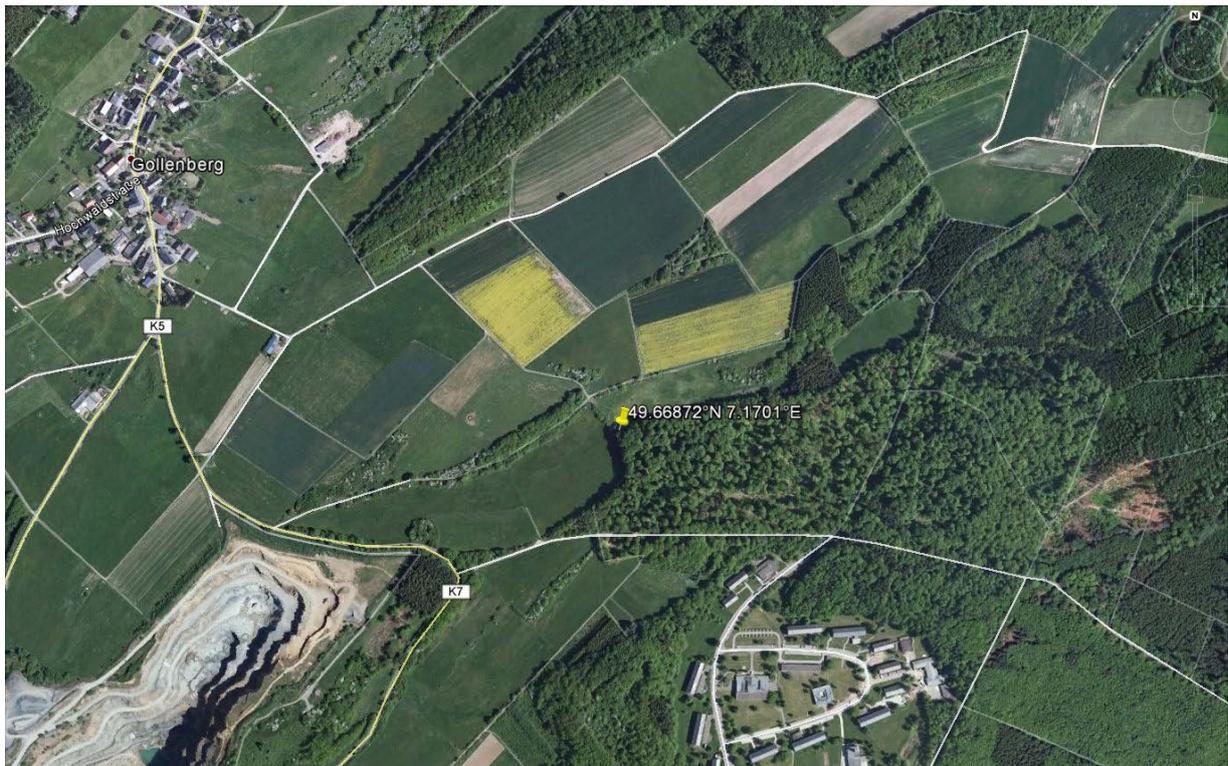


Abbildung 2-6: Lage des Einleitpunktes in das Gerinne eines Seitenarmes des Molkenbaches

### 2.3.3.3 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung und -entsorgung für Trink- und Brauchwasser erfolgt über das öffentliche Leitungsnetz.

### 2.3.3.4 Wasserbilanz mit Darstellung

Der Wasserhaushalt des Einzugsgebietes des Tagebaus Ellenberg lässt sich durch die allgemeine hydrologische Grundgleichung beschreiben. Sie lautet:

$$\text{Niederschlag (N)} = \text{Abfluss (A)} + \text{Verdunstung (V)}$$

Die in dieser Gleichung vorkommenden Basisgrößen sind z.T. direkt messbar oder leiten sich aus hydrologischen und klimatologischen Messdaten ab.

Aufgrund der Nähe zum Untersuchungsgebiet wurden die Daten der Niederschlagsmessstation Birkenfeld näher betrachtet. Der mittlere Niederschlag für die Zeitreihe 1962-1991 beträgt 1.013 mm/a.

Die reelle bzw. aktuelle Verdunstung bzw. Evapotranspiration  $E_{Tr}$  wurde nach TURC überschlägig ermittelt. Unter Berücksichtigung einer mittleren Jahrestemperatur von  $7^{\circ}\text{C}$  berechnet sich die reelle Evapotranspiration auf 450 mm/a.

Aus der Umstellung der o.g. hydrologischen Gleichung resultiert für den Gesamtabfluss  $A_{ges}$  ein Wert von 563 mm/a (= 17,84 l/(s km<sup>2</sup>)).

Das Untersuchungsgebiet Gollenberg liegt im Einzugsgebiet eines Seitenastes des Molkenbaches. Dieser entspringt östlich des Planungsgebietes und weist erst dort eine ganzjährige Wasserführung auf, die deutliche Schüttungswechsel aufweist. Es besteht eine direkte Korrelation mit Gebietsniederschlägen. In Abhängigkeit zu den deutlich zu differenzierenden geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im oberirdischen Einzugsgebiet treten die versickernden Niederschlagswässer nach einer unterschiedlich langen Boden- bzw. Untergrundpassage in Quellen bzw. in den Hauptvorflutern zutage. Über das Abflussverhalten der vorgenannten Vorfluter liegen keine Messdaten vor.

Durch das LUWG publizierte geringe Grundwasserneubildungshöhen spiegeln die lokalen hydrogeologischen Verhältnisse wieder. Demnach sind die Rotliegend-Sedimente mit 60 bzw. 71 mm/a und die Rotliegend-Magmatite mit 50 bzw. 69 mm/a Grundwasserneubildungshöhe anzusetzen. Das heißt, die Neubildung liegt zwischen 1,58 und 2,25 l/s km<sup>2</sup>.

Diese Werte der Grundwasserneubildung deuten direkt auf einen gering wasserdurchlässigen Untergrund im Einzugsgebiet hin.

Der oben ermittelte Gesamtabfluss  $A_{ges}$  kann im Normalfall in die drei Komponenten Oberflächenabfluss ( $A_o$ ), Zwischenabfluss (Interflow =  $A_i$ ) und unterirdischer Abfluss  $A_u$  differenziert werden. Hierbei ist die Grundwasserneubildungshöhe dem unterirdischen Abfluss gleichzusetzen.

Es gilt demnach:

$$A_{ges} = A_o + A_i + A_u$$

$$\square \quad A_o + A_i = A_{ges} - A_u$$

$$A_o + A_i = 563 \text{ mm/a} - 50 (71) \text{ mm/a} = 513 (492) \text{ mm/a}$$

$$= 17,84 \text{ l/s km}^2 - 1,58 (2,25) \text{ l/s km}^2 = 16,26 (15,59) \text{ l/s km}^2$$

(Siehe „Geologisch-hydrogeologisches Gutachten“ in Anlage 5.2)

Die Komponente „Niederschlag“ verändert sich durch den Abbau nicht. Auch die Verdunstung ist als nahezu gleichbleibend anzusetzen. Der Fortfall der Verdunstung durch Pflanzen wird durch die Verringerung der Bodenbedeckung und den „Wärmestau“ auf den offenliegenden, dunkeln Fels kompensiert.

Mit fortschreitender Auffahrung der Erweiterung verändert sich die Art des Abflusses. Durch das Abdecken des Abraums werden die Pufferung im Boden und der oberflächennahe Abfluss als Interflow gehemmt. Gleichzeitig kommt es auf dem offen gelegten Fels zum oberirdischen Abfluss zu Tiefpunkten hin. Mit der Anlage von Bermen und deren Verbindungswegen wird gleichzeitig ein „Entwässerungsnetz“ geschaffen, über das Niederschlagswässer zum Tiefpunkt hin gelangen. Von dort sind sie abzuleiten bzw. je nach Erschließungsphase abzupumpen. Der jeweilige Tiefpunkt fungiert dabei als Rückhalte- und Pufferbecken, so dass

keine „Abflussspitzen“ aus dem Betriebsgelände herausgetragen werden und sich auf den Molkenbach auswirken können.

### **2.3.3.5 Voraussichtliche Entwicklung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nach Einstellung der Gewinnungsarbeiten**

Direkt nach Beendigung der Gewinnungsarbeiten existiert eine „Zwischenphase“, in dieser verbleiben die Niederschlagswässer im Tagebau und füllen den Hohlraum des Tiefganges von ca. 400 m üNN bis ca. 435 m üNN auf. Bis zum Erreichen dieses Höhenniveaus findet dann kein Überlauf zum Molkenbach statt. Erst mit Einstellung dieses Niveaus, das einen Zeitraum von rund 35 Jahren benötigen wird, kommt es zum dauerhaften Abstrom von Wasser aus dem See in den Bach.

### **2.3.3.6 Herstellung eines Gewässers**

Die Komponente des langjährigen Niederschlages verändert sich weder durch den Abbau noch durch die Rekultivierung. Mit Einstellen der Wasserhaltung durch das Abpumpen des Tagwassers aus dem Tiefgang entsteht ein See. Durch die Bildung des Sees verändert sich der zum Vorfluter gerichtete Abfluss gegenüber dem heutigen Ist-Zustand von 5,07 l/s Interflow und oberirdischem Abfluss zu einem Überlauf des Sees in Höhe von 5,71 l/s.

Dieser Überlauf wird letztendlich bis im Niveau von ca. 435 m üNN, am Südostrand des Planungsgebietes stattfinden und dort entwässern. Zur Regulierung des zu erwartenden Überlaufens wird dort die Einrichtung eines Überlaufbauwerkes empfohlen. Durch ein solches Abschlussbauwerk ist gewährleistet, dass Niederschlagsspitzen rückgehalten werden und so keine Abflussspitzen im zum Molkenbach führenden Graben entstehen. Vielmehr findet ein geregelter, kontinuierlicher Abfluss statt.

