

Überarbeitung Abbaukonzept Steine und Erden **Abbaukonzept 2009**



Genehmigt vom Projektteam: 28.01.2009
Genehmigt von Begleitgruppe: 06.04.2009
Genehmigt von KABUW: 16.10.2009
Revision: 15.12.2009

fb-09-07

12/2009

Inhalt

1. Einleitung	8
1.1 Auftrag und Ausgangslage	8
1.2 Projektziel	8
1.3 Projektorganisation	8
1.4 Projektbearbeitung	8
1.5 Inhalt des Abbaukonzepts	10
2. Versorgung Steine und Erden im Kanton Solothurn	10
2.1 Raumstruktur Kanton Solothurn	10
2.2 Heutige Versorgungs- und Entsorgungssituation (Ist-Zustand)	11
2.2.1 Kiesabbau.....	11
2.2.2 Steinbrüche / Tongruben / Kleinabbaustellen.....	14
2.2.3 Baustoffrecycling	16
2.2.4 Aushubmaterial	17
2.3 Zukünftige Versorgungs- und Entsorgungssituation (Soll-Zustand).....	18
2.3.1 Kiesbedarf im Kanton Solothurn	18
2.3.2 Kalkstein- und Tonbedarf im Kanton Solothurn	19
2.3.3 Bedarf an Recyclingstoffen	19
2.3.4 Deponievolumenbedarf für unverschmutzten Aushub.....	20
2.4 Grundsätze und Definitionen für die Erarbeitung des Abbaukonzepts	20
2.4.1 Beurteilungskriterien für Standorte	20
2.4.2 Richtplankategorien.....	21
3. Strategie und Festlegungen	21
3.1 Planungsgrundsätze	22
3.2 Standortfestlegungen (Detailévaluation).....	24
3.2.1 Kiesabbau.....	25
3.2.2 Steinbrüche und Tongruben	30
3.3 Flankierende Massnahmen	33
4. Bilanzierung / Überprüfung der Strategie	35
4.1 Quantitative Reservensicherung.....	35
4.1.1 Sicherstellung der Kiesversorgung	35
4.1.2 Sicherstellung der Versorgung mit Kalkstein und Ton	37
4.2 Einhaltung der Planungsgrundsätze	38
4.3 Berücksichtigung der Anträge aus dem Grundlagenbericht.....	39
4.4 Auswirkung der Planung auf die Nachbarregionen /-kantone	40

Anhänge

Anhang A1: Rahmenbedingungen und Grundlagen

Anhang A2: Aufbauorganisation

Anhang A3: Übersicht 1 : 200'000 mit Erweiterungs- und Ersatzstandorten

a) Ausschnitt 1 Übersicht 1:30'000

b) Ausschnitt 2 Übersicht 1:30'000

c) Ausschnitt 3 Übersicht 1:30'000

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Planungsschritte zur Vorevaluation (Stufe Grundlagenbericht) von geeigneten Abbaustandorten als Basis für die Detailevaluation (Stufe Abbaukonzept).	9
Tabelle 2: Sieben Anträge aus dem Grundlagenbericht (Kapitel 6.2).....	9
Tabelle 3: Kiesreserven der bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage); in blauer Schrift die Abbaustandorte mit Verarbeitungsstandorten.	12
Tabelle 4: Bestehende Kalksteinbrüche und Tongruben und bewilligte Reserven.....	15
Tabelle 5: Erforderliche planerische Sicherstellung von Kiesabbauvolumen in den Regionen des Kantons Solothurn und in den angrenzenden Wirtschaftsräumen. Für die Versorgung der Region R1 sind die Importe aus den Abbaugebieten im Kanton Bern betroffen, für die Region R3 betrifft es die Importe aus den Abbaugebieten in Deutschland und dem im Elsass.	18
Tabelle 6: Kriterien zur Beurteilung der Eignung von Abbaustandorten.	20
Tabelle 7: Kriterien zur Festlegung der Richtplankategorien (<i>LR</i> sind nur im Grundlagenbericht dargestellt, es erfolgt kein Richtplaneintrag).	21
Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 1.....	25
Tabelle 9: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 2, Teil Niederamt und Dünnergäu.....	26
Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 2, Teil Aaregäu.	28
Tabelle 11: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Steinbrüche).	30
Tabelle 12: Empfehlungen zur Verbesserung von Qualität und Absatz von Sekundärbaustoffen. ...	34
Tabelle 13: Kiesreserven aller bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage) ab 01.01.2007 und neu vorgeschlagenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte pro Richtplankategorie nach Abbaugebieten im Kanton Solothurn.	35
Tabelle 14: Abbauvolumen und Reichweite aller im Richtplan vorhandenen und neu vorgeschlagenen Abbaustandorte für Kalkstein pro Richtplankategorie nach Regionen im Kanton Solothurn.	37
Tabelle 15: Zusammenstellung der Anträge aus dem Grundlagenbericht	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 (nächste Seite): Kiesabbau, Kiesbedarf und Kiesflüsse zwischen den Teilregionen des Kantons Solothurn und dem angrenzenden Wirtschaftsraum, bzw. der übrigen Schweiz und dem Ausland (Mittelwerte der Jahre 2002 – 2006).	11
Abbildung 2: Aushubmaterialablagerungen und -flüsse zwischen den Teilregionen des Kantons Solothurn und dem angrenzenden Wirtschaftsraum, bzw. der übrigen Schweiz und dem Ausland.....	17
Abbildung 3: Reichweite der Abbaureserven (Jahre) in den verschiedenen Abbaugebieten des Kantons Solothurn, gegliedert nach den im Kapitel 3.2.1 vorgeschlagenen Richtplankategorien.	36
Abbildung 4: Zukünftige Entwicklung der <u>jährlichen Beanspruchung</u> (gewichtet)* von Wald und Landwirtschaftsflächen in den Kiesabbaugebieten	38

Abkürzungsverzeichnis / Glossar

A:	Ausland
AK:	Alluvialkies
AL:	Ausgangslage
AlgV:	Verordnung vom 15. Juni 2001 über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Amphibienlaichgebiete-Verordnung; AlgV) 1
AltIV:	Verordnung vom 26. August 1998 über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV)
ARP:	Amt für Raumplanung
ARV:	ARV Aushub-, Rückbau und Recycling-Verband, Schweiz
BAFU:	Bundesamt für Umwelt
BGF:	Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über die Fischerei (BGF)
BLN:	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
BNE:	Bodennutzungseffizienz
CH:	Schweiz
EOS:	Elektroofenschmelzgestein
EW:	Einwohner
FS:	Festsetzung
GSchG:	Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG)
GSchV:	Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV)
HS:	Hochterrassenschotter
i.d.R.	in der Regel
LR:	Langfristige Reservengebiete
ISD:	Inertstoffdeponie
JSG:	Bundesgesetz vom 20. Juni 1986 über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz, JSG)
KG:	Kiesgrube
LRV:	Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV)
LSV:	Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV)
LW:	Landwirtschaft
M1 – M8	Flankierende Massnahmen (siehe Kapitel 3.3)
NHG:	Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG)
NHV:	Verordnung vom 16. Januar 1991 über den Natur- und Heimatschutz (NHV)
PG1:	Planungsgrundsatz 1
PR-Aktion:	Promotionsaktion
Primärkies:	Natürlicher Kies aus Abbaugebieten
PT:	Projektteam
R1:	Region 1 Kanton Solothurn; Oberer Kantonsteil: Bezirke Solothurn, Wasseramt, Bucheggberg, Lebern
R2:	Region 2 Kanton Solothurn; Unterer Kantonsteil: Bezirke Olten, Gösgen, Gäu, Thal
R3:	Region 3 Kanton Solothurn; Nördlicher Kantonsteil: Bezirke Dorneck, Thierstein
RAD:	Reaktordeponie
Reichweite:	Abbaureserve in Jahren
RP:	Richtplan

RPG:	Bundesgesetz vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG)
RPV:	Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV)
RSD:	Reststoffdeponie
Sekundärbaustoffe:	Mineralische Baustoffe, welche als Substitution von Primärkies einsetzbar sind
StB:	Steinbruch
Substitution:	Ersatz (hier als Ersatz von Primärkies verwendet)
TG:	Tongrube
TVA:	Technische Verordnung vom 10. Dezember 1990 über Abfälle (TVA)
USG:	Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)
VBBö:	Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBö)
VBLN:	Verordnung vom 10. August 1977 über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN)
VO:	Vororientierung
Vorranggebiet N+L:	Vorranggebiet Natur und Landschaft
VSS:	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
W:	Wirtschaftsraum
WBG:	Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau
WaG:	Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz, WaG)
WaV:	Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung, WaV)
ZE:	Zwischenergebnis

1. Einleitung

1.1 Auftrag und Ausgangslage

Gestützt auf Art. 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) sorgen Bund, Kantone und Gemeinden dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt wird. Sie stimmen dabei ihre raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab und achten auf die natürlichen Gegebenheiten sowie auf die Bedürfnisse der Bevölkerung und Wirtschaft. Mit Massnahmen der Raumplanung sollen die Interessen des Umweltschutzes gewahrt werden.

Die aktuellen Grundlagen und Konzepte des Kantons Solothurn sind im Bereich Steine und Erden nicht mehr auf dem neusten Stand. Inhalte, Angebot und Nachfrage, Schwerpunkte und Verfahren haben sich verändert. Das bestehende Kieskonzept (1990) und das Steinbruchkonzept (1994) wurden deshalb überarbeitet und gemäss den heutigen Gegebenheiten und den zukünftigen Erwartungen aktualisiert.

1.2 Projektziel

Übergeordnetes Projektziel ist das Identifizieren und Festlegen von geeigneten Abbaustandorten zur Sicherstellung einer genügenden Versorgung des Kantons und des zugehörigen Wirtschaftsraumes für einen Zeitraum von 45 Jahren; dies in Abwägung mit den Schutz- und Nutzungsinteressen, den Planungen der Nachbarkantone und der kantonalen Deponieplanung (vor allem für die Entsorgung von unverschmutztem Aushub). Dieser Planungshorizont erlaubt das rechtzeitige Erkennen zukünftiger Versorgungsengpässe und wo nötig flankierende Massnahmen festzulegen, soweit diese für eine angemessene Versorgung erforderlich sind. Als Grundlage für eine entsprechende Anpassung des kantonalen Richtplanes im Bereich Abbau Steine und Erden (Kapitel VE-3), im Sinne von §59 PGB, ist ein genehmigungsfähiges Abbaukonzept „Steine und Erden“ zu erstellen.

1.3 Projektorganisation

Im Auftrag des Regierungsrates und koordiniert durch die KABUW)¹ erfolgte die Projektbearbeitung durch ein externes Planungsbüro im Rahmen einer breit abgestützten Aufbauorganisation unter der Leitung des AfU mit Unterstützung eines externen Projektmanagements (siehe **Anhang A2**). Eine aktive Einbindung der betroffenen Interessengruppen in den Planungsprozess war durch die Bildung einer Begleitgruppe gewährleistet. Im Rahmen von Workshops wurden die Ergebnisse der verschiedenen Projektphasen im Sinne eines partizipativen Prozesses mit den Interessenvertretern in der Begleitgruppe diskutiert und phasenweise konsolidiert.

1.4 Projektbearbeitung

Vor Inangriffnahme der Projektbearbeitung wurden auf der Basis der vorhandenen gesetzlichen und fachlichen Grundlagen (siehe Anhang A1) sowie einer Umfrage bei den betroffenen Interessengruppen die Projektziele für die Überarbeitung des Abbaukonzeptes Steine und Erden sowie Aufbau- und Ablauforganisation in einem **Strategiepapier [12]** festgelegt. Als **Planungssperimeter** wurde der Kanton Solothurn und der an das Kantonsgebiet angrenzende Wirtschaftsraum (rund 5 – 10 Km) definiert (siehe Kapitel 2.1).

In einem nächsten Schritt wurde ein **Grundlagenbericht [13]** mit detaillierten Angaben zu den Rohstoffvorkommen im Kanton Solothurn, zur bisherigen und zukünftigen Rohstoffversorgung sowie zur Ver- und Entsorgungsstruktur erarbeitet. Die Suche nach geeigneten zukünftigen Abbaustandorten wurde mittels einer Vorevaluation und einer systematischen Bewertung der in Betracht gezogenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte durchgeführt. Die Vorevaluation von Abbaustandorten (Kies, Kalkstein und Ton) erfolgte gemäss den in Tabelle 1 aufgeführten Planungsschritten (siehe auch Grundlagenbericht **[13]**).

¹ Konferenz der Ämter aus den Bereichen Bau, Umwelt und Wirtschaft

Für sämtliche möglichen Abbau- und Erweiterungsstandorte wurde ein **Objektblatt [13]** erstellt. Es enthält jeweils einen Situationsplan, administrative und technische Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beurteilung der Standorteignung nach verschiedenen Kriterien zu den Bereichen Umwelt, Nutzung/Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Planungsschritte zur Vorevaluation (Stufe Grundlagenbericht) von geeigneten Abbaustandorten als Basis für die Detailevaluation (Stufe Abbaukonzept).

Rohstoff	Planungsschritt	Datengrundlagen, -erhebung und -auswertung	(Zwischen-) Resultat
Kies	Negativplanung	Auswertung GIS-Karte (Darstellung der vorhandenen Rohstoffe). Flächendeckende Bezeichnung aller Kiesvorkommen mit einer Mächtigkeit grösser als 5 m abzüglich der Siedlungsgebiete (inkl. Verkehrsträger) und Gebiete mit Ausschlusskriterien (Schutzzone, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • 125 Teilgebiete mit theoretisch nutzbaren Kiesvorkommen von mehr als 5 m Mächtigkeit
	Positivplanung	Ausschluss von wirtschaftlich und erschliessungstechnisch nicht abbauwürdigen Teilgebieten (z.B. Volumen < 0.5 Mio. m ³)	<ul style="list-style-type: none"> • 63 potentielle Abbaustandorte (inkl. Standorte der Ausgangslage)
	Standortfestlegung	Auswahl von möglichen Abbaustandorten unter Berücksichtigung der Planungsgrundsätze aus dem Richtplan 2000 (Dezentrale Versorgung, Erhalt bestehender Abbaustandorten, bedarfsgerechter Abbau)	<ul style="list-style-type: none"> • 33 mögliche Abbau- und Erweiterungsstandorte für welche je ein Objektblatt erstellt wurde (inkl. Standorte der Ausgangslage) • 30 Reservegebiete (nur als GIS-Fläche erfasst)
Kalkstein	Positivplanung	Berücksichtigung der im Steinbruchkonzept 1994 und Richtplan 2000 eingetragenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte, Evaluation aufgrund der aktuellen Abbauzahlen und der Unternehmerbedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> • 19 potentielle Abbaustandorte (inkl. Standorte der Ausgangslage)
	Standortfestlegung	Durchführung von Perimeteranpassungen aufgrund der richtplanerischen Erstbewertung	<ul style="list-style-type: none"> • 19 mögliche Abbau- und Erweiterungsstandorte (10 Ausgangslagen, 7 Erweiterungs- und 2 Ersatzstandorte für welche je ein Objektblatt erstellt wurde)
Tonstein	Standortfestlegung	Berücksichtigung der im Steinbruchkonzept 1994 und Richtplan 2000 eingetragenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte, Evaluation aufgrund der aktuellen Abbauzahlen und der Unternehmerbedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> • 1 bestehender Abbaustandort (Ausgangslage)

Aus der Situationsanalyse im Grundlagenbericht resultierten verschiedenste Anträge, welche im vorliegenden Konzept bearbeitet werden. Die Resultate dieser Bearbeitung sind in den Planungsgrundsätzen (Kapitel 3.1) und den flankierenden Massnahmen (Kapitel 3.3) dargestellt.

Tabelle 2: Sieben Anträge aus dem Grundlagenbericht (Kapitel 6.2).

Antrag	Schutz- und Nutzungsinteresse	Antrag ans Konzept
A1	Gewässerschutz	Grundsatzentscheid seitens des Kantons betreffend Nassabbau
A2	Wald / Walderhaltung	Interessenskonflikt zwischen bedeutenden Abbaugebieten im Aaregäu und einem Abbau im Wald mit einer Abbaumächtigkeit von weniger als 15 m (BNE) lösen
		langfristiger Interessenausgleich zwischen Landwirtschafts- und Waldfläche anstreben
A3	Natur- und Landschaftsschutz	Stiftungsgründung „Kies und Landschaft“ zum Schutz von Amphibienlaichgebieten analog Kt. Bern prüfen (Konzept Wanderbiotope)
A4	Koordinierter Abbau	Es ist festzuhalten, ob und in welcher Form ein koordinierter Abbau umgesetzt werden kann.

A5	Deponievolumen für Aushubmaterial	Es ist zu prüfen, ob und in welcher Form die Endgestaltungskonzepte der Steinbrüche dem wachsenden Bedarf an Ablagerungsraum für unverschmutztes Aushubmaterial angepasst werden können.
A6	Haushälterische Nutzung der natürlichen mineralischen Rohstoffe	Es ist zu prüfen, ob und mit welchen Massnahmen die Verwendung von Sekundärbaustoffen weiter gesteigert werden kann.
A7	Kalksteinreserven für Wasserbauprojekte	Es ist zu prüfen, ob für die geplanten kantonalen Wasserbau- und Hochwasserschutzprojekte genügend frostsicherer Kalkstein lokal verfügbar ist.

1.5 Inhalt des Abbaukonzepts

Das vorliegende **Abbaukonzept** schlägt gestützt auf die Erkenntnisse des Grundlagenberichts (Kapitel 6.) [13] und anhand der Detailevaluation vor, mit welchen Standorten und Massnahmen der künftige Bedarf an Steinen und Erden gedeckt werden kann. Dazu wurden die heutige Ver- und Entsorgungssituation (Kies, Kalkfels, Ton, Baustoffrecycling und Aushub) analysiert (siehe Kapitel 2.2) sowie Vorgaben für den zukünftigen Bedarf entwickelt (siehe Kapitel 2.3). Wichtige Vorgaben und Definitionen für die Erarbeitung des Abbaukonzepts, u.a. die **Planungsgrundsätze**, werden im Kapitel 2.4 eingeführt. Zusätzlich wurden organisatorische und planerische Massnahmen zuhanden der Behörden und der betroffenen Unternehmungen formuliert (siehe Kapitel 3.3).

Die Detailevaluation der im Richtplan zu erfassenden Abbaustandorte sowie deren Richtplankategorie erfolgte unter Anwendung der Planungsgrundsätze und unter Berücksichtigung der in den Objektblättern gemachten Bewertung (Interessenabwägung auf Richtplanstufe). Die entsprechenden Überlegungen sind für jeden Abbaustandort im Kapitel 3.2 des vorliegenden Abbaukonzeptes zusammengefasst.

Im Sinne einer Bilanzierung wurden im Kapitel 4 die Einhaltung der Planungsvorgaben (quantitative Reservensicherung und Einhaltung der Planungsgrundsätze und der Anträge aus dem Grundlagenbericht) überprüft sowie die Auswirkungen des überarbeiteten Abbaukonzepts auf die Nachbarregionen und –kantone analysiert.

2. Versorgung Steine und Erden im Kanton Solothurn

2.1 Raumstruktur Kanton Solothurn

Als **Planungsperimeter** gilt der Kanton Solothurn mit den Regionen (siehe Anhang A3):

- R1 (oberer Kantonsteil) Bezirke Solothurn, Wasseramt, Bucheggberg, Lebern;
- R2 (unterer Kantonsteil) Bezirke Olten, Gösgen, Gäu, Thal;
- R3 (nördlicher Kantonsteil) Bezirke Dorneck, Thierstein;

und der an das Kantonsgebiet angrenzende Wirtschaftsraum (rund 5 – 10 km). Die drei Kantonsteile haben aufgrund ihrer geologischen Verhältnisse und der verkehrstechnischen Erschliessung unterschiedliche Voraussetzungen für die Versorgung mit Steinen und Erden. Der nördliche Kantonsteil ist über die Verkehrsachse Delémont - Laufen – Basel bzw. Liestal – Pratteln - Rheinfelden auf den nördlich angrenzenden Wirtschaftsraum ausgerichtet. Der obere und untere Kantonsteil sind über die längs dem Jurasüdfuss verlaufenden Hauptverkehrsachsen sehr gut erschlossen. Hier liegen auch die Hauptversorgungsgebiete.

