



Gesamtrevision regionale Richtplanung Abbau, Deponie und Transporte (ADT)

Grundlagenbericht



Region Oberaargau

Jurastrasse 29 PF 835
4901 Langenthal

T 062 922 77 21

F 062 923 06 58

region@oberaargau.ch

oberaargau.ch



Impressum

Auftraggeberin

Region Oberaargau
Geschäftsstelle Region Oberaargau
Jurastrasse 29
4901 Langenthal

Projektleitung

Markus Loosli, Präsident Kommission ADT Region Oberaargau
Stefan Costa, Geschäftsführer Region Oberaargau
Elias Maier, Stv. Geschäftsführer Region Oberaargau

Auftragnehmerin

CSD INGENIEURE AG
Hessstrasse 27d
3097 Liebefeld

Version für die Vorprüfung

Liebefeld, den 18.06.2020
BE09402.100

Foto Titelseite: CSD AG

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	1
AUFBAU UND INHALTE RICHTPLANUNG	2
1. EINLEITUNG	3
1.1 Ausgangslage	3
1.2 Planungssperimeter Region Oberaargau	3
1.3 Datengrundlagen	6
1.4 Vorgehen Aufarbeitung Grundlagen	9
1.5 Transporte	10
2. ERHEBUNG RESERVESITUATION	10
2.1 Bereinigung bestehender Standorte im Richtplan	10
2.2 Erfassen bestehender Standorte in Standortblättern	12
2.3 Erhebung und Verifizierung der Reservesituation	12
2.4 Standortspezifische Änderungen im Verlauf der Revision	15
3. STANDORTEINGABEN	16
3.1 Öffentliche Ausschreibung für Standorteingaben	16
3.2 Standorteingaben neue Standorte / Standorterweiterungen	16
3.3 Überprüfung der Standorteingaben	18
3.4 Erfassung in Standort- und Koordinationsblätter	18
4. REGIONALE RICHTMENGEN	21
4.1 Vorgehen zur Festlegung der regionalen Richtmengen	21
4.2 Bestimmung der Richtmengen	25
5. MENGengerüst	32
5.1 Vorgehen zur Ermittlung des Mengengerüsts	32
5.2 Ermittlung des Mengengerüsts	32



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1	Übersicht der bisherigen Standorte mit neuen Namen gem. Rückmeldung der Unternehmen	11
Tabelle 3.1	Übersicht Standorteingaben (Signaturen / Legende gemäss Vorgabe Datenmodell Kanton)	17
Tabelle 3.2	Standortnummerierung	20
Tabelle 4.1	Übersicht Import / Export (netto)	22
Tabelle 4.2	Übersicht Ermittlung Richtmengen Kies / Ton, Aushub und Inertstoffe (gerundet)	31
Tabelle 5.1	Mengengerüst Gesamtregion und Teilregionen Nord / Süd ; es werden die berechneten Reserven per 1.1.2020 für die Periode 2020 bis 2054 (Richtplanhorizont) dargestellt	33

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1	Planungsperimeter der Region OA	4
Abbildung 1.2	Ausschnitt aus dem Raumkonzept Schweiz (UVEK, 2012). Die Region Oberaargau (rot markiert) liegt am Rande der Hauptstadtregion (braun) und in unmittelbarem Einflussbereich der Metropolitanräume Zürich und insbesondere Basel (rot) sowie angrenzend an den Raum Luzern / Zentralschweiz (blau).	5
Abbildung 1.3	Ungefährer Verlauf Abgrenzung südlicher / nördlicher Regionsteil.	6
Abbildung 1.4	Schema Erhebung Mengengerüst	9
Abbildung 2.1	Übersicht der bisherigen Standorte mit den neuen Standortnamen	11
Abbildung 2.2	Reservesituation Kiesabbau und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)	13
Abbildung 2.3	Reservesituation für Auffüllung mit unverschmutztem Aushub und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)	14
Abbildung 2.4	Reservesituation für Deponie / Auffüllung mit Inertstoffen (Typ B) und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)	15

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang A	Standortblatt bestehende Standorte	34
Anhang B	Raster formale Prüfung	35
Anhang C	Standortblatt Standorteingaben	36
Anhang D	Beurteilungsraster Raumplanung, Umwelt, Geologie / Hydrogeologie	37
Anhang E	Standortbezogene Koordinationsblätter	38
Anhang F	Übersicht Interessengebiet Materialabbau	39
Anhang G	Grafische Darstellungen Import / Export	40



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADT	Abbau, Deponie, Transporte
AG	Kanton Aargau
AGR	Amt für Gemeinden und Raumordnung (des Kantons Bern)
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AWA	Amt für Wasser und Abfall (des Kantons Bern)
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BauG	Baugesetz (des Kantons Bern)
BE	Kanton BE
BNE	Bodennutzungseffizienz
BL	Kanton Baselland
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler
FFF	Fruchtfolgefäche
FS	Festsetzung
ISD	Inertstoffdeponie (Deponie Typ B gemäss VVEA)
KADT	Kommission Abbau, Deponie und Transporte
KSE	Kantonaler Kies- und Betonverband
LU	Kanton Luzern
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, Natur- und Heimatschutzgesetz
RKBM	Regionalkonferenz Bern-Mittelland
RKE	Regionalkonferenz Emmental
SO	Kanton Solothurn
TVA	Technische Verordnung über Abfälle
UeO	Überbauungsordnung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VKBO	Vereinigung der Kies- und Betonwerke in der Region Oberaargau
VO	Vororientierung
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen
WaG	Bundesgesetz über den Wald, Waldgesetz
WNI	Waldnaturinventar
ZE	Zwischenergebnis

AUFBAU UND INHALTE RICHTPLANUNG

Der vorliegende regionale Richtplan Abbau, Deponie, Transporte (ADT) ist aus folgenden vier Teilen aufgebaut:

- Richtplantext (behördenverbindlich)
- Richtplankarte (behördenverbindlich)
- Grundlagenbericht (erläuternd)
- Erläuterungsbericht (erläuternd)

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Inhalte und die Verbindlichkeit der einzelnen Richtplanbestandteile erläutert.

Inhalte Richtplantext

Im Richtplantext sind die übergeordneten Festlegungen der Richtplanung festgehalten und die in der Richtplanung berücksichtigten Standorte mit ihrer jeweiligen Rolle im Ver- und Entsorgungskonzept der Region Oberraargau in den standortbezogenen Koordinationsblättern erfasst. Die standortbezogenen Koordinationsblätter zeigen für jeden Standort den Zweck, die Zielsetzung und die Reservesituation, den zugewiesenen Koordinationsstand sowie den Handlungsbedarf in Form von konkreten Abstimmungsanweisungen an die Unternehmung und die verschiedenen Behördenebenen auf. Diese Inhalte bilden den planungsrechtlich bindenden Teil der Richtplandokumente und sind behördenverbindlich.

Inhalte Richtplankarte

Die Richtplankarte zeigt den Planungssperimeter der Region Oberraargau auf und dient als räumliche Übersicht über sämtliche in der Richtplanung berücksichtigten Standorte. In der Richtplankarte sind die Standorte mit ihrem jeweiligen Zweck (Abbau / Deponie und Materialqualität) und Koordinationsstand (Festsetzung / Zwischenergebnis) dargestellt. Die Inhalte der Richtplankarte sind ebenfalls behördenverbindlich.

Inhalte Grundlagenbericht

Der Grundlagenbericht dokumentiert die für die Erarbeitung des regionalen Richtplans ADT erforderlichen Grundlagen. Dazu gehören Informationen zur regionalen Ausgangslage (Reservesituation, Planungsstand, Materialflüsse etc.), zu den naturräumlichen Gegebenheiten (Geologie, Hydrogeologie) sowie über den regionalen Handlungsbedarf (Richtmengen, Mengengerüst). Sämtliche im Rahmen der Richtplanrevision betrachteten Standorte sind in einem Standortblatt erfasst und werden im Rahmen des Mitwirkungsverfahrens öffentlich zugänglich sein.

Inhalte Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht enthält eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse aus der Grundlagenphase und beschreibt und dokumentiert den Planungsprozess der Richtplanrevision. Insbesondere werden die Erarbeitung des Ver- und Entsorgungskonzepts, die zugrundeliegenden Planungsgrundsätze und die darauf abgestützte standortspezifische Interessenabwägung festgehalten und erläutert.



1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Kanton Bern überträgt die raumplanerischen Aufgaben innerhalb seines Hoheitsgebiets den Regionen, u.a. auch im Bereich Abbau, Deponie, Transporte (ADT). Er gibt den Regionen dazu mit seinem Sachplan ADT Rahmenbedingungen und Planungsgrundsätze für die regionale Planung vor. Der kantonale Sachplan ADT wurde im Jahr 2012 verabschiedet.

Die Region Oberaargau verfügt mit ihrem „Abbau- und Deponiekonzept“ über eine rechtskräftige behördenverbindliche Planung ADT aus dem Jahr 2010. Seit deren Genehmigung sind insbesondere in den letzten Jahren diverse Anträge zur Änderung resp. Ergänzung des Konzepts mit neuen Standorten oder Standorterweiterungen eingegangen. Die Region hat daraufhin die bestehende Reservesituation hinsichtlich Versorgung mit Kies und Tonmaterial und hinsichtlich der Entsorgung von Aushub (Deponietyp A) und Inertstoffen (Deponietyp B) durch ein Planungsbüro überprüfen lassen (Cycad, 2016). Obschon gemäss Analyse kein akuter Handlungsbedarf im Sinne eines Notstands besteht, wurden diverse Gründe festgestellt, die eine Überarbeitung der bestehenden Planung nahelegen. Handlungsbedarf wurde insbesondere hinsichtlich der Entsorgungssituation im südlichen Regionsteil, betreffend einer ausgeglichenen Wettbewerbssituation sowie hinsichtlich der Reservesituation einzelner Standorte festgestellt.

Nach eingehender Analyse der bestehenden Situation, hat der Vorstand der Region Oberaargau in Rücksprache mit den kantonalen Fachstellen im Februar 2017 entschieden, eine Gesamtrevision der regionalen Richtplanung ADT durchzuführen. Dabei soll basierend auf dem bestehenden Abbau- und Deponiekonzept ein eigenständiger Teilrichtplan ADT erarbeitet werden, welcher auf die neuen Vorgaben aus dem kantonalen Sachplan ADT sowie auf die Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) abgestimmt ist.

Ziel ist es, mit dem neuen Teilrichtplan ADT die Ver- und Entsorgung der Region Oberaargau im Einklang mit den übergeordneten und den regionalen raumplanerischen Zielen, in Abstimmung mit den Bedürfnissen der angrenzenden Regionen und unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten und der Umwelt über die nächsten 35 Jahre sicherzustellen. Als Richtplanperiode wird die Zeitspanne 2020 bis 2054 festgelegt.

Die Erarbeitung der Richtplanung erfolgt grundsätzlich gemäss den Vorgaben des kantonalen Sachplanes ADT und kann in drei Phasen unterteilt werden:

- **Phase 1:** Grundlagenbeschaffung und Ausschreibung
- **Phase 2:** Richtplanentwurf
- **Phase 3:** Planerlassverfahren

Die konkreten Anforderungen und Planungsgrundsätze sowie der Ablauf des Planungsprozesses mit der zugrundeliegenden Projektorganisation sind im Erläuterungsbericht dokumentiert.

Im vorliegenden Grundlagenbericht werden die der Richtplanung zugrundeliegenden Datengrundlagen und deren Aufbereitung im Rahmen der Phase 1 beschrieben und dokumentiert.

1.2 Planungssperimeter Region Oberaargau

Der Planungssperimeter umfasst insgesamt die folgenden 46 Berner Gemeinden (vgl. Abbildung 1.1):

Aarwangen, Attiswil, Auswil, Bannwil, Berken, Bettenhausen, Bleienbach, Busswil bei Melchnau, Eriswil, Farnern, Gondiswil, Graben, Heimenhausen, Herzogenbuchsee, Huttwil, Inkwil, Langenthal, Lotzwil, Madiswil, Melchnau, Niederbipp, Niederönz, Oberbipp, Obersteckholz, Ochlenberg, Oeschenbach, Reisiswil,

Roggwil, Rohrbach, Rohrbachgraben, Rumisberg, Rütshelen, Schwarzhäusern, Seeburg, Thörigen, Thunstetten, Ursenbach, Walliswil bei Niederbipp, Walliswil bei Wangen, Walterswil, Wangen an der Aare, Wangenried, Wiedlisbach, Wolfisberg, Wynau, Wyssachen.

Im Planungssperimeter enthalten sind zudem die folgenden drei ausserkantonalen Gemeinden:

Aeschi SO, Altbüron LU und Pfaffnau LU



Abbildung 1.1 Planungssperimeter der Region OA

1.2.1 Einwohner

Basis für genehmigtes Konzept 2010: 81'000 Einwohner

Stand: 1. Januar 2016: BE-Gemeinden 80'843 Einwohnern + Altbüron 1013 + Pfaffnau 2'653 (ganze Gemeinde) + Aeschi SO 1213 = 85'722 (abzüglich Anteil Pfaffnau ausserhalb Region ca. 85'000)

Die Prognosen des Bundes und des Kantons gehen für die Region Oberaargau von einem Bevölkerungswachstum von insgesamt rund 6 % bis zum Jahr 2030 vor. Hochgerechnet auf die gesamte Richtplanperiode bis 2053 steigt die Bevölkerungszahl also bei gleichbleibendem Wachstum um bis zu 12 % auf 95'000 Einwohner.