Daher wird nach §§67, 68 Wasserhaushaltsgesetz die Erlaubnis zur Herstellung eines Sees nach Einstellung der Gewinnungsarbeiten im Tagebau Ellenberg beantragt.

### **2.3.3.7 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach §25 Abs.1 Nr.2 LWG für die gewerbsmäßige Gewinnung von Bodenbestandteilen und Mineralien**

Die bestehende Erlaubnis zur Vornahme von Gesteinsabbau in dem Tagebau-Hartsteinwerk Ellenberg vom 30. Mai 2001 (Kreisverwaltung Birkenfeld, Aktenzeichen 73-760-169/01 RD 2001-0001) wird aufrechterhalten.

## **2.4 Weiterverarbeitung**

Eine Weiterverarbeitung erfolgt außerhalb der Grenzen des Rahmenbetriebsplanes.

## **2.5 Bauantrag nach LBauO**

Ein Bauantrag nach LBauO ist nicht erforderlich.

## **2.6 Antrag auf Straßensondernutzungserlaubnis**

Für die temporäre Sperrung der K7 und den Bau einer temporären Umleitung wird eine Sondernutzungserlaubnis nach LStrG §41 in Verbindung mit LStrG §43 beantragt.

Für den Regelbetrieb werden die beiden bestehenden Sondernutzungsrechte

- Zufahrt an der K5 (Netzknoten 6308025, Station 0,500 bis 0,515) und
- Zufahrt an der K5 (Netzknoten 6308036, Station 0,680 bis 0,690)

unverändert weitergenutzt.

## **2.7 Verbindung der Abbaufelder**

Zum Anschluss des zukünftigen Abbaufeldes Gollenberg an die bestehende Aufbereitung ist ein Bauwerk zur kreuzungsfreien Querung der bestehenden Kreisstraße K7 geplant. Dieses Überführungsbauwerk leitet die K7 auf der alten Trasse und gleicher Geländehöhe. Unter dem Bauwerk ist in der Unterführung genügend Raum für eine Bandanlage und Fahrwege.

### 3 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

#### 3.1 Allgemeines

Zur Erfassung und Beurteilung der durch Bergbauaktivitäten verursachten Emissionen wurden im Rahmen des Verfahrens Staub-, Lärm- und Sprengimmissionsprognosen erstellt. In den folgenden Kapiteln werden Auszüge aus den Fachgutachten vorgestellt. Die vollständigen Gutachten sind in den folgenden Anlagen der Unterlagen aufgeführt:

---

#### Anlage 5.2:

Geologisch-hydrogeologisches Gutachten	Wasser und Boden GmbH Am Heidepark 6 56154 Boppard
--	--

---

#### Anlage 5.3:

Staubimmissionsprognose	öko-control GmbH Ing.-Büro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse Burgwall 13 a 39218 Schönebeck / Elbe
-------------------------	---

---

#### Anlage 5.4:

Lärmimmissionsprognose	öko-control GmbH Ing.-Büro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse Burgwall 13 a 39218 Schönebeck / Elbe
------------------------	---

---

#### Anlage 5.5:

Erschütterungsgutachten	MTC Mining Technology Consulting Albrecht-von-Groddeck-Str. 3 38678 Clausthal-Zellerfeld
-------------------------	--

---

#### 3.2 Beschreibung der Art und Menge der zu erwartenden Emissionen, Abfälle sowie der sonstigen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Für die Beurteilung der Staub- und Lärmimmissionen wurden die nächstgelegenen Wohnhäuser der Ortschaft Gollenberg in etwa 300 m Entfernung als zu untersuchende Immissionsorte gewählt:

- Immissionsort 1: Wohnhaus „Hauptstraße Nr. 2“
- Immissionsort 2: Wohnhaus „Bergwies Nr. 19“
- Immissionsort 3: Heinrich-Hertz-Kaserne



Abbildung 3-1: Lage der Immissionsorte (unten links IO 1, unten rechts IO 2)

### 3.2.1 Luft

Die öko-control GmbH Schönebeck wurde als eine nach § 26 BImSchG zugelassene Messstelle mit der Ermittlung der Staubimmissionen, die durch den Betrieb der Anlagen im Beurteilungsgebiet entstehen werden, beauftragt. Es ist darzustellen, ob die maximal zulässigen Immissionswerte für die Staubkonzentration und die Staubdeposition an den nächstgelegenen Immissionspunkten in der näheren Umgebung eingehalten werden.

Im Rahmen der Erweiterung wird beim Lösen des Materials durch Bohr- und Sprengarbeit, beim Verladen und Transport des Materials und bei der Zerkleinerung Staub emittiert.

Der durchzuführenden Prognose werden vergleichbare Daten und ein konkretes Ausbreitungsmodell zugrunde gelegt. Da es sich bei dem Tagebau um eine gewerbliche Anlage handelt, wird die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zur

Bewertung herangezogen. Die prognostizierten Werte für die Staubimmissionen werden mit den in der genannten Anleitung aufgeführten Richtwerten verglichen.

Dem Schutzcharakter der nächsten Anlieger ist bei der Berechnung der Beurteilungspegel des Tagebaus zu entsprechen. Alle Annahmen des Gutachtens werden deshalb zu Ungunsten des Betreibers getroffen.

Innerhalb des Gesamtbetriebes ergeben sich die folgenden Staubquellen:

- Aufnahme, Transport und Abkippen des Abraumes
  - Aufnahme des Abraumes mit dem Hydraulikbagger
  - Beladen des SKW mit Abraum
  - Fahrstrecke SKW mit Abraum zur Halde und zurück
  - Abkippen des Abraumes
- Gewinnung, Transport und Abkippen des Wertgesteins
  - Bohren der Bohrlöcher
  - Sprengung
  - Aufnahme Wertgestein mit Hydraulikbagger (5,2 m<sup>3</sup>-Schaufel)
  - Beladen des SKW mit Wertgestein
  - Fahrstrecke SKW mit Wertgestein zum Vorbrecher und zurück
  - Aufgabetrichter des Vorbrechers
  - weitere Staubquellen am Vorbrecher
- Aufnahme, Transport und Abkippen des Vorsieb-Materials
  - Aufnahme des Vorsieb-Materials mit Radlader (5m<sup>3</sup>-Schaufel)
  - Beladen des SKW mit Vorsieb-Material
  - Fahrstrecke SKW mit Vorsieb-Material zur Kippe
  - Abkippen des Vorsieb-Materials
- Abholung der Gesteinsprodukte durch Kunden-LKW
  - Beladen der Kundenfahrzeuge in der Aufbereitungsanlage
  - Fahrstrecke der LKW auf dem Betriebsgelände
- Entstaubungsanlage der Aufbereitungsanlage
  - Abluftschornstein Vorbrecher
  - Abluftschornstein Nachbrecher
  - Abluftschornstein Edelanlage
  - Abluftschornstein Verladung
- Asphaltmischanlage
  - Abluftschornstein

In der TA Luft sind die folgenden Immissions-Jahreswerte für Schwebstaub PM-10 festgelegt:

- Immissionswert zum Schutz der menschlichen Gesundheit: 40 mg/m<sup>3</sup>
- Konzentrationsschwelle, die an maximal 35 Tagen pro Jahr überschritten werden darf: 50 µg/m<sup>3</sup>
- Immissionswert für Staubbiederschlag: 0,35 g/(m<sup>2</sup> d)

Die Gesamtbelastung setzt sich zusammen aus der Vorbelastung und der durch das Vorhaben bewirkten Zusatzbelastung.

### Vorbelastung

Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz veröffentlicht Jahreskenngrößen u.a. für Feinstaub pm10. Diese Werte werden für eine Reihe von Messstationen mitgeteilt.

Station	Jahr	Jahresmittelwert
Kaiserslautern-St.- Marienplatz	2007	18 µg/m <sup>3</sup>
	2008	20 µg/m <sup>3</sup>
Pfälzerwald-Hortenkopf	2007	11 µg/m <sup>3</sup>
	2008	13 µg/m <sup>3</sup>

Tabelle 3-1: Jahreskenngrößen für Feinstaub pm10 für ausgewählte Messstationen

Der Standort der Anlage liegt in einem Waldgebiet, so dass die Vorbelastung eher den für die Station „Pfälzerwald-Hortenkopf“ angegebenen Werten entspricht.

Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird für den Tagebau Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg ein Jahresmittelwert von 20 g/m<sup>3</sup> angenommen.

Als Vorbelastung für die Deposition wird ein Wert von 200 mg/m<sup>2</sup> d angenommen. Dieser gilt für stark belastete Bereiche und basiert auf Messergebnissen in Baden-Württemberg. Der tatsächliche Wert liegt mit Sicherheit weit darunter.

### Zusatzbelastung

Die Berechnung der Zusatzbelastungen wurde für zwei repräsentative Phasen der Tagebauentwicklung durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse sind nachstehend tabellarisch aufgeführt.