2.2 Heutige Versorgungs- und Entsorgungssituation (Ist-Zustand)

2.2.1 Kiesabbau

Kiesverbrauch

Der Primärkiesverbrauch im Kanton Solothurn betrug im Mittel der Jahre 2002 - 2006 total 840'000 m³ pro Jahr)². Bei einer Einwohnerzahl von 251'657 (31.12.2006) entspricht dies einem durchschnittlichen Jahresverbrauch an Primärkies von 3.3 m³ pro Einwohner. Zählt man auch die Sekundärbaustoffe und den Kiesersatz aus Kalkstein und Elektroofenschmelzgestein (EOS) dazu, beträgt der gesamte Jahresverbrauch 4.24 m³ pro Einwohner. Im Vergleich dazu liegt der schweizerische Mittelwert für das Jahr 2006 bei 4.5 m³ pro EW (Lit. FSKB, Fachverband der schweizerischen Kies- und Betonindustrie).

Kiesversorgung

Im Mittel der Jahre 2002 – 2006 wurden im **Kanton Solothurn** 758'000 m³ Primärkies abgebaut und 43'000 m³ aus Zwischenlager bezogen (Total 801'000 m³/Jahr, siehe auch Tab. 16 Grundlagenbericht). Der Primärkiesverbrauch von 840'000 m³ konnte somit zu 95 % aus eigenem Abbau gedeckt werden. Wie die untenstehenden regionalen Aufschlüsselungen zeigen, bestehen aber je nach Region massive Importe, bzw. Exporte. Über den ganzen Kanton betrachtet gleichen sich diese aber praktisch aus, so dass lediglich ein Netto-Import von 39'000 m³/Jahr resultiert.

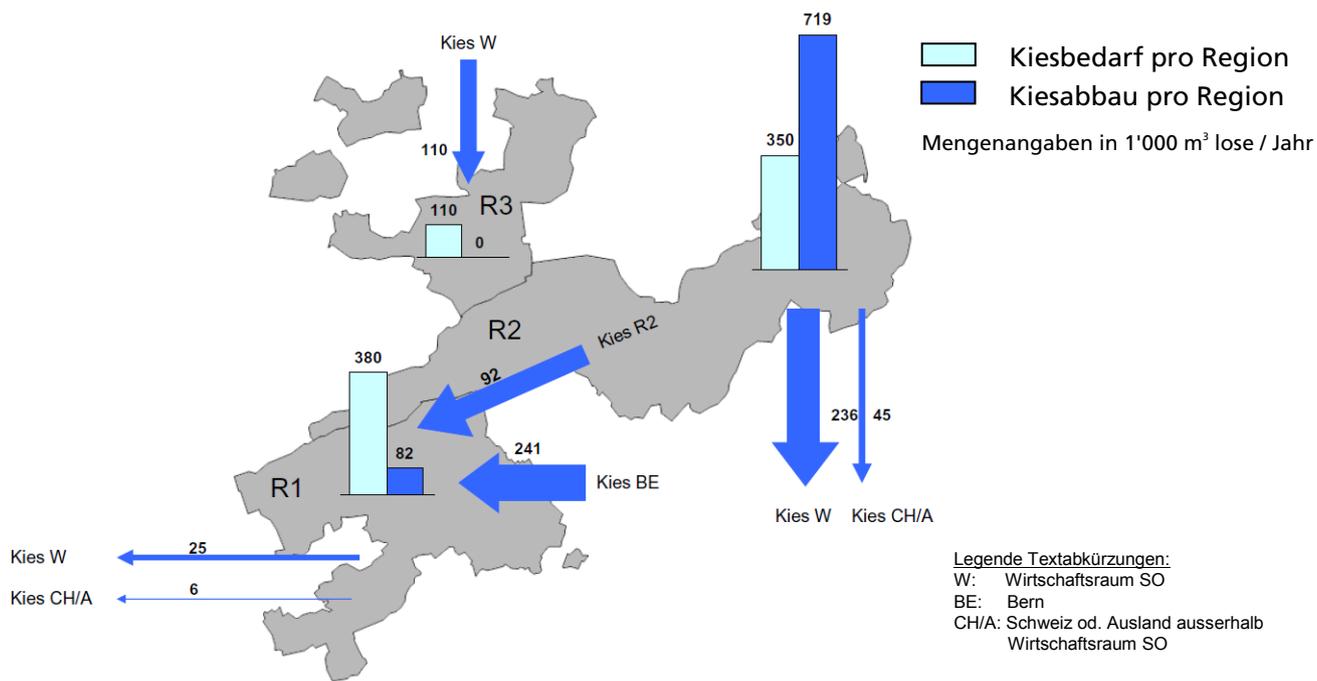
Die Kiesvorkommen im Kanton Solothurn konzentrieren sich vor allem im **unteren Kantonsteil (Region R2)** mit ca. $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der nutzbaren Kiesvorkommen. Dementsprechend befinden sich hier 9 der insgesamt 12 heute in Betrieb stehenden Abbaustandorte (davon 7 mit Verarbeitungsstandorten). In der Region R2 wurden im Mittel der Jahre 2002 - 2006 jährlich 719'000 m³ Kies abgebaut. Dies entspricht einem Anteil von 90% der im ganzen Kanton abgebauten Kiesmenge. Der Eigenbedarf der Region R2 betrug demgegenüber „nur“ 350'000 m³ pro Jahr. Von der abgebauten Menge wurden ca. 92'000 m³ in die Region R1, ca. 236'000 m³ in den südlich angrenzenden Wirtschaftsraum und ca. 45'000 m³ in die übrige Schweiz exportiert (siehe Abbildung 1).

Im **nördlichen Kantonsteil (Region R3)** sind kaum abbauwürdige Kiesvorkommen vorhanden. Der Eigenbedarf von 110'000 m³ pro Jahr wird hier praktisch ausschliesslich durch Importe aus dem nördlich angrenzenden Wirtschaftsraum sowie aus Deutschland und dem Elsass gedeckt.

Im **oberen Kantonsteil (Region R1)** sind lokal Hochterrassen-Schottervorkommen vorhanden, welche heute noch an 3 Abbaustandorten (davon 1 Verarbeitungsstandort) genutzt werden. Die jährliche Abbaumenge der 3 Abbaustandorte zusammen beträgt im Mittel der Jahre 2002 – 2006 82'000 m³ (77'000 m³ zuzüglich 5'000 m³ aus Zwischenlagern). Dies genügt nicht um den Eigenbedarf von jährlich 380'000 m³ zu decken. Die Kiesversorgung wird hier einerseits durch die erwähnten Importe aus der Region R2 und andererseits durch bedeutende Importe aus dem Kanton Bern gewährleistet. Die Kieslieferungen aus dem Kanton Bern betragen im Mittel der Jahre 2003 - 2006 rund 241'000 m³ pro Jahr und stammen zum grössten Teil aus dem angrenzenden Wirtschaftsraum Oberaargau.

Abbildung 1 (nächste Seite): Kiesabbau, Kiesbedarf und Kiesflüsse zwischen den Teilregionen des Kantons Solothurn und dem angrenzenden Wirtschaftsraum, bzw. der übrigen Schweiz und dem Ausland (Mittelwerte der Jahre 2002 – 2006).

² Alle Kubaturen in diesem Bericht verstehen sich als m³ lose; d.h. die Kubaturangaben berücksichtigen die Auflockerung (Faktor 1.2) des Materials beim Abbau.



Kiesabbaustellen im Kanton Solothurn

Tabelle 3: Kiesreserven der bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage); in blauer Schrift die Abbaustandorte mit Verarbeitungsstandorten.

Region	Nr.	Name / Bezeichnung KG = Kiesgrube	Gemeinde	Lithologie	Fläche [ha]	Anteil Wald- fläche [%]	nutzbare Mächtigkeit [m]	jährlicher Abbau) ² [m³ lose]	Total Region) ² [m³ lose/a]	Reserve ab 2007 [m³ lose, gerundet]	Reserve ab 07) ³ [Jahre]
R1	1.005	KG Mühlerain	Deitingen	HS	16.9	100%	30	33'000	77'000) ⁴ + 5'000	1'455'600	44
	1.007	KG Holen	Lüsslingen	HS	3.4	0%	20	10'000		162'000	16
	1.006	KG Haulital	Lüterkofen- Ichertswil	HS	14.7	100%	20	32'000		180'000	5
	-	KG Chlizelg) ¹	Lommiswil	HS	-	-	-	2'000		0	0
R2	1.001	KG Birch	Erlinsbach	AK	17.4	0%	23	37'000	681'000) ⁴ + 38'000	40'800	1
	1.002	KG Buerfeld	Lostorf	HS	8.3	0%	25	22'000		1'740'000	79
	1.003	KG Studenweid	Däniken	AK	28.0	4%	16	56'000		1'560'000	27
	1.004	KG Hard	Dulliken	AK	14.3	0%	16	13'000		1'620'000	124
	1.011	KG Forenban	Gunzgen	AK	24.9	100%	7	122'000		1'860'000	15
	1.012	KG Ischlag	Boningen	AK	16.6	100%	8	140'000		936'000	6
	1.010	KG Untere Allmend	Härkingen	AK	23.8	70%	9	87'000		744'000	8
	1.009	KG Aegerten- Hessenbann	Neuendorf	AK	12.0	60%	9	53'000		280'000	5
	1.008	KG Aebisholz	Oensingen	AK	45.6	100%	15	123'000		3'780'000	30
-	KG Gheid) ¹	Olten	AK	-	-	-	28'000	0	0		
Total alle Abbaustandorte (Ausgangslage)					225.9	64%) ⁵ 758'000	801'000	14'358'400	19
Total alle Abbaustandorte mit Verarbeitungsstandorten					174.0	-		588'000		10'702'800	18

¹ Die Abbaustandorte KG Chlizelg und KG Gheid wurden 2007/2008 stillgelegt.

² Mittlere Mengen der Jahre 2002 – 2006

³ Reichweite unter der Annahme gleich bleibender durchschnittlicher jährlicher Abbaumengen

⁴ Durchschnittlich in den Jahren 2002 – 2006 ab Zwischenlager bezogene Kiesmenge

⁵ Abbaumengen ohne Bezug ab Zwischenlager

AK = Alluvialkies, HS = Hochterrassen-Schotter

Analyse der heutigen Situation

Gemäss Tabelle 3 beträgt die Kiesabbaureserve (Ausgangslage) im Kanton Solothurn per 01.01.07 rund 14 Mio. m³. Unter Annahme einer gleich bleibenden jährlichen Abbaumenge von 801'000 m³ (758'000 m³ zuzüglich 43'000 m³ Bezug von Zwischenlagern) deckt dies auf den ersten Blick den Bedarf für ca. 19 Jahre, d.h. bis ca. Ende 2026. Allerdings bestehen regional grosse Unterschiede bezüglich der Reichweite der Kiesabbaureserven. Zudem besteht im selben Zeitraum eine gewisse Unsicherheit bezüglich dem Kiesbedarf und dem Bedarf an Ablagerungsmöglichkeiten für unverschmutzten Aushub aufgrund von anstehenden Grossbauprojekten (3. Belchentunnelröhre, Ausbau A1 Härkingen-Rothrist, Wisenbergstunnel).

- **Wichtige Abbaustandorte sind bereits in wenigen Jahren abgebaut.** Mehrere wichtige Abbaustandorte verfügen gemäss Tabelle 3 über Reserven für weniger als 10 Jahre und sind folglich auf die Sicherung von Erweiterungs- oder Ersatzstandorten angewiesen. Betroffen sind fast alle Standorte im Aaregäu sowie die beiden Kiesgruben KG Birch und KG Haulital und somit ca. die Hälfte der im Kanton abgebauten Kiesmengen. Bereits abgeschlossen sind die Abbaustandorte KG Gheid und KG Chlizelg, deren Versorgungsanteil inzwischen durch andere Abbaustandorte übernommen werden musste. Verschiedene Abbaustandorte (KG Mühlerain, KG Holen, KG Buerfeld und KG Hard) weisen dagegen Reserven auf, welche den im Projektziel (Kapitel 1.2) vorgegebenen Planungszeitraum von 45 Jahren erreichen, bzw. deutlich überschreiten.
- **Geringe nutzbare Rohstoffmächtigkeit im Aaregäu.** Wie aus Tabelle 3 ersichtlich, liegen die nutzbaren Rohstoffmächtigkeiten bei den Abbaustandorten im Aaregäu im Bereich von 7 bis 9 m und sind damit geringer als die vom BAFU postulierte minimale Bodennutzungseffizienz (BNE) von 15 m³. Im Aaregäu werden ca. 53% der jährlich im Kanton Solothurn abgebauten Kiesmengen gewonnen. Ein Verlust dieser Abbaustandorte müsste über vermehrte Kieslieferungen aus anderen Abbaugebieten ausgeglichen werden. Die Abbaustandorte im Aaregäu sind ferner aus Sicht der lokalen Erschliessung und des Landschaftsschutzes sehr gut gelegen und wirtschaftlich in den Gemeinden gut verankert.
- **Die dezentral gut verteilte Lage der solothurnischen und bernischen Abbaustandorten ermöglicht eine Kiesversorgung mit verträglichem Verkehrsaufkommen.** Einschneidende Veränderungen in der Versorgungsstruktur, wie z.B. der Wegfall der Abbaustandorte im Aaregäu, würden zwangsläufig zu einer massiven Erhöhung der Verkehrsbelastung auf dem übergeordneten Verkehrsnetz führen, bzw. auch auf den Grob- und Feinerschliessungen von anderen Abbaugebieten.
- **Ein grosser Teil der bestehenden Kiesgruben (Ausgangslage) im Kanton Solothurn liegt im Wald (ca. 64%).** Aufgrund der grossen Abbaumengen, bzw. -flächen, fallen dabei vor allem die Standorte im Aaregäu ins Gewicht.
- **Grundwasserschutz versus Nassabbau.** Von Seiten der Abbaunternehmer im Aaregäu wurde wiederholt die Forderung nach einer Wiederaufnahme des Abbaus von Kies bis unter den Grundwasserspiegel (Nassabbau) gestellt.
Die Gewässerschutzgesetzgebung von 1991 sowie eine Reihe weiterer Bundesvorschriften (Stoffverordnung, Umweltschutzgesetz, Technische Verordnung über Abfälle, Landwirtschaftsgesetz etc.) und kantonaler Gesetze und Verordnungen verfolgen die Zielsetzungen des Grundwasserschutzes und stehen damit in klarem Gegensatz zu einem Nassabbau. Diese Zielsetzungen sind auf die gute- und mengenmässige Erhaltung - notfalls auch Sanierung - des gesamten Wasserhaushaltes ausgerichtet, um einerseits eine ausreichende Wasserversorgung für die Bevölkerung und Wirtschaft sicherzustellen und andererseits um ein gesamtökologisches Gleichgewicht zu erhalten.

³ siehe Beilage 4 zum Kreisschreiben Nr. 1 der Abteilung Wald des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) vom 15.03.07

Die ergiebigsten Grundwassergebiete im Kanton Solothurn sind die Schotter-Grundwasservorkommen entlang der Emme, und der Aare (Aaregäu und Niederamt) und der Dünneren (Dünnergäu). Diese Schotter-Grundwasservorkommen decken ca. 75 % des gesamten Wasserbedarfs von rund 40 Mio. m³ pro Jahr der Solothurner Bevölkerung. Alleine in den Grundwassergebieten Dünnergäu und Niederamt versorgen ca. 20 Pumpwerke rund 85'000 Einwohner mit Trinkwasser. Im Aaregäu sind es 2 Pumpwerke welche knapp 9'000 Einwohner versorgen. Dies dokumentiert die Wichtigkeit dieser Grundwassergebiete. Im Aaregäu liegen jedoch naturgemäss auch die wichtigsten Vorkommen von hochwertigem Alluvialkies.

Dem Schutzbedarf der Grundwasservorkommen wird dadurch Rechnung getragen, als dass man im Kanton Solothurn seit den frühen 90er Jahren die Gewässerschutzgesetzgebung (Art. 44 GSchG, Anhang 4 Ziff. 111 und 211 GSchV) umsetzt und dementsprechend einen Kiesabbau im A₀ mit einer 2 m mächtigen, schützenden Deckschicht über dem natürlichen zehnjährigen Grundwasserhöchstspiegel zulässt. Dieses Vorgehen wurde bereits vor über 10 Jahren mit dem Bundesgerichtsentscheid vom 01.11.1996 bestätigt und unterstützt. Es gibt weder national, kantonal noch regional gewichtige Gründe die gesetzlichen Bestimmungen und deren Vollzug zu hinterfragen. Ein zusätzlicher Planungsauftrag ist unnötig.

Der Grundlagenbericht zeigt zudem klar, dass im Kanton Solothurn grundsätzlich genügend nutzbare Kiesreserven vorhanden sind. Bei einem haushälterischen Umgang mit den natürlichen Ressourcen Kies und Boden sowie mit einer umsichtigen Raumplanung, kann die Versorgung des Kantons mit Kies noch für mehrere Generationen unter Einhaltung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen gewährleistet werden.

2.2.2 Steinbrüche / Tongruben / Kleinabbaustellen

Kalkstein- und Tonverbrauch

Der Abbau an Kalksteinen im Kanton Solothurn betrug im Mittel der Jahre 2002 - 2006 rund 136'000 m³ pro Jahr (siehe Tabelle 4). Der Kalkstein wird je nach Qualität und Eigenschaften für folgende Zwecke verwendet:

- Strassenbaumaterial, wie Steine, Brechmaterial (Kies, Mergel), Schroppen als Kiesersatz (ca. 40% der Jahresmenge)
- Blöcke für Bachverbauungen und Mauersteine für Stützmauern, Gestaltungssteine (ca. 40%)
- veredelt als Zusatz für die Zuckermühlenindustrie (Filler) oder Zementindustrie (Zementzusatz, Mörtel, etc.) ca. 20%
- Natursteine (gehauen, geschliffen), mengenmässig unbedeutend

Tonabbau: Im Kanton Solothurn wird keine Ziegelei mehr betrieben. Zurzeit wird nur noch in der Opalinustongrube Lungelen in Seewen Ton abgebaut. Das Material wird zusammen mit Ton aus anderen Tongruben in der Umgebung von Laufen in der Ziegelei Laufen (Kt. BL) für die Herstellung von Dachziegeln verwendet. Die jährlich abgebaute Menge liegt heute bei ca. 8'000 m³.

Kalkstein- und Tonversorgung

Die abbauwürdigen Festgesteine (Hauptrogenstein, Malmkalke und Opalinuston) sind im ganzen Gebiet des Faltenjuras weit verbreitet und in nahezu unerschöpflichem Ausmass vorhanden. Einschränkend sind jedoch an vielen Orten aufwändige Erschliessungen oder Nutzungskonflikte mit dem Natur- und Landschaftsschutz. Die 9 heute in Betrieb stehenden Kalksteinbrüche liegen überwiegend am Jurasüdfuss und in der Region Thal. Von Bedeutung, d.h. mit einer durchschnittlichen Abbaumenge von mehr als 10'000 m³ pro Jahr, sind 6 Steinbrüche (Grenchen, Oberdorf, Egerkingen, Gänsbrunnen, Nuglar-St.Pantaleon, Olten). Der **Kalksteinbedarf** betrug im Mittel der Jahre 2002 – 2006 total 157'000 m³ (136'000 m³ zuzüglich 21'000 m³ Lieferungen ab Zwischenlager). Von dieser Gesamtmenge wurden jährlich ca. 65'000 m³ im Kanton Solothurn

und ca. 59'000 m³ im Wirtschaftsraum, bzw. 33'000 m³ in die übrige Schweiz oder das Ausland exportiert.

Wie erwähnt, liefert die einzige im Kanton Solothurn betriebene Tongrube in Seewen ca. 8'000 m³ **Opalinuston** in die Ziegelei Laufen (Kt. BL).