Gemäss Trendszenario entwickelt sich die Bevölkerungszahl in den verschiedenen Teilgebieten sehr unterschiedlich. Die grösste Zunahme ist in der Stadt Langenthal zu erwarten (bis zu + 16.9 %), während die Bevölkerungszunahme in den ländlichen Gebieten eher gering ausfallen wird (< 1 %). Somit werden sich die teilregionalen Unterschiede (insb. zwischen dem eher städtischen Raum im Norden und dem ländlich geprägten Raum im Süden der Region) in Zukunft eher verstärken.

Für die ADT-Planung wird ein dem Planungshorizont entsprechender mittlerer Wert von 90'000 Einwohnern zu Grunde gelegt.

1.2.2 Region Oberaargau als Teil einer übergeordneten Wirtschaftsregion

Die Region Oberaargau ist wirtschaftlich weitgehend vom Mittelland und den im nördlichen Bereich liegenden Hauptverkehrsachsen geprägt. Es sind dies einerseits die historisch geprägte Achse zwischen Bern und Zürich mit den zwei Zentren Herzogenbuchsee und Langenthal und andererseits die Autobahn mit den Ausfahrten Wangen a.A. und Niederbipp.

Die politischen Grenzen – regional aber v.a. auch kantonal – sind verschachtelt und entsprechen heute nicht mehr den funktionalen Zusammenhängen. Vielmehr wird die Region Oberaargau als Teil eines eng vernetzten Grossraums über politische Grenzen hinweg verstanden. So zeigt denn auch das Raumkonzept Schweiz (UVEK, 2012, vgl. Abbildung 1.2) die Region Oberaargau zwar noch als Teil der Hauptstadtregion, aber mit zahlreichen Verknüpfungen zu den angrenzenden (Metropolitan-)Räumen Basel, Zürich und Luzern / Zentralschweiz.

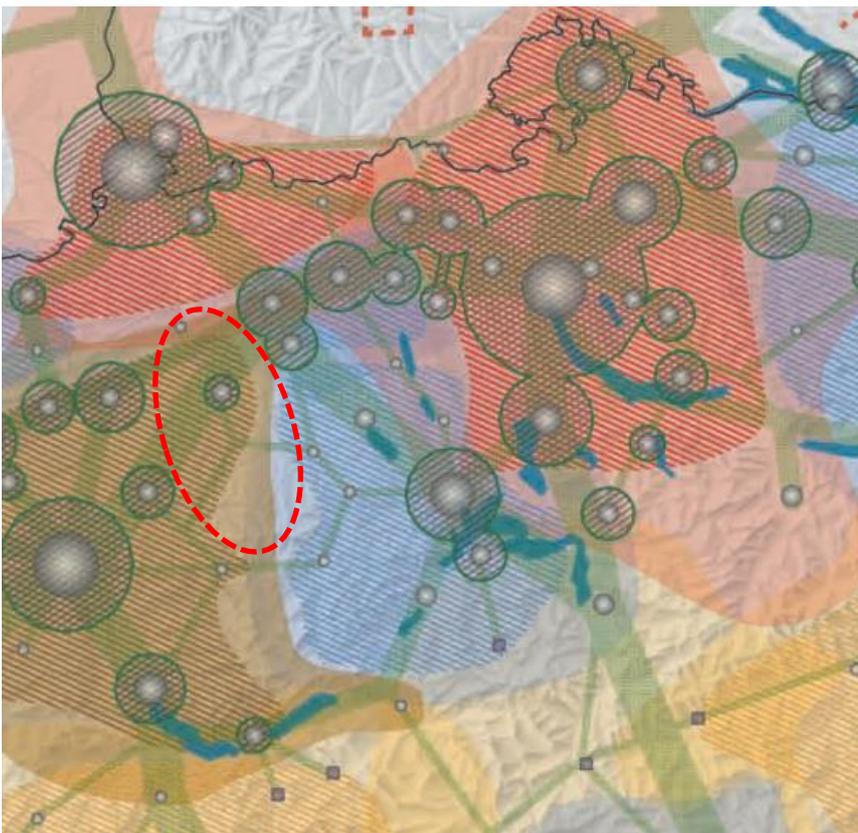


Abbildung 1.2 Ausschnitt aus dem Raumkonzept Schweiz (UVEK, 2012). Die Region Oberaargau (rot markiert) liegt am Rande der Hauptstadtregion (braun) und in unmittelbarem Einflussbereich der Metropolitanräume Zürich und insbesondere Basel (rot) sowie angrenzend an den Raum Luzern / Zentralschweiz (blau).

1.2.3 Unterteilung in Teilregionen

Die Region Oberaargau wird in bestehenden Instrumenten (z.B. im Regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept RGSK) in vier administrative Teilregionen Nord/West/Süd/Ost unterteilt. Im Bereich ADT wurde bislang zwar auf eine fixe Unterteilung (z.B. Zuordnung der einzelnen Gemeinden zu Teilregionen) verzichtet.

Im Abbau- und Deponiekonzept (2010) wurde aber insbesondere für den Bereich Aushubentsorgung der Begriff „südlicher Regionsteil“ eingeführt, ohne diesen aber näher zu umschreiben oder zu definieren. Es handelt sich entsprechend also um einen eher fließenden Übergang zwischen dem vom Wirtschaftsraum Mittelland geprägten Nordteil sowie dem ländlich geprägten Südteil mit seinen Hügel- und Berggebieten und nicht um eine scharfe Grenze.

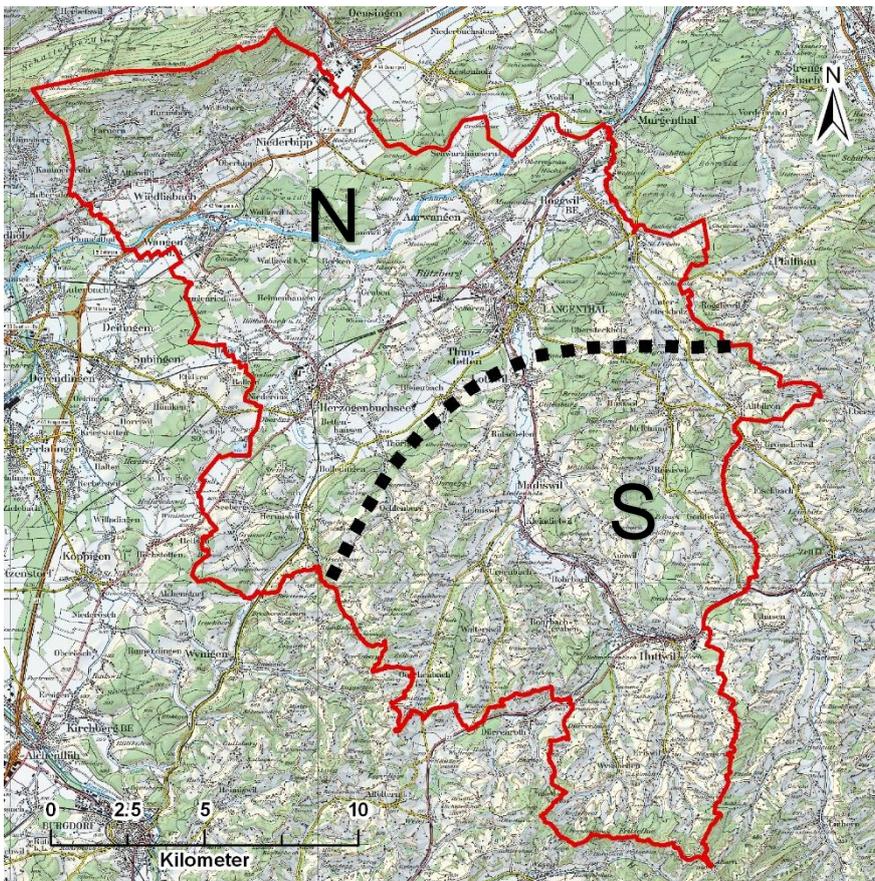


Abbildung 1.3 Ungefährer Verlauf Abgrenzung südlicher / nördlicher Regionsteil.

1.3 Datengrundlagen

Für die Erarbeitung der Richtplanung standen folgende Dokumente und Grundlagedaten zur Verfügung:

1.3.1 Überarbeitung regionales Abbau- und Deponiekonzept, Region Oberaargau (2010)

Das Abbau- und Deponiekonzept (Oktober 2009, genehmigt 2010) ist das aktuell gültige Planungsinstrument der Region Oberaargau im Bereich Abbau, Deponie, Transporte.

Die massgeblichen Planungsgrundsätze gemäss Konzept 2010 können wie folgt stichwortartig zusammengefasst werden:



- Region OA ist eine Kiesregion → Versorgt sich selber und hilft benachbarte Regionen zu versorgen
- Versorgungskonzept stützt sich auf mittlere und grosse, professionelle Kiesgruben
- Schutz der Rohstoffreserven vor Überbauung
- Nachhaltige (haushälterische) Nutzung der Rohstoffreserven
- Unverschmutztes Aushub- und Abbruchmaterial wird wiederverwendet, sonst Auffüllung in der Region, primär Annahme von Lieferungen aus der Region
- Vollständige Auffüllung wird angestrebt → Erstellung Ausgangszustand
- Entsorgung Inertstoffe soweit möglich selbstständig
- Kiesabbau unter Schonung der nat. Lebensgrundlagen
- Endliche Ressource Kies erfordert umsichtige Planung
- Berücksichtigung REK Oberaargau als übergeordnetes Planungsinstrument
- Arbeitsgruppe Abbau und Deponie (AADRO) als zentrale Koordinationsstelle zwischen Behörden, Region und Unternehmungen

1.3.2 Sachplan ADT Kanton Bern

Der im Jahr 2012 genehmigte kantonale Sachplan ADT legt die Ziele und Grundsätze in den Bereichen Abbau, Deponie, Transporte fest, beschreibt die kantonalen Aufgaben und Interessen und definiert die Vorgaben für die nachgeordneten Planungsträger. Das Handbuch zum Sachplan ADT erläutert dessen Inhalte und dient den Regionen mit konkreten Hinweisen zum Erarbeitungsprozess der Richtplanung als Arbeitshilfe.

Die vorliegende regionale Richtplanung ADT richtet sich, falls nicht explizit anders erwähnt, nach kantonalem Sachplan und Handbuch ADT.

1.3.3 Controlling-Daten ADT Kanton Bern

Insbesondere für die Bestimmung der Richtmengen und der Reservesituation dienen die Controlling-Daten ADT des Kantons Bern als Grundlage. Für die Richtplanerarbeitung standen die jährlichen Abbau- und Ablagerungsmengen von 2001 – 2016 sowie die Angaben zu den Reserven aus dem Jahre 2016 zur Verfügung. Die Daten werden vom Kanton jährlich pro Standort erhoben und zur Verfügung gestellt.

1.3.4 Daten des kantonalen Kies- und Betonverbandes, KSE

Analog den Controlling-Daten des Kantons stehen auch seitens KSE Daten für die Bestimmung der Richtmengen und der Reservesituation zur Verfügung (insb. Import- und Exportkennzahlen). Die Daten werden jährlich erhoben und wurden als jährliche Gesamtmengen (nicht standortspezifisch) zur Verfügung gestellt. Für die Bereinigung der standortspezifischen Daten mit den Unternehmungen wurden entsprechend die kantonalen Controlling-Daten gemäss vorhergehendem Kapitel verwendet. Auf eine weitere Verwendung der KSE-Daten und auf die Bereinigung von Abweichungen in den Jahressummen der zwei Datenreihen (KSE / Kanton) wurde im Folgenden verzichtet.

1.3.5 Daten aus Cycad-Studien Region Oberaargau (2016)

Das Planungsbüro Cycad hat im Jahre 2016 für die Region Oberaargau eine Studie zur Feststellung der Abbaureserven sowie Feststellung und Prognose der Auffüll- und Deponiereserven 2016-2035 durchgeführt. Die Daten aus dieser Studie wurden mit den Daten des kantonalen Controllings und des KSE verglichen. Die

Studie wurde zwecks Plausibilisierung und Vergleich verwendet sowie für die Festlegung der Ausgangslage bezüglich standortbezogenen Reserven herangezogen.

1.3.6 Übersicht Interessengebiete Materialabbau / Geologie

Für die Erarbeitung des kantonalen Sachplans ADT 1998 wurde eine Karte mit den geologischen Vorkommen im Kanton Bern „Rohstoffkarte ADT“ erstellt. Zusammen mit den im Richtplan ADT Oberaargau aufgeführten Abbaustandorten zeigt die Übersicht Interessengebiet Materialabbau, wo sich die grössten Kiesvorkommen der Region befinden und welche Standorte bereits mit Abbauplanungen belegt sind (vgl. Anhang F). Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Region Oberaargau aufgrund der fluvio-glazialen Schotterablagerungen im nördlichen Teil geologisch bedingt überaus rohstoffreich ist. Im südlichen Regionsteil hingegen sind die Kiesvorkommen nur sehr vereinzelt, tendenziell geringmächtig und i.d.R. von mässiger Qualität.