Abbauphase 1	<b>PM 10-Staub</b>	<b>IJZ-Konz.</b>	<b>Höchster Tageswert</b>	<b>IJZ-Deposition</b>
	<b>Beurteilungs-Punkt</b>	<b>in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>mit 35 Überschreitg.</b>	<b>in <math>\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})</math></b>
	IO 1	9,3	30,5	17,4
	IO 2	6,8	23,4	10,4
IO 3	4,9	23,5	12,3	
<i>Immissionswerte</i>	<i>40,0</i>	<i>50,0</i>	<i>350</i>	

Abbauphase 2	<b>PM 10-Staub</b>	<b>IJZ-Konz.</b>	<b>Höchster Tageswert</b>	<b>IJZ-Deposition</b>
	<b>Beurteilungs-Punkt</b>	<b>in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>mit 35 Überschreitg.</b>	<b>in <math>\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})</math></b>
	IO 1	15,6	59,4	27,0
	IO 2	12,1	44,3	20,0
IO 3	7,7	35,2	18,6	
<i>Immissionswerte</i>	<i>40,0</i>	<i>50,0</i>	<i>350</i>	

Abbauphase 3	<b>PM 10-Staub</b>	<b>IJZ-Konz.</b>	<b>Höchster Tageswert</b>	<b>IJZ-Deposition</b>
	<b>Beurteilungs-Punkt</b>	<b>in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>mit 35 Überschreitg.</b>	<b>in <math>\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})</math></b>
	IO 1	16,2	55,6	30,9
	IO 2	13,1	44,7	29,9
IO 3	6,2	18,4	20,6	
<i>Immissionswerte</i>	<i>40,0</i>	<i>50,0</i>	<i>350</i>	

Tabelle 3-2: Staubimmissionsprognose - Zusatzbelastungen

### Gesamtbeurteilung Staubimmissionen

Die Beurteilung des Vorhabens durch den Gutachter zeigt, dass die Konzentration des PM10-Staubes auch bei Beachtung der Vorbelastung von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zulässig ist.

Die Tageswerte liegen ebenfalls sicher unterhalb des zulässigen Wertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Bei den Tageswerten kommt es am Immissionspunkt 1 zu einer geringfügigen Überschreitung des zulässigen Wertes. Diese Überschreitung kann nach Ansicht des Gutachters akzeptiert werden, da worst-case- Bedingungen betrachtet wurden:

- Alle Betriebseinheiten sind an 10 Stunden pro Arbeitstag in Betrieb. Es werden keine Wartungs- und Stillstandszeiten berücksichtigt.
- Alle Punktquellen werden mit ständig trockenem Material in die Rechnung genommen.

Die Staubdeposition durch den Tagebaubetrieb ist auch bei Beachtung einer hohen Vorbelastung von  $200 \text{ mg}/(\text{m}^2 \text{ d})$  vernachlässigbar.

### 3.2.2 Geräusche

Die Ermittlung der Höhe der Schallimmissionen der Betriebsgeräusche erfolgt nach den Bestimmungen der TA-Lärm. Bei den Berechnungen und Beurteilungen wird differenziert

nach kurzzeitigen Ereignissen wie Sprenglärm und dauerhaften Lärmemissionen im Normalbetrieb, z.B. durch die Bohr-, Lade-, Transport- und Aufbereitungstätigkeiten.

### Lärmausbreitung im Normalbetrieb

Nachstehend sind die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm aufgeführt.

Gebietseinordnung	Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	45
allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55	40
reine Wohngebiete	50	35

Tabelle 3-3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die festgelegten Immissionspunkte Entsprechen denen der Staubimmissionsprognose. Entsprechender TA-Lärm erfolgt folgende Gebietseinordnungen der Immissionsorte:

- Immissionsort 1: Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort 2: Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort 3: Dorf-/Mischgebiet

Als Beurteilungszeitraum für die Tagzeit zählt die Zeitdauer von 6 bis 22 Uhr. Für die Nachtzeit ist die Zeitdauer von 22 bis 6 Uhr festgelegt. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist diejenige volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Weiterhin ist sicherzustellen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die IRW am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach den Festlegungen der TA Lärm muss die Prognoseungenauigkeit berücksichtigt werden. Diese ist nach dem Entwurf der DIN ISO 9613-2 abzuschätzen. Sie beträgt im vorliegenden Fall für alle Immissionsorte  $\pm 3$  dB.

Da der Betrieb nur am Tage arbeitet, muss die Einhaltung des Immissionsrichtwertes und des Maximalwertkriteriums für die Tagzeit überprüft werden.

Die Schallquellen werden nach Einzelschall-, Linien- und Flächenschallquellen unterschieden.

Bei den Einzelschallquellen handelt es sich um Punktquellen, die eine bestimmte Zeit am Tage und in der Nacht wirken. Es wurden die folgenden Einzelschallquellen digitalisiert:

- Abraumbetrieb:
  - Bagger
  - Beladung Dumper
- Wertgestein
  - Bohrwagen
  - Bagger
  - Beladung SKW
- Vorbrecheranlage
- Verladung Vorsieb-Materials
- Aufbereitung
  - Nachbrecher
  - Verladung (feines Material)
  - Verladung (grobes Mat.)
- weitere Quellen
  - Asphaltmischanlage

Als Linienschallquellen wurden sämtliche Fahrwege des innerbetrieblichen Transports und der Fremdfahrzeuge auf dem Betriebsgelände definiert.

Die Bestimmung der Emissionsdaten der einzelnen Schallquellen auf dem Betriebsgelände erfolgte auf Basis anerkannter Literaturwerte bzw. Messwerte vergleichbarer Betriebe.

Die Schallimmissionsprognose (SIP) erfordert eine Digitalisierung des Untersuchungsraumes mit Gebäuden, Straßen, Höhenlinien und Bewuchs auf Grundlage entsprechender Lagepläne, aber auch eine Digitalisierung der zu erwartenden Geräuschquellen, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus entstehen, einschließlich des Fahrzeugverkehrs. Die Höhenangaben kennzeichnen die Sohle des Geländes. Die Quellenhöhe wird durch das Prognoseprogramm oder manuell festgelegt.

Die Prognoserechnung basiert somit auf einem mathematischen Modell der örtlichen Situation. Mit Hilfe des mathematischen Modells kann die im Gebiet zu erwartende Schallpegelausbreitung simuliert und ihre Wirkung auf die Umwelt bewertet werden. Abbildung 3-2 zeigt beispielhaft das digitalisierte Modell. Man erkennt im Vordergrund den bestehenden Tagebau und im Hintergrund den erweiterten Tagebau der Abbauphase 1 mit Tunnelverbindung.

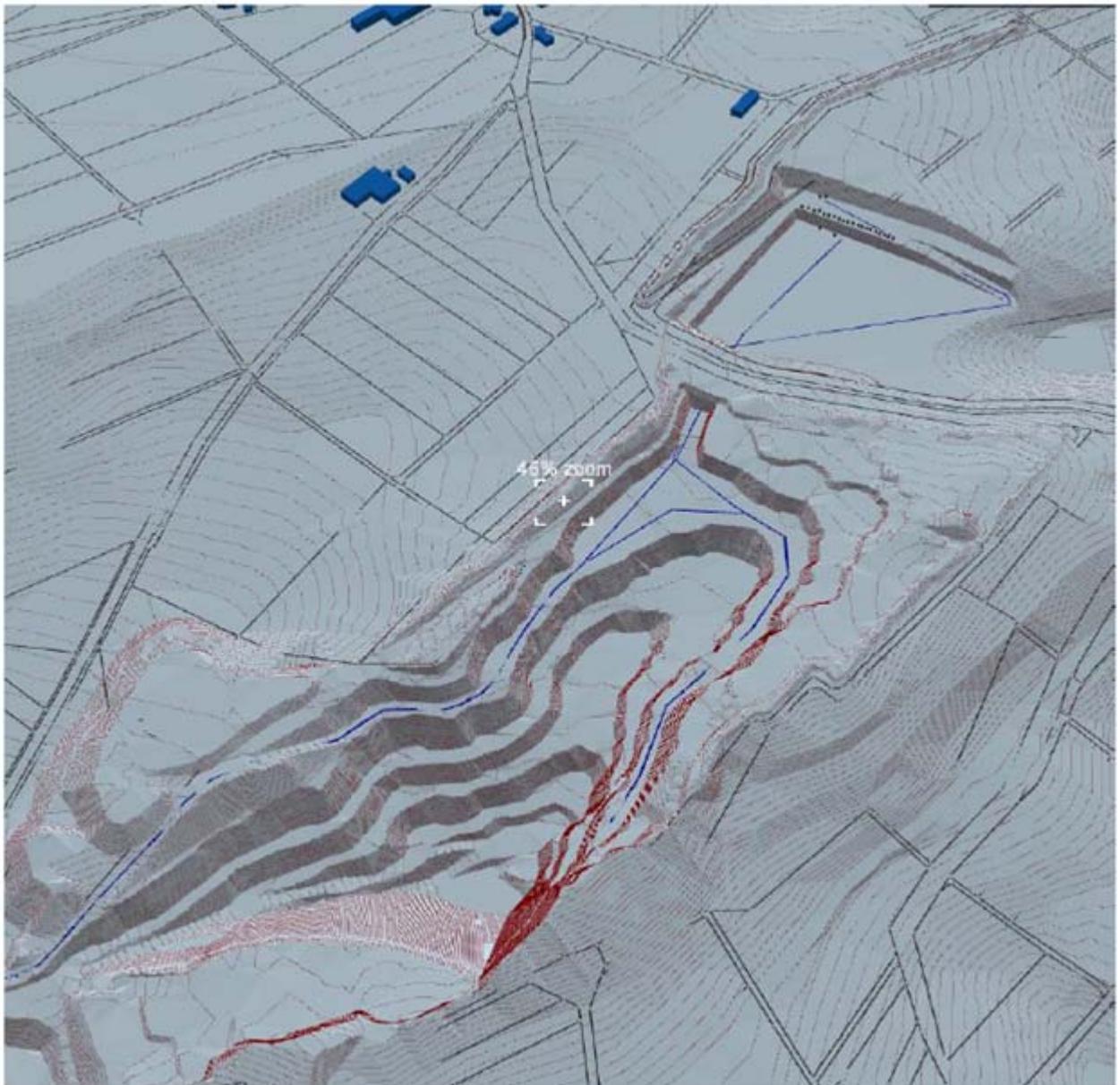


Abbildung 3-2: Digitalisiertes Modell der Abbauphase 1

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel sind im Sinne einer worst-case-Betrachtung alle Lärmquellen innerhalb des Betriebes gleichzeitig in Betrieb.