Kalksteinbrüche und Tongruben im Kanton Solothurn

Tabelle 4: Bestehende Kalksteinbrüche und Tongruben und bewilligte Reserven.

Rohstoff	Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Lithologie	Fläche [ha]	mittlere Mächtigkeit [m]	Jährlicher Abbau (5-Jahres-Ø) [m ³ lose, gerundet]			Bewilligte Reserve per 01.01.2007 [m ³ lose, gerundet]		
Kalk	R1	2.004	StB Firsi ¹⁾	Grenchen	MK	10.6	34	67'000	80'400	135'760	3'600'000	3'676'000	5'104'000
		2.005	StB Steingruben	Oberdorf	MK	3.0	20	400			36'000		
		2.006	StB Weberhüsi ¹⁾	Oberdorf	MK	1.6	50	13'000			40'000		
	R2	2.007	StB Vorberg ¹⁾	Egerkingen	MK	5.0	100	22'000	38'360	135'760	30'000	1'020'000	
		2.008	StB Born ¹⁾	Olten	MK	17.3	40	2'000			250'000		
		2.009	StB Bodenfeld ¹⁾	Hauenstein- Ifenthal	HR	2.7	18	1'000			25'000		
		2.010	StB Gugen ¹⁾	Erlinsbach	HR	0.7	18	360			5'000		
		2.003	StB Hammer	Herbetswil	MK	2.5	20	0			400'000		
		2.002	StB Klus ¹⁾	Gänsbrunnen	MK	5.4	40	13'000			310'000		
	R3	2.001	StB Lusenberg ¹⁾	Nuglar- St.Pantaleon	HR	2.0	25	17'000		408'000	408'000		
Ton	R3	3.001	TG Lungelen	Seewen	OP	15.5	20	8'000	8'000	310'000	310'000		

¹⁾ Verarbeitungsstandort

StB = Steinbruch, TG = Tongrube, MK = Malmkalk, HR = Hauptrogenstein, OP = Opalinuston

Kleinabbaustellen

Im Kanton Solothurn werden z.Z. 31 bewilligte Kleinabbaustellen betrieben. Eine Liste der bewilligten Kleinabbaustellen ist im Grundlagenbericht (Kapitel 2.6) **[13]** zusammengestellt. Dabei handelt es sich um:

- Abbaustellen der Gemeinden, in welchen kalkiger Mergel oder kalkiger Gehängeschutt („Juragrien“) für den Eigenbedarf, d.h. den Bedarf der öffentlichen Hand abgebaut wird. Das Material wird für den Unterhalt von eigenen Flur- und Forstwegen eingesetzt (Koffer, Verschleisschicht). Der Eigenbedarf soll weniger als 3'000 m³ pro Jahr betragen, wobei die meisten nur wenige 100 m³ abbauen. Eine regionale Nutzung zusammen mit Nachbargemeinden kann sinnvoll sein. Eine kommerzielle Nutzung ist jedoch nicht vorgesehen.
- Abbaustellen, in welchen besondere Gesteinsvorkommen (z.B. Tuff, Boluston o.ä.) in kleinen Mengen für spezielle Anwendungszwecke abgebaut werden. Dabei handelt es sich meistens um eine kommerzielle Nutzung von kleinen, räumlich begrenzten Rohstoffvorkommen. Die jährliche Abbaumenge liegt normalerweise unter 3'000 m³ pro Jahr.

In beiden Fällen spielen die abgebauten Rohstoffe/Gesteine qualitativ und quantitativ für die regionale und kantonale Versorgung keine oder eine sehr untergeordnete Rolle. Auf eine Diskussion im Abbaukonzept und eine Darstellung im Richtplan wird aus diesem Grund verzichtet. Trotz allem soll eine Nutzung von speziellen oder seltenen Gesteinsvorkommen, für welche keine Abbauplanung und Standortevaluation durchgeführt wurde, ermöglicht werden. Im Erläuterungsbericht zum Richtplan werden die Bedingungen und rechtlichen Bestimmungen dazu im Detail erläutert.

Analyse der heutigen Situation

Gemäss Tabelle 4 betragen die bewilligten Abbaureserven für Kalksteine insgesamt rund 5.1 Mio. m³. Die Reserven sind aber ungleich verteilt. Rund 70% der bewilligten Reserven konzentrieren sich auf StB Firsì in Grenchen. Bei gleich bleibender Abbaumenge reichen hier die Reserven für ca. 50 Jahre. Die restlichen 30% der bewilligten Reserven (rund 1.5 Mio. m³) verteilen sich auf die übrigen Steinbrüche.

StB Lusenbergr in Nuglar-St. Pantaleon und StB Klus in Gännsbrunnen verfügen zusammen bei gleich bleibender Abbaumenge über Reserven von rund 15-20 Jahren, so dass hier mittel- bis langfristig Reserven sichergestellt werden müssen. Mengenmässig fällt auch das bewilligte Abbauvolumen für den Restabbau beim StB Born in Olten ins Gewicht, da dort künftig bis zu 10'000 m³ pro Jahr abgebaut werden können und dieser Steinbruch somit mittelfristig für die kantonale Versorgung ebenfalls relevant ist.

Die bewilligten Reserven für StB Vorberg in Egerkingen und StB Bodenfeld Hauenstein (Restabbau) reichen zusammen nur noch für weniger als 10 Jahre. Beim Steinbruch Hauenstein besteht keine Erweiterungsmöglichkeit und beim Steinbruch Egerkingen läuft z.Z. eine Voranfrage zur Betriebsverlängerung (Abbau in Tiefe von rund 500'000 m³). In beiden Fällen werden von den Unternehmungen mittel- bis langfristig Ersatz- bzw. Erweiterungsstandorte in den bereits bestehenden Steinbrüchen StB Hammer in Herbetswil und StB Gugen in Erlinsbach angestrebt.

Nur noch geringe bewilligte Reserven bestehen für StB Weberhüsli in Oberdorf (wenige Jahre). Dieser Steinbruch ist aufgrund seiner hervorragenden Materialqualität vor allem als Lieferant von Blocksteinwurf für die Region Solothurn-Bern von Bedeutung. Allerdings bestehen beträchtliche Konflikte mit dem Landschafts- und Naturschutz (BLN-Gebiete Weissenstein), welche mit einer Erweiterung noch vergrössert würden.

2.2.3 Baustoffrecycling

Sekundärbaustoffverbrauch

Im Mittel der Jahre 2002 – 2006 betrug der Sekundärbaustoffverbrauch 193'000 m³ pro Jahr aus Bauabfällen und 20'000 m³ aus Elektroofenschmelzgestein (EOS) aus dem Stahlwerk Gerlafingen. Dies entspricht ca. 20% des gesamten jährlichen Kiesverbrauchs bzw. 25% des Abbaus an Primärkies. Die Recyclingrate hat bei den Bauabfällen seit 1997 von 78% auf 81% im Jahre 2006 zugenommen. Gemäss den Erkenntnissen aus einem Forschungsauftrag des VSS [17] besteht für eine Steigerung der Recyclingrate nur noch ein geringes Potenzial.

Recyclinganlagen

Im Kanton Solothurn sind gemäss Grundlagenbericht [13] (Kapitel 2.5) 19 Recyclinganlagen in Betrieb. Die Anlagen befinden sich teilweise auf dem Areal von bestehenden Abbaustandorten / Verarbeitungsstandorten, zum grössten Teil jedoch auf Werkhöfen von Bauunternehmern in der Gewerbezone. Alle Anlagen verfügen über eine Betriebsbewilligung.

Analyse der heutigen Situation

Das Baustoffrecycling ist im Kanton Solothurn durch Bauunternehmer und spezialisierte Recyclingunternehmen gut organisiert. Dank den langjährigen Bestrebungen der kantonalen Vollzugsbehörden und dem heutigen dichten Netz von Recyclinganlagen (siehe Grundlagenbericht [13]) liegt der Anteil der Sekundärbaustoffe (inkl. EOS) am gesamten Kiesverbrauch bei ca. 20%. Im Vergleich zum gesamtschweizerischen Mittel von 15% ist dieser Anteil bereits vorbildlich.

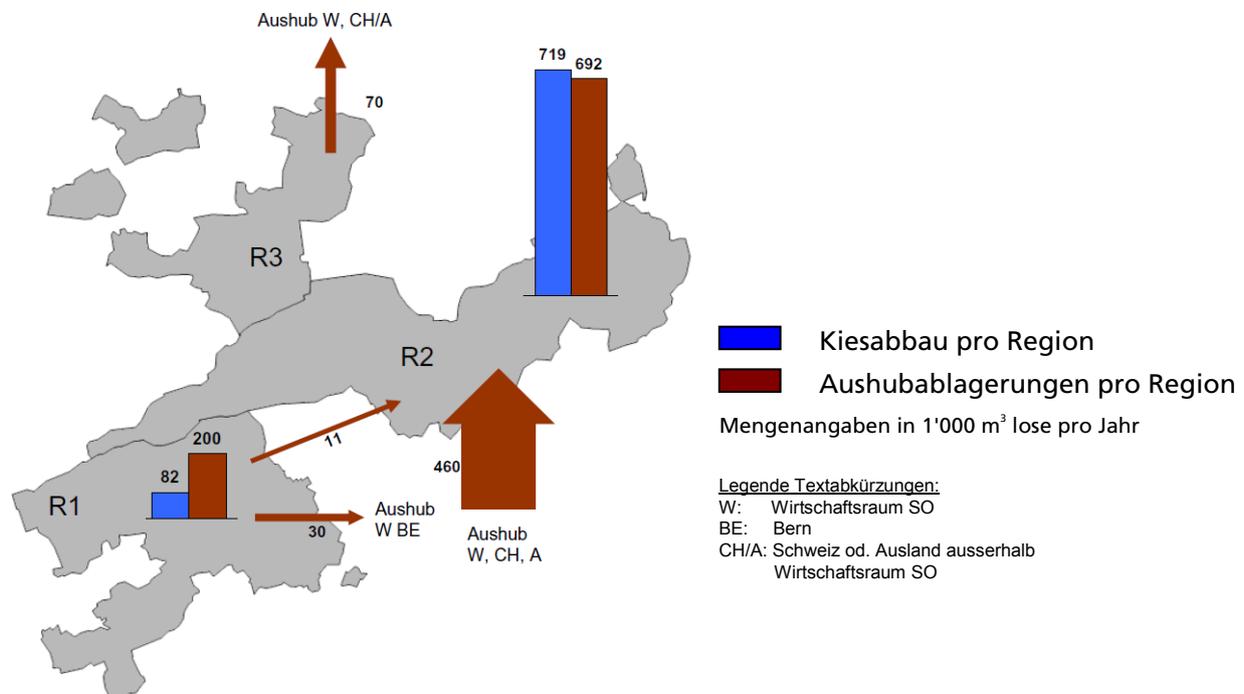
2.2.4 Aushubmaterial

Aushubablagerungen

Im Mittel der Jahre 2002 – 2006 wurden in Kiesgruben des Kantons Solothurn jährlich total 892'000 m³ unverschmutzter Aushub abgelagert. Das sind pro Jahr 135'000 m³ oder 11% mehr als Kies abgebaut wurde. In den Steinbrüchen und Tongruben wurden in der gleichen Periode im Mittel jährlich lediglich ca. 6'000 m³ abgelagert, da dort eine Auffüllung i.d.R. erst nach Beendigung des Abbaus erfolgt.

In der Region R3 wurde praktisch der gesamte Aushub exportiert. In der Region R2 waren Kiesabbau und Aushubablagerung mehr oder weniger ausgeglichen (Kiesabbau übersteigt Aushubablagerung um ca. 27'000 m³). In der Region R1 wurden jährlich 118'000 m³ Aushub mehr abgelagert als Kies abgebaut.

Abbildung 2: Aushubmaterialablagerungen und -flüsse zwischen den Teilregionen des Kantons Solothurn und dem angrenzenden Wirtschaftsraum, bzw. der übrigen Schweiz und dem Ausland.



Analyse der heutigen Situation

Ein Trend zu einem zunehmend höheren Bedarf nach Deponieraum für unverschmutzten Aushub konnte in den letzten Jahren nicht festgestellt werden. Die Aushubablagerungen waren aber in den Jahren 2002 – 2006 konstant zwischen 10% und 30% höher als der Kiesabbau. Erhöhte Ablagerungsmengen waren in Jahren mit höherem Kiesabbau zu verzeichnen und sind damit vor allem konjunkturell bedingt. Der im Verhältnis zum Kiesabbau erhöhte Deponieraumbedarf dürfte nicht nur eine Folge zunehmender Aushubmengen sein, sondern auch mit dem erhöhten Anteil der Substitution von Primärkies durch Sekundärbaustoffe zusammenhängen.

2.3 Zukünftige Versorgungs- und Entsorgungssituation (Soll-Zustand)

Mit dem vorliegenden Abbaukonzept soll für den Kanton Solothurn und den zugehörigen Wirtschaftsraum aufgezeigt werden, wie zukünftig eine genügende Versorgung mit Rohstoffen unter Berücksichtigung der Entsorgungssituation von unverschmutztem Aushub sichergestellt werden kann. Als Planungshorizont werden 45 Jahre zu Grunde gelegt.

- Davon werden 15 Jahre in der Nutzungsplanung festgesetzt (ohne grössere Interessenskonflikte)
- und zusätzlich weitere 15 Jahre richtplanerisch gesichert.
- Die Planung für den Zeitraum zwischen 30 und 45 Jahren dient dazu, allfällige Versorgungsengpässe rechtzeitig zu erkennen und geeignete flankierende Massnahmen einzuleiten.

2.3.1 Kiesbedarf im Kanton Solothurn

Der Kiesbedarf im Kanton Solothurn war in den vergangenen zwei Jahrzehnten starken konjunkturellen Schwankungen ausgesetzt. Ein Trend zu einem höheren oder tieferen Pro-Kopf-Bedarf konnte jedoch nicht festgestellt werden. In Übereinstimmung mit den Einschätzungen der Abbauunternehmer wird deshalb zukünftig von einem gleich bleibenden **Jahresbedarf an Kies und Kiesersatz von 4.24 m³ pro Einwohner** ausgegangen (siehe auch Kap. 4.1 Grundlagenbericht). Der Anteil an Recycling-Kies im Pro-Kopf-Bedarf wird innerhalb des Betrachtungszeitraum von 45 Jahren leicht zunehmen (0.9 m³/EW*Jahr). Der Anteil an Kiesersatz aus Kalksteinen (0.06 m³/EW*Jahr) oder EOS (0.08 m³/EW*Jahr) dürfte etwas gleich bleiben. Für die Abbauplanung wird im betrachteten Zeithorizont von 45 Jahren ein Anstieg der Wohnbevölkerung von rund 7% zu Grunde gelegt. Unter Berücksichtigung dieser Entwicklung wird der Primärkiesbedarf, ausgehend vom heutigen Bedarf von 840'000 m³ pro Jahr, langfristig bis in eine Grössenordnung von rund 860'000 m³ pro Jahr zunehmen.

Unter der Voraussetzung, dass die bisherigen Importe und Exporte in und aus dem Wirtschaftsraum zukünftig in gleichem Masse zunehmen wie der prognostizierte Bedarf, sind für die nächsten **45 Jahre** im Kanton Solothurn Abbaustandorte mit einem Abbauvolumen von **total 37 Mio. m³** (bei einem mittleren jährlichen Kiesabbau im Kanton Solothurn von 812'000 m³ für die nächsten 45 Jahre) planerisch sicher zu stellen. Für die nächsten **15 – 20 Jahre** sind **ca. 12 bis 16 Mio. m³** planerisch sicher zu stellen.

Bezogen auf die Abbaugelände im Kanton Solothurn und diejenigen in den nördlich und südlich angrenzenden Wirtschaftsräumen sind die für die Kiesversorgung der nächsten 45 Jahre erforderlichen Abbauvolumen in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Erforderliche planerische Sicherstellung von Kiesabbauvolumen in den Regionen des Kantons Solothurn und in den angrenzenden Wirtschaftsräumen. Für die Versorgung der Region R1 sind die Importe aus den Abbaugeländen im Kanton Bern betroffen, für die Region R3 betrifft es die Importe aus den Abbaugeländen in Deutschland und Frankreich.

Planerische Sicherstellung für die nächsten 45 Jahre		
Region	Innerhalb Kanton SO [Mio. m ³]	Importe aus dem Wirtschaftsraum [Mio. m ³]
Region R1	4.0	11.0
Region R2	33.0	0.0
Region R3	0.0	6.0
Total	37.0	17.0

2.3.2 Kalkstein- und Tonbedarf im Kanton Solothurn

Der jährliche Abbau von Kalksteinen im Kanton Solothurn ist in den letzten 20 Jahren kontinuierlich zurückgegangen. Wesentliche Einflussfaktoren dazu waren die Fertigstellung grosser Infrastrukturbauten (z.B. Autobahn A5) oder die Aufgabe des Zementwerkes PCO in Olten. Der Kalksteinbedarf hat laut den Einschätzungen verschiedener Abbaununternehmer einen Tiefpunkt erreicht, dürfte aber zukünftig wieder ansteigen. Neben der hauptsächlichlichen Verwendung als Strassenbaumaterial werden in Zukunft neue Produkte, wie z.B. Anfertigung von Steinkörben, Veredelungen für die Mörtel- und Verputzindustrie sowie eine gesteigerte Nachfrage in der chemischen Industrie eine höhere Produktionsrate hervorrufen. Insbesondere die geplanten Wasserbauprojekte und Hochwasserschutzmassnahmen (siehe kantonales Wasserbaukonzept) verlangen eine genügend grosse Reserve von lokal verfügbaren Blockwurfsteinen (Jurakalke). Genaue Bedarfszahlen für alle diese Projekte liegen z.Z. nicht vor. Ob die steigenden Transportpreise von ausländischen Importen (Frankreich/Deutschland) einen Abbau in der eigenen Region zunehmend konkurrenzfähiger machen, wird sich erst in den nächsten Jahren zeigen. Aus diesem Grund sollten in der Abbauplanung genügend grosse Reserven von Kalksteinen in guter Qualität planerisch sichergestellt werden.

Für die planerische Sicherstellung von **Kalksteinen** wird für die nächsten 45 Jahren von einer durchschnittlichen jährlichen Abbaumenge von 180'000 m³ ausgegangen (bisheriger Bedarf im Durchschnitt 2002 – 2006: 157'000 m³/Jahr). Dies trägt auch der Tatsache Rechnung, dass die Menge der tatsächlich im Kanton Solothurn verbauten und verwendeten Natur-, Gestaltungs- oder Blocksteine zwar nicht bekannt ist, jedoch sicher höher ist, als die entsprechende Abbaumenge im Kanton. Gerade in diesem Sektor, spielen nicht nur die Qualität sondern auch die Ausprägung und Farbe der Festgesteine eine grosse Rolle. Somit werden für die nächsten 45 Jahre gesamthaft Abbaureserven von **ca. 8 Mio. m³** benötigt.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Kalksteinqualität auch innerhalb der selben lithologischen Einheit (z.B. Malmkalk) von Steinbruch zu Steinbruch aber auch innerhalb des selben Steinbruches von Bank zu Bank oder von geologischer Einheit zur nächsten Einheit stark variieren kann. So kann die Menge an gewissen Qualitäten („Frostsicherheit“, bestimmte Blockgrößen, Calcium-Gehalt) auf Stufe Konzept / Richtplanung weder vorausgesagt noch garantiert werden. Je nach Abbauvorgang, bewegt sich ein Steinbruch entweder immer in der selben Einheit, oder er gelangt durch den Weiterabbau in bessere oder schlechtere Schichten.

Der künftige Bedarf für **Ton** dürfte sich aus heutiger Sicht auf die Menge beschränken, welche in der Tongrube Lungelen in den letzten Jahren abgebaut wurde (ca. 8'000 m³/Jahr). Auf einen Zeithorizont von **45 Jahren** ergibt dies einen Bedarf von **ca. 0.4 Mio. m³**.