1.3.7 Standortausschreibung

Der kantonale Sachplan ADT schreibt eine öffentliche Ausschreibung für Standorteingaben vor. Mit der Standortausschreibung soll den Unternehmungen und den Gemeinden die Gelegenheit gegeben werden, neue Standorte oder Standorterweiterungen in die Planung einzuspeisen. Während der einjährigen Ausschreibung wurden insgesamt 18 Standorteingaben eingereicht (vgl. Kap. 3.1).

1.3.8 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)

Am 1. Januar 2016 ist die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) in Kraft getreten. Die VVEA räumt der Vermeidung, Verminderung und gezielten Verwertung von Abfällen einen höheren Stellenwert ein.

1.3.9 Umrechnungsfaktoren

Die Mengenangaben Kiesabbau und Verbrauch wurden im bisherigen Abbau- und Deponiekonzept jeweils in m³ lose und sämtliche Angaben zu den Reserven in m³ fest angegeben. Im Rahmen des Abbaukonzepts 2010 wurde auf eine Umrechnung verzichtet. Im Rahmen der aktuellen Richtplanrevision hat die zuständige Kommission entschieden, sämtliche Kubaturen künftig nur noch in m³ fest anzugeben und dazu wo nötig die unten definierten Umrechnungsfaktoren zu verwenden:

Faktor für Kies:	1.2
Faktor für Deponiematerial:	1.3
Faktor für Recyclingmaterial:	1.4



1.4 Vorgehen Aufarbeitung Grundlagen

Die Aufarbeitung der Grundlagen bezweckt, ein möglichst realistisches Abbild der bestehenden Ver- und Entsorgungssituation sowie deren zukünftigen Entwicklung aufzuzeigen. Die Aufarbeitung erfolgt in vier Schritten:

- Erheben Reservesituation (Ist-Zustand) Kap. 2
- Ausschreibung und Auswertung Standorteingaben Kap. 3
- Bestimmen der regionalen Richtmengen Kap. 4
- Erarbeitung Mengengerüst Kap. 5

Als Resultat der Grundlagenanalyse wird für die Bereiche Kies- und Tonabbau sowie die Deponierung von unverschmutztem Aushubmaterial (Typ A) und Inertstoffen (Typ B) je ein Mengengerüst erarbeitet. Dieses zeigt auf, wie sich die Reservesituation in Zukunft in Bezug auf die festgelegten Richtmengen entwickelt und in welchem Bereich (Abbau / Deponie) und zu welchem Zeitpunkt allfällige Deckungslücken auftreten können. Das Mengengerüst bildet anschliessend, gemeinsam mit den hinsichtlich ihrer Eignung geprüften Standorteingaben, die wichtigste Grundlage für die Erarbeitung des Ver- und Entsorgungskonzepts.

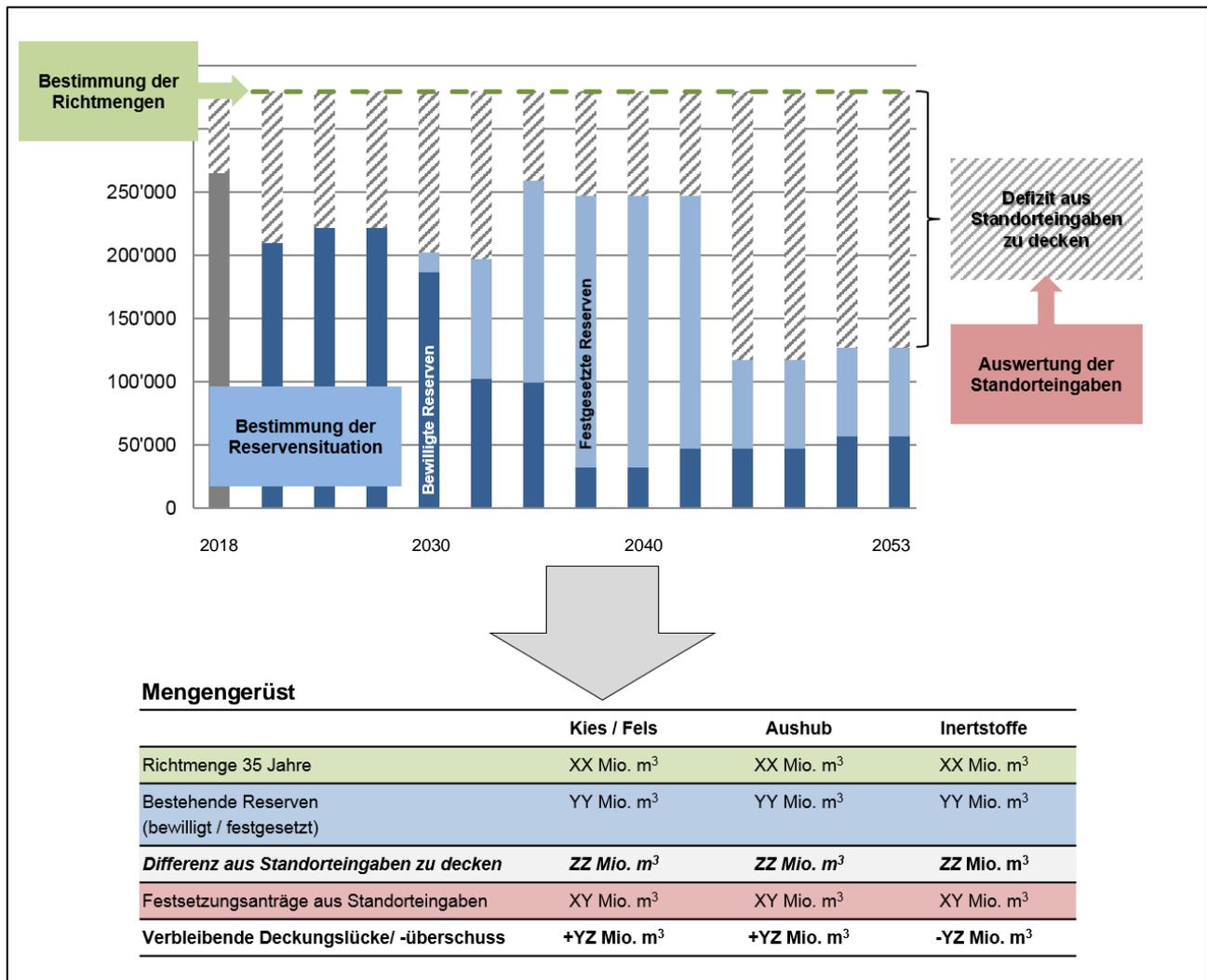


Abbildung 1.4 Schema Erhebung Mengengerüst

1.5 Transporte

Zu den heutigen Transportwegen und Materialflüssen stehen bisher vergleichsweise wenige Grundlagen zur Verfügung. Es sind deshalb keine Aussagen wie z.B. durchschnittliche Transportdistanzen oder hauptsächlich benutzte Strecken möglich. Nach Kenntnisstand der Berichtsverfasser werden heute alle Transporte per LKW durchgeführt.

Aufgrund der engen wirtschaftlichen Verflechtung mit den Nachbarregionen, hat die Region Oberaargau deshalb in Zusammenarbeit mit den angrenzenden Regionen / Kantonen eigene Erhebungen zu den überregionalen Materialflüssen durchgeführt (vgl. Kap. 4.1.3). Damit sollen im Ver- und Entsorgungskonzept nebst den innerregionalen (Teilregion Süd) auch die überregionalen Transporte (Teilregion Nord) gebührend berücksichtigt werden.

Gemäss kantonalem Sachplan ADT, Grundsatz 9, sind die Transportwege im Sektor Abbau / Deponie möglichst gering zu halten. In der Region Oberaargau könnte diesem Umstand neu hauptsächlich über eine konsequent teilregionale Betrachtungsweise (Unterteilung in Teilregionen Nord / Süd, vgl. Kap. 1.2.3) und der entsprechend angestrebten Eigenversorgung der Teilregion Süd Rechnung getragen. Die entsprechenden Festlegungen sind Teil der Richtplanung. Weitere diesbezügliche Ansätze, z.B. die Forderung nach einem Anteil Bahntransporte oder die zukünftige Erhebung von Daten zu dieser Thematik, könnten falls politisch gewünscht ebenfalls in die Richtplanung aufgenommen werden.

2. Erhebung Reservesituation

Gemäss dem kantonalen Sachplan ADT ist in den regionalen Richtplanungen die Reservesicherung über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren zu gewährleisten. Da gleichzeitig Festsetzungen für die einzelnen Standorte in der Regel nicht mehr als 35 Jahre abdecken sollen, hat sich die Region Oberaargau entschieden, den Richtplanhorizont für die ADT Planung auf 35 Jahre festzulegen.

Eine zuverlässige Prognose zur Ressourcensituation der nächsten 35 Jahre, erfordert nebst einer plausiblen Herleitung der benötigten regionalen Richtmengen, eine möglichst zuverlässige und aktuelle Übersicht über die planungsrechtlich gesicherten Reserven.

Zur Erhebung der gesamtregionalen Reservesituation (Ist-Zustand) wurden folgende Arbeitsschritte vorgenommen (vgl. nachfolgende Kapitel 2.1 bis 2.3):

- Bereinigung der bestehenden Standorte aus dem Abbau- und Deponiekonzept 2010.
- Erfassen der bestehenden Standorte in Standortblättern (insb. Reserven und jährliche Abbau- und Auffüllmengen). Es wird jeweils der am 1. Januar 2018 gültige Zustand abgebildet (Ausnahmen gemäss Kap. 2.4).
- Verifizierung der Reservesituation und der jährlichen Abbau- und Auffüllmengen mit den jeweiligen Betreibern.

2.1 Bereinigung bestehender Standorte im Richtplan

Im bisherigen Abbau- und Deponiekonzept (2010) wurden 9 Standorte behandelt. Alle diese Standorte werden beibehalten, da sie nach wie vor in Betrieb sind. Bei den Betreiberfirmen wurde eine allfällige aktualisierte Benennung des Standortes abgefragt. Eine Übersicht der bisherigen Standorte mit den neuen Bezeichnungen kann folgender Tabelle entnommen werden.



Name Standort bisher	Name Standort neu	Gemeinde
Bärnerschachen	Hobühl	Attiswil
Christenhof / Oberberken Wäberacher	Christenhof / Oberberken inkl. Erweiterung Rüttenen	Berken
Wolfgrubenacher Breiti-/ Alteichegrube	Wolfgrubenacher	Heimenhausen
Hözlisacher / Tubenrain Iff AG	Neubannbode	Niederbipp
Inertstoffdeponie Guegiloch	Guegiloch	Wynau
Kieswerk Risi	Kieswerk Risi	Aarwangen
Hinterfeld Kiesabbau	Kiesgrube Walliswil	Walliswil b. N.
Lehmgrube Roggwil	Ziegelwald / Hagelberg	Roggwil
Lehmgrube Chli Sonnhalde	Chli Sonnhalde	Pfaffnau

Tabelle 2.1 Übersicht der bisherigen Standorte mit neuen Namen gem. Rückmeldung der Unternehmen

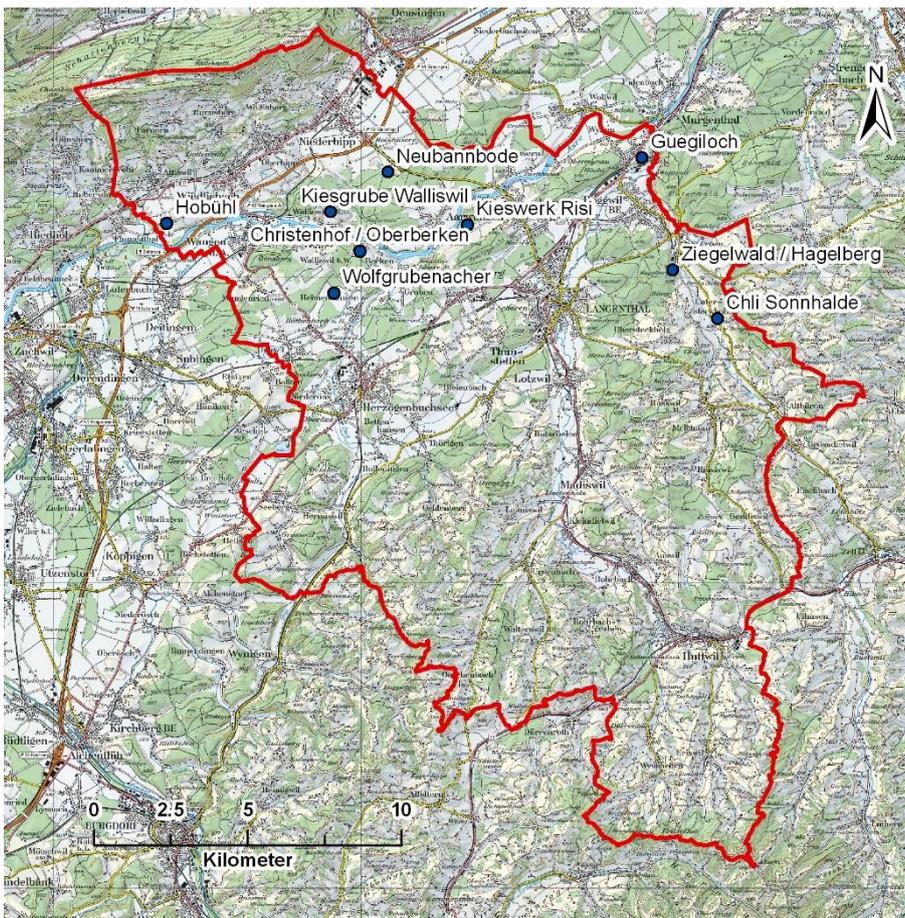


Abbildung 2.1 Übersicht der bisherigen Standorte mit den neuen Standortnamen

Zusätzlich existieren einige Kleinststandorte (Loch / Schützenhaus, Reisiswil; Rehberg, Farnern; Dälewäldli / Bodmegrube, Melchnau), welche weiterhin mit vernachlässigbarem Mengenumsatz in Betrieb stehen. Deren Reserven fließen nicht in das regionale Mengengerüst ein, da keine regionale Relevanz besteht

(Mehrheitlich Eigenversorgung Standortgemeinde, durchschnittlicher Materialumsatz meist deutlich < 1'000 m³/a).

