

## Modell minimaler Platzbedarf für Abbaustellen

### Modellberechnungen über die Optimierung der Ablagerungsmöglichkeiten von unverschmutztem Aushub in Materialabbaustellen

#### 1. Projektziel

Der VKB Aargau möchte mit dem beigelegten Modell Grundlagen erarbeiten für eine fachlich präzise Beurteilung der potentiellen Auffüllvolumen. Aus diesem Grund haben wir eine Systematik erarbeitet, belegt mit Plänen und Berechnungen, welche bei zukünftigen Diskussionen als Grundlage dienen.

#### 2. Modell

Damit gewisse Randbedingungen besser erklärbar sind, hat der VKB ein Modell entwickelt, in welchem ein mögliches Abbaugelände mit verschiedenen Abbautiefen bildlich dargestellt wird. In diesem Modell sind vor allem die technischen Randbedingungen dargestellt. Weitere Randbedingungen wie Flächen für Oberbodendepots, ökologischer Ausgleich sowie spezifische Planungselemente wurden in diesem Modell nicht abgebildet.

#### 3. Grundlagen Modell

Für unsere Berechnungen und Darstellungen haben wir folgende Annahmen getroffen:

- Grösse Abbauperimeter: 350 m x 200 m = 70'000 m<sup>2</sup>
- Anzahl Abbautappen: 5–6 in Abhängigkeit der Abbautiefe
- Abbaumenge pro Jahr: 100'000 bis 150'000 m<sup>3</sup> pro Jahr

#### 4. Zwingende technische Randbedingungen

- 4.1 Damit ein Kiesabbau technisch überhaupt vollzogen werden kann, sind gewisse statische, sicherheitsrelevante und geometrische Randbedingungen zwingend einzuhalten. Diese Randbedingungen können wie folgt beschrieben werden:

<b>Max. Böschungsneigung Kiesabbau:</b>	<b>Verhältnis 1:1 oder 45 Grad</b>
<b>Max. Böschungsneigung Aushubdeponie:</b>	<b>Verhältnis 1:3 oder 19 Grad</b>
<b>Max. Steigung Baupisten (Kies/Deponie):</b>	<b>10 %</b>
<b>Min. Pistenbreite:</b>	<b>8 m</b>
<b>Max. Steigung Förderbänder:</b>	<b>15 %</b>
<b>Min. Trassebreite Förderbänder:</b>	<b>8 m</b>
<b>Verkehrsfläche auf der Sohle, Abbau 10m:</b>	<b>min 40 m Abstand von der Kieswand</b>
<b>Verkehrsfläche auf der Sohle, Abbau 20m:</b>	<b>min 40 m Abstand von der Kieswand</b>
<b>Verkehrsfläche auf der Sohle, Abbau 30m:</b>	<b>min 45 m Abstand von der Kieswand</b>
<b>Verkehrsfläche auf der Sohle, Abbau 40m:</b>	<b>min 50 m Abstand von der Kieswand</b>

4.2 Der Abstand von der Kieswand ist einerseits durch die Wenderadien der LKWs und andererseits durch die Sicherheitsmarge für instabile Kiesböschungen definiert. Je tiefer der Abbau ist, umso grösser muss der Abstand aus sicherheitstechnischen Gründen sein.

## 5. Bemerkungen zu den Planbeilagen

- 5.1 Die Transportpisten und Rampen für LKWs, Förderbänder und Baumaschinen wurden in den Plänen nicht abgebildet. In den Berechnungsmodellen wurden diese hingegen berücksichtigt.
- 5.2 In den Planbeilagen wurde jeweils auf der Zeitschiene die Situation bei Übergang von einer Etappe zur anderen Etappe abgebildet. Dies ist normalerweise auch der massgebende Zeitpunkt, welcher die Geometrie des Abbaus definiert.

## 6. Schlussfolgerungen

- 6.1 Generelle Aussagen zur Grösse von Abbauetappen können nicht gemacht werden. Die Grösse der Abbauetappen muss in Abhängigkeit der Abbautiefe und örtlichen Gegebenheiten definiert werden. Eine generelle Verkleinerung der Abbauetappen hätte massiv negative Folgen in Bezug auf die Ressourceneffizienz.
- 6.2 Die unter Punkt 5. beschriebenen zwingenden Randbedingungen müssen eingehalten werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Kiesreserven in bestehenden Abbaugebieten nicht mehr abgebaut werden können. Zusätzlich dürfen statische sowie sicherheitsrelevante Regeln nicht ausgehebelt werden.
- 6.3 Generell definieren die mittleren Etappen den effektiven Flächenbedarf. Das bedeutet, dass bei einem Abbau mit 5 resp. 6 Etappen, der relevante Flächenbedarf über die Abbauetappen 2-4 resp. 2-5 berechnet werden muss.
- 6.4 Die Aushubanlieferung ist sehr volatil und darf mit dem normalerweise stetigen Kiesabbau nicht verglichen werden. Zusätzlich ist ein Aushubdeponiebetrieb stark beeinflusst durch die Witterungsbedingungen. Diese zwei Faktoren können dazu führen, dass kurzfristig Deponiereserven entstehen, welche aber normalerweise innert Jahresfrist wieder aufgebraucht werden.

Wettingen/Aarau, 11. September 2019

### VKB Aargau

Urs Meier, Vorstandsmitglied

Andreas Röthlisberger, Geschäftsführer

### Beilagen:

- Planbeilagen und Berechnungstabellen Abbauhöhe 10 m, 20 m, 30 m, 40 m