2.3.3 Bedarf an Recyclingstoffen

Die Prognose des Primärkiesbedarfs im Kapitel 2.3.1 geht davon aus, dass zukünftig ca. 23% des gesamten jährlichen Kiesbedarfs von 4.24 m³ pro Einwohner durch Sekundärbaustoffe gedeckt werden. Analog dem Kiesverbrauch wird angenommen, dass auch die Sekundärbaustoffmengen mit der Bevölkerungsentwicklung um ca. 7% zunehmen. Der jährliche Verbrauch von Sekundärbaustoffen und EOS wird sich dementsprechend von heute 213'000 m³ auf ca. 264'000 m³ in 45 Jahren entwickeln.

Eine weitere Zunahme des Anteils an Sekundärbaustoffen ist nur durch vermehrte Anstrengungen zur Förderung von Qualität und Einsatz von Sekundärbaustoffen erreichbar. Auf kantonaler Ebene geht es darum, die Umweltverträglichkeit der Rückbau- und Aufbereitungsprozesse zu überwachen, weiter zu verbessern und in den Bereichen wo der Kanton als Bauherr auftritt, seine Vorbildfunktion auszuüben. Vermehrte Anstrengungen sind im Bereich Baumaterialentwicklung (verschiedene Recyclingbetonqualitäten und höhere Anteile von Asphaltrecycling bei Anwendungen im Strassenbau) zu unternehmen. Nicht zuletzt müssen die Bauherrenvertreter der öffentlichen Hand, Architekten und Ingenieure ihre Vorurteile gegenüber dem Einsatz von Sekundärbaustoffen weiter abbauen. Für die Umsetzung obiger Forderungen sind im Kapitel 3.3 entsprechende Aufträge formuliert.

2.3.4 Deponievolumenbedarf für unverschmutzten Aushub

Der Deponievolumenbedarf für unverschmutztes Aushubmaterial war in den letzten 5 Jahren durchschnittlich ca. 11% höher als die abgebaute Kiesmenge. Mit einem den Kiesabbau übersteigenden Deponievolumenbedarf muss aus den im Kapitel 2.2.4 erwähnten Gründen auch zukünftig gerechnet werden. In Zusammenarbeit mit der kantonalen Deponieplanung müssen die verfügbaren und potentiellen Leervolumina erfasst und beobachtet werden. In der Betrachtung mit einbezogen werden müssen auch z.B. Aushubmaterialien aus Grossbaustellen aber auch Leervolumina, die z.B. bei Altlastsanierungen anfallen. Bei Bedarf ist zu prüfen, ob im Rahmen der Nutzungsplanung die Endgestaltung von bestehenden Abbaustellen den Bedürfnissen an mehr Deponievolumen angepasst werden müssen. Zur besseren Lokalisierung der Materialströme empfiehlt sich, die Unternehmerumfragen zukünftig auch mit Angaben zur Herkunft der Aushubmaterialien zu ergänzen.

2.4 Grundsätze und Definitionen für die Erarbeitung des Abbaukonzepts

2.4.1 Beurteilungskriterien für Standorte

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der zur Beurteilung und Bewertung der Standorte berücksichtigten und in den Objektblättern angewendeten Kriterien. Ein detaillierter Beschrieb sowie die Herleitung und Definition der Beurteilungskriterien sind im Grundlagenbericht [13] (Kapitel 5) aufgeführt.

Tabelle 6: Kriterien zur Beurteilung der Eignung von Abbaustandorten.

Hauptkriterium	Unterkriterium	Bewertungskriterium	Grundlagen	
Umweltkriterien	Gewässerschutz	Grundwasservorkommen	GSchG / GSchV, WBG, NHV, TVA, BGF, Quellkataster	
		Grundwassernutzung Abstrom		
		Oberflächengewässer		
	Wald / Walderhaltung	Waldreservate, seltene Waldstandorte	WaG, WaV, Waldreservatskonzept Kt. SO (2001), Wald-Naturinventar Kt. SO - Seltene Waldgesellschaften (1993); Wald-Naturinventar Kt. SO - Kriterienkatalog (1993)	
		Rodungsfläche	WaG, WaV, BAFU-Kreisschreiben Nr. 1	
	Natur- und Landschaftsschutz	Naturschutz	NHG, NHV, AlgV, KDV, VBLN, Auenverordnung, Hochmoorverordnung, Flachmoorverordnung, Moorland-schaftsverordnung	
		Landschaftsschutz		
Geotope und archäologische Objekte				
Jagd und Fischerei	Wildtierkorridore, Jagdbanngebiete, Wasser- und Zugvögelreservate	BGF, JSG		
Nutzung / Gesellschaft	Produktionspotential Land- und Forstwirtschaft	Erhalt von Fruchtfolgeflächen und Böden	USG, VBBo, RPG, RPV, Sachplan Fruchtfolgeflächen, Vollzugshilfe 2006	
		Forstwirtschaft	Waldreservatskonzept (2001), Abgeltung von Waldreservaten (1993)	
	Nutzbare Rohstoffmächtigkeit		(BAFU-Kreisschreiben Nr. 1)	
	Verkehr / Groberschliessung	Erwartete Zunahme des Schwerverkehrs	LSV	
		Siedlung / Erholung	Siedlungsgebiete (inkl. Abbaulärm)	LSV, LRV, Richtplan 2000, Zonenpläne
			Sichtschutz, Einsehbarkeit	NHG
Erholung	Richtplan 2000			
Naturgefahren		TVA, RPG, WaG, WBG, Empfehlung BUWAL 1997		
Wirtschaftlichkeit	Abbauvolumen	Mittleres Abbauvolumen	-	
	Infrastrukturkosten	Infrastrukturkosten/ Abbauvolumen	-	
	Belastete Standorte		AltIV	

2.4.2 Richtplankategorien

Mit der in der Vorevaluation (Grundlagenbericht **[13]**) erfolgten Beurteilung aller bestehenden Abbaustandorte sowie aller möglichen zukünftigen Erweiterungs- und Ersatzstandorte wurde die räumliche und sachliche Auswirkung der einzelnen Standorte offengelegt. Damit in einem Planungshorizont von 45 Jahren eine sachliche und zeitliche Abstimmung gemacht werden kann, werden für die Detailevaluation die Richtplankategorien wie folgt festgelegt:

Tabelle 7: Kriterien zur Festlegung der Richtplankategorien (*LR* sind nur im Grundlagenbericht dargestellt, es erfolgt kein Richtplaneintrag).

Richtplankategorie	Kriterien
AL Ausgangslage	- Bewilligte Standorte, welche in Betrieb stehen.
FS Festsetzung	- Geeigneter Abbaustandort gemäss Abbaukonzept. - Die raumwirksamen Tätigkeiten sind aufeinander abgestimmt (die nähere Prüfung im Nutzungsplanverfahren bleibt vorbehalten). Die Interessenabwägung ist in der Bearbeitungstiefe des Richtplans erfolgt. - Nutzung innerhalb der nächsten 5 – 15 Jahre (kurzfristig).
ZE Zwischenergebnis	- Geeigneter Abbaustandort gemäss Abbaukonzept. - Die raumwirksamen Tätigkeiten sind noch nicht vollständig aufeinander abgestimmt (die nähere Prüfung im Nutzungsplanverfahren bleibt vorbehalten). Die verbleibenden Konflikte und der Weg zur Konfliktbereinigung für eine zeitgerechte Abstimmung sind bekannt. - Nutzung innerhalb der nächsten 15 bis 30 Jahren (mittelfristig) - 1. Priorität für eine Erweiterung, weitere Richtung des Abbaus bekannt.
VO Vororientierung	- Vermutlich geeigneter Abbaustandort gemäss Abbaukonzept. - Hoher Koordinationsbedarf / zahlreiche offene Fragen: einzelne raumwirksame Tätigkeiten lassen sich noch nicht in dem für die Abstimmung erforderlichen Mass umschreiben, können aber erhebliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben. - und /oder Nutzung erst innerhalb der nächsten 30 bis 40 Jahren (langfristig) - 2. Priorität für eine Erweiterung.
LR Langfristige Reserven (Reservegebiete)	- Bereiche, welche gemäss Grundlagenbericht, bzw. den geologischen Gegebenheiten für den Abbau in Frage kommen. - Reserven für die Zeit nach 40 Jahren. Die langfristigen Reserven werden nur im Grundlagenbericht dargestellt und wurden nicht in die Detailevaluation einbezogen. Im Abbaukonzept sind nur Reservegebiete dargestellt, welche im Grundlagenbericht als Erweiterungs- und Ersatzstandorte vorgeschlagen waren, jedoch als Reservegebiete zurückgestuft wurden.

3. Strategie und Festlegungen

Die Strategie, wie der Kanton Solothurn in Zukunft mit mineralischen Rohstoffen versorgt und das unverschmutzte Aushubmaterial entsorgt werden kann, wurde vom Planungsteam und der Begleitgruppe eingehend diskutiert. Die Analyse der heutigen Situation hat gezeigt (siehe Kapitel 2.2), dass der Kanton Solothurn in weiten Teilen abhängig ist von der Versorgungsstruktur sowie dem Angebot und der Nachfrage der Nachbarregionen (Nachbarkantone, Deutschland und Frankreich). Die Versorgungsstruktur des Kantons Solothurn wird zudem geprägt durch die heute erschlossenen Rohstoffvorkommen, die bevorzugten Versorgungs- und Entsorgungsströme, die Unternehmensstrukturen der rohstoffverarbeitenden Industrie sowie die Lage der Verarbeitungs- und Recyclingstandorte. Die bestehende Versorgungsstruktur hat sich auf vielen Ebenen bewährt, bringt aber auch Konflikte mit sich, wie zum Beispiel der hohe Anteil an Kiesabbaustellen im Wald.

In der Diskussion der möglichen Strategien wurde klar, dass der Kanton Solothurn die Versorgungsstruktur **nicht von heute auf morgen ändern** kann. Die Gesamtinteressenabwägung zeigt, dass eine Verlagerung der heute im Wald liegenden Abbaustellen bzw. das Bereitstellen von genügend Abbaureserven ausserhalb des Waldes (z.B. mit den langfristigen Reserven zwischen Oensingen und Neuendorf) neue Konflikte mit der Siedlungs- und Verkehrsplanung, der Landwirtschaft, der Trinkwasserversorgung sowie dem Natur- und Landschaftsschutz generiert. Die Summe dieser neuen Konflikte ist höher zu gewichten, als die der wenigen bestehenden Konflikte. Zudem können die neuen Konflikte nicht kurzfristig für die nächste Richtplanperiode und nicht ohne Einbezug der Nachbarregionen und der möglichen neuen Standortgemeinden gelöst werden.

Mittelfristig wird sich die Versorgungsstruktur auf „natürliche“ Weise zugunsten des Waldes verändern, dann nämlich, wenn vor allem die geringmächtigen Alluvialkiesvorkommen im Aaregäu erschöpft sind. Die Gesamtinteressenabwägung zeigt auch, dass die Auswirkungen auf die Umwelt und die Wohnbevölkerung mit dem Beibehalten der heutigen Versorgungsstruktur sich nicht negativ entwickeln werden. Im Gegenteil: Mittels der folgenden Festlegungen sollen die Auswirkungen sogar weiter minimiert, der haushälterische Umgang mit den natürlichen Ressourcen gefördert, die Zusammenarbeit mit den Nachbarregionen intensiviert (siehe unten Massnahme M1) und mittelfristig die Waldproblematik entschärft werden.

Die Versorgungsstruktur für den Rohstoff Kalkstein erfährt keine grossen Veränderungen. Die Abbaustandorte, welche ohne grosse Konflikte erweitert werden können, werden beibehalten. Neue Ersatzstandorte sind aufgrund der genügenden Reserven in den bestehenden Standorten und den Erweiterungsstandorten z.Z. nicht geplant. Da die Eröffnung von neuen Steinbrüchen generell schwierig wird, ist jedoch innerhalb der nächsten Richtplanperiode die Strategie bzgl. der Versorgung mit Kalkstein eingehenden zu diskutieren.

Im Hinblick auf die wachsende Problematik bzgl. der Entsorgung von unverschmutztem Aushubmaterial, sind zudem die Ablagerungs- und Rekultivierungsmöglichkeiten in den Steinbrüchen auf Stufe Nutzungsplanung nochmals eingehend zu prüfen.

Die Strategie wird in Form der nachstehenden Festlegungen zusammengefasst. Diese gliedern sich in:

- **Planungsgrundsätze**, sind Leitplanken bei der Festlegung der Abbaustandorte. Teilweise wurden Planungsgrundsätze aus dem Richtplan 2000 übernommen, teilweise wurden sie in Abstimmung mit den Behörden und der Begleitgruppe neu formuliert.
- **Standortfestlegungen**, mit Detailevaluation möglicher Erweiterungs- und Ersatzstandorte und Vorschlägen zur Festlegung der Richtplankategorien;
- **Flankierende Massnahmen**, mit Vorschlägen zu Massnahmen, welche auf eine Verbesserung und Klärung zukünftiger Massnahmen und Planungsprozesse ausgerichtet sind .

3.1 Planungsgrundsätze

➤ **PG1 Bestehende Abbaustandorte nach Möglichkeit beibehalten**

Akzeptanz Bevölkerung; keine neuen Eingriffe in unberührte Geländekammern; meist kurze Distanz zwischen Abbau, Aufbereitung, Verarbeitung und Verbrauch; Nutzung und Schutz bestehender Infrastrukturen und Investitionen der öffentlichen Hand wie auch privater Unternehmer (bereits im kantonalen Richtplan 2000).

➤ **PG2 Dezentrale Versorgungsstruktur aufrechterhalten**

Kiesversorgung und die Entsorgung von unverschmutztem Aushubmaterial regional sicherstellen; keine Grossabbaustelle für den ganzen Kanton; Nähe zu den Versorgungsgebieten/ Verbrauchern; Minimierung des Verkehrsaufkommens und der daraus entstehenden Lärm- und Luftschadstoffimmissionen (bereits im kantonalen Richtplan 2000).

➤ **PG3 Im Aaregäu Abbaustandorte mit geringer Rohstoffmächtigkeit im Wald und im Landwirtschaftsgebiet auch zukünftig zulassen.**

Im Aaregäu wird der Abbau auch zukünftig mit einer Bodennutzungseffizienz von weniger als 15 m zugelassen. Die minimal nutzbare Rohstoffmächtigkeit muss mehr 5 m betragen (Rohstoffmächtigkeit nach Abzug der Deckschicht und 2 m Abstand über dem natürlichen 10-jährigen Höchst-Grundwasserspiegel). In den übrigen Abbaugebieten im Wald gilt grundsätzlich der vom BAFU vorgegebene Richtwert von mindestens 15 m Bodennutzungseffizienz.

Materialgewinnungen im Zusammenhang mit Deponievorhaben werden separat beurteilt.

Dieser Planungsgrundsatz PG3 gilt nur in Kombination mit der Massnahme M4.

Wie im Kapitel 2.2.1 erwähnt, unterschreiten die nutzbaren Rohstoffmächtigkeiten bei den Abbaustandorten im Aaregäu die vom BAFU postulierte minimale Bodennutzungseffizienz (BNE) von 15 m. Allerdings sieht das BAFU die BNE lediglich als Teil einer Gesamtinteressenabwägung in die auch folgende Kriterien einfließen sollen:

„Schutzobjekte und Schutzgebiete resp. Schutzzonen von nationaler, kantonaler und kommunaler Bedeutung, Interesse an der regionalen Versorgung; Umweltbelastung des Abbaustandortes infolge Distanz zu den Verbrauchern, Transportdistanz, -art und -wege mit Lärm und Staub; Grund- und Trinkwasserschutz, ökologische und landschaftliche Vor- und Nachteile (Schutz- und Aufwertungsinteressen); Materialqualität, Rohstoffausbeute (Anteil des nutzbaren Rohstoffvolumens am gesamten Abbauvolumen) und Häufigkeit des Vorkommens; Alternativstandorte und Substitutionsmöglichkeiten.“

Im Sinne einer Gesamtinteressenabwägung sprechen folgende Überlegungen für eine Fortführung der Abbautätigkeit im Aaregäu, auch wenn dort die BNE kleiner als 15 m ist.

- Das Abbauggebiet liegt in geringer Distanz zum Versorgungs- und Entsorgungsgebiet Olten – Gäu und zum angrenzenden Wirtschaftsraum in den Kantonen Luzern und Bern. Ein Wegfall des Abbaugebietes (Aaregäu trägt 53% der Kiesgewinnung im Kanton Solothurn) hätte bedeutende Verlagerungen und eine Zunahme des Verkehrsaufkommens zur Folge; dies sowohl regional als auch im direkten Umfeld der Abbaustandorte, bei welchen die Versorgungslücke kompensiert werden müsste.
- Im Aaregäu kann qualitativ hervorragender Alluvialkies abgebaut werden. Ähnlich gute Kiesqualitäten können im Kanton Solothurn nur durch neue Abbaustandorte im Gebiet Oensingen / Kestenholz oder durch einen Ersatz aus den Kantonen Bern (Walliswil / Niederbipp) und Aargau (Surental, Aaretal) sichergestellt werden. An den Abbaustandorten in Deitingen (KG Mühlerain) sind zwar ähnliche qualitative Voraussetzungen vorhanden, es wurde bisher jedoch nur Wandkies abgebaut (kein Verarbeitungsstandort).
- Die Abbaustandorte sichern für das Versorgungsgebiet bei geringen Transportdistanzen und der Möglichkeit von Gegenfahren die notwendigen Entsorgungsmöglichkeiten für unverschmutzten Aushub.
- Die Abbauunternehmer konnten im Aaregäu mit Gemeinden und Bevölkerung akzeptable Voraussetzungen für den Betrieb der Werke und die Verkehrssituation im näheren Umfeld der Verarbeitungsstandorte schaffen.
- Neue Eingriffe in die grossflächig noch weitgehend unverbaute, offene Dünnernebene im Raume Oensingen-Oberbuchsiten-Kestenholz sind vorab aus landschaftsschützerischen Gründen (kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft), aber auch zur grossflächigen Erhaltung von Kulturland/Fruchtfolgeflächen, zu vermeiden (Reservegebiete Kiesabbau).
- Das Dünnerngäu ist eines der ergiebigsten Grundwasservorkommen im Kanton und versorgt die Einwohner der Bezirke Gäu und Olten mit Trinkwasser. Grosse Teile der Kiesreserven liegen im Zuströmbereich Z der wichtigsten Pumpwerke. Eine vollständige Verschiebung der Abbautätigen vom Aaregäu ins Dünnerngäu würde den Schutz der Trinkwasserversorgung nachhaltig negativ beeinflussen.
- Mit der Massnahme M4 (vgl. Kapitel 3.3) wird anhand eines teilregionalen Abbaukonzepts die Abbautätigkeit von vier Unternehmungen zeitlich und räumlich so koordiniert, dass gros-

se Effizienzsteigerungen in den Bereichen Rohstoffausbeute, ökologischer Ausgleich und Aufwertung, offene Fläche sowie Erschliessung zu erwarten sind.

- An den Verarbeitungsstandorten in Gunzgen, Boningen und Härkingen wurden bedeutende langfristig ausgerichtete Investitionen getätigt, deren volkswirtschaftliche Bedeutung es zu würdigen gilt.

➤ **PG4 Ausgleich bei der Beanspruchung von Wald- und Landwirtschaftsflächen mittelfristig anstreben**

Ca. 64% der aktuell betriebenen Kies-Abbaustandorte im Kanton Solothurn liegen im Wald. Aufgrund der geologischen und landschaftlichen Gegebenheiten im Kanton Solothurn wird auch weiterhin ein hoher Anteil der Abbaustandorte im Wald liegen. Mittelfristig (15-30 Jahre) wird jedoch ein Ausgleich bei der Beanspruchung von Wald- und Landwirtschaftsflächen angestrebt.

➤ **PG5 Bedarfsgerechter Abbau in klar definierten Grössenordnungen zulassen**

Bedarfsnachweis zukünftiger Abbauvorhaben gilt als erfüllt, wenn die geplante Abbaumenge dem fünfjährigen Durchschnitt der Rohstoffstatistik entspricht. Jährliche Abbaumenge oder maximale Fahrtzahl wird in der Nutzungsplanung/UVP beschränkt. Lenkungsmassnahme für den haushälterischen Umgang mit den natürlichen Kiesressourcen und für die Einhaltung der Luftreinhalteverordnung/Lärmschutzverordnung (bereits im kantonalen Richtplan 2000).