2.2 Erfassen bestehender Standorte in Standortblättern

Die im bestehenden Richtplan 2010 aufgeführten Standorte wurden in einem einfachen Standortblatt mit Übersichtskarte und Angaben zu den Reserven sowie jährlichen Abbau- und Auffüllmengen erfasst (vgl. Anhang A). Die Standortblätter sind nicht Bestandteil der Richtplandokumente, sondern haben lediglich informativen Charakter. Die Standortblätter werden im Rahmen der Mitwirkung öffentlich zugänglich gemacht.

2.3 Erhebung und Verifizierung der Reservesituation

2.3.1 Umfrage bei den Unternehmen

Für die Erhebung der Reservesituation standen umfassende Datengrundlagen (Controlling ADT, KSE und Cycad-Studie; vgl. Kapitel 1.3.3 bis 1.3.5) zur Verfügung. Allerdings wurden für einige Kennzahlen starke Abweichungen zwischen den unterschiedlichen Datenquellen festgestellt. In einem ersten Schritt wurde versucht, diese Abweichungen nachzuvollziehen um eine einheitliche Grundlage zu schaffen. Es konnten aber nicht sämtliche Abweichungen durch die Autoren restlos verifiziert werden. Daher entschloss sich die Region Oberaargau zwecks Konsolidierung und Verifizierung eine schriftliche Umfrage bei den Betreibern durchzuführen. Die Betreiber wurden gebeten, die vorhandenen Grundlagen zu jährlichen Abbau- und Auffüllmengen sowie die aktuell bewilligten Reserven zu verifizieren, bzw. Abweichungen zu kommentieren.

Folgende Quellen wurden für die in der Erhebung zu verifizierenden Zahlen verwendet:

- Abbau Kies / Ton / Mergel
Bewilligte Reserven und durchschnittliche jährliche Menge (2007-2016) gem. kantonalem Controlling ADT
- Auffüllung Aushub unverschmutzt (Typ A) und Inertstoffe (Typ B)
bewilligte Auffüllreserven und Prognose der Deponiemengen gem. Cycad Studie (2015);
durchschnittliche jährliche Menge (2007-2016) gem. kantonalem Controlling ADT

Zusätzlich wurden die Unternehmungen gebeten, eine Abschätzung der durchschnittlichen jährlichen Abbau- und Auffüllmengen ab 2018 zu tätigen. Von allen Betreibern ging eine Rückmeldung bis zum Stichtag (30. April 2018) ein. Die Angaben der Betreiber wurden wo nötig in telefonischer Rücksprache bereinigt (bspw. bei grossen Differenzen zu Controlling-Daten ADT) und anschliessend für die Übersicht der Reservesituation verwendet.

Ferner wurden die Betreiber gebeten, Angaben zu den regionsübergreifenden Materialflüssen (Import und Export von Kies / Ton und Aushub / Inertstoffen) zu machen. Die Zahlen aus dieser Erhebung flossen in die Analyse der Ausgangssituation sowie die Ermittlung der zukünftigen Richtmengen mit ein.

Bei den Standorten Attiswil und Berken wurden aufgrund spezieller Umstände nachträglich zur Unternehmerumfrage Änderungen in Bezug auf die Reservesituation vorgenommen (vgl. Kap. 2.4).

2.3.2 Reserven Kiesabbau

Beim Kiesabbau wird zur Herleitung der Reservesituation primär auf die Datengrundlage des kantonalen Controllings zurückgegriffen. Die Reserve (grundeigentümergebunden gesichert) per 1.1.2018 wurde aufgrund der Angabe aus der Datenbank (per 1.1.2017, abzüglich des durchschnittlichen Jahresverbrauchs für das Jahr 2017) ermittelt und mittels Umfrage konsolidiert. Ebenfalls dargestellt (schraffiert) werden die im Richtplan bereits festgesetzten Reserven.



Um die zukünftige Entwicklung der Reserven bis zum Planungshorizont 2054 abzubilden geht man davon aus, dass an den einzelnen Standorten ca. im Umfang des durchschnittlichen Abbaus der Jahre 2007-2016 abgebaut wird. Es handelt sich also um eine Extrapolation der Verhältnisse aufgrund der Basisjahre (historische Mengen). Allfällige situationsbedingte, standortspezifische Anpassungen können gegebenenfalls im Rahmen des Konzepts, bzw. der Richtplanung vorgenommen werden, werden hier aber bewusst nicht dargestellt.

Zur besseren Einordnung der Reservesituation werden als horizontale Linien einerseits der gemäss aktuellem Richtplan gültige Planungsrichtwert und andererseits regionale und kantonale Durchschnittswerte eingeblendet. Die Diskussion und Festlegung der zukünftig gültigen Richtmenge findet sich weiter hinten im Kapitel 4.

Naheliegenderweise nimmt die Reserve mit den Jahren kontinuierlich ab. Die zunehmend grösser werdende Differenz (weisse Fläche) zwischen den Durchschnitts- oder Richtwerten und dem farbige dargestellten Verlauf der Reserve stellt die theoretische Deckungslücke dar. Diese wird es mit neuen Standorten oder mit Erweiterungen (vgl. Kap. 3.2) im Rahmen der Richtplanung zu füllen gelten.

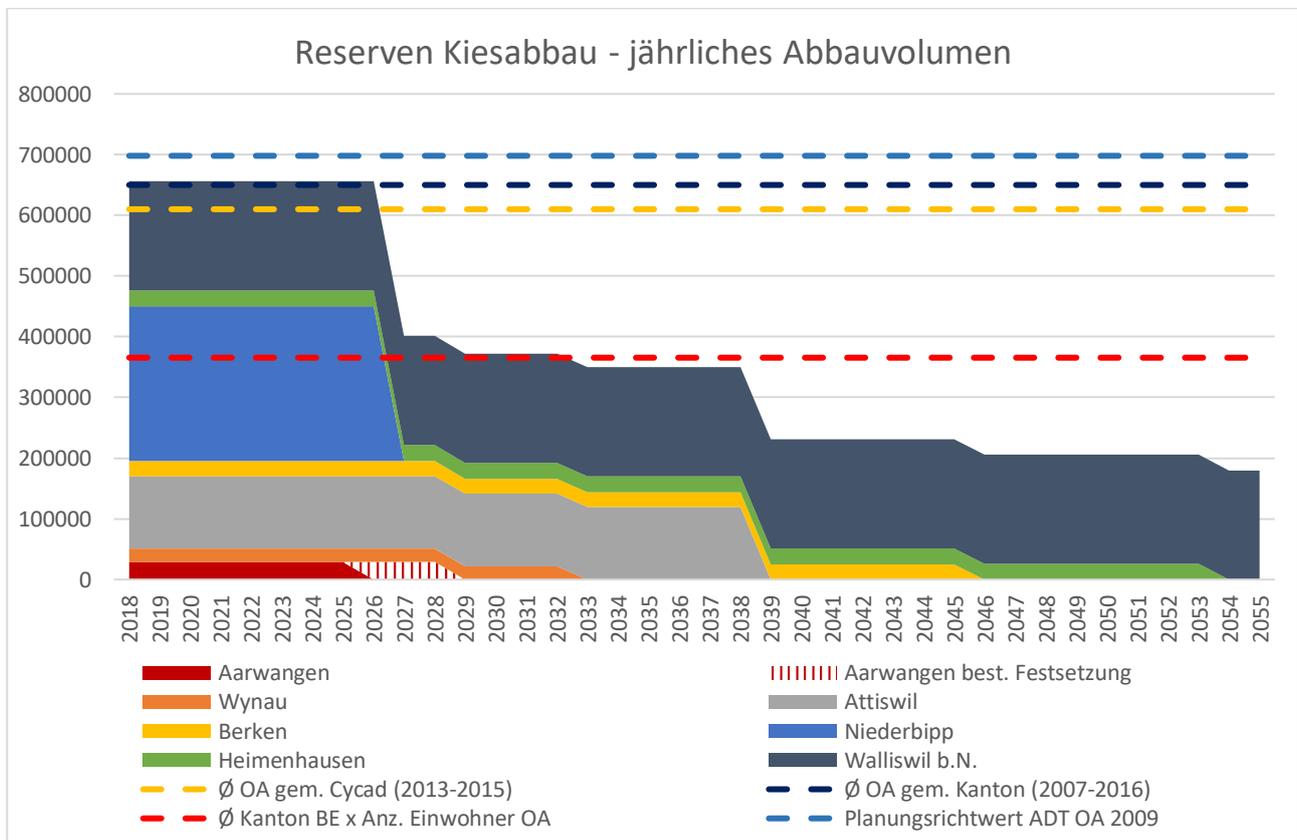


Abbildung 2.2 Reservesituation Kiesabbau und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)

2.3.3 Reserven Auffüllvolumen Aushub

Bei der Reservesituation Aushub wurde primär auf die Studie Cycad (2016) abgestützt. Allfällige in der Zwischenzeit aufgetretene Veränderungen wurden in Rücksprache mit den Unternehmungen bereinigt.

Im Unterschied zum Kiesabbau werden für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Reserven beim Aushub nicht die historischen Zahlen verwendet. Es werden die Zahlen gemäss Cycad (2016) verwendet und bei Bedarf noch aufgrund der Rückmeldungen der Unternehmungen (im Frühling 2018) plausibilisiert.

Auch hier wurde aber auf eine Darstellung von Schwankungen verzichtet, weil diese erfahrungsgemäss kaum zuverlässig zu prognostizieren sind.

Die Ausführungen betreffend Richtwerten und der Deckungslücke gemäss vorhergehendem Kapitel gelten sinngemäss.

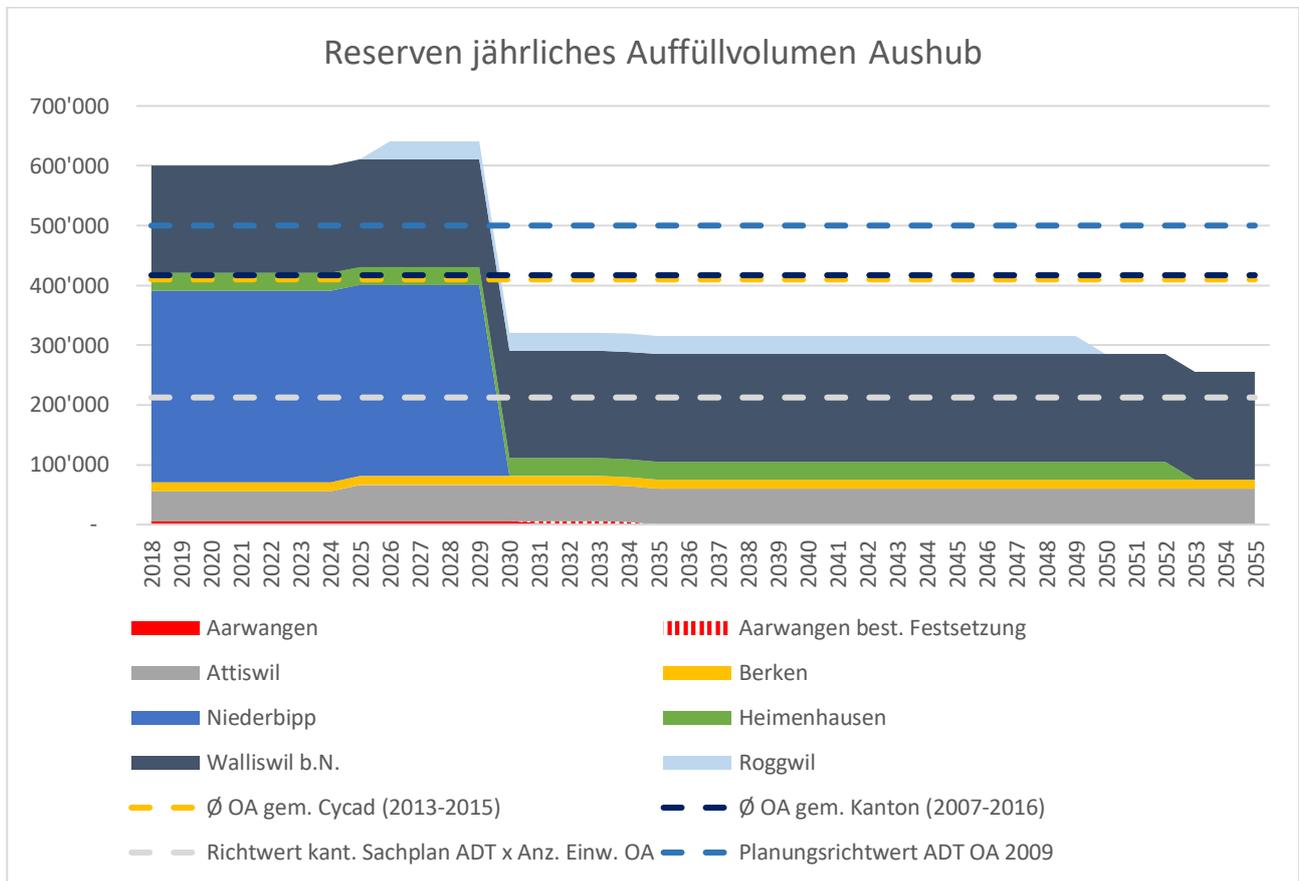


Abbildung 2.3 Reservesituation für Auffüllung mit unverschmutztem Aushub und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)