Die Betriebszeit liegt zwischen 06:00 Uhr und 16:00 Uhr. Die Arbeitszeit beträgt in der Regel 8 Stunden pro Arbeitstag im Ein-Schicht-Betrieb. Die Berechnungen werden für den Zeitraum von 10 Stunden vorgenommen (worst case). Nachtbetrieb ist nicht beantragt worden und wird deshalb bei der Prognose nicht berücksichtigt.

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Berechnungen für die Lärmbelastung an den Immissionsorten ohne Sprenglärm.

Immissionsorte	Richtwert	Beurteilungspegel
	$L_G / \text{dB(A)}$	$L_r / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	60	49,3
IO 2, Gollenberg 2	60	46,4
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	60	43,1

Tabelle 3-4: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 1

Immissionsorte	Richtwert	Beurteilungspegel
	$L_G / \text{dB(A)}$	$L_r / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	60	49,9
IO 2, Gollenberg 2	60	46,6
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	60	49,5

Tabelle 3-5: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 2

Immissionsorte	Richtwert	Beurteilungspegel
	$L_G / \text{dB(A)}$	$L_r / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	60	49,3
IO 2, Gollenberg 2	60	45,1
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	60	49,2

Tabelle 3-6: Schallimmissionsprognose – Abbauphase 3

### Gesamtbeurteilung Lärmimmissionen

Die Ergebnisse zeigen, dass im Normalbetrieb in allen Abbauphasen der Richtwert der TA Lärm in Höhe von 60 dB(A) sicher eingehalten wird.

#### 3.2.3 Abfälle

Die anfallenden Abfälle werden sortenrein gesammelt, in dafür vorgesehenen Behältern zwischengelagert und durch einen Fachbetrieb der Entsorgung zugeführt.

Die Einzelheiten sind im Abfallbewirtschaftungsplan (vorliegend beim Landesamt für Geologie und Bergbau in Mainz) geregelt.

#### 3.2.4 Wasser - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die an den Tank- und Waschplatz angeschlossene Eigenbedarfstankstelle (10.000 Liter) wurde von einem unabhängigen Sachverständigen geprüft und abgenommen. Für die Betankungen wurde eine Betriebsanweisung Tankstelle erstellt, die im Bereich der Zapfsäule sichtbar ausgehängt ist.

Kettenfahrzeuge werden im Gewinnungsbereich mittels zugelassener Tanktechnik betankt.

Die Vorgaben des Sonderbetriebsplan „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (vorliegend beim Landesamt für Geologie und Bergbau in Mainz) werden eingehalten.

### 3.2.5 Sonstige erhebliche Auswirkungen

#### 3.2.5.1 Sprengungen

##### Sprengerschütterungen

In Anlage 5.5 ist eine Erschütterungsprognose zur Beurteilung der Sprengerschütterung in der Nachbarschaft des Abbaufeldes Gollenberg beigefügt.

Die Gewinnung des Rohstoffes erfolgt durch Bohr- und Sprengarbeit. Hierzu werden entlang der zu gewinnenden Strossenabschnitte systematisch Bohrungen niedergebracht. Nach dem Einbringen von Sprengmitteln in die Bohrungen und Fertigstellung der gesamten Sprenganlage wird die Sprengung vorgenommen. Unter Berücksichtigung der anzuwendenden Sprengparameter wie Bohrlochgeometrie und -anordnung, Art des Sprengmittels und des spezifischen Sprengstoffverbrauches wurde unter Einbeziehung von Erfahrungen bei Sprengungen in der Feststeinsgewinnung eine Prognose hinsichtlich der bei der Erweiterung zu erwartenden Erschütterungen in den nächstgelegenen Immissionsorten vorgenommen.

Bei den Erschütterungsprognosen wurden die geologischen Gegebenheiten sowie die bekannten Abstände zu den zu schützenden Objekten zu Grunde gelegt.

Die Lage und der Abstand der Immissionsorte, welche dem Abbaufeld Gollenberg am nächsten liegen, sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

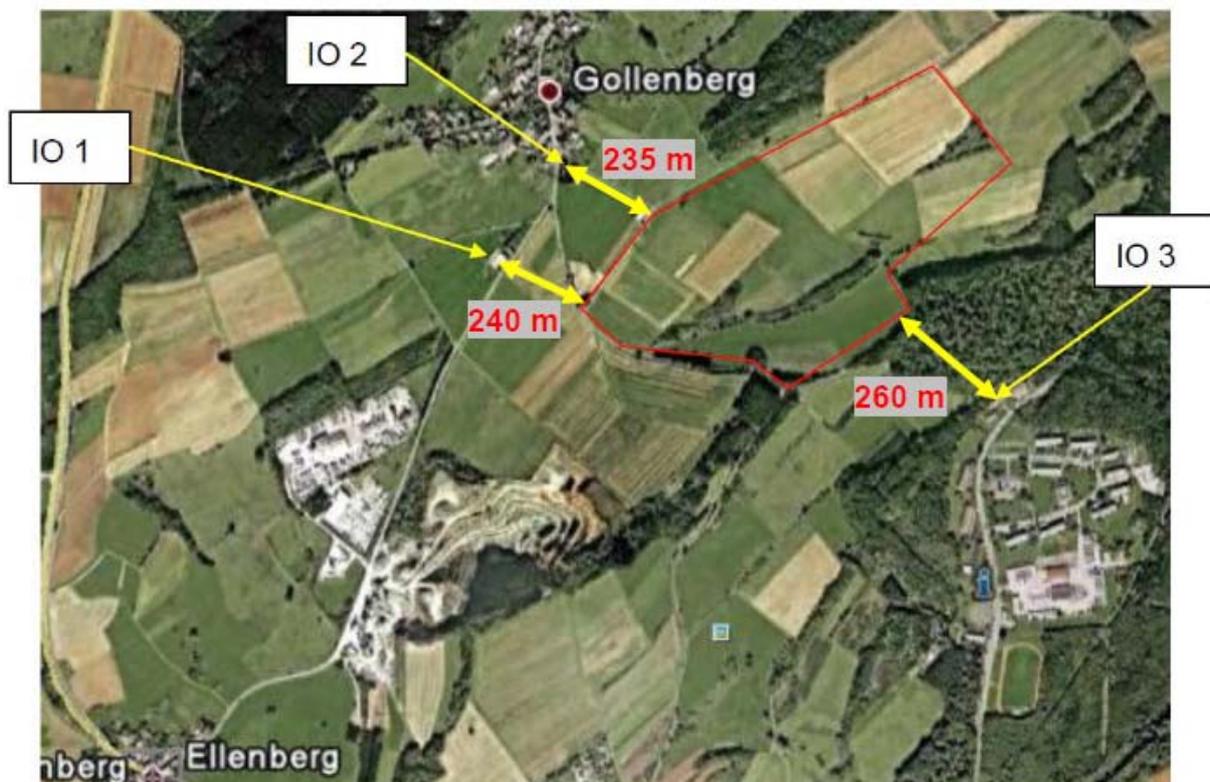


Abbildung 3-3: Lage und Abstand der Immissionsorte

Für die Bauwerke in der näheren Umgebung der Tagebaus Ellenberg - Abbaufeld Gollenberg wurden die Abstände zwischen den Immissionsorten und den Sprengstellen aktuell aufgenommen. Das der Sprengstelle im Tagebau am nächsten liegende Bauobjekt (Immissionsort 2) befindet sich in einer Entfernung von rund 235 m. Hierfür ergaben die Berechnungen bei Bohrlöchern von maximal 20 m Länge und einer Zündzeitstufe pro Bohrung eine Schwinggeschwindigkeit von 2,35 mm/s. Somit liegt die maximal zu erwartende Schwinggeschwindigkeit unterhalb des in der DIN 4150 bei Ansatz von Frequenzen kleiner 10 Hz angegebenen Grenzwertes von 5 mm/s für Wohngebiete. Für den Immissionsort 1 ergeben die Berechnungen eine Schwinggeschwindigkeit von 2,30 mm/s und für den Immissionsort 3 eine Schwinggeschwindigkeit von 2,13 mm/s.

Die Ermittlung des Anhaltswertes für die Beurteilung der Erschütterungen in Wohnungen und vergleichbar genutzter Räume ergibt einen maximalen  $KB_{F_{max}}$ -Wert von 1,52 für den Immissionsort 2, 1,49 für den Immissionsort 1 und 1,37 für den Immissionsort 3. Die Gebäude in der Nachbarschaft des Tagebau Ellenberg sind in der Zeile 3 der DIN 4150 Teil 2 einzuordnen. Der Anhaltswert beträgt  $A_0=5$ . Bei den zugrunde gelegten Sprengparametern und Geometrien werden die Anhaltswerte der DIN 4150 nicht überschritten.

Immissionsort	minimaler Abstand in m	max. Sprengstoffmenge je Zündzeitstufe in kg	größte Einzelkomponente $v_i$ in mm/s	$KB_{F_{max}}$ Obergeschoss
1	240	85	2,30	1,49
2	235	85	2,35	1,52
3	260	85	2,13	1,37

Tabelle 3-7: berechnete Schwinggeschwindigkeiten und  $KB_{F_{max}}$ -Werte

Insgesamt ist festzuhalten, dass bei der Einhaltung der im Rahmen des Gutachtens zu Grunde gelegten Sprengparameter die Anhaltswerte der DIN 4150 nicht überschritten werden.

Gefährdungen durch Steinflug sind in der Vergangenheit nicht aufgetreten und können bei sachgemäßer Anwendung des Sprengverfahrens auch in Zukunft ausgeschlossen werden.