➤ **PG6 Produktion und Einsatz von Substitutionsmaterialien zur Schonung der natürlichen Ressourcen fördern**

Dieser zur Schonung der natürlichen Ressourcen bereits im Richtplan 2000 beschlossene Planungsgrundsatz hat weiterhin hohe Bedeutung. Ziel ist den Pro-Kopf-Verbrauch an Primärkies zu senken (bereits im kantonalen Richtplan 2000).

3.2 Standortfestlegungen (Detailevaluation)

Das Hauptziel der Abbauplanung ist es, geeignete Abbaustandorte für eine genügende Versorgung und Entsorgung des Kantons und des zugehörigen Wirtschaftsraumes für einen Zeitraum von 45 Jahren sicherzustellen. Dazu wurden die bei der Erarbeitung des Grundlagenberichtes nach den Planungsschritten gemäss Tabelle 1 vorevaluierten Erweiterungs- und Ersatzstandorte, einer eingehenden Interessenabwägung auf Richtplanstufe unterworfen. Diese Detailevaluation erfolgte zusammen mit den im Projektteam vertretenen Fachstellen (siehe Anhang A2). In der Detailevaluation wurden alle aus der Vorevaluation im Grundlagenbericht **[13]** (Tabelle 5 und Tabelle 7) vorgeschlagenen Abbaustandorte nach folgendem Verfahren beurteilt:

- Berücksichtigung der Planungsgrundsätze gemäss Kapitel 3.1
- Interessenabwägung anhand der im Objektblatt dokumentierten Sachverhalte Bewertung gemäss den Kriterien im Kapitel 2.4.1
- Zuordnung zu einer Richtplankategorie gemäss Kapitel 2.4.2

Daraus resultieren 21 potentielle Kiesabbaustandorte, 8 Steinbruchstandorte und eine Tongrube. Die Bewertung der evaluierten Erweiterungs- und Ersatzstandorte und die vorgeschlagenen Richtplaneinträge sind nachstehend in Kapitel 3.2.1 für Kiesabbaustandorte und in Kapitel 3.2.2 für Steinbrüche und Tongruben zusammengestellt.

3.2.1 Kiesabbau

Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 1.

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie (siehe Tabelle 7)	Begründung
R1	1.013	Mühlerain	Deitingen	2'038'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet und zeichnet sich durch eine gute Beurteilung im Bereich Wirtschaftlichkeit aus (grosse Abbaureserve und Rohstoffmächtigkeit). Eine mittlere Gesamtbewertung resultiert, da kant. Vorranggebiet N+L, sowie Juraschutzzone betroffen sind.	Festsetzung	Status quo; mit RRB Nr. 857 vom 23. April 2002 festgesetzt
	1.014	Deitinger Wald Ost		6'177'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet und zeichnet sich durch eine gute Beurteilung im Bereich Wirtschaftlichkeit aus (grosse Abbaureserve und Rohstoffmächtigkeit). Eine mittlere Gesamtbewertung resultiert, da kant. Vorranggebiet N+L sowie Juraschutzzone betroffen sind.	Reservegebiet	Bewilligte und festgesetzte Abbaureserven decken bei gleichbleibendem Abbauvolumen den Bedarf im Planungshorizont.
	1.021	Deitinger Wald West		4'640'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet und zeichnet sich durch eine gute Beurteilung im Bereich Wirtschaftlichkeit aus. Im westlichen Teil ist der Sichtschutz kritisch. Eine mittlere Gesamtbewertung resultiert, da kant. Vorranggebiet N+L sowie Juraschutzzone betroffen sind.	Reservegebiet	Bewilligte und festgesetzte Abbaureserven decken bei gleichbleibendem Abbauvolumen den Bedarf im Planungshorizont.
	1.015	Attisholzwald	Flumenthal	1'181'000	Der Standort zeichnet sich durch eine mittlere Beurteilung im Bereich Umwelt (grosse Rodungsfläche) sowie eine mittlere bis gute Beurteilung der Bereiche Nutzung/Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit (Nähe zu Wohnzonen, belasteter Standort ohne Untersuchungsbedarf. Eventuell sind Perimeteranpassungen bedingt durch die Archäologie notwendig.	Festsetzung	Festsetzung aus Deponieplanung übernommen; Perimeter vorbehaltlich Anpassungen aufgrund Archäologie.
	1.023	Haulital	Lüterkofen-Ichertswil	3'022'000	Es bestehen abgesehen vom Wald keine grösseren Konflikte mit den Schutz- und Nutzungsinteressen. Die Erschliessung (Ortsdurchfahrt) ist jedoch nicht optimal. Die Materialqualität und -mächtigkeit ist nur mittelmässig. Betroffen ist auch die Juraschutzzone.	Vororientierung	Ein Bedarf aus Sicht Qualität/Betrieb und Erschliessung ist erst langfristig gegeben. Eignung ist auch in Abhängigkeit von der Entwicklung der Kiesgrube Mühlerain Deitingen rechtzeitig zu prüfen.
	1.024	Gummiwäldli	Nennigkofen	1'694'000	Der Rohstoffnachweis (Quantität, Qualität) muss noch geführt werden. Hauptkonflikte sind die Juraschutzzone und der Landschaftsschutz (Siedlungstrenngürtel) sowie der kleine Abstand zu Wohnzonen und die gute Einsehbarkeit.	kein Reservegebiet, kein Eintrag im Richtplan	Aufgrund der unsicheren Rohstoffsituation und der Konflikte mit Landschaftsschutz- und Siedlungszonen wird der Standort im Konzept nicht mehr geführt.

Fortsetzung Tabelle 8:

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie (siehe Tabelle 7)	Begründung
R1	1.025	Chlizegg	Lommiswil	6'302'000	Der Standort liegt fast vollständig im Landwirtschaftsgebiet und zeichnet sich durch eine grosse Rohstoffmächtigkeit und -volumen bei moderater Materialqualität (Hochterrassen-Schotter) aus. Der grösste Nutzungskonflikt dürfte die temporäre/partielle Einsehbarkeit sowie der kleine Abstand zu Wohnzonen und die Erschliessung (Ortsdurchfahrt) darstellen. Weiter ist ein Wildtierkorridor sowie ein Geotop betroffen.	Vororientierung	Die bestehenden Konflikte, insbesondere die problematische Erschliessung, lassen lediglich eine Vororientierung zu.
	1.026	Hohlen	Selzach	4'508'000	Der Rohstoffnachweis (Quantität, Qualität) muss noch geführt werden. Hauptkonflikte stellen der Natur-/Landschaftsschutz sowie der kleine Abstand zu Wohnzonen und die Erschliessung (Ortsdurchfahrt) dar. Es besteht auch ein Konflikt mit einer geschützten archäologischen Fundstelle.	kein Reservegebiet, kein Eintrag im Richtplan	Aufgrund der unsicheren Rohstoffsituation und der Konflikte mit Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Siedlungszonen sowie bezüglich der Erschliessung wird der Standort im Konzept nicht mehr geführt.

Tabelle 9: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 2, Teil Niederamt und Dünnerngäu.

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	1.017	Birch Nord	Erlinsbach	1'112'000	Hervorzuheben sind die vergleichsweise grosse Abbaumächtigkeit mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) im Landwirtschaftsland. Hauptnutzungskonflikt bildet der sehr geringe Abstand zum Siedlungsgebiet. Ansonsten bestehen wenig relevante Nutzungskonflikte.	Zwischenergebnis	Im Zusammenhang mit Abschluss und Rekultivierung des bestehenden Standorts Birch und angesichts der grossen Abbaumächtigkeit besteht ein Interesse am Abbau. Eine Realisierung wäre auch im Sinne der regionale Interessenausgleich zwischen Wald und Landwirtschaft. Massnahme M2: Es muss ein Konzept zum Schutz der Siedlung ausgearbeitet werden.
	1.020	Schwizeracher	Dulliken	3'540'000	Der Standort zeichnet sich durch eine gute Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) mit mittlerer Abbaumächtigkeit aus. Die Hauptkonflikte bestehen vor allem im Umweltbereich, namentlich beim Oberflächengewässer und bei der nahe gelegenen Siedlung im Westen. In allen übrigen Schutz- und Nutzungsinteressen resultiert eine mittlere bis gute Bewertung.	Vororientierung	Die bestehenden Reserven am heutigen Standort sind genügend; eine kurz- bis mittelfristige Erweiterung steht nicht zur Diskussion. Kurzfristig ist jedoch ein möglicher Konflikt mit einer landwirtschaftlichen Aussiedlung zu klären.

Fortsetzung Tabelle 9

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	1.018	Buerfeld	Lostorf	5'019'000	Der Standort zeichnet sich durch eine grosse Abbaumächtigkeit bei allerdings mässiger Materialqualität (Hochterrassen-Schotter) aus. Hervorzuheben sind als mögliche Konflikte archäologische Fundstellen. Ansonsten durchwegs gute Beurteilung der Schutz- und Nutzungsinteressen.	Reservegebiet	Angesichts der grossen bestehenden Reserven am heutigen Standort besteht innerhalb des Planungszeitraumes kein Erweiterungsbedarf.
	1.019	Lören		3'166'000	Der Standort liegt vollständig im Landwirtschaftsgebiet mit mittleren bis guten Rohstoffmächtigkeiten, allerdings moderater Materialqualität (Hochterrassen-Schotter). Nutzungskonflikte können sich durch die gute Einsehbarkeit, die Nähe zum Siedlungsgebiet sowie die Infrastrukturkosten ergeben.	Reservegebiet	Angesichts der grossen bestehenden Reserven am heutigen Standort besteht innerhalb des Planungszeitraumes kein Erweiterungsbedarf.
	1.027	Aebnet, Neufeld	Kestenholz / Oensingen	7'263'000	Hervorzuheben sind die gute Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei mittlerer Abbaumächtigkeit. Der Standort zeichnet sich durch sehr wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen aus. Betroffen ist allerdings ein sehr grosser Anteil Fruchtfolgefläche, randlich wird auch eine kommunale Landschaftsschutzzone sowie ein kant. Vorranggebiet N+L tangiert.	Vororientierung	Ein Abbau ist aufgrund der relativ geringen Konflikte anzustreben. Eine Erweiterung ist aber bei gleichbleibendem Abbauvolumen im bestehenden Standort erst in ca. 30 Jahren fällig.
	1.035	Aebisholz Süd	Oensingen	200'000	Hervorzuheben sind die gute Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei mittlerer Abbaumächtigkeit. Abgesehen vom Wald zeichnet sich der Standort durch sehr wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen aus.	Festsetzung	Erweiterung Süd kann im Sinne einer optimalen Restnutzung festgesetzt werden.
	1.028	Aebisholz West	Oensingen	6'135'000	Hervorzuheben sind die gute Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei mittlerer Abbaumächtigkeit. Abgesehen vom Wald zeichnet sich der Standort durch sehr wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen aus.	Reservegebiet	Die Standortgebundenheit für eine Rodungsbewilligung ist angesichts der Fläche 1.027 nicht gegeben. Im Sinne eines Interessenausgleichs zwischen Wald und Landwirtschaft soll innerhalb des Planungszeitraumes auf einen Abbau verzichtet werden.

Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Kies) Region 2, Teil Aaregäu.

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	1.016	Forenban	Gunzgen	1'007'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei allerdings nur mittelmässiger Abbaumächtigkeit. Ausser der grossen Waldfläche besteht ein (lösbarer) Konflikt mit einem Oberflächengewässer.	Festsetzung	Status quo (im RP 2000 bereits als Festsetzung enthalten); mit RRB Nr. 2509 vom 17. Dezember 2001 festgesetzt
	1.032	Hard Süd	Härkingen	2'362'000	Der Standort liegt überwiegend im Landwirtschaftsland mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei allerdings moderater Rohstoffmächtigkeit. Hauptkonflikte liegen im Bereich Siedlung/Erholung, Verkehr (Ortsdurchfahrten) und einer temporären Einsichtbarkeit. Ansonsten wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und -werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.
	1.033	Usserban	Härkingen / Fulenbach	4'400'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei allerdings nur mittelmässiger Abbaumächtigkeit. Ausser der grossen Waldfläche und dem Verkehr (Ortsdurchfahrten) bestehen wenig Konflikte zu Schutz- und Nutzungsinteressen.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und -werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.
	1.034	Hard Nord	Härkingen	2'435'000	Der Standort liegt überwiegend im Landwirtschaftsland mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) und mittlerer Rohstoffmächtigkeit. Hauptkonflikte liegen im Bereich Siedlung/Erholung, geringer Abstand zu Wohngebiet, Verkehr (Ortsdurchfahrten) und einer temporären Einsehbarkeit. Ansonsten wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und -werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.

Fortsetzung Tabelle 10

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	1.030	Oberban	Härkingen	2'976'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei allerdings nur mittelmässiger Abbaumächtigkeit. Ausser der grossen Waldfläche sowie dem Grundwasserschutzareal im Abstrom bestehen keine grösseren Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen. Hervorzuheben sind allerdings mögliche Konflikte mit archäologischen Fundstellen.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und –werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.
	1.031	Niderban	Neuendorf	4'025'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet mit guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies) bei allerdings nur mittelmässiger Abbaumächtigkeit. Ausser der grossen Waldfläche, dem Verkehr (Ortsdurchfahrten) und einer geschützten archäologischen Fundstelle bestehen keine grösseren Konflikte zu Schutz- und Nutzungsinteressen.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und –werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.
	1.022	Aegerten Nord	Neuendorf	150'000	Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet mit moderater Abbaumächtigkeit und guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies). Ausser beim Verkehr (Ortsdurchfahrt) bestehen keine grösseren Konflikte.	Festsetzung	Erweiterung Nord kann im Sinne einer optimalen Restnutzung festgesetzt werden. Die Fläche ist nicht Teil der Massnahmen M4.
	1.029	Aegerten	Neuendorf	3'400'000	Abgesehen von der kleinen Landwirtschaftsfläche (mit geringen Abbaumächtigkeiten) liegt der Standort weitgehend im Waldgebiet mit moderaten Abbaumächtigkeiten und guter Materialqualität (hochwertiger Alluvialkies). Ausser der relativ grossen Waldfläche, Verkehr (Ortsdurchfahrten) sowie der fruchtbaren Böden bestehen keine grösseren Nutzungskonflikte.	Zwischenergebnis	Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kiesreserven. Es besteht jedoch auf regionaler Ebene ein Koordinationsbedarf, insbesondere hinsichtlich Abbauvorgang, Bodennutzungseffizienz, Erschliessungen der Kiesgruben und –werke sowie der ökologischen Ausgleichsflächen. Massnahme M4 : Die bestehenden Unternehmungen erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.

3.2.2 Steinbrüche und Tongruben

Tabelle 11: Zusammenfassende Bewertung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte (Steinbrüche).

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung gemäss Objektblatt)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R1	2.014	Steingruben	Oberdorf	600'000	Hervorzuheben ist die besondere Materialqualität (Solothurner Stein). Grosse Konflikte bestehen allerdings beim Naturschutz und beim Wald (kant. Vorranggebiet N+L, BLN-Gebiet nur randlich tangiert, Juraschutzzone seltene Waldgesellschaften) sowie beim Interessensgebiet für Freizeit und Erholung sowie Verkehr/Ortsdurchfahrten.	Vororientierung	Trotz geringer momentaner Nachfrage und Konflikten besteht ein öffentliches Interesse an einer längerfristig gesicherten Reserve von Solothurner Stein (Denkmalpflege). Bedarf und Machbarkeit sind jedoch noch zu prüfen. Einschränkung: Die Hauptbänke des Solothurnersteins dürfen allerdings nur als Bau- und Haustein und nicht als Kiesersatz o.ä. verwendet werden (Nutzungsbeschränkung).
	2.015	Weberhüsli	Oberdorf	815'000	Hervorzuheben ist die hohe Rohstoffmächtigkeit, die spezielle Rohstoffsqualität (frostsicheres Blockmaterial) sowie die Wirtschaftlichkeit. Grosse Konflikte bestehen allerdings beim Natur- und Landschaftsschutz (kant. Vorranggebiet N+L, BLN-Gebiet, Juraschutzzone), Wald (seltene Waldgesellschaften), beim Interessensgebiet für Freizeit und Erholung sowie Verkehr/Ortsdurchfahrten.	Kein Eintrag im Richtplan	Aufgrund der Kumulation grosser Konflikte u.a. im Bereich Natur- und Landschaft / Wald (BLN-Gebiet), welche auf Stufe Nutzungsplanung/ Rodungsbewilligung nicht lösbar sind, wird der Standort im Konzept nicht mehr geführt. Bei der regierungsrätliche Gesamtinteressenabwägung sind keine neuen Fakten aufgetaucht, die eine andere Beurteilung zulassen würden. Die Versorgung mit qualitativ hervorragenden Blocksteinen muss zukünftig durch einen anderen Steinbruch gedeckt werden.
	2.016	St. Niklaus	Rüttenen	500'000	Hervorzuheben ist die besondere Materialqualität (Solothurner Stein). Der Standort weist grössere Konflikte bei den Kriterien Wald / Walderhaltung (Waldreservat), Geotope sowie Siedlung und Erholung (Abstand Wohnzone) auf.	Kein Eintrag im Richtplan	Aufgrund der Konflikte im Bereich Wald/Walderhaltung und Siedlung und Erholung und der Reservensicherung mit Fläche 2.014 wird der Standort im Konzept nicht mehr geführt.

Fortsetzung Tabelle 11

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	2.017	Gugen	Erlinsbach	500'000	Der Standort liegt randlich in einem BLN-Gebiet. Es sind flankierende Massnahmen bzgl. Erschliessung notwendig. Ansonsten bestehen wenig Konflikte mit den Schutz- und Nutzungsinteressen.	Zwischenergebnis	Die Erweiterung dient auch als Ersatz für den bald ausgeschöpften Standort 2.009 (Bodenfeld Hauenstein). Der mit der Voranfrage deklarierte Bedarf für Juramergel ist nicht gesichert und muss noch nachgewiesen werden (M3). Die in der Interessenabwägung erwähnten Konflikte sind in der Nutzungsplanung zu lösen.
	2.012	Klus	Gänsbrunnen	1'200'000	Hervorzuheben sind die die grosse nutzbare Rohstoffmächtigkeit. Nutzungskonflikte ergeben sich durch die Juraschutzzone, die gute Einsehbarkeit sowie Waldreservate/Seltene Waldgesellschaften.	Vororientierung	Grosse Reserven an qualitativ guten Kalkstein. Aufgrund der Konflikte im Bereich Waldreservate und Landschaftsschutz / Einsehbarkeit besteht jedoch noch ein erhöhter Abstimmungsbedarf (z.B. Optimierung Perimeter, Endgestaltung).
	2.013	Hammer	Herbetswil	500'000	Hervorzuheben ist die grosse nutzbare Rohstoffmächtigkeit. Nutzungskonflikte ergeben sich hauptsächlich durch die Waldreservate/Seltene Waldgesellschaften. Ansonsten bestehen wenig Konflikte mit Schutz- und Nutzungsinteressen.	Vororientierung	Die bestehenden bewilligten Reserven am heutigen Standort (Nr. 2.013) sind genügend; eine kurz- bis mittelfristige Erweiterung ist nicht nötig.
	2.021	Vorberg	Egerkingen	500'000	Hervorzuheben sind die gute Materialqualität sowie die speziellen Anwendungen (Rohstoff für Zuckerherstellung). Nutzungskonflikte ergeben sich hauptsächlich im Landschaftsschutz (kant. Vorranggebiet N+L, Juraschutzzone, Kant. Naturreservat), dem geringen Siedlungsabstand und dem Verkehr (Ortdurchfahrt).	Festsetzung	Weiterabbau in die Tiefe im bestehenden Steinbruch. Keine Veränderung des Perimeters. Der Weiterabbau kann jedoch nur über die bestehende Erschliessung stattfinden. Eine neue Zufahrt würde neue Konflikte mit folgenden Schutz- und Nutzungsinteressen verursachen: kant. Naturreservat, kant. Vorranggebiet N+L, Siedlungstrengürtel regionaler Bedeutung, Waldreservat Halden, kommunale Landschaftsschutzzone. Die Konflikte mit der bestehenden Erschliessung sind in der Nutzungsplanung zu lösen.
	2.018	Santelhoehi	Hägendorf	5'500'000	Hervorzuheben ist das grosse Abbauvolumen. Der Standort tangiert seltene Waldgesellschaften (schlechte Beurteilung) und liegt in der Juraschutzzone. Hauptkonflikte dürfte die Erschliessung (Verkehr) sowie der Landschaftsschutz (vollständiger Abbau einer markanten Krete) darstellen. Die Beurteilung des Produktionspotentials Land- und Forstwirtschaft ist mässig, für die Wirtschaftlichkeit hingegen gut.	Kein Eintrag im Richtplan	Trotz der sehr grossen Reserven bestehen Unsicherheiten bei der Rohstoffqualität. Der grösste Nutzungskonflikt verursacht jedoch die Erschliessung über Egerkingen, welcher auf Stufe Nutzungsplanung nicht lösbar ist. Der Standort wird im Konzept nicht mehr geführt.