2.3.4 Reserven verfügbares Auffüllvolumen Inertstoffe (Deponie Typ B)

Mit lediglich zwei Standorten ist die Ausgangslage im Bereich Inertstoffe (Deponie Typ B gemäss VVEA) relativ leicht überschaubar. In der nachfolgenden Abbildung werden die Reserven gemäss den kantonalen Controlling-Daten verwendet. Beim Standort Wynau wurden die zusätzlichen Reserven einer zwischenzeitlich genehmigten Anpassung der Auffüllkote eingerechnet. In Aarwangen wird die bestehende Festsetzung gemäss Richtplan ebenfalls dargestellt. Auch hier kann bezüglich den Ausführungen zu Richtwerten und der Deckungslücke sinngemäss auf das Kapitel 2.3.2 verwiesen werden.

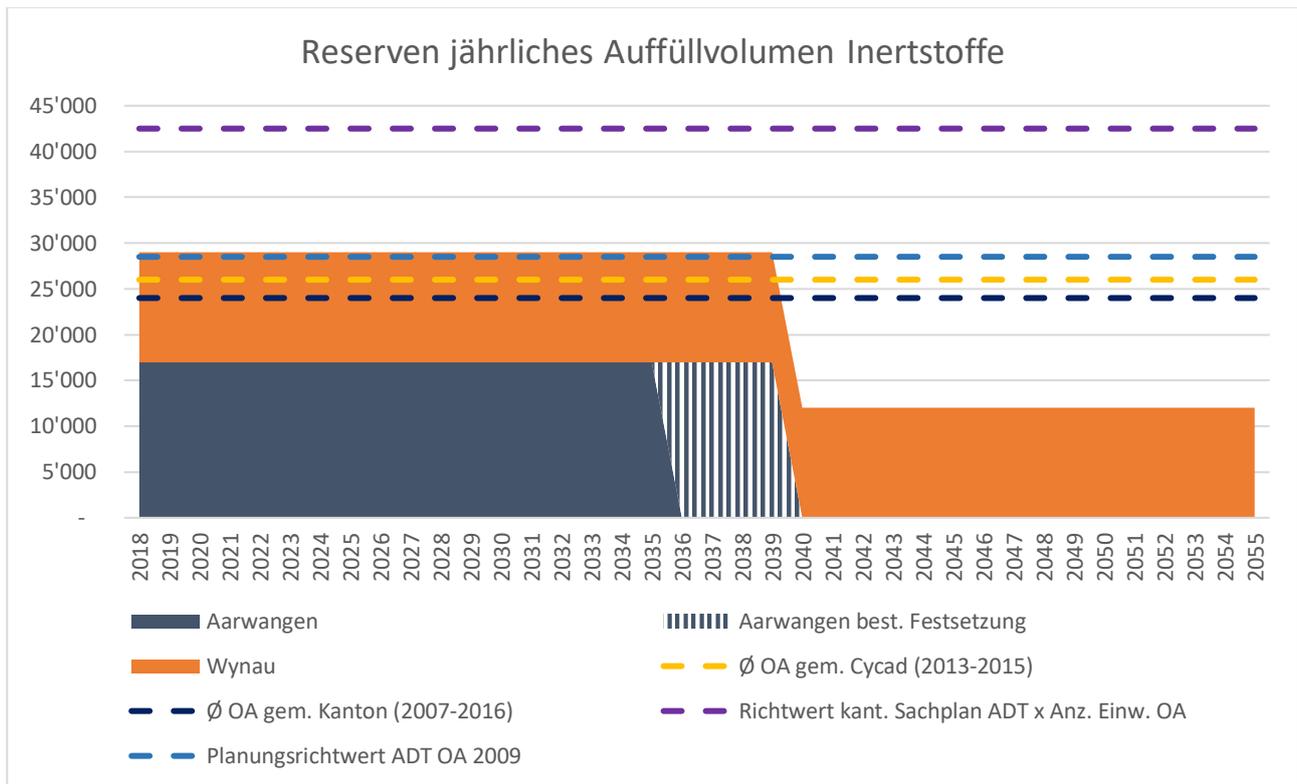


Abbildung 2.4 Reservesituation für Deponie / Auffüllung mit Inertstoffen (Typ B) und Entwicklung bis zum Planungshorizont 2054 (Basis = historische Mengen)

2.4 Standortspezifische Änderungen im Verlauf der Revision

An zwei Standorten sind im Verlauf des Revisionsprozesses und nach dem für die Grundlagenerhebung massgeblichen Stichtag 1.1.2018 Änderungen erfolgt, welche sich auf die standortspezifische und somit auch auf die regionale Reservesituation ausgewirkt haben. Am Standort Hobühl, Attiswil sind unabhängig von der laufenden Richtplanrevision zwei vom Kanton Bern unterstützte Projekte initiiert worden, welche sich auf die Reservesituation (standortspezifisch und regional) auswirken und entsprechend in der Richtplanung berücksichtigt werden müssen (vgl. Kap. 2.4.1 und 2.4.2). Zudem hat sich auch für den Standort Berken die Reservesituation aufgrund einer einschlägigen Gerichtsentscheid verändert (vgl. Kap. 2.4.3). Diese Änderungen sind nachträglich in die Darstellung der Reservesituation eingeflossen.

2.4.1 Cleantechcenter (CTC)

Die Firma Vigier plant auf dem Areal der ehemaligen Zellulosefabrik Attisholz, Luterbach (SO) den Betrieb eines sogenannten Cleantechcenters Attisholz Süd (CTC). Das Projekt verfolgt die unternehmerische Umsetzung übergeordneter ökologischer Zielsetzungen und politischer Vorgaben (bspw. Kreislaufwirtschaft, Verlagerung des Gütertransports von der Strasse auf die Schiene, Erhöhung des Anteils rezyklierter Baumaterialien). Das CTC ist durch eine kantonale Nutzungsplanung mit Regierungsratsbeschluss (RRB) vom Jahr 2016 abgestützt und mit einem rechtsgültigen kantonalen Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften geregelt. Der Standortkanton Solothurn stützt das Vorhaben und unterstreicht die interkantonale Bedeutung des CTC.

Das CTC befindet sich in der Nähe des Abbaustandorts Hobühl, Attiswil. Die Firma Vigier beantragt nun, im regionalen Richtplan zur Sicherung einer gewissen Grundlast an diesem Standort eine Erhöhung der jährlichen Abbaumenge um 120'000 m³. Zudem kann durch das erhöhte Recycling mittelfristig der Bedarf an

Primärmaterial für die Betonproduktion am Standort Péry-La Heutte um 100'000 m³ substituiert werden. Das CTC ist insofern auch für den Kanton Bern von Bedeutung. Aus diesem Grund wird der Antrag zur Erhöhung der standortspezifischen Abbaumenge am Standort Hobühl, Attiswil gemäss Schreiben des AGR vom 21.12.2018 durch den Kanton Bern unterstützt.

2.4.2 Überschüttung Attiswil

Am Standort Hobühl, Attiswil wurde seit der letzten Richtplanrevision auf Stufe Nutzungsplanung die Erhöhung der Auffüllkote (Überschüttung innerhalb bewilligter Perimeter) planerisch eingeleitet. Diese zusätzliche Auffüllmenge von knapp 4 Mio. m³ war zum Zeitpunkt der Reserverhebung im Frühjahr 2018 noch nicht planerisch gesichert, wurde aufgrund des positiven Vorprüfungsberichts im Herbst 2019 aber nachträglich noch berücksichtigt.

2.4.3 Reservesituation Berken

Mit Verwaltungsgerichtsentscheid vom 19. März 2019 wurde die vorgängig durch Gemeinde und Kanton genehmigte Abbauerweiterung Rüttenen für nicht rechtmässig erklärt. Umstritten ist insbesondere der Abbau im Waldareal. Damit können die Reserven der Standorterweiterung Rüttenen nicht als vollumfänglich gesichert betrachtet werden (insb. Reserven im Wald). In Rücksprache mit dem AGR werden die bewilligten Abbau- und Auffüllreserven deshalb im Rahmen der Erhebung der Reservesituation um den Anteil innerhalb des Waldareals gekürzt (-250'000 m³ beim Kiesabbau, bzw. -150'000 m³ beim Aushub).

3. Standorteingaben

3.1 Öffentliche Ausschreibung für Standorteingaben

Der kantonale Sachplan ADT schreibt eine öffentliche Ausschreibung für Standorteingaben mit einer Dauer von mindestens einem Jahr vor. Die Standortausschreibung der Region Oberaargau dauerte vom 30. November 2017 bis 29. November 2018. Die Ausschreibungsunterlagen umfassten Informationen zur Ausgangslage, zum Planungssperimeter, zu Zielen, Terminen und Verfahren. Weiter beinhaltete der Ausschreibungstext Eignungs- und Standortkriterien sowie formale Kriterien, die den Umfang und die Bearbeitungstiefe der Dossiers definieren. Gefordert wurde grundsätzlich eine Vorstudie im Sinne der SIA Norm 112:2001.

3.2 Standorteingaben neue Standorte / Standorterweiterungen

Innerhalb der Frist bis 29. November 2018 wurden insgesamt 18 Standorteingaben eingereicht (vgl. Tabelle 3.1), wobei für den Standort Alteiche, Heimenhausen zwei separate Eingaben eingegangen sind (je ein Erweiterungsgebiet mit Koordinationsstand Festsetzung und Zwischenergebnis).

Bei den 18 Standorteingaben handelt es sich um 9 Standorterweiterungen und 9 neue Standorte.



Standort	Zweck	Antrag Unternehmung	Legende
Risi, Aarwangen		FS/ZE	Aushub (Typ A)
Hobühl, Attiswil		FS	Inertstoffe (Typ B)
Bännliboden, Bannwil		FS	Kies / Sand
Berkerwald, Berken		ZE	Ton
Oberi Hushalde, Gondiswil		FS	
Alteiche, Heimenhausen (2x)		FS/ZE	
Schwarzenbach, Huttwil		FS	
Gummen, Huttwil		FS	
Neubannboden, Niederbipp		FS/ZE/VO	
Lauberhof, Niederbipp		ZE	
Bergviertel, Oberbipp		FS	
Boden, Ochlenberg		FS	
Ziegelwald Hagelberg, Roggwil		FS/ZE	
Kaltenegg, Rohrbachgraben		FS	
Flückigen, Rohrbachgraben		FS	
Hornacher, Schwarzhäusern		FS	
Kiesgrube Walliswil, Walliswil		ZE/VO	

Tabelle 3.1 Übersicht Standorteingaben (Signaturen / Legende gemäss Vorgabe Datenmodell Kanton)

Inhaltlich sehen drei Eingaben die Ablagerung von unverschmutztem Aushub (Gummen, Huttwil / Kaltenegg und Flückigen, beide Rohrbachgraben) und zwei Projekte die Deponierung von Inertstoffen ohne vorgängigen Abbau vor (Oberi Hushalde, Gondiswil / Boden, Ochlenberg). Bei den restlichen Projekten handelt es sich um Abbauvorhaben mit anschliessender Wiederauffüllung mit unverschmutztem Aushub (und teilweise optional mit Inertstoffen).

Für drei Projekte beantragen die Betreiber den Koordinationsstand Zwischenergebnis (ZE) oder Vororientierung (VO) im Sinne einer längerfristigen Reservensicherung (Berkerwald, Berken / Lauberhof, Niederbipp / Kiesgrube Walliswil, Walliswil), während die restlichen 14 Anträge mindestens für ein Teilgebiet auf eine behördenverbindliche Festsetzung (FS) lauten.