### Sprenglärm

Die Sprengungen zum Lösen des Gesteins aus dem Berg können an verschiedenen Standorten innerhalb des Erweiterungsgebietes Tagebaus durchgeführt werden. Es wurden die für die Wohnbebauungen ungünstigsten Standorte zugrunde gelegt.

Die folgenden Tabellen zeigen die Immissionspegel beim Sprengen in den Abbauphasen.

Immissionspunkt	Richtwert	Beurteilungspegel Tag
	$L_{Gmax} / \text{dB(A)}$	$L_{rmax} / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	90	83,5
IO 2, Gollenberg 2	90	83,8
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	90	80,8

Tabelle 3-8: Sprenglärm – Abbauphase 1

Immissionspunkt	Richtwert	Beurteilungspegel Tag
	$L_{Gmax} / \text{dB(A)}$	$L_{rmax} / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	90	82,0
IO 2, Gollenberg 2	90	83,3
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	90	83,8

Tabelle 3-9: Sprenglärm – Abbauphase 2

Immissionspunkt	Richtwert	Beurteilungspegel Tag
	$L_{Gmax} / \text{dB(A)}$	$L_{rmax} / \text{dB(A)}$
IO 1, Gollenberg 1	90	80,5
IO 2, Gollenberg 2	90	81,9
IO 3, Heinr.-Hertz-Kaserne	90	85,0

Tabelle 3-10: Sprenglärm – Abbauphase 3

Im Gegensatz zur Lärmausbreitung im Normalbetrieb treten die maximalen Pegel nicht unbedingt an den nächstgelegenen Häusern auf, sondern auch entferntere Häuser können sehr hohe Immissionspegel aufweisen. Die Orte mit den höchsten Immissionspegeln erreichen Beurteilungspegel von 85,0 dB(A) in der Abbauphase 3 und 83,8 dB(A) in den Abbauphasen 1 und 2.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei den Sprengungen der nach TA Lärm maximal zulässige Wert sicher eingehalten wird.

Der bei den Sprengungen auftretende Lärm ist an allen Wohnhäusern des Ortes Ellenberg nach TA Lärm zulässig.

### **Staub durch Sprengarbeiten**

Staubemissionen, die durch Bohr- und Sprengarbeiten entstehen, werden in der Staubimmissionsprognose (Anlage 5.3) behandelt und sind in die Berechnung der Zusatzbelastung durch den Gesamtbetrieb integriert.

### **3.2.5.2 Verkehr**

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Erweiterung des Gesteinsabbaus, die keine Veränderung des derzeit genehmigten Betriebs hinsichtlich des Abtransports der Produkte beinhaltet.

### **3.2.5.3 Veränderungen des Wasserhaushalts**

Der Quellast des Molkenbaches wird durch rasch versickernde Niederschlagswässer und einen Zwischenabfluss (Interflow) gespeist. Das tiefer gelegene Kluftgrundwasser wirkt nur gering auf die Wasserführung ein.

Auswirkungen durch die Tagebauerweiterung treten deshalb nur dann auf, wenn wesentliche Teile des oberirdischen Einzugsgebietes von der Ausdehnung betroffen sind. Dies ist jedoch bezogen auf das Gesamteinzugsgebiet des Molkenbaches nicht der Fall.

Das Eintiefen des Tagebaus selbst führt zu einer weitreichenden Absenkung des Wasserstandes im Kluftgrundwasser. Dies wurde bereits durch die geologisch-hydrogeologische Situation erklärt, wonach nur Grundwassergeringleiter vorkommen.

Aus hydrogeologischer Sicht ist davon auszugehen, dass sich nach der Beendigung des Abbaus ein See entwickeln wird. Dieser wird letztendlich bis in das Niveau des südöstlichen Randes bei ca. 435 m üNN ansteigen und dort entwässern.

Dieser See wird entsprechend der Abbautopographie eingetieft sein und steile Unterwasserböschungen aufweisen. Die Füllung dieses Sees wird ca. 35 Jahre dauern, wobei sich auch ein Gleichgewicht zwischen Verdunstung und Neubildung einstellen kann.

(Siehe „Geologisch-hydrogeologisches Gutachten“ in Anlage 5.2)

## **3.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen der Schutzfaktoren**

### **3.3.1 Mensch / Besiedlung**

#### **Lärm- und Lichtemissionen, Bewegungsunruhe, Staub- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen**

Die Emissionen des Tagebaubetriebs wirken sich einerseits auf Gesundheit und Wohlbefinden der örtlichen Bevölkerung, andererseits auf die Eignung des Gebiets in seiner Erholungs- und Freizeitfunktion aus.

Zur Quantifizierung der Lärm- und Staubemissionen wurde eine Schall- und eine Staubimmissionsprognose erstellt (Anlage 5.3, Anlage 5.4). Hierbei erfolgte eine Prognose der Immissionen im Sinne einer Worst-case-Berechnung an drei Immissionsorten (südlich der Ortschaft Gollenberg gelegenes Wohnhaus, Ortseingang Gollenberg und Heinrich-Hertz-Kaserne). Nach den vorliegenden Prognoserechnungen werden an keinem der genannten Immissionsorte die Grenzwerte für Lärm- bzw. Staubimmissionen überschritten, somit sind die Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden als untergeordnet anzusehen.

Die Emissionen der Gesteinsgewinnung im Abbaufeld Gollenberg werden sich auf die an die Eingriffsfläche angrenzenden, zur landschaftsbezogenen Erholung genutzten Wege auswirken. Sie sind aber auf die Betriebszeiten des Tagebaus beschränkt (Mo. - Fr. 6 – 16 Uhr; die genehmigten Betriebszeiten von 6 – 22 Uhr werden üblicherweise nicht ausgenutzt) und liegen damit außerhalb der für die Erholungsnutzung besonders relevanten Zeiträume am Feierabend, an den Wochenenden und Feiertagen. Sie werden deshalb als untergeordnet eingestuft.

Die an einem Gebäude auftretenden Sprengerschütterungen werden nach DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ (Teil 2: „Einwirkungen auf Menschen im Gebäude“) beurteilt. Die erstellte Erschütterungsprognose (Anlage 5.5) ergibt, dass der nach DIN 4150 (Teil 2) anzusetzende Anhaltswert nicht überschritten wird. Die Auswirkungen der Sprengerschütterungen auf die Wohnqualität des Menschen sind damit als untergeordnet anzusehen.

### **Temporäre Verlegung / Unterbrechung der Kreisstraße K7 / Querung der Kreisstraße durch Schwerlastkraftwagen**

Zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Abbaufeld Gollenberg und dem Tagebau Ellenberg muss die Kreisstraße K7 temporär verlegt bzw. unterbrochen werden. Hierdurch wird der Verkehr auf der Straße zwischen Birkenfeld und Gollenberg und die Qualität des dort verlaufenden Radweges beeinträchtigt. Eine zusätzliche Beeinträchtigung erfolgt durch die Querung der Kreisstraße durch die zum Transport des Materials eingesetzten Schwerlastkraftwagen (SKW), die zu Beginn der Arbeiten im Abbaufeld Gollenberg bis zur Fertigstellung der Verbindung zum Tagebau Ellenberg nötig ist.

Die hieraus resultierenden Beeinträchtigungen sind temporär begrenzt. Bei einer zeitweisen Unterbrechung der K7 bzw. der dortigen Radwege wird eine Umleitung im Bereich des geplanten Abbaufeldes Gollenberg eingerichtet.

(Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ in Anlage 4.2 Kapitel 5.8)

### **3.3.2 Biotope, Fauna und Flora**

Insgesamt gehen vorhabensbedingt naturschutzfachlich relevante Biototypen im Umfang von 13,7 ha verloren. Am stärksten betroffen sind mit der Biototyp Fettwiese (10,4 ha) und Gebüsche mittlerer Standorte (etwa 0,9 ha).

(Siehe „Umweltverträglichkeitsstudie“ in Anlage 4.2 Kapitel 5.4 und Kapitel 5.5)

### **Entstehung von Lebensraum für Wasser-/ Uferpflanzen (Tagebausee)**

Nach Abschluss der Gesteinsgewinnung im Abbaufeld Gollenberg wird sich hier ein etwa 19 ha großer See bilden. Das Erreichen des endgültigen Wasserstands ist etwa 35 Jahre nach Einstellung des Betriebs zu erwarten. Dadurch entsteht langfristig Lebensraum für Wasserpflanzen und Ufervegetation. Die steilen Uferbereiche bieten ungünstige Bedingungen für die Ansiedlung aquatischer Makrophyten, am südwestlichen Ufer ist jedoch die Anlage

eines Flachufers vorgesehen. Hier werden günstige Bedingungen für die Ansiedlung aquatischer Makrophyten herrschen.

### **Entstehung von Vegetationsbeständen mittlerer Standorte**

Auf der Innenkippe im Tagebau Ellenberg ist nach der sukzessiven Verfüllung eine teilweise Rekultivierung mit Oberbodenauftrag geplant. Hier kann eine Entwicklung von Extensivgrünland erfolgen

In den Randbereichen ohne Oberbodenauftrag und den Böschungen wird eine Vegetationsentwicklung auf feinerdearmen Sonderstandorten einsetzen.

### **Entstehung von Standorten für Felsvegetation**

Nach Beendigung des Abbaus bleibt (in den nicht von Wasser bedeckten Randbereichen des Tagebaus) freigelegtes Felsgestein zurück. Je nach Neigung der Flächen können hier in unterschiedlichem Maße Bodenbildungsprozesse einsetzen. Die Felsbereiche mit ihren Spalten und unterschiedlich exponierten Flächen bieten Lebensraum für an extreme Standortbedingungen angepasste Pflanzenarten und eine naturschutzfachlich bedeutsame Biotopentwicklung.