Fortsetzung Tabelle 11

Region	Nr.	Name / Bezeichnung	Gemeinde	Volumen (geschätzt) [m ³ lose]	Interessenabwägung (Gesamtwürdigung)	Vorgeschlagene Richtplankategorie	Begründung
R2	2.019	Leuental	Oensingen	3'250'000	Der Standort tangiert seltene Waldgesellschaften, ein kant. Vorranggebiet N+L, eine Juraschutzzone und ein Geotop. Weitere mögliche Konflikte sind Quellschutz sowie die gute Einsehbarkeit (Sichtschutz schlecht).	Kein Eintrag im Richtplan	Aufgrund der grossen Konflikte im Bereich Natur- und Landschaftsschutz / Wald sowie Siedlung / Einsehbarkeit wird der Standort im Konzept nicht weiter geführt. Zudem ist der Bedarf an Kalk für die Mörtelproduktion im Kanton Solothurn nicht ausgewiesen.
R3	2.020	Lusenberg Nord	Nuglar-St.Pantaleon	700'000	Hervorzuheben sind die grosse nutzbare Rohstoffmächtigkeit sowie die gute Beurteilung im Bereich Wirtschaftlichkeit. Konflikte ergeben sich durch die noch bestehende Grundwasserschutzzone Oristal, welche aber in der nächsten Zukunft aufgehoben werden sollte. Relativ nah zum Siedlungsgebiet (Erschütterungen, Strassenverschmutzung)	Zwischenergebnis	Ersetzt die Fläche 2.011. Letzter noch aktiver Steinbruch in der Region R1. Die bestehenden Konflikte scheinen lösbar und es besteht ein grundsätzliches Interesse an einem weiteren Abbau der Kalksteinreserve. Es besteht ein Abstimmungsbedarf aufgrund der Nähe zum Siedlungsgebiet und bezüglich Erschütterungen. Die in der Interessenabwägung erwähnten Konflikte sind in der Nutzungsplanung zu lösen.
	2.011	Lusenberg	Nuglar-St.Pantaleon	750'000	Konflikte ergeben sich insbesondere beim Wald/Walderhaltung (seltene Waldgesellschaften), dem Landschaftsschutz (Juraschutzzone) sowie der Nähe zum Siedlungsgebiet (nur Erschütterungen).	Kein Eintrag im Richtplan	In Abstimmung mit der Einwohnergemeinde wurde eine bessere Lösung (2.020) gesucht, die nicht mehr im Wald liegt und nicht näher zum Siedlungsgebiet vordringt.

3.3 Flankierende Massnahmen

Nachstehend werden Massnahmen vorgeschlagen, welche sich aus der Bearbeitung des Abbaukonzeptes, den Aufträgen aus dem Grundlagenbericht, den Planungsgrundsätzen sowie aus der Detailevaluation aufdrängen. Zu jeder Massnahme werden ein Umsetzungstermin sowie die Art der Umsetzung festgehalten.

Hier nicht erwähnt sind alle die Massnahmen, welche auf Stufe Nutzungsplanung (inkl. UVP) für die jeweils betroffenen Abbaustelle erarbeitet und mit der Genehmigung des Teilzonen- und Gestaltungsplan inkl. Sonderbauvorschriften verbindlich erklärt werden können (Auflagen und Bedingungen).

➤ **M1: Einführung einer ständigen kantonalen Begleitgruppe zur Überwachung der Umsetzung, Fortschreibung und Anpassung der Abbauplanung. Erarbeitung eines entsprechenden Pflichtenheftes**

Für die Begleitung der Umsetzung der vorliegenden Abbauplanung wird ein Projektteam als ständige Begleitgruppe eingesetzt. In diesem Rahmen kann der zukünftigen Entwicklung im Bereich der Versorgung mit Steinen und Erden wie auch der Zusammenarbeit mit den Nachbarregionen Rechnung getragen werden. Die Zusammensetzung, Aufgaben und Kompetenzen sind in einem Pflichtenheft zu regeln.

Zuständig: Amt für Umwelt

Umsetzung: Massnahme M1 wird als neuer Richtplanbeschluss aufgenommen.

Termin: 31.12.2010

➤ **M2: Für den Kiesabbaustandort Birch Nord (Nr. 1.017) in der Gemeinde Erlinsbach muss ein Konzept zum Schutz der Siedlung ausgearbeitet werden.**

Zuständig: Gemeinde Erlinsbach, in Zusammenarbeit mit der Abbauunternehmung

Umsetzung: Massnahme M2 wird als Richtplanbeschluss aufgenommen.

Termin: 31.12.2010

➤ **M3: Für den Steinbruch Gugen (Nr. 2.017) in der Gemeinde Erlinsbach ist der Bedarfsnachweis zu erbringen.**

Zuständig: Abbauunternehmung

Umsetzung: Massnahme M3 wird als Richtplanbeschluss aufgenommen.

Termin: 31.12.2010

➤ **M4: Die betroffenen Unternehmungen und Gemeinden erarbeiten zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu.**

Aufgabe des teilregionalen Abbaukonzeptes Aaregäu ist die zeitliche und räumliche Koordination der Abbautätigkeit im Aaregäu mit den Zielen: optimale Ausnutzung der vorhandenen Kiesreserven, Verbesserung der Bodennutzungseffizienz, Optimierung der Erschliessung und der offenen Flächen, Verbesserung der Vernetzung von Ökoflächen (z.B. Amphibienlaichgebiete / Wanderbiotope) im regionalen Rahmen sowie eine mittel- bis längerfristig ausgewogene Beanspruchung von Wald- und Landwirtschaftsflächen.

Zuständig: Begleitgruppe (M1), Unternehmungen, Standortgemeinden.

Umsetzung: Massnahme M4 wird als Richtplanbeschluss aufgenommen.

Termin: 31.12.2010

➤ **M5: Fortführung der Massnahmen zur Verbesserung von Qualität und Absatz von Sekundärbaustoffen.**

Der Stellenwert von Sekundärbaustoffen für die zukünftige Kiesversorgung und einen schonenden Umgang mit den vorhandenen Ressourcen wurde bereits im Kapitel 2.3.3 erwähnt. Das hohe Niveau der Substitution von Kies mit Sekundärbaustoffen im Kanton Solothurn kann nur gehalten werden, wenn die Anstrengungen weiter verstärkt werden. Die Massnahmen müssen auf eine Verbesserung der Qualität und des Einsatzes der Sekundärbaustoffe ausgerichtet sein (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Empfehlungen zur Verbesserung von Qualität und Absatz von Sekundärbaustoffen.

Empfehlung	Massnahmen
Hohe Qualität der Sekundärbaustoffe sicherstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung rückbaufähiger Konstruktionen in der Bauwirtschaft - Verbesserung der Triage auf der Baustelle bei Abbrüchen (kontrollierter Rückbau) - Qualitätskontrolle bei den Aufbereitungsprozessen zur Herstellung der Sekundärbaustoffe - Gezielte Entsorgung der nicht verwertbaren Fraktionen aus den Bauabfällen (verhindert eine Vermischung mit den Wertstoffen)
Einsatz von Sekundärbaustoffen weiter fördern und entsprechende Anreize schaffen.	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen der Qualitätsanforderungen für gebundene Einsatzarten (differenziertes Angebot verschiedener Betonqualitäten) - Fortsetzung von PR-Aktionen bei Bauherren, Planern und Unternehmern zur vermehrten Anwendung von Sekundärbaustoffen. - PR-Aktion bei Bauherren (insbesondere Kanton), Planern und Unternehmern zur Förderung der Verwendung von „farbigem Beton“

Zuständig: Amt für Umwelt

Umsetzung: Fortführung der Strategien und Aktivitäten im Bereich Bauabfälle (Abfallkonzept). Es wird geprüft ob Kap. VE-4.1 des Richtplans zu gegebener Zeit angepasst werden soll.

Termin: laufend

➤ **M6: Anliegen der Wald- und Kulturlanderhaltung bei der Erarbeitung des kantonalen Raumentwicklungskonzeptes berücksichtigen.**

In dem beim ARP in Bearbeitung stehenden kantonalen Raumentwicklungskonzept soll aus übergeordneter, gesamträumlicher Sicht dargestellt werden, welche Landschaftsräume auch vor temporären Terrainveränderungen (Abgrabungen, Aufschüttungen), Überbauung, etc. freigehalten werden sollen. Das Raumentwicklungskonzept dient als Grundlage für die Gesamtrevision des Richtplanes 2010 und für die (spätere) Priorisierung einzelner Abbau-Erweiterungsgebiete.

Zuständig: Amt für Raumplanung.

Umsetzung: Erarbeiten eines Raumentwicklungskonzeptes (Handlungsziel Legislaturplan 2009-2013)

Termin: 31.12.2010

➤ **M7: Beobachtung und langfristige Sicherung von Deponievolumen für unverschmutztes Aushubmaterial.**

Die Sicherstellung des erforderlichen Deponievolumens fällt grundsätzlich in den Zuständigkeitsbereich der Deponieplanung. Die Begleitgruppe (M1) ist personell entsprechend zu ergänzen. Damit rechtzeitig reagiert werden kann, ist ein Instrument zu erarbeiten, mit welchem die verfügbaren und potenziellen Leervolumina sichtbar gemacht werden können. Bei einem erhöhten Bedarf an Leervolumina kann z.B. bei bestehenden Abbaustellen innerhalb der Nutzungsplanung geprüft werden, ob die Endgestaltungspläne angepasst werden können.

Zuständig: Amt für Umwelt, Begleitgruppe (M1)
 Umsetzung: Massnahme ist in das Pflichtenheft der Begleitgruppe aufzunehmen.
 Termin: laufend

➤ **M8: Stiftungsgründung „Kies und Landschaft“ zur Wahrung der Interessen von Landschaft und Natur beim Abbau von Steinen und Erden (z.B. ähnlich Kt. Bern und Aargau).**

Sinnvolle ökologische Ausgleichsmassnahmen lassen sich oft nicht im direkten Umfeld geplanter Abbauvorhaben realisieren. Eine auf die Wahrung und Koordination der Interessen von Landschaft und Natur beim Abbau von Steinen und Erden ausgerichtete Institution kann eine wertvolle Unterstützung bei der Planung und Realisierung von Abbauvorhaben sein. Im Rahmen des vorliegenden Auftrages ist als erster Schritt eine Abklärung des Bedürfnisses für eine entsprechende Stiftung im Kanton Solothurn durchzuführen.

Zuständig: Amt für Umwelt, Begleitgruppe (M1)
 Umsetzung: Abklärung des Bedürfnisses für eine entsprechende Stiftung im Kanton Solothurn.
 Termin: 31.12.2010

4. Bilanzierung / Überprüfung der Strategie

4.1 Quantitative Reservensicherung

4.1.1 Sicherstellung der Kiesversorgung

Die Zusammenfassung der Abbaureserven der bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage) ab 01.01.2007 und der geschätzten Abbauvolumen der in Tabelle 8, Tabelle 9 und Tabelle 10 zur Weiterverfolgung festgelegten Erweiterungs- und Ersatzstandorte zeigt, dass der im Kapitel 2.3.1 hergeleitete künftige Kiesbedarf von 37 Mio. m³ mit den im Kanton Solothurn vorgeschlagenen Abbaustandorten gesamthaft gedeckt werden kann. Wegen den unterschiedlichen Abbaumengen in den verschiedenen Abbaugebieten bestehen jedoch grosse Unterschiede bezüglich der Reichweite der Reserven (siehe Abbildung 3).

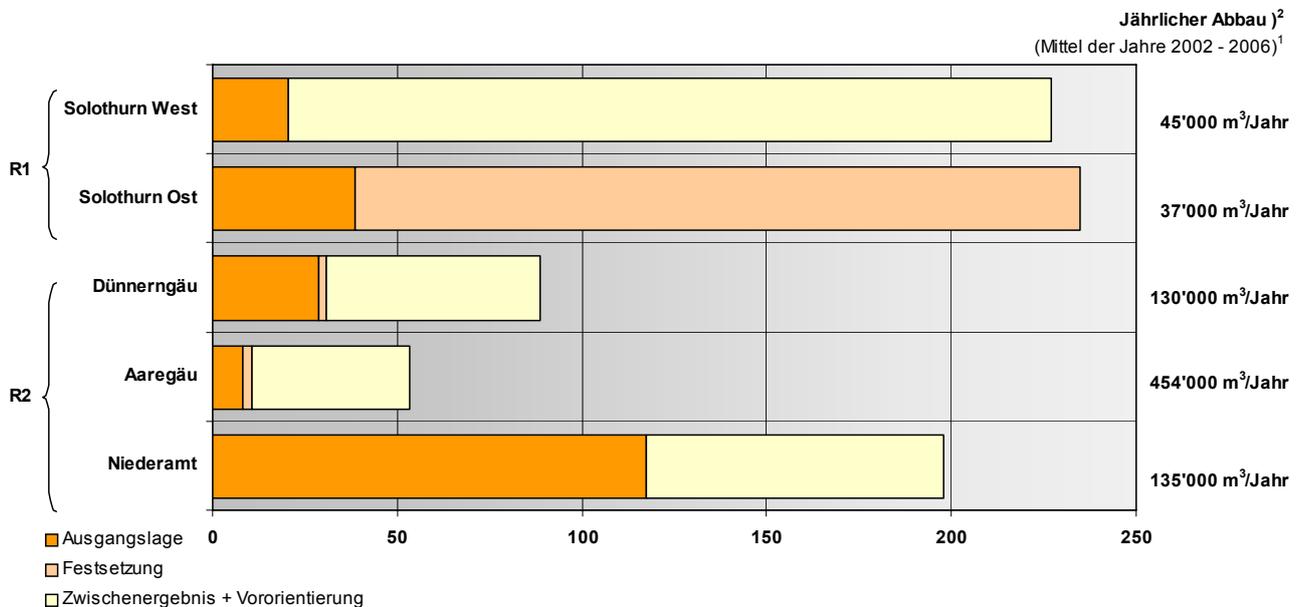
Für den Planungszeitraum von 45 Jahre betragen die Kiesreserven in allen Richtplankategorien zusammen 59.8 Mio. m³ (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13: Kiesreserven aller bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage) ab 01.01.2007 und neu vorgeschlagenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte pro Richtplankategorie nach Abbaugebieten im Kanton Solothurn.

Abbaustandorte mit vorgeschlagenem Richtplaneintrag	Kiesreserven [m ³ lose]					
	Solothurn West	Solothurn Ost	Dünnergäu (Oensingen)	Aaregäu	Niederamt	Total Kanton Solothurn
Ausgangslage	342'000	1'456'000	3'780'000	3'820'000	4'960'000	14'358'000
Festsetzung	0	3'219'000	350'000	1'007'000	0	4'576'000
Zwischenergebnis	9'324'000	0	7'263'000	19'598'000	4'652'000	40'837'000
Vororientierung						
Total alle Richtplankategorien	9'666'000	4'675'000	11'393'000	24'425'000	9'612'000	59'771'000

In Abbildung 3 sind die Reichweiten der bestehenden Abbaustandorte ab 01.01.2007 (Ausgangslage), und die Reichweiten der im Kapitel 3.2.1 vorgeschlagenen Erweiterungs- und Ersatzstandorte in den verschiedenen Abbaugebieten dargestellt. In den Angaben zur Reichweite der Reserve ist die prognostizierte Zunahme des Kiesbedarfes berücksichtigt (s. Kapitel 2.3.1).

Abbildung 3: Reichweite der Abbaureserven (Jahre) in den verschiedenen Abbaugebieten des Kantons Solothurn, gegliedert nach den im Kapitel 3.2.1 vorgeschlagenen Richtplankategorien.



¹ bisherige Abbaumengen inkl. Bezüge ab Zwischenlager (Kompensation KG Gheid durch vermehrten Abbau im Aaregäu und KG Chlitzelg durch vermehrten Abbau in der Teilregion Solothurn Ost).

² Die Reichweite der Abbaureserven berücksichtigen die zukünftige Zunahme der jährlichen Abbaumengen (siehe Kapitel 2.3.1)

Aaregäu: Die Erweiterungs- und Ersatzstandorte im Aaregäu wurden vorerst lediglich als Zwischenergebnis vorgeschlagen, mit der Auflage an alle im Aaregäu tätigen Abbaunternehmer bis 30.06.2010 ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu zu erarbeiten (M4). Ab 01.01.2007 reichen die Reserven der bestehenden Abbaustandorte im Aaregäu (Ausgangslage) inkl. der festgesetzten Gebiete für alle Abbaunternehmer zusammen noch für ca. 10 Jahre (für einzelne Abbaustandorte im Aaregäu nur noch wenige Jahre). Eine Festsetzung von Erweiterungs- und Ersatzstandorten im Aaregäu ist demzufolge dringlich, erfolgt aber erst gestützt auf diese Abbauplanungen. Mit den als Zwischenergebnis vorgeschlagenen Abbaustandorten bestehen im Aaregäu Abbaureserven für weitere 35 Jahre. Weitere Abbaureserven bestehen im Aaregäu nicht. Zusammen mit den Abbaureserven der bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage) sind die Versorgung der Region R2 und die Exporte in die Region R1 und den angrenzenden Wirtschaftsraum somit für ca. 45 Jahre gewährleistet.

Solothurn West (Abbaustandorte in den Gemeinden Lüsslingen, Lüterkofen-Ichertswil): Die Reserven der bestehenden Abbaustandorte (Ausgangslage) reichen hier gesamthaft noch für ca. 20 Jahre. Erweiterungen der bestehenden Abbaustandorte auf angrenzende Parzellen sind nicht möglich. Die nahegelegenen Reservestandorte müssten neu erschlossen werden. Die Voraussetzungen für Ersatzstandorte sind in dieser Teilregion aus geologischer Sicht (Kiesqualität) und aufgrund der im Grundlagenbericht und im Kapitel 3.2.1 durchgeführten Interessenabwägungen ungünstig.

Solothurn Ost (Abbaustandort in der Gemeinde Deitingen, Inertstoffdeponie in der Gemeinde Flumenthal): Mit den in bestehenden (Ausgangslage) und den festgesetzten Abbaustandorten bestehen hier bei gleichbleibend geringen jährlichen Abbaumengen Reserven für über 200 Jahren.

Dünnerngäu (Abbaustandort in der Gemeinde Oensingen): Mit den bestehenden (Ausgangslage) und den festgesetzten Abbaustandorten bestehen hier Reserven für 30 Jahren und Erweiterungsstandorte für zusätzliche ca. 45 Jahre.

Niederamt: (Abbaustandorte in den Gemeinden Dulliken, Däniken, Erlinsbach und Lostorf). Mit Hauptgewicht auf den bestehenden Abbaustandorten in Dulliken und Däniken (Ausgangslage) bestehen in diesem Abbaugbiet Reserven für über 100 Jahren und Erweiterungsstandorte von zusätzlich ca. 80 Jahren.