3.3 Überprüfung der Standorteingaben

In einem ersten Schritt wurden die Eingaben anhand eines Kontrollrasters gemäss den Kriterien des Ausschreibungstextes (vgl. Anhang A) formell auf ihre Vollständigkeit überprüft. Die Kriterien erlaubten insbesondere eine Kontrolle bezüglich Form der Standorteingaben, Einreichfrist und inhaltlich betreffend Lage, privatrechtliche Sicherung, Projektinhalt (Kurzbeschreibung des Vorhabens), Geologie / Hydrogeologie sowie den Umweltauswirkungen. Das verwendete Beurteilungsraster wurde vorgängig am 27. November 2018 durch die KADT verabschiedet.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass mehrheitlich qualitativ hochwertige Dossiers eingereicht wurden. Im Falle von lückenhaften oder unzureichenden Eingaben, wurde den Gesuchstellern im Rahmen einer 30 Tägigen Frist die Gelegenheit geboten, die erforderlichen Nachbesserungen oder Ergänzungen nachzureichen.

Die Überprüfung und Verwendung der Rückmeldungen zu bestehenden Standorten ist in den Kapiteln 2.2 und 2.3 dokumentiert.

3.4 Erfassung in Standort- und Koordinationsblätter

Zur materiellen Bearbeitung und Beurteilung wurden die neuen Standorte / Standorterweiterungen nach einem einheitlichen Raster in einem Standortblatt erfasst (vgl. Anhang C). Die Standortblätter dienen insbesondere dazu, die Standorteigenschaften aus den doch sehr unterschiedlich dokumentierten Standorteingaben einheitlich zu erfassen und damit vergleichbar zu machen. Jedes Standortblatt umfasst die allgemeinen Standortkoordinaten, eine Standortbeschreibung, beschreibt die Situation Raumplanung und die Auswirkungen auf die Umwelt und dokumentiert die Kennzahlen des Vorhabens mit dem entsprechenden Antrag. Die jeweiligen Mengenangaben beziehen sich dabei auf den Standortperimeter und beschränken sich nicht zwingend auf die Dauer der Richtplanperiode. Die geografische Lage wird in einem Kartenausschnitt 1:50'000 dargestellt. Die räumlichen Detailinformationen (Perimeter, unterschiedliche Koordinationsstände, Stand Abbau / Auffüllung etc.) werden nach Vorgabe des kantonalen Datenmodelles in einem Kartenausschnitt 1:10'000 dargestellt.

Diese Standortblätter sind nicht Bestandteil der Richtplandokumente, sondern haben lediglich informativen Charakter. Sie werden im Rahmen der Mitwirkung über die Website der Region öffentlich zugänglich gemacht.

3.4.1 Beurteilung Raumplanung

Im Rahmen der Standortausschreibung wurde verlangt, dass die Richtplanprojekte Informationen zur Lage des Standortes und bezüglich der Standortgebundenheit bei Vorhaben im Wald enthalten müssen. Die Beurteilung Raumplanung (vgl. Anhang D) hat primär zum Ziel die Standorte hinsichtlich ihrer Lage (Wald, Landwirtschaft oder Siedlungsgebiet) zu erfassen. Der entsprechende Kriterienraster hat keine qualitative Beurteilung zum Ziel. Eher wird aufgrund des Ergebnisses ein konkreter Auftrag hinsichtlich Raumplanung für den nächsten Planungsschritt formuliert. Die Beurteilung wird im umfassenden Standortblatt in einer einfachen Tabelle mit der Beurteilung „betroffen“ oder „nicht betroffen“ dargestellt.

3.4.2 Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt

Im Ausschreibungstext ist festgehalten, dass die Richtplandossiers mögliche Konflikte mit Umweltthemen aufzeigen müssen. Die Untersuchungstiefe richtete sich dabei in etwa nach einer Voruntersuchung zur Umweltverträglichkeit. Insbesondere soll damit aufgezeigt werden, dass das Vorhaben keine Ausschlussgebiete tangiert. Der ergänzende Beurteilungsraster (vgl. Anhang D) umfasst die Themen Gewässer, Flora / Fauna / Lebensräume, Archäologie und Landschaft / Erholung und ermöglicht eine Beurteilung in den Kategorien Ausschlussgebiete, erheblich, mässig, keine Auswirkungen. Auch dieser



Kriterienraster hat nicht grundsätzlich eine qualitative Beurteilung zum Ziel. Ausschlusskriterien und Umweltthemen, die in der nächsten Planungsstufe zusätzliche Abklärungen und Auflagen / Massnahmen verlangen, sollen mit der vorliegenden Beurteilung erkannt werden.

Fehlten zu gewissen Umweltthemen Informationen, wurden diese teilweise durch das Planungsbüro ergänzt. Dies jedoch nur, wenn es sich um eine einfache Information aus dem Geoportal des Kantons handelte (z.B. historische Verkehrswege, Wanderwege, Vernetzung Wildtiere etc.). Die Beurteilung wurde mit der Fussnote „geprüft durch CSD 2019“ ergänzt.

Die Ergebnisse aus der „Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt“ wurden in Form einer einfachen Relevanzmatrix in das umfassende Standortblatt übernommen.

3.4.3 Beurteilung Geologie / Hydrogeologie

Gemäss den Eignungskriterien verlangt die Standortausschreibung u.a. geologische / hydrogeologische Grundlagen im Sinne einer Vorstudie. Im Standortblatt wurden die zur Verfügung stehenden Grundlagen erfasst und die Eignung bezüglich Abbau und Auffüllung (Typ A oder B) beurteilt. Die Beurteilung beschränkt sich aufgrund von definierten Kriterien (vgl. Anhang D) auf die Einteilung in „guter Standort“ oder „weniger guter Standort“. Als Zusatzinformationen wurden Aussagen zu Gewässerschutz, Altlasten und Naturgefahren erfasst. Die Beurteilung ist, sofern keine Ausschlusskriterien vorliegen, nicht als absolute Standortbewertung zu verstehen und ist aus diesem Grund im umfassenden Standortblatt nicht integriert. Die hydrogeologische Beurteilung kann allenfalls für einen direkten Standortvergleich in der Interessenabwägung eine Rolle spielen.

3.4.4 Unterschied Standort- und Koordinationsblätter

Die Standortblätter dienen der Erfassung der Grundlagen der einzelnen Standorte und vereinfachen die Prüfung resp. Beurteilung gemäss den Eignungskriterien. Sie stellen eine neutrale Arbeitsgrundlage im Rahmen des Grundlagenberichtes dar, entfalten jedoch keine Rechtsverbindlichkeit. Damit sichergestellt werden konnte, dass für die Weiterbearbeitung, die korrekten Grundlagedaten verwendet werden, wurden die Standortblätter den einzelnen Unternehmungen zur Kontrolle zugestellt.

Die im Standortblatt erfassten, für den Richtplan massgebenden Informationen werden im Rahmen der konzeptionellen Planung in einem standortbezogenen Koordinationsblatt erfasst (vgl. Anhang E). Diese Koordinationsblätter sind integraler Teil des Richtplanes und enthalten behördenverbindliche Festlegungen, die zu genehmigen sind. Die Angaben auf dem Koordinationsblatt bezüglich Mengen und insbesondere dem Koordinationsstand können aufgrund des Richtplanprozesses (Bedarf, Interessenabwägung, Mitwirkung und Vorprüfung, etc.) vom Standortblatt abweichen.

3.4.5 Standortnummerierung

Im bestehenden Abbau- und Deponiekonzept waren die Standorte nicht nummeriert. Mit der vorliegenden Richtplanrevision wurde neu eine Systematik für die Standortnummerierung eingeführt.

Mit dem Erstellen der Standortblätter wurden die bestehenden und die neuen Standorte gemäss der neuen Systematik durchnummeriert. Die Standortnummer besteht aus einer dreistelligen Zahl und ist wie folgt zu interpretieren: Die ersten beiden Ziffern stehen für die Gemeinde (alle 46 Berner- plus die drei ausserkantonalen Gemeinden der Region wurden durchnummeriert, unabhängig davon, ob sie von einem ADT Standort betroffen ist). Die dritte Ziffer steht für die Standortnummer innerhalb der Gemeinde.

Diese Nummerierung hat den Vorteil, dass Standorte, welche während der kommenden Richtplanperiode in die Richtplanung integrierte werden, systematisch so eingeordnet werden können, dass die geografische Lage ablesbar bleibt. Nachfolgend sind sämtliche bestehende und neue Standorte mit ihrer Standortnummer gemäss der neuen Systematik aufgeführt.

Nr.	Standortname	Gemeinde
011	Risi	Aarwangen
041	Hobühl	Attiswil
061	Bännliboden	Bannwil
071	Christenhof Oberberken	Berken
131	Oberi Hushalde	Gondiswil
151	Alteiche	Heimenhausen
171	Schwarzenbach	Huttwil
172	Gummen	Huttwil
231	Neubannboden	Niederbipp
232	Lauberhof	Niederbipp
251	Bergviertel	Oberbipp
271	Boden	Olchenberg
291	Chli Sonnhalde	Pfaffnau
311	Ziegelwald Hagelberg	Roggwil
331	Kaltenegg	Rohrbachgraben
332	Flückigen	Rohrbachgraben
371	Hornacher	Schwarzhäusern
421	Kiesgrube Walliswil	Walliswil
491	Guegiloch	Wynau

Tabelle 3.2 Standortnummerierung



4. Regionale Richtmengen

Die regionalen Richtmengen legen für die Teilbereiche Materialabbau (Kies / Ton), unverschmutzten Aushub und Inertstoffe (Typ B) den Bedarf für die kommende Richtplanperiode (35 Jahre) fest und bilden entsprechend das quantitative Fundament für den gesamten Planungsprozess.

Bei den nachstehend verwendeten Kubaturangaben handelt es sich um **m³ fest**. Für die Planung zur Verfügung stehende Angaben in m³ lose wurden wie folgt umgerechnet: Faktor 1.2 für Kies, Faktor 1.3 für Deponiematerial, Faktor 1.4 für Recyclingmaterial.

4.1 Vorgehen zur Festlegung der regionalen Richtmengen

4.1.1 Grundlagedaten

Für das Festlegen der regionalen Richtmengen standen der Region Oberaargau verschiedene Datengrundlagen zur Verfügung:

- Controlling-Daten ADT Kanton Bern, 2006-2016
- ADT Daten Kantonalen Kies- und Betonverband (KSE)
- Studie Cycad (2016): Abbaureserven sowie Feststellung und Prognose der Auffüll- und Deponiereserven 2016-2035
- Rückmeldungen Betreiber bestehender Standorte (Anfrage mit Formular) während Standortausschreibung (April 2018)

Das ADT-Controlling und die Datenreihe des KSE basieren auf Erhebungen, die jährlich direkt bei den Betreibern der Abbau- und Deponiestandorte abgefragt werden. Entsprechend sollten diese Datenreihen und die Angaben der Betreiber übereinstimmen. Während der Erfassung der Grundlagedaten wurden gewisse Differenzen festgestellt. Die relevanten Differenzen konnten nach Rücksprache mit den Betreibern bereinigt werden.

4.1.2 Vorgaben kantonalen Sachplan ADT

Gemäss kantonaalem Sachplan ADT berechnen sich die regionalen Richtmengen aus dem historischen Bedarf, aus pro-Kopf-Werten oder aus anderen Überlegungen (z.B. für neue Standorte). Der Sachplan ADT legt für die Teilbereiche Abbau und Deponien ein Vorgehen für das Bestimmen der Richtmengen fest (Basisrichtmenge), empfiehlt jedoch, diese generellen Annahmen aufgrund von spezifischen Eigenheiten der Regionen zu überprüfen und mittels Korrekturfaktoren und einer strategischen Reserveplanung so gut als möglich den tatsächlichen Bedürfnissen anzupassen (regionale Richtmengen).

Berechnungsgrundlagen aus dem kantonalen Sachplan ADT (Kap. 52):

Abbau (Sand, Kies und Ton)

Die Abbaureserven sollen soweit möglich, anhand der historischen Abbaumengen bemessen werden (Durchschnitt der in den vergangenen zehn Jahren effektiv abgebauten Mengen = 650'000 m³ / Jahr).

Unverschmutzter Aushub

Der kantonale Sachplan ADT geht für die Bemessung der Richtmengen für unverschmutzten Aushub von einem pro Kopf Verbrauch von 2.5 m³ pro Einwohner und Jahr aus (= 225'000 m³ / Jahr).

Inertstoffe

Der kantonale Sachplan ADT legt der Berechnung der regionalen Richtmengen für Inertstoffe einen Pro-Kopf-Bedarf von 0.5 m³ pro Einwohner und Jahr zugrunde (= 45'000 m³ / Jahr).