### **Verlust von Individuen besonders/ streng geschützter Arten**

Ein Verlust von Individuen besonders/ streng geschützter Arten kann von der Entfernung der Vegetation, dem Oberbodenabtrag und der Aufschüttung der Innenkippe im Tagebau Ellenberg ausgehen.

Erfolgt die Rodung der Vegetation und der Bodenabtrag in den Sommermonaten, können fluchtunfähige Stadien strauch-, baum- und bodenbrütender Vogelarten betroffen sein. Haselmäuse können bei einer Vegetationsrodung während des Winterschlafes oder während der Fortpflanzungszeit betroffen sein, Fledermäuse bei Entfernung des Quartierbaums während des Winterschlafes oder während der Aufzuchtzeit. Bei Inanspruchnahme des Lebensraums der Zauneidechse sind Individuen dieser Art betroffen.

Innerhalb des Tagebaus Ellenberg kann ein Individuenverlust von Geburtshelferkröte und Kreuzkröte, wenn das dortige Fortpflanzungsgewässer während der Laich- und Larvalzeit der Arten verfüllt wird.

Ein Individuenverlust von Uhu, Mauereidechse und der oben genannten Amphibien im Landlebensraum durch die Aufschüttung der Innenkippe ist aufgrund des langsamen Verfüllungsfortschritts nicht zu erwarten.

### **Meidung von Teilhabitaten durch Vögel/ Aufgabe von Gelegen**

Erhebliche Störungen, die zu einer Aufgabe von Nistplätzen bzw. einer Meidung von (Teil-)Flächen des Lebensraums führen, können durch optische und akustische Störreize eintreten.

Für den Grünspecht, der am östlich an die Eingriffsfläche angrenzenden Waldrand brütet, ist mit einer Aufgabe des Geleges aufgrund von vorhabensbedingten (akustischen und optischen) Störungen zu rechnen.

### **Lebensraumverlust - Fledermäuse**

Der für Fledermäuse bedeutsame Gehölzbestand entlang des Wirtschaftsweges nördlich der K7 geht vorhabensbedingt verloren. Dieser dient den Fledermäusen als Leitlinie. Im nördlichen Teil befindet sich ein für Fledermäuse als Nisthöhle oder Quartier geeigneter Baum. Zudem ist davon auszugehen, dass das vorhabensbedingt in Anspruch zu nehmende Grünland ebenfalls zur Jagd genutzt wird.

Der Verlust des Höhlenbaums und von Jagdhabitat ist als wesentliche Beeinträchtigung für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten zu werten.

### **Lebensraumverlust - Haselmaus**

Lebensraum der Haselmaus ist vorhabensbedingt entlang des nördlich von der K7 abzweigenden Wirtschaftsweges und entlang der K7 betroffen. Der Verlust dieser für die Haselmaus bedeutsamen Gehölzbestände stellt eine wesentliche Beeinträchtigung der lokalen Population dar.

### **Lebensraumverlust - Vögel**

Durch direkten Verlust von Nistplätzen und Nahrungsraum durch die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme auf dem geplanten Abbaufeld Gollenberg sind die Arten Feldlerche, Turteltaube, Neuntöter und Grünspecht betroffen:

- Feldlerche: Inanspruchnahme von sechs Revieren sowie Nahrungsraum.
- Turteltaube: Inanspruchnahme eines Brutplatzes sowie Nahrungsraum.
- Neuntöter: Inanspruchnahme potentieller Brutgehölze im Revier, partielle Inanspruchnahme des Reviers (Nahrungsraum).
- Grünspecht: Inanspruchnahme von Grünland als wichtigem Nahrungsraum.

Im Zuge der Verfüllung auf der Innenkippe im Tagebau Ellenberg wird es zu einer Beeinträchtigung des Uhus durch Verlust des Nistplatzes kommen.

### **Lebensraumverlust - Reptilien**

Der nördlich der K7 gelegene Lebensraum der Zauneidechse geht vorhabensbedingt verloren. Der Verlust dieses Lebensraums stellt eine wesentliche Beeinträchtigung der lokalen Population der Zauneidechse dar.

Von der Aufschüttung der Innenkippe im Tagebau Ellenberg ist Lebensraum der Mauereidechse betroffen (welcher durch die Rohstoffgewinnung entstanden ist). Im Zuge des regulären Tagebaubetriebs ist von einer Entstehung geeigneten Lebensraums an anderer Stelle im Tagebau auszugehen. Ohne gezielte Maßnahmen ist jedoch der Umfang dieses neu entstehenden Lebensraums nicht vorhersagbar, sodass eine Beeinträchtigung der Mauereidechse nicht ausgeschlossen werden kann.

### **Lebensraumverlust - Amphibien**

Durch die Flächeninanspruchnahme im Abbaufeld Gollenberg sind keine Lebensräume von Amphibien betroffen.

Eine Betroffenheit von bedeutsamen Amphibienlebensräumen ist aber durch die Aufschüttung der Innenkippe im Tagebau Ellenberg zu erwarten. Hierbei werden die im Tagebau entstandenen Kleingewässer verfüllt, in denen die Arten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte vorkommen. Im Zuge des regulären Tagebaubetriebs ist von einer Entstehung von Kleingewässern in anderen Bereichen auszugehen. Ohne gezielte Maßnahmen ist jedoch der Umfang dieser neu entstehenden Gewässer nicht vorhersagbar, sodass eine Beeinträchtigung der Arten nicht ausgeschlossen werden kann.

### **Lebensraumverlust - Heuschrecken**

Vorhabensbedingt geht ein Teil der am östlichen Rand des geplanten Abbaufelds liegenden Pferdeweide verloren, die von der Feldgrille besiedelt wird. Die Art ist bundesweit eine Art der Vorwarnliste. In der Roten Liste Rheinland-Pfalz [Simon et al., 1991] wird sie als gefährdet eingestuft; nach Pfeifer et al. [2011] hat die Art aber im Süden durchaus befriedigende Bestände, „weshalb landesweit eine aktuelle Bestandsgefährdung beim derzeitigen Datenstand nicht mehr gegeben erscheint“. Vorliegend wird von einer Beeinträchtigung der Art durch die Verkleinerung ihres Lebensraums ausgegangen, da sich das Vorhabensgebiet nicht in ihrem Hauptvorkommensgebiet (bezogen auf Rheinland-Pfalz) befindet und die Art eine geringe Habitatamplitude sowie ein geringes aktives Ausbreitungsvermögen hat.

Der Wiesengrashüpfer wurde im Untersuchungsgebiet an zwei Stellen mit geringen Individuendichten nachgewiesen; beide erfassten Vorkommen liegen innerhalb des geplanten Abbaufelds und gehen vorhabensbedingt verloren. In der Roten Liste Rheinland-Pfalz [Simon et al., 1991] wird die Art als potentiell gefährdet eingestuft, bundesweit ist sie ungefährdet. Pfeifer et al. [2011] sehen die Art landesweit ebenfalls als ungefährdet an. Aufgrund der Betroffenheit aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vorkommen der Art ist aber trotz der nicht bestehenden Gefährdung von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Die Blauflügelige Ödlandschrecke kommt im Untersuchungsgebiet ausschließlich im Tagebau Ellenberg vor, ist demnach von der geplanten Abgrabung nicht betroffen. Eine Betroffenheit der Art kann durch die Auffüllung der Innenkippe entstehen. Im Zuge des regulären Tagebaubetriebs ist davon auszugehen, dass neue Habitate für die Art entstehen. In welchem Umfang dies geschieht, ist jedoch ohne gezielte Maßnahmen nicht vorhersagbar, sodass vorsorglich von einer Beeinträchtigung der Art ausgegangen wird.

### **Entstehung von Lebensraum für Arten der (temporären) Kleingewässer**

Während der Betriebsphase ist im Abbaufeld Gollenberg mit der Entstehung verschiedener (temporärer) Kleingewässer zu rechnen. Diese bieten Lebensraum insbesondere für Amphibien sowie verschiedene Wasserinsekten.

### **3.3.2.1 Auswirkungen**

#### **Entstehung von Lebensraum für Arten der Stillgewässer (Tagebausee)**

Nach Abschluss der Gesteinsgewinnung im Abbaufeld Gollenberg wird sich hier ein etwa 19 ha großer See bilden. Der See mit der sich ansiedelnden Wasser- und Ufervegetation wird Lebensraum für verschiedene an Wasser gebundene Tierarten bieten.

#### **Entstehung von Vegetationsbeständen auf der Innenkippe im Tagebau Ellenberg**

Auf der Innenkippe im Tagebau Ellenberg ist nach der sukzessiven Verfüllung eine teilweise Rekultivierung mit Oberbodenauftrag geplant. Hier werden sich Vegetationsbestände mittlerer Standorte (insb. Extensivgrünland) und in den Randbereichen trockener, feinerdearmer Standorte entwickeln, die wiederum Lebensraum für verschiedene Tierarten bieten werden.

#### **Entstehung von Lebensraum für Tiere felsiger / trockener Habitate im Abbaufeld Gollenberg**

Nach Beendigung des Abbaus bleibt (in den nicht von Wasser bedeckten Randbereichen des Tagebaus) freigelegtes Felsgestein zurück. Je nach Neigung der Flächen können hier in unterschiedlichem Maße Bodenbildungsprozesse einsetzen. Auf den Felsbereichen mit ihren Spalten und unterschiedlich exponierten Flächen wird sich in unterschiedlichem Maße eine an extreme Standortbedingungen angepasste Vegetation entwickeln. In dem Mosaik aus offenen Felsen und Bereichen mit zumeist lückiger Vegetation werden sich verschiedene Tierarten ansiedeln und die Felswände als Lebens- und oder Nahrungsraum nutzen.