4.1.2 Sicherstellung der Versorgung mit Kalkstein und Ton

Sicherstellung der Versorgung mit Kalkstein

In der Tabelle 14 sind die Abbaureserven der Ausgangslage (ab 01.01.2007) und die geschätzten Abbauvolumina der beurteilten Erweiterung- und Ersatzstandorte (gemäss Kapitel 3.2.2) zusammengestellt. Diese zeigt, dass mit einem Gesamtvolumen von rund 14 Mio. m³ der künftige Bedarf an Kalksteinen (vgl. Kapitel 2.3.2) gedeckt werden kann. Mit den Abbaustandorten der Ausgangslage kann ein Abbauvolumen von ca. 5.1 Mio. m³ mit einer Reichweite von ca. 30 Jahren sichergestellt werden. Mit den als Festsetzung, Zwischenergebnis und Vororientierung für den Richtplan vorgeschlagenen Erweiterungen steht im Kanton Solothurn zusätzlich ein Abbauvolumen von ca. 3.5 Mio. m³ zur Verfügung, welche den Kalksteinbedarf für weitere 20 Jahre decken werden. Im Abbaukonzept werden keine Ersatz- sondern nur Erweiterungsstandorte berücksichtigt. Da die Eröffnung von neuen Steinbrüchen generell schwierig sein wird, ist innerhalb der nächsten Richtplanperiode die Strategie bzgl. der Versorgung mit Kalkstein eingehend zu prüfen.

Tabelle 14: Abbauvolumen und Reichweite aller im Richtplan vorhandenen und neu vorgeschlagenen Abbaustandorte für Kalkstein pro Richtplankategorie nach Regionen im Kanton Solothurn.

Abbaustandorte mit vorgeschlagenem Richtplaneintrag	Kalksteinreserven [m ³]				
	Region R1	Region R2	Region R3	Kanton Solothurn	
Ausgangslage	3'676'000	1'020'000	408'000	5'104'000	Reichweite ca. 30 Jahre (unter Berücksichtigung der Bedarfsentwicklung gemäss Kap.2.3.2)
Festsetzung	-	500'000	-	500'000	zusätzliche Reichweite ca. 20 Jahre (unter Berücksichtigung der Bedarfsentwicklung gemäss Kap.2.3.2)
Zwischenergebnis	-	500'000	750'000	1'250'000	
Vororientierung	600'000	1'700'000	-	2'300'000	
Total alle Richtplankategorien	4'276'000	3'720'000	1'158'000	9'154'000	

Sicherstellung der Versorgung mit Ton

Die Abbaureserve der bestehenden Tongrube Lungelen, Seewen beträgt ab 01.01.2007 ca. 310'000 m³ (Ausgangslage). Bei den zukünftig erwarteten Abbaumengen von ca. 8'000 m³/Jahr sichert dies den Abbau für die nächsten knapp 40 Jahre.

4.2 Einhaltung der Planungsgrundsätze

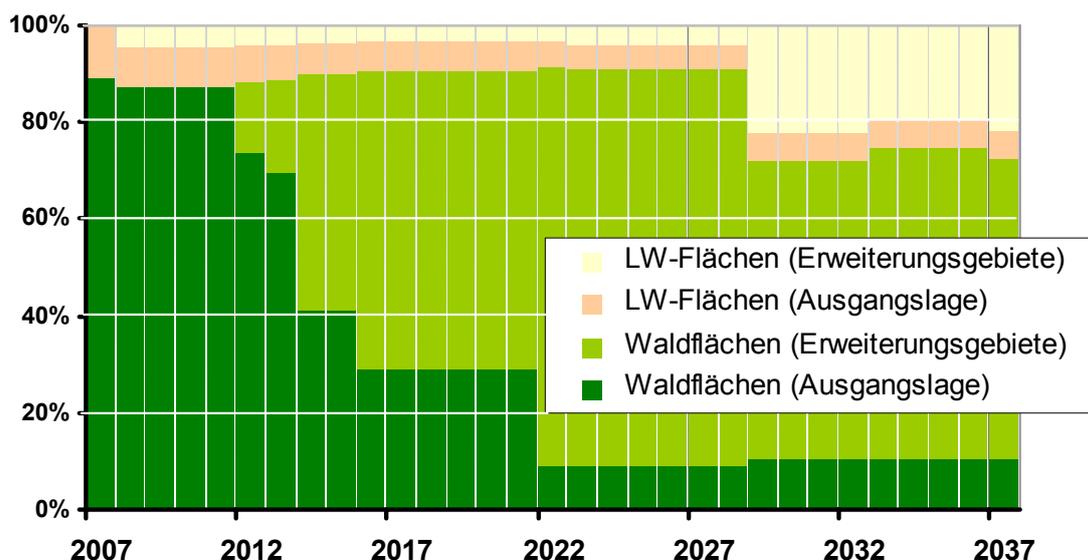
Die Beurteilung der Erweiterungs- und Ersatzstandorte und deren Zuordnung zu einer Richtplankategorie gemäss Kapitel 2.4.2 erfolgte unter Berücksichtigung von Planungsgrundsätzen (siehe Kapitel 3.1). Im Folgenden wird gezeigt, wie weit diese Planungsgrundsätze bei der Festlegung von Massnahmen und Standorten gemäss Kapitel 3.2 ff. eingehalten werden konnten.

Mit der vorliegenden Abbauplanung können die bestehenden Kiesabbaustandorte weiter betrieben werden (**PG1**). Damit ist auch die Aufrechterhaltung der dezentralen Versorgungsstruktur (**PG2**) weiterhin gewährleistet. Mit **PG3** werden die Voraussetzungen geschaffen die bedeutenden Kiesvorkommen im Aaregäu weiterhin nutzen zu können. Aufgrund der durchgeführten Gesamtinteressenabwägung ist eine weitere Nutzung der Abbaustandorte im Aaregäu gut abgestützt.

Das vorliegende Abbaukonzept zeigt, dass ein Ausgleich bei der Beanspruchung von Wald und Landwirtschaftsfläche (**PG4**) mittelfristig erreicht werden kann. Mit dem Abschluss einzelner Abbaustandorte im Aaregäu zeichnet sich ein Verminderung der im Wald liegenden Abbaustandorte ab (siehe folgende Abbildung 4). Die ungewichtete Waldflächenbeanspruchung dürfte mittelfristig von heute rund 64 % auf rund 45 % sinken.

Abbildung 4: Zukünftige Entwicklung der jährlichen Beanspruchung (gewichtet)* von Wald und Landwirtschaftsflächen in den Kiesabbaugebieten

(*bei dieser Darstellungsart fallen Kiesgruben mit geringmächtigen Kiesabbauhöhen und hohen Jahresabbaumengen stärker ins Gewicht).



Die vorliegende Abbauplanung stützt sich auf langjährige statistische Grundlagen zum Verbrauch von Steinen und Erden. Die zu Grunde gelegten Annahmen für den künftigen Bedarf sind bedarfsgerecht (**PG5**).

Der Produktion und dem Einsatz von Substitutionsmaterialien (**PG6**) wurde in den letzten Jahren im Kanton Solothurn grosse Beachtung geschenkt. Entsprechend gross war der Anteil der eingesetzten Sekundärbaustoffe und EOS (20% des gesamten Kiesverbrauch und 25 % des Primärkiesverbrauchs). Es gilt auch zukünftig das hohe Niveau zu halten, die Qualität der Sekundärbaustoffe weiter zu verbessern und die Einsatzbereiche zu erweitern (siehe Empfehlungen in **M5**).

4.3 Berücksichtigung der Anträge aus dem Grundlagenbericht

Tabelle 15: Zusammenstellung der Anträge aus dem Grundlagenbericht

Antrag	Schutz- und Nutzungsinteresse	Antrag ans Abbaukonzept	Umsetzung der Anträge im Abbaukonzept
A1	Gewässerschutz	Grundsatzentscheid seitens des Kantons betreffend Nassabbau	Gemäss den Erläuterungen im Kapitel 2.2.1 hat der Gewässerschutz gemäss den gesetzlichen Bestimmungen Priorität. Ein Nassabbau wird nicht zugelassen.
A2	Wald / Walderhaltung	Interessenskonflikt zwischen bedeutenden Abbaugebieten im Aaregäu und einem Abbau im Wald mit einer Abbaumächtigkeit von weniger als 15 m (BNE) lösen	Gemäss PG3 werden gestützt auf die durchgeführte Gesamtinteressenabwägung im Aaregäu auch zukünftig Abbaustandorte mit geringer Rohstoffmächtigkeit im Wald und im Landwirtschaftsgebiet zugelassen. PG3 gilt nur in Kombination mit der Massnahme M4 (teilregionales Abbaukonzept Aaregäu).
		langfristiger Interessenausgleich zwischen Landwirtschafts- und Waldfläche anstreben	Gemäss PG4 ist langfristig ein Ausgleich bei der Beanspruchung von Wald und Landwirtschaftsflächen anzustreben.
A3	Natur- und Landschaftschutz	Stiftungsgründung „Kies und Landschaft“ zum Schutz von Amphibienleichengebieten analog Kt. Bern prüfen (Konzept Wanderbiotope)	Mit Massnahme M8 wird dem Amt für Umwelt und der Begleitgruppe (M1) die Abklärung des Bedürfnisses für eine entsprechende Stiftung im Kanton Solothurn übertragen.
A4	Koordinierter Abbau	Es ist festzuhalten, ob und in welcher Form ein koordinierter Abbau umgesetzt werden kann.	Mit Massnahme M4 werden die betroffenen Unternehmungen verpflichtet, zusammen mit dem Kanton ein teilregionales Abbaukonzept Aaregäu zu erarbeiten.
A5	Deponievolumen für Aushubmaterial	Es ist zu prüfen, ob und in welcher Form die Endgestaltungskonzepte der Steinbrüche dem wachsenden Bedarf an Ablagerungsraum für unverschmutztes Aushubmaterial angepasst werden können.	Massnahme M7 sieht vor, die Begleitgruppe (M1) mit einem Vertreter aus der Deponieplanung zu ergänzen und ein Instrument zu schaffen mit dem der Leervolumenbestand verfolgt und rechtzeitig Massnahmen veranlasst werden können.
A6	Haushälterische Nutzung der natürlichen mineralischen Rohstoffe	Es ist zu prüfen, ob und mit welchen Massnahmen die Verwendung von Sekundärbaustoffen weiter gesteigert werden kann.	Massnahme M5 beinhaltet Empfehlungen zur Verbesserung von Qualität und Absatz von Sekundärbaustoffen und sichert die Fortführung der Strategien und Aktivitäten im Bereich Bauabfälle.
A7	Kalksteinreserven für Wasserbauprojekte	Es ist zu prüfen, ob für die geplanten kantonalen Wasserbau- und Hochwasserschutzprojekte genügend frostsicherer Kalkstein lokal verfügbar ist.	Massnahme M1 sieht die Einführung einer ständigen kantonalen Begleitgruppe zur Überwachung der Umsetzung, der Fortschreibung und Anpassung der Abbauplanung vor. Die Sicherung von speziellen Kalksteinqualitäten ist auf Stufe Konzept oder Richtplan nicht möglich. Die Prüfung der Verfügbarkeit von z.B. ausreichend frostsicherer Kalksteinblöcken kann ins Pflichtenheft der Begleitgruppe aufgenommen werden.

4.4 Auswirkung der Planung auf die Nachbarregionen /-kantone

Die vorliegende Abbauplanung baut darauf auf, dass für die nächsten 45 Jahre die Versorgung der Region R1 weiterhin durch Kieslieferungen aus dem Kanton Bern und die Versorgung der Region R3 aus dem nördlich angrenzenden Wirtschaftsraum (Deutschland, Frankreich, evtl. Kanton Aargau) gestützt wird. Gemäss Tabelle 5 bedeutet dies für diesen Zeitraum für die Abbaugebiete im Kanton Bern eine Sicherstellung eines Abbauvolumens von 11 Mio. m³ für Kieslieferungen in den Kanton Solothurn. In den Abbaugebieten in Deutschland und Frankreich ist eine Sicherstellung von 6 Mio. m³ erforderlich.

Umgekehrt sind von den Abbaureserven im Kanton Solothurn 15 Mio. m³ reserviert, damit die Kiesexporte aus der Region R2 in den südlich angrenzenden Wirtschaftsraum in den Kantonen Aargau und Bern und in die übrige Schweiz auch in den kommenden 45 Jahren gewährleistet sind. Die in Abbildung 1 dargestellten Mengenangaben für die Importe und die Exporte von Kies gelten somit unter Anpassung an die sich verändernden Bedarfszahlen auch zukünftig. Verändert ein Kanton oder eine Region ihre Versorgungsstruktur, hat dies unmittelbare Auswirkungen auf die Versorgung und Planung der benachbarten Regionen oder Kantone.

Die gegenseitige Bestätigung dieser Planungsvoraussetzungen ist als Pendeuz im Pflichtenheft der Begleitgruppe **(M1)** aufzunehmen.

Anhang A1 : Rahmenbedingungen und Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen:

- [01] Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)
- [02] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)
- [03] Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (VBLN)
- [04] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- [05] Bundesgesetz über den Wald (WaG)
- [06] Bundesgesetz über den Schutz der Umwelt (USG)

Planerische Grundlagen

- [07] Richtplan 2000
- [08] Steinbruch- und Kieskonzepte (1990 / 1994)
- [09] Umweltdaten Kanton Solothurn
- [11] Deponieplanung 2006 Kanton Solothurn
- [12] Strategiepapier (04/2007) mit der Vorgabe der Projektziele für die Überarbeitung des Abbaukonzeptes Steine und Erden sowie den Vorgaben für die Aufbau- und Ablauforganisation.
- [13] Grundlagenbericht (12/2008) mit detaillierten Grundlagen zu den Rohstoffvorkommen im Kanton Solothurn, zur bisherigen und zukünftigen Rohstoffversorgung und einer systematischen Bewertung aller in Betracht gezogener Erweiterungs- und Ersatzstandorte. Im Anhang zum Grundlagenbericht ist für sämtliche möglichen Abbau- und Erweiterungsstandorte ein Objektblatt aufgeführt. Es enthält einen Situationsplan, administrative und technische Angaben zum Standort sowie eine Beurteilung des Standortes nach den Kriterien Umwelt, Nutzung/Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit.
- [14] GIS-Daten des Kantons Solothurn
- [15] Rohstoffstatistik des Kantons Solothurn für die Jahre 2002 - 2006
- [16] Rohstoffangaben der Kantone Bern (Exporte in den Kanon SO 2003 – 2006) und Aargau (langjährige Abbauzahlen)

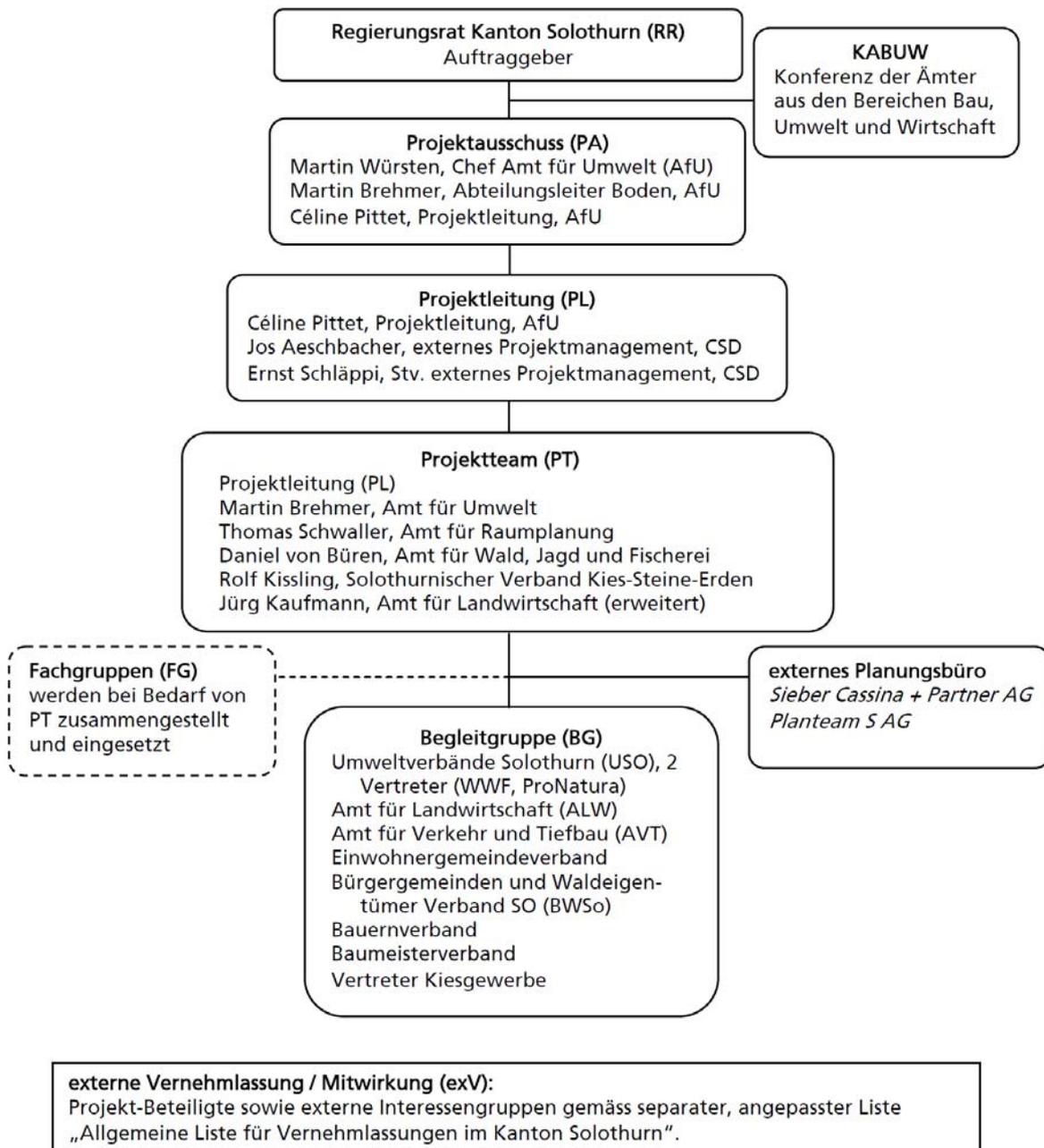
Literaturangaben

- [17] Forschungsauftrag VSS: SCP Sieber Cassina + Partner AG, IMP Bautest AG, Consultest AG, Stoffliche Zusammensetzung und Beurteilung der langfristigen Umweltverträglichkeit von Sekundärbaustoffen, Okt. 2002

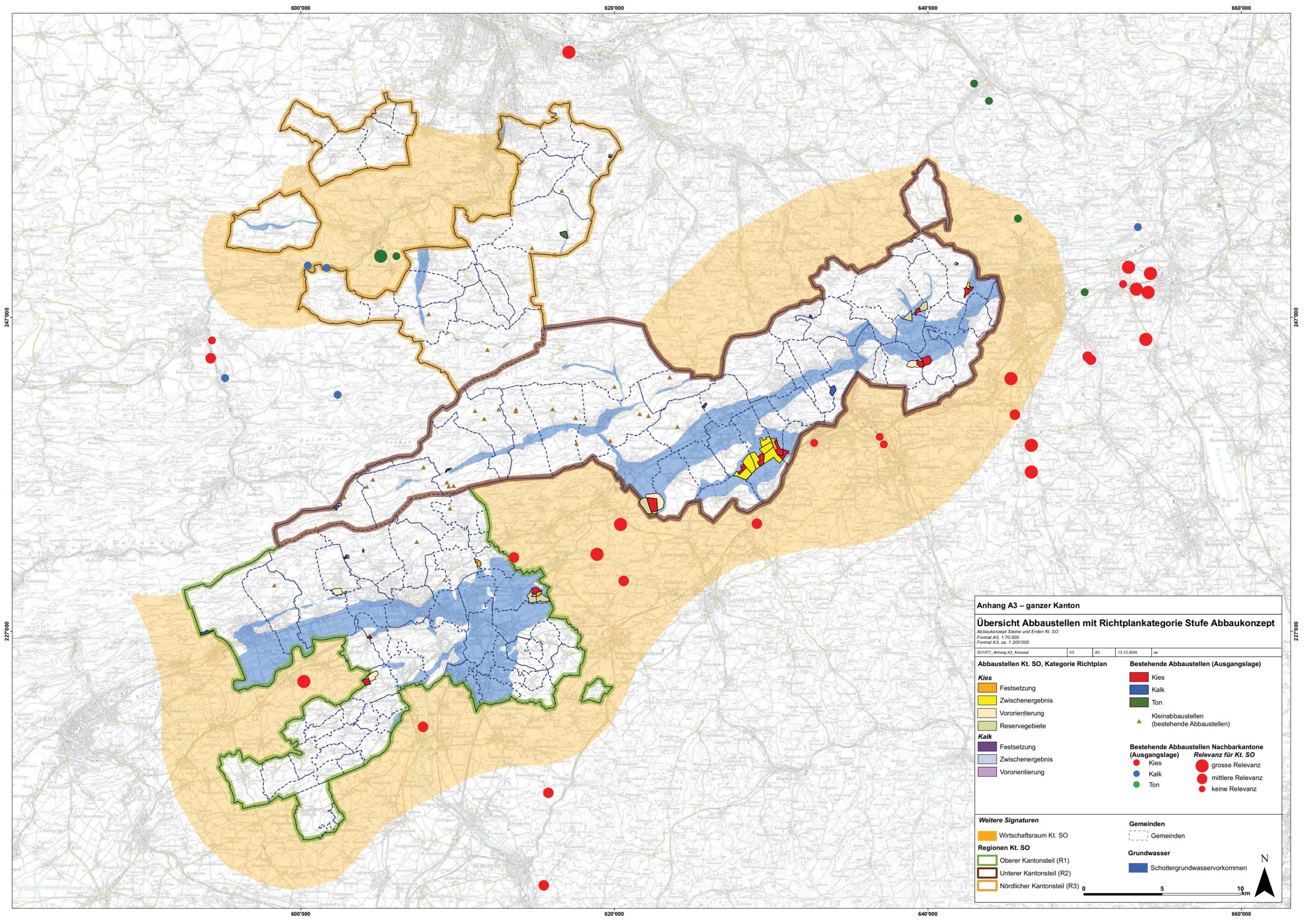
Anhang A2 : Aufbauorganisation

Die Aufbauorganisation für die Überarbeitung des Abbaukonzeptes Steine und Erden ist im Strategiepapier 04/2007 [12] erläutert.