4.1.3 Materialflüsse: Import / Export

Am 27. Juni 2018 wurde durch die Region unter Leitung der CSD Ingenieure AG ein Workshop zum Thema Materialflüsse (Importe / Exporte) in Langenthal durchgeführt. Eingeladen waren die Mitglieder des Ausschusses der Kommission ADT der Region OA sowie Vertreter der Nachbarkantone und Regionen. Ziel war es mit den genannten Personen das Thema der komplexen Materialflüsse zwischen dem Oberaargau und den Nachbarregionen zu analysieren und mögliche Schlüsse zu ziehen. Da die Region stark mit den umliegenden Gebieten verzahnt ist, hat sich hier für die Erarbeitung des vorliegenden Richtplanes ADT zusätzlichen Koordinationsbedarf ergeben. Die wichtigsten Schlüsse aus dem Workshop können wie folgt zusammengefasst werden (siehe auch Tabelle 4.1):

- Für Kiesprodukte besteht ein wesentlicher Exportüberschuss
- Beim Aushub besteht ein wesentlicher Importüberschuss
- Bei den Inertstoffen besteht ein Exportüberschuss
- Damit leistet die Region Oberaargau bezüglich Kies und Aushub bisher einen wesentlichen Beitrag sowohl zur Ver- als auch zur Entsorgung der angrenzenden Regionen / Kantone, bezüglich Inertstoffen ist sie hingegen auf Deponievolumen in angrenzenden Gebieten angewiesen
- Für die zukünftige Entwicklung der Materialflüsse ist aus heutiger Sicht einzig in Bezug auf den Aushub mit Veränderungen zu rechnen: Der Kanton Luzern rechnet damit, dass künftig deutlich weniger Aushub in den Oberaargau exportiert werden (rund 85'000 m³ weniger als heute) und sich damit Aushubimport und -export mit dem Kanton Luzern künftig die Waage halten werden. Auf der anderen Seite rechnet der Standort Walliswil mit erheblich höheren jährlichen Aushubablagerungsmengen als bisher (180'000 statt <40'000 m³), wovon nach Einschätzung des Betreibers rund 150'000 m³ aus dem restlichen Kanton Bern und aus dem Kanton Solothurn stammen werden.

Die konsolidierten künftigen Import- und Exportzahlen sind untenstehend nach Herkunfts- / Empfängerregion aufgeschlüsselt. Eine grafische Darstellung der Materialflüsse findet sich in Anhang G.

Kies / Ton	SO	AG	LU	BL	Emmental	BE	Diverse*	Total
Importe	50'000	5'000	20'000	0	3'000	4'500	-	82'500
Exporte	252'000	1'000	20'000	51'000	5'000	83'000	-	412'000
								329'500
Aushub, Ist-Situation								
Importe	173'000	4'000	100'000	86'000	90'000		-	453'000
Exporte	wenig	2'000	15'000	0	wenig	wenig	10'000	27'000
								-426'000
Aushub, zukünftig								
Importe	173'000	4'000	20'000	86'000	90'000		-	373'000
Exporte	wenig	2'000	20'000	0	wenig	wenig	10'000	32'000
								-341'000
Inertstoffe								
Importe	1'900	4'700	3'000	0	k. A.		-	9'600
Exporte	k. A.	200	wenig	0	k. A.		20'000	20'200
								10'600

* insbesondere für die Bereiche Aushub und Inertstoffe liegen bezüglich den Exporten kaum Datengrundlagen vor. Es wird deshalb für diese Bereiche eine Schätzung vorgenommen.

Tabelle 4.1 Übersicht Import / Export (netto)



Im Gegensatz zu anderen bisherigen regionalen ADT-Planungen wurde in der Region Oberaargau aufgrund der speziellen geografischen Lage / Situation (vgl. Ausführungen im Kap. 1.2) relativ viel Aufwand in die Erhebung und Konsolidierung der Materialflüsse (Import/Export) gesteckt. Dadurch konnte ein detaillierteres Bild der bestehenden Materialflüsse zwischen den Regionen erhoben werden, welches in dieser Form zwar von den Nachbarregionen gestützt wird, jedoch bisher noch nicht in die bestehenden Richtplanungen eingeflossen ist. Dementsprechend können die ermittelten Materialflüsse von den Angaben in bestehenden Richtplanungen abweichen. So werden insbesondere die vorhandenen Materialflüsse in die anderen Regionen des Kantons Bern in den jeweiligen regionalen Richtplänen (RKBM, RKE) nicht ausgewiesen. Die Materialflüsse in den Kanton Solothurn sind hingegen im Solothurnischen Abbaukonzept in ungefähr übereinstimmender Grössenordnung enthalten.

Die oben aufgeführten Mengen im Bereich Aushub basieren auf eine Gesamtannahmemenge von ca. 600'000 m³ (gestützt auf Cycad (2016) und Unternehmerumfragen). Es wird dabei also angenommen, dass langfristig die Aushubmengen sich ungefähr im Bereich der Kiesabbaumenge bewegen werden.

4.1.4 Umfrage Grossprojekte

Gemäss dem Sachplan ADT des Kantons Bern sind Grossbauprojekte (ab 100'000 m³ Aushubvolumen) im Rahmen eines Materialbewirtschaftungskonzepts mit der regionalen Richtplanung ADT zu koordinieren. Umgekehrt ist es zur Sicherstellung genügender Reserven sinnvoll, bekannte anstehende Grossprojekte in die Überlegungen zur Festlegung der Richtmengen einzubeziehen. Aus diesem Grund wurde im Mai 2018 eine Anfrage bei folgenden Stellen getätigt:

- Tiefbauämter der Kantone BE, SO, LU und AG
- ASTRA
- SBB

Die angeschriebenen Stellen wurden gebeten, soweit möglich, bereits bekannte Grossbauprojekte bekannt zu geben und deren Bedarf an Kies / Sand / Stein sowie Aushub- und Inertstoffdeponievolumen abzuschätzen. Die Tiefbauämter der genannten Kantone wurden ebenfalls gebeten, Angaben zu allfälligen Entnahmekubaturen aus Geschiebesammlern und für den Gewässerunterhalt bekannt zu geben.

Folgende Grossprojekte mit relevantem Aushubvolumen wurden genannt:

Im unmittelbaren Umfeld Region Oberaargau:

- Sechsspuren-Ausbau A1 Luterbach – Härkingen (ca. 100'000 m³_{lose}, ab 2022)
- Verkehrssanierung Aarwangen – Langenthal Nord (ca. 300'000 m³_{lose}, 2022 – 2028)

Im erweiterten Umfeld Region Oberaargau:

- Verkehrssanierung Burgdorf – Hasle (ca. 500'000 m³_{lose}, 2022 – 2031)
- Durchgangsbahnhof Luzern (ca. 1'300'000 m³_{lose}, Zeithorizont unbekannt)
- Direktverbindung Aarau – Zürich (ca. 5'700'000 m³_{lose}, Zeithorizont unbekannt)

Weiter wurden diverse Projekt ohne Mengenangaben gemeldet:

- Autobahnausbau Wankdorf – Schönbühl – Kirchberg (ab 2030)
- Bspw. Umfahrung Klus bei Balsthal, Umfahrungen Wolhusen und Schötz,
- Dritter Juradurchstich SBB
- Autobahnausbau Wankdorf-Muri (unterirdisch) und Aarau Ost – Birrfeld
- Wiggertalbahn zw. Willisau und Nebikon

Aufgrund der Lage und der voraussichtlichen Mengen sind für die Region Oberaargau nur die Projekte Verkehrssanierung Aarwangen – Langenthal Nord und der Ausbau der A1 Luterbach – Härkingen relevant. Bei letztgenanntem Projekt werden zusätzlich zum genannten Aushubvolumen auch rund 95'000 m³ Inertstoffe erwartet.

4.1.5 Projekte im Umfeld mit Relevanz für die Materialflüsse

Folgende ausserregionale Projekt mit einem möglichen Einfluss auf die Materialflüsse wurden im Rahmen der Richtplanung an die Region herangebracht. Der Umgang mit diesen Projekten und die allfälligen Auswirkungen auf die regionale Ver- und Entsorgung sind im Rahmen der konzeptionellen Planung durch die kantonalen Behörden (überkantonale Koordination) und auf politischer Ebene (Kommission ADT Region Oberaargau) zu bestimmen.

Cleantechcenter (CTC) Luterbach

Am Standort der ehemaligen Zellulosefabrik Attisholz in Luterbach ist ein Cleantech-Center (CTC) mit überregionalem und interkantonaalem bis nationalem Wirkungsbereich geplant (vgl. Kap. 2.4.1). Für die Deckung des CTC-Grundbedarfs sind nach Angaben der künftigen Betreiber 120'000 m³ Kies aus dem nahegelegenen Standort Attiswil erforderlich. Für die Rekultivierung ist mit der gleichen Menge Aushubmaterial zu rechnen.

4.1.6 Korrekturfaktoren und strategische Reserveplanung

Anhand folgender Faktoren wurde geprüft, ob die gemäss den Vorgaben des kantonalen Sachplans ADT errechneten Basisrichtmengen den regionalen Eigenheiten der Region Oberaargau gerecht werden. Wo möglich, sinnvoll und erforderlich wurden aus den vorliegenden Daten konkrete Korrekturfaktoren abgeleitet.

- Materialflüsse (Importe / Exporte): Anwendung der in Zusammenarbeit mit Nachbarregionen und – kantonen erarbeiteten konsolidierten Ergebnisse
- Sekundärbaustoffe, Substitution, Verwertungspflicht: teilweise bereits in historischen Mengen Kies abgebildet, aufgrund VVEA aber Veränderungen zu erwarten
- Grossprojekte und grössere Bauprojekte
 - Inertstoffe: A1 Härkingen – Luterbach
 - Autobahnzubringer Oberaargau (Aarwangen – Langenthal)
- Reserve aufgrund Planungsunsicherheiten
- allfällige konkrete Anträge aus Nachbarregionen / -kantonen: werden im Thema Materialflüsse (Importe / Exporte) berücksichtigt
- Geschiebesammler / Material aus Naturereignissen: im Oberaargau vernachlässigbar
- Bevölkerungsentwicklung: über mittlere Bevölkerungszahl von 90'000 gemäss regionalen Planungsinstrumenten (RGSK) berücksichtigt



4.2 Bestimmung der Richtmengen

4.2.1 Richtmenge Kies / Ton

4.2.1.1 Grundlagen

Gemäss Vorgabe des kantonalen Sachplans ADT wurden für die Bestimmung der Richtmengen Kies und Ton die historischen Mengen der letzten 10 Jahre (2007 bis 2016) berücksichtigt. Aufgrund dieser Daten ergibt sich ein Bedarf von ca. 650'000 m³ / Jahr für Kies und 125'000 m³ / Jahr für Ton. Bei einer durchschnittlichen Einwohnerzahl von rund 90'000 ergibt dies einen durchschnittlichen Pro-Kopf-Bedarf für Kies von ca. 7.2 m³ / Jahr. Dieser Wert liegt deutlich über dem kantonalen Durchschnitt von ca. 4.3 m³ / Einwohner / Jahr (gem. kantonalem Controlling 2017).

Insbesondere im nördlichen Regionsteil werden schon seit langer Zeit hohe Kiesabbaumengen verzeichnet. Dies ist einerseits geologisch durch die mächtigen, qualitativ hochstehenden Reserven bedingt, welche seit Jahrzehnten eine rege Abbautätigkeit und laufend Investitionen der Unternehmungen in die Modernisierung ihrer Infrastruktur ermöglicht haben. Andererseits liegen die grossen Abbaugelände allesamt sehr nahe an der Grenze zu anderen Regionen / Kantonen, so dass historisch immer hohe grenzübergreifende Materialflüsse (insb. mit dem Kanton Solothurn) verzeichnet werden. Zurzeit ist insgesamt von einem Exportüberschuss in der Grössenordnung von +329'500 m³ auszugehen (vgl. Kap. 4.1.3).

Diesem Umstand wurde im bisherigen Abbau- und Deponiekonzept mit dem Grundsatz 1 (Mitversorgung Nachbarregionen) und der entsprechend hoch angesetzten Richtmenge von 698'000 m³ Rechnung getragen.

>> Basisrichtmenge Kies 650'000 m³/a / Ton 125'000 m³/a

4.2.1.2 Korrekturfaktoren / strategische Reserveplanung

Die nachfolgenden Korrekturfaktoren beziehen sich ausschliesslich auf die Richtmenge Kies. Für den Tonabbau wird ausschliesslich auf die historischen Mengen der beiden Abbaustandorte abgestützt.

Importe / Exporte

Die Basisrichtmenge wird aus den historischen Abbaumengen der letzten zehn Jahre abgeleitet. In den historischen Kiesabbaumengen schlagen sich auch die oben bereits erwähnten Import- / Exportmengen nieder. Damit sind diese in der Basisrichtmenge bereits enthalten. Als Korrekturfaktor zu berücksichtigen sind nur allfällige zukünftig erwartete grössere Veränderungen in den Materialflüssen. Im Rahmen eines Workshops konnten die historischen grenzübergreifenden Materialflüsse gemeinsam mit den angrenzenden Regionen / Kantonen hinsichtlich ihrer zukünftigen Entwicklung plausibilisiert werden. Für den Kies sind keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.

>> keine Korrektur erforderlich

Sekundärbaustoffe und Substitution

Es liegen keine konkreten Angaben zum heutigen Anteil der Sekundärbaustoffe resp. Substitution vor, dieser Anteil schlägt sich aber direkt auf die jährlichen Abbaukubaturen nieder und wird somit indirekt über die historischen Abbaumengen abgebildet. Da aufgrund der VVEA in Zukunft mit einer Erhöhung des Substitutionsanteils zu rechnen ist, ist eine Korrektur angezeigt. Der erwartete Effekt ist zurzeit noch nicht quantifizierbar und konnte nur in Rücksprache mit Fachleuten des Kantons und der Branche abgeschätzt werden. Eine Reduktion um 10 % der Basisrichtmenge (-65'000 m³) scheint jedoch realistisch.