### **3.3.3 Boden**

#### **Mechanische Belastung von Boden**

Ein etwa 10 m breiter Streifen auf der Süd-, Südost- und Nordostseite des geplanten Abbaufelds wird als Betriebsstreifen in Anspruch genommen und durch Befahrung mechanisch belastet. Dies hat eine Verdichtung des Bodens und damit eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf etwa 1,5 ha zur Folge.

#### **Verlust von Boden (Deckschicht)**

Vorhabensbedingt werden 29,4 ha Oberboden abgetragen, um das Wertgestein freizulegen. Bei dem Verlust des Bodens gehen auch die Bodenfunktionen (Funktion als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung, Regelfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt, Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe, Funktion als Archiv der Naturgeschichte) verloren. Die Bodenfunktion als Standort für natürliche Vegetation wird verändert. Nach dem Abtrag der Bodendecke verbleibende Teilflächen mit geringmächtigen Resten bieten bessere Ansiedlungsmöglichkeiten für seltene Pflanzenarten und -gesellschaften als die im Abbaufeld vorherrschenden Böden mit gutem Nährstoffangebot und ausgeglichenem Wasserhaushalt. Gleiches gilt für freigelegte Felsstandorte mit einsetzender Rohbodenentwicklung.

### **Entstehung von Unterwasserböden**

Nach Abschluss der Gesteinsgewinnung im Abbaufeld Gollenberg wird hier aufgrund des zutage tretenden Grundwassers ein See entstehen. Der endgültige Wasserstand des Sees ist voraussichtlich nach etwa 58 Jahren erreicht, seine Fläche wird dann circa 19 ha betragen. Hier werden sich langfristig Unterwasserböden entwickeln.

### **Entstehung vegetationsfähiger Bereiche durch Bodenauftrag/ Bodenentwicklung auf anthropogenen Ablagerungen**

Die Innenkippe im Tagebau Ellenberg wird sukzessive mit Abraum und unwertem Material aufgefüllt und zum Zwecke der Rekultivierung mit Oberboden aus dem Abbaufeld Gollenberg abgedeckt. Durch die Anlage der Innenkippe können Bodenfunktionen teilweise wiederhergestellt werden. Je nach Oberflächenbeschaffenheit (Oberboden, Abraum oder unwertes Material) werden die Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, als Filter und Puffer für Schadstoffe, als Standort für Kulturpflanzen sowie für natürliche Vegetation in unterschiedlichem Maße wieder erfüllt.

### **Einsetzen bodenbildender Prozesse**

Nach Beendigung des Abbaus bleibt (in den nicht von Wasser bedeckten Bereichen des Tagebaus) freigelegtes Felsgestein zurück. Je nach Neigung der Flächen können hier in unterschiedlichem Maße natürliche Bodenbildungsprozesse einsetzen. Die charakteristischen Tagebauböden sind sogenannte Syroseme mit einer in der Regel < 2 cm starken Schicht aus Feinmaterial (Pflanzenreste, Produkte mechanischer Verwitterung) über dem anstehenden Gestein. Weiterentwicklungen zu naturnahen Rohböden sind in der Literatur bislang nicht beschrieben; offenbar erfordern sie sehr lange Zeiträume. Die Syroseme können den Rohböden natürlicher Felsstandorte (Ranker) aber ähnlich sein und wie diese besondere Bedeutung als Standorte natürlicher Vegetation haben. Die Erfüllung weiterer Bodenfunktionen ist in diesen Bereichen nicht oder nur in stark eingeschränktem Maße zu erwarten.

### **3.3.4 Wasser**

Siehe Kapitel 3.2.5.3 sowie das „Geologisch-hydrogeologische Gutachten“ in Anlage 5.2.

### **3.3.5 Luft**

Es sind keine wesentlichen bau-/ betriebsbedingten Wirkungen und keine wesentlichen anlagenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

Zur Beurteilung der Auswirkungen durch die Staubemissionen wurde eine Staubimmissionsprognose durchgeführt (Anlage 5.3). Hierbei wurden die Immissionen an drei Punkten (an einem Wohnhaus nördlich von Gollenberg, am Ortseingang Gollenberg und an der Heinrich-Hertz-Kaserne) prognostiziert. Staubemissionen entstehen beim Abbau der Überdeckung, bei der Gewinnung des Haufwerks und beim Transport und der Aufbereitung des Materials.

Die Aufbereitung des Materials auf dem Betriebsgelände und das Transportkonzept werden sich vorhabensbedingt nicht verändern, entsprechend dem Abbaufortschritt werden sich nur die Transportwege verändern.

Die Berechnungen ergaben, dass die Richtwerte für die Konzentration ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und die Deposition ( $0,35 \text{ g}/[\text{m}^2 \text{ d}]$ ) von PM10 auch bei Beachtung einer Vorbelastung sicher eingehalten werden.

### **3.3.6 Klima**

Es sind keine wesentlichen bau-/ betriebsbedingten Wirkungen und keine wesentlichen anlagenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

### **3.3.7 Landschaft**

Großräumig gesehen befindet sich das Untersuchungsgebiet innerhalb des Landschaftsraums „Obersteiner Vorberge“. Hierbei handelt es sich um eine stark bewegte, reich gegliederte Hügellandschaft, die im Westen durch die 150 – 200 m höheren bewaldeten Rücken des „Schwarzwälder Hochwalds“ und im Osten durch das enge Nahetal begrenzt wird. Die Bachläufe sind meist naturnah und mäandrieren in Wiesentälern mit einem hohen Anteil an Feucht- und Nasswiesen; die Flanken der Kerbtäler sind von steilen Felsklippen und Blockhalden durchsetzt. Die Hänge und Kuppen werden einerseits von (meist verästelten bzw. fingerartigen) Waldbeständen eingenommen, andererseits findet sich auf den flacheren Hängen ein Mosaik aus Acker und Grünland, das sich teilweise bis auf die Kuppen ausdehnt. Die höheren Hanglagen und Kuppen werden hierbei von Magerrasen und Felsheiden auf stark verarmten Böden eingenommen. Die Siedlungen befinden sich überwiegend in Tallage und sind wegen der Enge der Täler meist lang gestreckt.

Das Untersuchungsgebiet ist dem Landschaftstyp „waldbetonte Mosaiklandschaft“ zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um eine abwechslungs- und strukturreiche Landschaft, die durch den Wechsel von Wald und Offenland und eingestreuten Elementen wie Hecken, Baumgruppen und Bachläufen geprägt ist. Von den Kuppen der Hügel bieten sich teilweise weiträumige Sichtbeziehungen.

Das Untersuchungsgebiet lässt sich in fünf Landschaftsbildeinheiten gliedern, die in ihrer Topographie und Nutzung weitgehend homogene Flächen bilden. In der Umweltverträglichkeitsstudie (Kapitel 3.6.2) werden ihre wesentlichen Merkmale und Bedeutung zusammengefasst.

Der Tagebau hat als Landschaftsbildeinheit eine geringe Bedeutung. Er ist weitgehend durch Gehölze bzw. Erdwälle abgeschirmt, so dass eine Einsehbarkeit kaum gegeben ist. Die einsehbaren Bereiche am Südende des Tagebaus sind durch das Betriebsgelände stark anthropogen überprägt.

Von den Waldbeständen im Untersuchungsgebiet sind die kleineren Wälder nördlich der K7 und der Staatsforst Birkenfeld mit den nördlich angrenzenden Wäldern von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild. Durch ihren Strukturreichtum und ihre Naturnähe gewährleisten sie ein positives Naturerleben. Darüber hinaus tragen insbesondere die Wälder nördlich der K7 zur Strukturierung der umliegenden Offenlandbereiche bei und wirken sich so positiv auf das Gesamtbild des Gebiets aus. Dies gilt auch für die raumbegrenzenden, reich strukturierten Waldränder im nördlichen Gebietsteil. Der östlich des Tagebaus gelegene Nadelwald hat hingegen aufgrund seiner naturfernen Bestockung und seiner relativ strukturarmen Ausprägung nur eine mittlere bis geringe Bedeutung.

Die Offenlandbereiche mit ihrem Wechsel von Äckern und Grünland und der Strukturierung durch die eingestreuten Gehölze und das hügelige Geländere relief haben besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Hier wirkt neben der allgemeinen Erscheinung der Blütenreichtum der Wiesen sehr positiv auf das Landschaftserleben.

Nördlich des geplanten Abbaufelds ist im Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Birkenfeld ein Punkt mit „weitreichenden Blickbeziehungen (Bereiche, die einen besonders weiträumigen Überblick über die Landschaft zulassen)“ verzeichnet. Von diesem Weg aus bieten sich auf seiner gesamten Länge weitreichende Sichtbeziehungen.

Insgesamt entspricht das Untersuchungsgebiet dem Leitbild für waldbetonte Mosaiklandschaften.

### **3.3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Wertvolle Kulturgüter im Untersuchungsgebiet sind das Naturdenkmal „3 Eichen“ und das Grabungsschutzgebiet (alte Römerstraße) westlich der K7.

Sachgüter von allgemeiner Bedeutung sind die Straßen und Wege, die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, die Landwirtschaftsscheune westlich des Abbaufelds Gollenberg sowie die Betriebseinrichtungen des Tagebaus Ellenberg. Dabei ist der K7 aufgrund ihrer vernetzenden Funktion eine höhere Bedeutung zuzusprechen.

## **3.4 Konfliktanalyse**

In Kapitel 5 der Umweltverträglichkeitsstudie wird die Wirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG diskutiert.

Die möglichen Konflikte werden durch die in Kapitel 7 der Umweltverträglichkeitsstudie aufgeführten Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen. Diese Maßnahmen sind Teil des Rahmenbetriebsplanes.