Organisation und Zusammensetzung der Organe im Projekt



Die Begleitgruppe (BG) wurde gebildet, um eine möglichst breite fachliche und politische Abstützung des Projektes zu erreichen. Die Einbindung der BG im Projektablauf erfolgte im Rahmen von periodischen Workshops.



Anhang A3 – ganzer Kanton

Übersicht Abbaustellen mit Richtplankategorie Stufe Abbaukonzept
 Abbaukonzept Steine und Erden Kt. SO
 Format A3, 1:70'000
 Format A3, ca. 1:200'000

SO1071_Anhang A3_Konzept	V3	A0	13.10.2009	as
--------------------------	----	----	------------	----

Abbaustellen Kt. SO, Kategorie Richtplan

Kies

- Festsetzung
- Zwischenergebnis
- Vororientierung
- Reservegebiete

Kalk

- Festsetzung
- Zwischenergebnis
- Vororientierung

Bestehende Abbaustellen (Ausgangslage)

- Kies
- Kalk
- Ton
- Kleinabbaustellen (bestehende Abbaustellen)

Bestehende Abbaustellen Nachbarkantone (Ausgangslage)

Relevanz für Kt. SO

- grosse Relevanz
- mittlere Relevanz
- keine Relevanz

Weitere Signaturen

- Wirtschaftsraum Kt. SO

Regionen Kt. SO

- Oberer Kantonsteil (R1)
- Unterer Kantonsteil (R2)
- Nördlicher Kantonsteil (R3)

Gemeinden

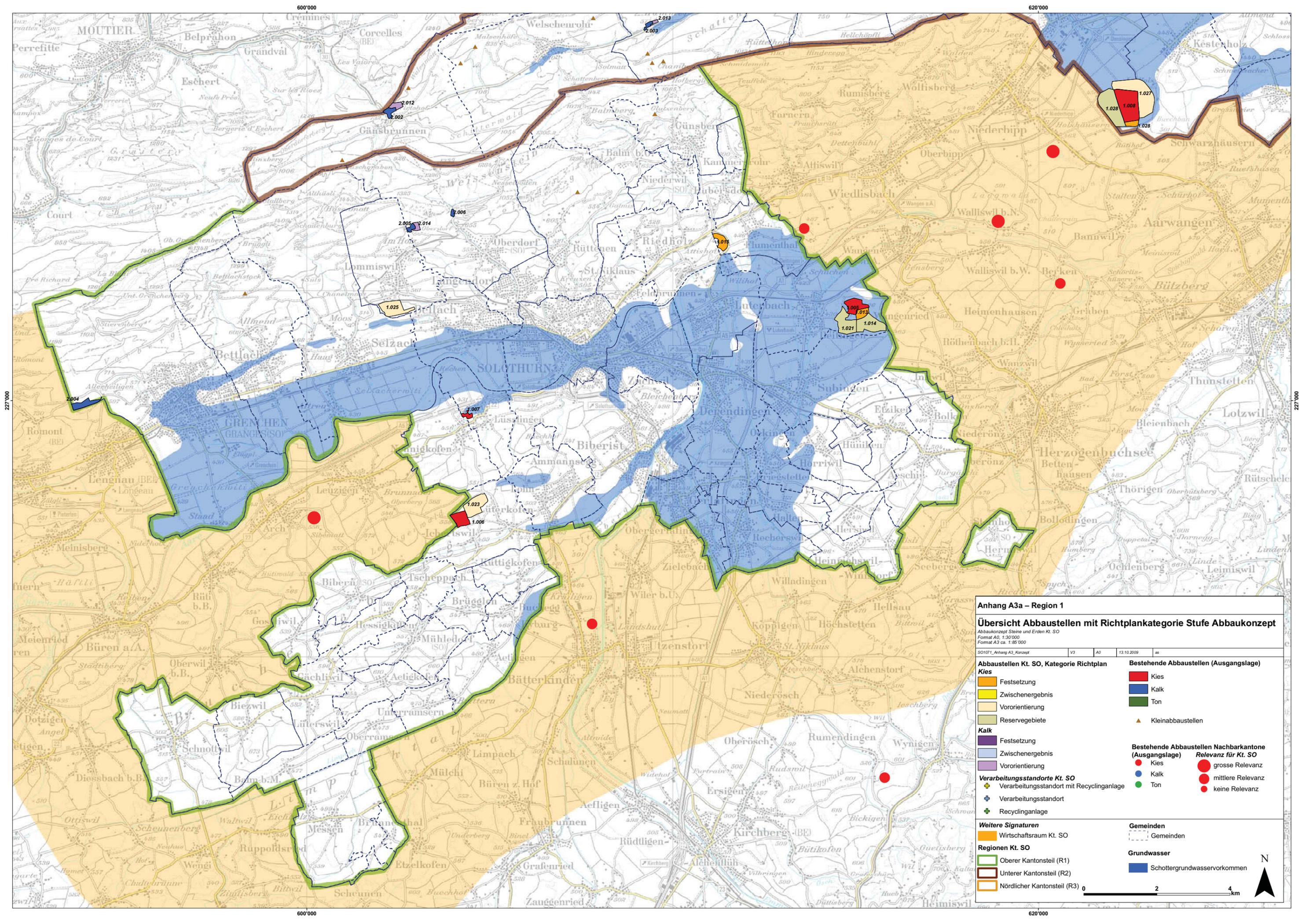
- Gemeinden

Grundwasser

- Schottergrundwasservorkommen

0 5 10 km

N



Anhang A3a – Region 1

Übersicht Abbaustellen mit Richtplankategorie Stufe Abbaukonzept

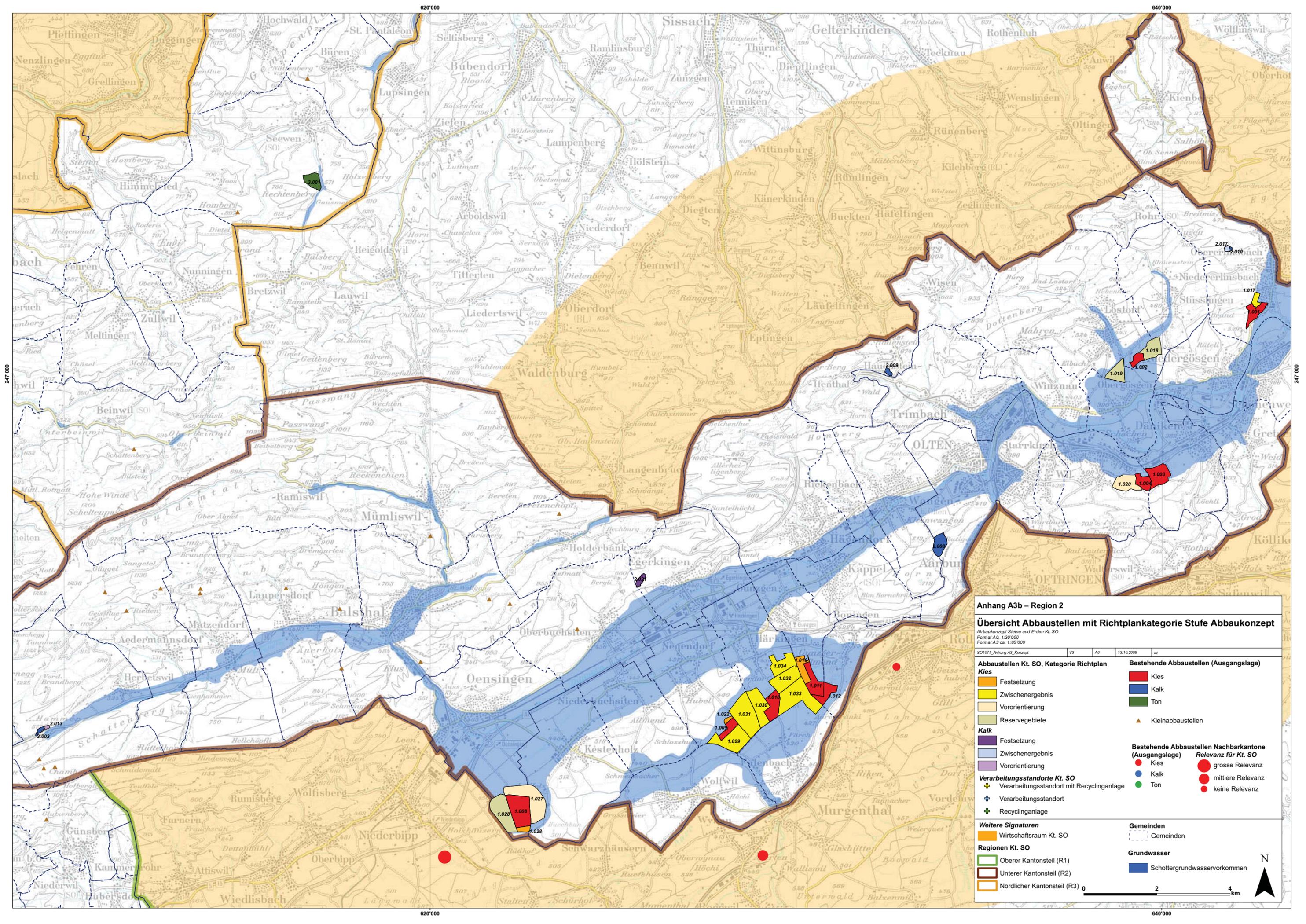
Abbaukonzept Steine und Erden Kt. SO
 Format A3: 1:30'000
 Format A3 ca.: 1:85'000

SO1071_Anhang A3_Konzept	V3	A0	13.10.2006	as
--------------------------	----	----	------------	----

Abbaustellen Kt. SO, Kategorie Richtplan	Bestehende Abbaustellen (Ausgangslage)
Festsetzung	Kies
Zwischenergebnis	Kalk
Vororientierung	Ton
Reservegebiete	Kleinabbaustellen
Kalk	Bestehende Abbaustellen Nachbarkantone (Ausgangslage)
Festsetzung	grosse Relevanz
Zwischenergebnis	Kalk
Vororientierung	mittlere Relevanz
Verarbeitungsstandorte Kt. SO	Ton
Verarbeitungsstandort mit Recyclinganlage	keine Relevanz
Verarbeitungsstandort	
Recyclinganlage	
Weitere Signaturen	Gemeinden
Wirtschaftsraum Kt. SO	Gemeinden
Regionen Kt. SO	Grundwasser
Oberer Kantonsteil (R1)	Schottergrundwasservorkommen
Unterer Kantonsteil (R2)	
Nördlicher Kantonsteil (R3)	

0 2 4 km

N



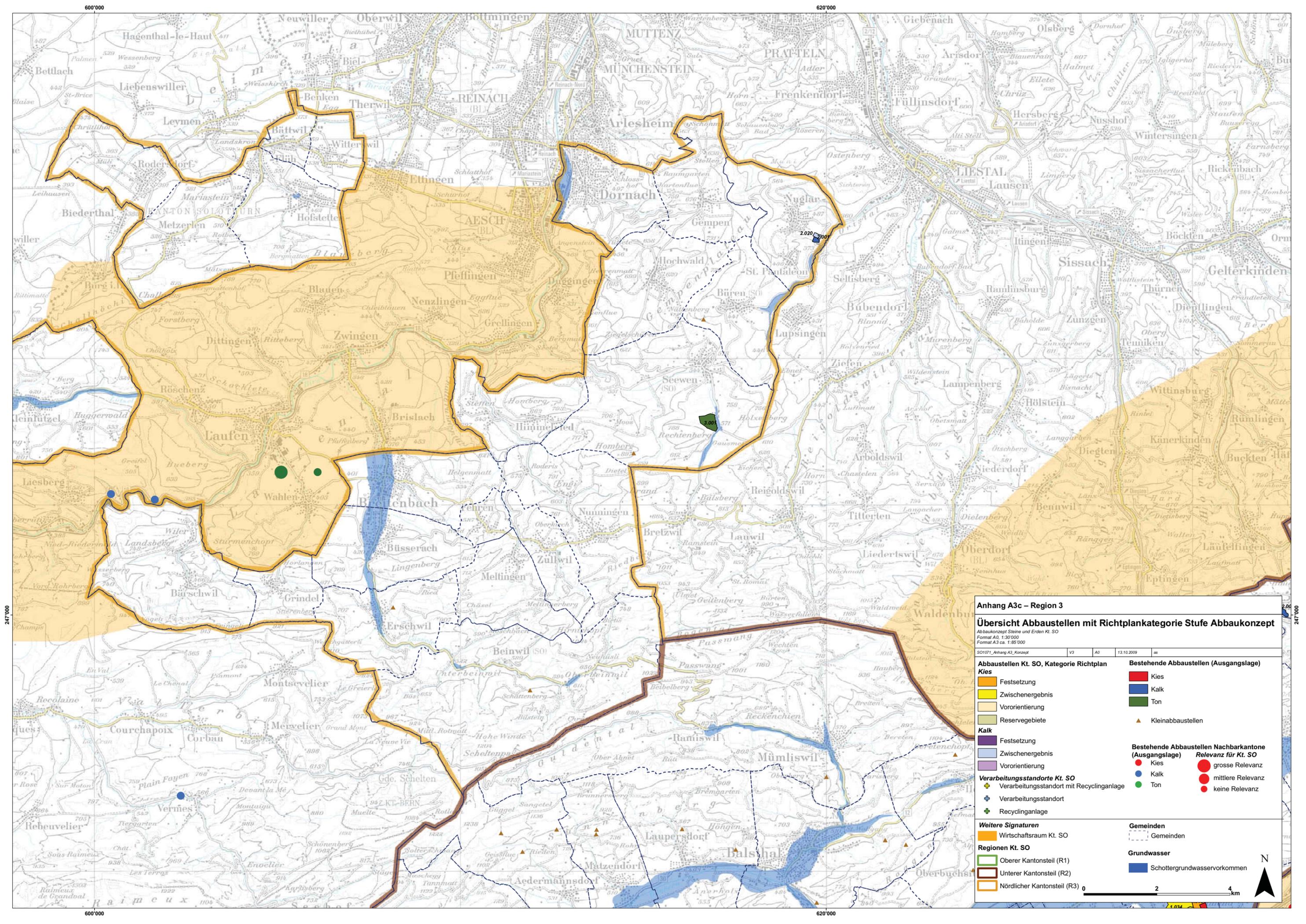
Anhang A3b – Region 2

Übersicht Abbaustellen mit Richtplankategorie Stufe Abbaukonzept
 Abbaukonzept Steine und Erden Kt. SO
 Format A3: 1:30'000
 Format A3 ca. 1:85'000

SO1071_Anhang_A3_Konzept	V3	A0	13.10.2009	aa
--------------------------	----	----	------------	----

Abbaustellen Kt. SO, Kategorie Richtplan	Bestehende Abbaustellen (Ausgangslage)
Festsetzung	Kies
Zwischenergebnis	Kalk
Vororientierung	Ton
Reservegebiete	Kleinabbaustellen
Kalk	Bestehende Abbaustellen Nachbarkantone (Ausgangslage)
Festsetzung	Kies
Zwischenergebnis	Kalk
Vororientierung	Ton
Verarbeitungsstandorte Kt. SO	Relevanz für Kt. SO
Verarbeitungsstandort mit Recyclinganlage	grosse Relevanz
Verarbeitungsstandort	mittlere Relevanz
Recyclinganlage	keine Relevanz
Weitere Signaturen	Gemeinden
Wirtschaftsraum Kt. SO	Gemeinden
Regionen Kt. SO	Grundwasser
Oberer Kantonsteil (R1)	Schottergrundwasservorkommen
Unterer Kantonsteil (R2)	
Nördlicher Kantonsteil (R3)	

0 2 4 km



Anhang A3c – Region 3

Übersicht Abbaustellen mit Richtplankategorie Stufe Abbaukonzept

Abbaukonzept Steine und Erden Kt. SO
 Format A3: 1:30'000
 Format A3 ca: 1:85'000

SO1071_Anhang A3_Konzept	V3	A0	13.10.2009	as
--------------------------	----	----	------------	----

Abbaustellen Kt. SO, Kategorie Richtplan	Bestehende Abbaustellen (Ausgangslage)
Festsetzung	Kies
Zwischenergebnis	Kalk
Vororientierung	Ton
Reservegebiete	Kleinabbaustellen
Kalk	Bestehende Abbaustellen Nachbarkantone (Ausgangslage)
Festsetzung	Relevanz für Kt. SO
Zwischenergebnis	grosse Relevanz
Vororientierung	Kalk
Verarbeitungsstandort mit Recyclinganlage	mittlere Relevanz
Verarbeitungsstandort	Ton
Recyclinganlage	keine Relevanz
Weitere Signaturen	Gemeinden
Wirtschaftsraum Kt. SO	Gemeinden
Regionen Kt. SO	Grundwasser
Oberer Kantonsteil (R1)	Schottergrundwasservorkommen
Unterer Kantonsteil (R2)	
Nördlicher Kantonsteil (R3)	

0 2 4 km

Impressum

Herausgeber, Bezugsquelle

Amt für Umwelt des Kantons Solothurn
Greibenhof
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
Telefax 032 627 76 93
afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

Projektleitung

Céline Pittet, Amt für Umwelt

Projektmanagement

CSD Ingenieure und Geologen AG
Hessstrasse 27d, 3097 Liebefeld

Projektbearbeitung

Planergemeinschaft
Sieber Cassina + Partner AG
Jurastrasse 6, 4600 Olten

Planteam S AG
Untere Steingrubenstrasse 19, 4500 Solothurn

Projektteam

Martin Brehmer, Amt für Umwelt
Thomas Schwaller, Amt für Raumplanung
Werner Schwaller, Amt für Wald, Jagd und Fischerei
Jürg Kaufmann, Amt für Landwirtschaft
Rolf Kissling, Solothurnischer Verband Kies-Steine-Erden

©by

Amt für Umwelt 2009