### **3.5 Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und Verkehrssituation**

Der Tagebau Ellenberg nimmt aufgrund seiner hohen Gesteinsqualität eine wichtige Rolle in der regionalen und auch überregionalen Versorgung mit Baurohstoffen ein. Durch die Erweiterung kann diese Versorgung langfristig gesichert werden.

Einschränkungen in der bisherigen Flächennutzung bzw. in den Wirtschaftsbereichen Land- und Forstwirtschaft werden Kapitel 3.3.2 sowie in Anlage 4.2 behandelt. Grundsätzlich werden durch die Wiedernutzbarmachung oder durch Maßnahmen zum Ausgleich die Auswirkungen des Gesamtvorhabens vollständig ausgeglichen.

Durch die Tagebauerweiterung können die in Kapitel 1.4.6 aufgeführten Arbeitsplätze langfristig gesichert werden. Neben diesen direkten Arbeitsplätzen im Tagebau, der Aufbereitung und Weiterverarbeitung wird die Beschäftigungsstruktur in den nachgeschalteten Gewerben, z.B. Transportwesen und Bauwirtschaft sowie bei den Lieferanten des Groß- und Einzelhandels nachhaltig unterstützt.

Der Tagebau ist über Landesstraßen an die Autobahnen A6 und A62 angebunden. Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Fortführung eines bestehenden und genehmigten Betriebes auf Erweiterungsflächen für den Abbau. Dies hat keine Auswirkungen auf die Verkehrssituation, die auch zukünftig dem derzeitigen Rahmen entsprechen wird.

## **4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Ausgleich und Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt**

### **4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt**

Zur Minimierung des Eingriffs durch den Gewinnungsbetrieb, die Aufbereitung und Weiterverarbeitung sowie den Abtransport der Produkte wurden bereits in der Vergangenheit zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, die auch zukünftig greifen sowie durch weitere Maßnahmen ergänzt werden.

Für die Erweiterung des Tagebaus in das Abbaufeld Gollenberg werden die in der Umweltverträglichkeitsstudie (siehe Anlage 4.2) aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchgeführt:

- M 1: Getrennter Ausbau von Ober- und Unterboden
- M 2: Berücksichtigung störungsempfindlicher Zeiten/ Vermeidung individueller Verluste von Tieren
- M 4: Erhalt von Altbäumen

### **4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Für nicht vermeidbare oder verminderbare Beeinträchtigungen der Umwelt werden die nachstehend aufgeführten Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen durchgeführt:

- M 3: Anlage einer Wallhecke/ Anpassung der Ausdehnung
- M 5: Anlage von Lerchenfenstern
- M 6: Anlage von Brachestreifen
- M 7: Gehölzpflanzungen
- M 8: Umwandlung von Acker in Grünland
- M 9: Extensivierung der Grünlandnutzung
- M 10: Entwicklung artenreicher Saumvegetation
- M 11: Verbesserung der Lebensraumstruktur für die Zauneidechse
- M 12: Ökologische Aufwertung des Molkenbachs
- M 13: Anlage von Wanderbiotopen
- M 15: Gehölz- und Grünlandentwicklung auf der Innenkippe
- M 16: Bereitstellung von Felsnischen
- M 17: Abschließende Gestaltung der Felswände

werden im Kapitel 7 der Umweltverträglichkeitsstudie beschrieben.

### **4.3 Wiedernutzbarmachung**

Die Rekultivierung des bestehenden Tagebaus Ellenberg sowie des Feldes Gollenberg erfolgt unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten.

Die im Zusammenhang mit dem Tagebau Ellenberg bestehenden Rekultivierungsverpflichtungen und -pläne werden in der Umweltverträglichkeitsstudie (siehe Anlage 4.2) dargestellt. Diese werden sich zeitlich verzögern (abschließende Gestaltung des Betriebsgeländes/Renaturierung des verrohrten Mörsbachs) bzw. räumlich verlagern (Entstehung eines Sees).

Das Rekultivierungsziel für beide Abbaufelder besteht in der Entwicklung eines strukturreichen, einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bietenden Geländes, wobei insb. die Lebensraumansprüche der artenschutzrechtlich relevanten Arten Beachtung finden sollen.

Die Innenkippe im Tagebau Ellenberg wird entsprechend der natürlichen Geländemorphologie modelliert. Der höchste Punkt wird auf einer Geländehöhe von etwa 490 m üNN liegen, von wo sie leicht abfallend in das umgebende Gelände übergeht. Der im Feld Gollenberg abgetragene, kulturfähige Boden wird auf der Innenkippe im Tagebau Ellenberg zur Rekultivierung eingesetzt. Dies ermöglicht die Entwicklung von Extensivwiesen, die mit Mahdgut resp. Wiesendrusch von artenreichen Wiesen der Umgebung angesät werden. Auf den entstehenden Böschungen bzw. in den Randbereichen der Innenkippe werden Gehölzbestände entwickelt, wobei ein für eine Ansiedlung der Feldlerche ausreichender, unzerschnittener Offenlandbereich erhalten wird.

Im Feld Gollenberg wird im südwestlichen Bereich eine Anschüttung der Bermen erfolgen, sodass eine flach geneigte Böschung entsteht. Diese wird später eine ökologisch wertvolle Flachwasserzone in dem nach Abbauende entstehenden See bilden. Die oberhalb der Wasserfläche gelegenen Bermen und Steilwände werden entsprechend den im bestehenden Tagebau vorkommenden artenschutzrechtlich relevanten Tierarten gestaltet. Dies beinhaltet die Anlage von kleinen Vertiefungen auf den Bermen als Laichgewässer für Amphibien sowie die Anlage von Felsnischen als Brutplatz für den Uhu. Desweiteren werden in den felsigen Bereichen die Mauereidechsen geeigneten Lebensraum finden.

Gehölzbestände werden im Feld Gollenberg am nordwestlichen Gebietsrand auf dem dort geplanten Erdwall entwickelt.

Vor der Einstellung des Betriebes wird ein Abschlussbetriebsplan gemäß BBergG §53 zur Zulassung vorgelegt.

## **5 Verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen und Gefährdungen**

Das Vorhaben birgt nach derzeitigem Kenntnisstand keine Risiken für die Umwelt in sich, die nicht abgrenzbar und/oder beherrschbar sind. Die Risiken für die Umwelt aus Bau, Anlage und Betrieb innerhalb der Erweiterungsflächen werden auf der Ebene der einzelnen Schutzgüter der Umwelt formuliert und erläutert.

Insgesamt betrachtet ist nach Abwägung der Eingriffe in die einzelnen Schutzgüter und deren Kompensation im Zuge der Maßnahmenplanung (Rekultivierung) die Umweltverträglichkeit im Sinne des UVPG für das Vorhaben gegeben bzw. erreichbar. Die mit dem Vorhaben verbundenen Risiken für die Schutzgüter der Umwelt sind nach derzeitigem Kenntnisstand abgrenzbar und beherrschbar.

## **6 Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz**

### **6.1 Maßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit entsprechend dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument**

Der Betrieb wird durch den Betriebsarzt, derzeit Frau Dr. Lehnhardt, der DSK Saarbrücken überwacht. Die Fachkraft für Arbeitssicherheit ist Herr Lux, SHW.

Die Gefährdungsanalyse und- Beurteilung ist erarbeitet.

### **6.2 Schutz Beschäftigter und Dritter**

Der Schutz Beschäftigter und Dritter wird auch zukünftig durch betriebliche Maßnahmen gemäß dem derzeit genehmigten Betrieb erreicht. Eine Vielzahl dieser Maßnahmen ist in den einzelnen Fachkapiteln dieses Antrages bereits detailliert dargestellt und wird nachstehend stichpunktartig aufgeführt:

- Einzäunung des Betriebsgeländes und Hinweisschilder zur Gefährdung z.B. durch Absturz
- Sicht- und Lärmschutzwälle
- Sprengbetrieb gem. der Gesetze und Verordnungen zur Lagerung und Handhabung von Sprengstoffen sowie der Durchführung von Sprengarbeiten vor Allem auch in Hinsicht auf Absperr- und Sicherheitsbereiche
- Einhausungen, Entstaubungs- und Bedüsungsanlagen im Bereich der Aufbereitungsanlagen
- Verfahrbare Verladeköpfe und Bedüsungsanlagen zur Staubreduzierung an der Verladung
- Fest installierte Bedüsungsanlagen im Bereich der dauerhaft genutzten Fahrtstrecken auf dem Betriebsgelände, z.B. Vorbrecherzufahrt, Freilager sowie die Nutzung mobiler Befeuchtungsfahrzeuge
- Sichere und übersichtliche Verkehrsführung insbesondere des externen Verkehrs auf dem Betriebsgelände
- Kontrolliertes Verwiegen der Kunden-LKW zur Einhaltung der zulässigen Gesamtgewichte und der Dokumentation
- Reifenwaschanlage und Abplanung der Kunden-LKW

### **6.3 Brandschutz**

Die Mitarbeiter werden in der jährlichen Unterweisung auf die Gefahren zum Brand- und Explosionsschutz hingewiesen und welche Vorsorgemaßnahmen zu treffen sind.

Die Löschwasserversorgung wird durch einen Löschteich mit einem Fassungsvermögen von ca. 2.000 m<sup>3</sup> sichergestellt. In unregelmäßigen Abständen werden mit den örtlichen Feuerwehren Brandschutzübungen durchgeführt.

Löschwasser wird in das Regenrückhaltebecken geleitet. Der Abfluss in die Vorflut kann verschlossen werden.

#### **6.4 Beseitigung betrieblicher Abfälle**

Siehe Kapitel 3.2.3

#### **6.5 Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen**

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt mit zugelassenen und abgenommenen Anlagen nach WHG. Diese werden in regelmäßigen Abständen von Sachverständigen geprüft.