>> Faktor Sekundärbaustoffe und Substitution: -65'000 m³/a

Grossprojekte und grössere Bauprojekte

Im Gegensatz zum Deponievolumen stellt der Kiesbedarf für Grossprojekte und grössere Bauprojekte in der Regel keine akute Belastung des Ver- und Entsorgungssystems dar. Dies insbesondere, weil der Bedarf an Kies oft verteilt über einen längeren Zeitraum besteht, als dies z. B. bezüglich Deponievolumen für einen grossen Aushub der Fall ist und generell die Verfügbarkeiten besser gewährleistet werden können.

>> keine Korrektur erforderlich

Änderungen im Umfeld

Die für das geplante Cleantech-Center (vgl. Kap. 4.1.5) benötigten zusätzlichen 120'000 m³ Kies sollen gemäss Anweisung durch das AGR künftig in der Richtplanung als standortspezifische Erhöhung der Abbaumenge am nahegelegenen Standort Attiswil berücksichtigt werden, ohne diese jedoch in der Richtmenge resp. dem Mengengerüst anzurechnen. Dies weil der CTC Ausstoss praktisch ausschliesslich für überregionale bis nationale Projekte mit Bahnanschluss vorgesehen ist.

>> keine Korrektur erforderlich

Planungsunsicherheiten

Lange Planungshorizonte und Verzögerungen durch politische Unsicherheiten, insbesondere in der Nutzungsplanung, sollen berücksichtigt werden. Die Bemessung von Planungsunsicherheiten kann nicht über konkrete Zahlen hergeleitet werden. Aufgrund der Erfahrungswerte von Plangenehmigungsverfahren scheint die Anwendung eines Korrekturfaktors von ca. 7.5 % der Basismenge angemessen. Damit könnte das Wegfallen eines mittleren Standorts von 1.5 Mio. m³ aufgefangen werden.

>> Faktor Planungsunsicherheiten: 50'000 m³/a

4.2.1.3 Zusammenfassung Korrekturfaktoren

Zusammenfassend führen folgende Argumente zu Korrekturfaktoren, bzw. einer strategischen Reserve bei der Bestimmung der Richtmenge Kies:

- Sekundärbaustoffe und Substitution: -65'000 m³
- Planungsunsicherheiten: 50'000 m³

>> **Korrekturfaktoren / strategische Reserveplanung insgesamt -15'000 m³/a**

4.2.1.4 Festlegung regionale Richtmenge Kies

Die regionale Richtmenge Kies entspricht der Summe aus der Basisrichtmenge (650'000 m³/a) und der Korrekturfaktoren (-15'000 m³/a).

Regionale Richtmenge Kies: 635'000 m³/a

Regionale Richtmenge Ton: 125'000 m³/a



4.2.2 Richtmenge Aushub

4.2.2.1 Grundlagen

Der kantonale Sachplan ADT legt der Bestimmung der regionalen Richtmenge für unverschmutzten Aushub einen Wert von $2.5 \text{ m}^3 / \text{Einwohner} / \text{Jahr}$ zugrunde. Bei einer durchschnittlichen Einwohnerzahl von rund 90'000 ergibt sich daraus ein theoretischer Bedarf von $225'000 \text{ m}^3$ Deponievolumen pro Jahr. Der durch das ADT-Controlling erhobene historische Wert (2007 bis 2016) beträgt rund $417'000 \text{ m}^3 / \text{Jahr}$ (entspricht 185 % des theoretischen Bedarfs von $225'000 \text{ m}^3/\text{a}$).

>> Basisrichtmenge Aushub $225'000 \text{ m}^3/\text{a}$

4.2.2.2 Korrekturfaktoren / strategische Reservenplanung

Importe / Exporte

Die Herleitung der Importe / Exporte ist in Kap. 4.1.3 beschrieben. Künftig ist mit einem Nettoimport von $341'000 \text{ m}^3$ zu rechnen.

>> Faktor Importe / Exporte: $341'000 \text{ m}^3/\text{a}$ fliesst in strategische Reserve ein.

Sekundärbaustoffe / Substitution / Verwertungspflicht

Die VVEA Verwertungspflicht wird in Zukunft voraussichtlich zu einer leichten Reduktion des Aushubdeponievolumenbedarfs führen, durch eine verstärkte Nutzung der Kieskomponenten im Aushubmaterial. Der erwartete Effekt ist zurzeit noch nicht quantifizierbar. Eine Reduktion um 10% (analog Annahme Kiesabbau) der Basisrichtmenge ($-22'500 \text{ m}^3$) scheint jedoch realistisch.

>> Faktor Sekundärbaustoffe / Substitution: $-22'500 \text{ m}^3/\text{a}$ fliesst in strategische Reserve ein.

Grossprojekte und grössere Bauprojekte

Bereits während der Standortausschreibung wurden die Träger grosser Infrastrukturanlagen (ASTRA, OIK IV, SBB, sowie die Tiefbauämter der Kantone Aargau und Luzern) angeschrieben bezüglich anstehenden Grossprojekten (vgl. Kap. 4.1.4). In unmittelbarem Umfeld der Region Oberaargau sind in den kommenden Jahren rund $400'000 \text{ m}^3_{\text{lose}}$ aus Grossprojekten zu erwarten. Zusätzlich sind diverse Grossbaustellen im weiteren Umfeld bekannt, es fehlen jedoch genauere Angaben zu den anfallenden Mengen und / oder dem Bauzeitpunkt. Es ist zwar damit zu rechnen, dass im Verlauf der Richtplanperiode weitere Projekte anstehen, welche sich auf die Deponiesituation in der Region Oberaargau auswirken könnten. Für die Bestimmung der Richtmengen werden aber nur die aktuell bekannten Mengen eingerechnet, was zu einem Korrekturfaktor von ca. $10'000 \text{ m}^3$ führt.

>> Faktor Bauprojekte: $10'000 \text{ m}^3/\text{a}$

Änderungen im Umfeld

Analog zum Kiesabbau werden für das geplante Cleantech-Center (vgl. Kap. 4.1.5) $120'000 \text{ m}^3$ als standortspezifische Erhöhung der Aushubmenge am nahegelegenen Standort Attiswil berücksichtigt, ohne diese jedoch in der Richtmenge resp. dem Mengengerüst anzurechnen.

>> keine Korrektur erforderlich

Planungsunsicherheiten

Im Hinblick auf die Verbesserung der Eigenversorgung der Teilregion Süd sind in Bezug auf Aushubablagerungsvolumen insbesondere Planungsunsicherheiten bei neuen Standorten für Deponien Typ A zu berücksichtigen. Die Bemessung von Planungsunsicherheiten kann nicht über konkrete Zahlen hergeleitet werden. Aufgrund der Erfahrungen aus den diesbezüglichen Bemühungen seit der letzten Richtplananpassung 2009 ist jedoch bekannt, dass solche Standorte lokalpolitisch oft auf Widerstand stossen (politische Gemeinde, Bevölkerung, Anwohnende). Deshalb scheint die Anwendung eines Korrekturfaktors im Umfang des entsprechenden Werts beim Kiesabbau (Reserve von 50'000 m³/a) angemessen.

>> Faktor Planungsunsicherheiten: 50'000 m³/a

Verhältnis Kiesabbau- und Auffüllvolumen

Für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands von Abbaugebieten, ist langfristig ein äquivalentes Volumen für die Auffüllung erforderlich. Durch die bewusste Mitversorgung der Nachbarregionen mit Kies wird (wie die historischen Zahlen zeigen) implizit auch der Import von Aushubmaterial begünstigt. Aus regionaler Sicht ist eine möglichst vollständige Wiederauffüllung durchaus wünschenswert, sofern dies unter Wahrung angemessener Transportdistanzen erfolgt. Ein Angleichen der Richtmenge Aushub an die Richtmenge Kies ist deshalb angebracht. Die verbleibende Diskrepanz kann über die nutzungsplanerische Festlegung von Maximal- und Minimalvarianten für die Wiederauffüllung kompensiert werden.

>> Faktor Verhältnis Kiesabbau- und Auffüllvolumen: 25'000 m³/a

4.2.2.3 Zusammenfassung Korrekturfaktoren / strategische Reserveplanung

Zusammenfassend führen folgende Argumente zu Korrekturfaktoren und zu einer strategischen Reserve bei der Bestimmung der Richtmenge Aushub:

- Importe / Exporte: 341'000 m³/a
- Sekundärbaustoffe / Substitution: -22'500 m³/a
- Bauprojekte: 10'000 m³/a
- Planungsunsicherheiten: 50'000 m³/a
- Verhältnis Kiesabbau- und Auffüllvolumen: 25'000 m³/a

>> **Korrekturfaktoren / strategische Reserveplanung insgesamt + 403'500 m³/a**

4.2.2.4 Festlegung regionale Richtmenge Aushub

Die regionale Richtmenge Aushub entspricht der Summe aus der Basisrichtmenge (225'000 m³/a) und der Korrekturfaktoren (+403'500 m³/a).

Regionale Richtmenge Aushub: 628'500 m³/a



4.2.3 Richtmenge Inertstoffe (Typ B)

4.2.3.1 Grundlagen

Gemäss kantonalem Sachplan ADT beträgt die Richtmenge für Inertstoffe $0.5 \text{ m}^3 / \text{Einwohner} / \text{Jahr}$. Bei einer Einwohnerzahl von rund 90'000 ergibt dies einen Bedarf von $45'000 \text{ m}^3/\text{a}$. Dieser theoretische Wert liegt über dem mittels ADT Controlling-Daten ermittelten historischen Wert von $24'000 \text{ m}^3/\text{a}$ (2007 bis 2016).

>> Basisrichtmenge Inertstoffe (Typ B) $45'000 \text{ m}^3/\text{a}$

4.2.3.2 Korrekturfaktoren / strategische Reservenplanung

Importe / Exporte

Die Herleitung der Importe / Exporte ist in Kap. 4.1.3 beschrieben. Insgesamt wird bezüglich Inertstoffe davon ausgegangen, dass ein Exportüberschuss in der Grössenordnung von $10'600 \text{ m}^3$ besteht, und dass die Region Oberaargau somit die Entsorgung nicht vollständig über eigene Inertstoffeponien decken kann.

Ziel ist es, zukünftig den Exportsaldo zu verkleinern und die regionsinterne Ablagerung gegenüber den historischen Werten zu steigern ($+10'600 \text{ m}^3/\text{a}$). Da die historischen Mengen aber deutlich unter der Basisrichtmenge liegen, besteht diesbezüglich kein Korrekturbedarf.

>> keine Korrektur Basisrichtmenge erforderlich

Sekundärbaustoffe / Substitution / Verwertungspflicht

Die VVEA Verwertungspflicht wird in Zukunft voraussichtlich zu einer Reduktion des Inertstoffdeponievolumenbedarfs führen, durch eine Erhöhung des Recyclinganteils (Sekundärbaustoffe). Der erwartete Effekt ist zurzeit noch nicht quantifizierbar. Eine Reduktion um 10% (analog Annahme Kiesabbau und Aushub) der Basisrichtmenge ($-4'500 \text{ m}^3/\text{a}$) scheint jedoch realistisch.

>> Faktor Sekundärbaustoffe / Substitution: $-4'500 \text{ m}^3 / \text{a}$

Grossprojekte und grössere Bauprojekte

Die Ergebnisse aus der Umfrage bei Trägern grosser Infrastrukturanlagen ist in Kap. 4.1.4 dokumentiert. Vorderhand ist lediglich aus dem 6-Spur-Ausbau A1 Luterbach – Härkingen mit einem Volumen von ca. $95'000 \text{ m}^3_{\text{lose}}$ Inertstoffen zu rechnen. Dieses Projekt liegt zwar ausserhalb der Region, aufgrund der geografischen Nähe und Verkehrsanbindung ist aber damit zu rechnen, dass rund ein Drittel der Menge im Oberaargau entsorgt wird ($+700 \text{ m}^3/\text{a}$). Es sind zurzeit keine weiteren Projekte mit relevantem Inertstoffanfall bekannt. Da die historischen Mengen deutlich unter der Basisrichtmenge liegen, besteht diesbezüglich kein Korrekturbedarf.

>> keine Korrektur Basisrichtmenge erforderlich

Änderungen im Umfeld

Es sind keine Änderungen im Umfeld bekannt, die sich massgeblich auf die Inertstoffdeponierung auswirken könnten.

>> keine Korrektur erforderlich

Planungsunsicherheiten

Lange Planungshorizonte und Verzögerungen durch politische Unsicherheiten, insbesondere in der Nutzungsplanung, sollen berücksichtigt werden. Die Bemessung von Planungsunsicherheiten kann nicht über konkrete Zahlen hergeleitet werden. Aufgrund der Erfahrungswerte von Plangenehmigungsverfahren scheint die Berücksichtigung einer Reserve von +8'000 m³/a angemessen. Damit könnte das Wegfallen eines mittleren Standorts in der Grössenordnung von 240'000 m³ aufgefangen werden. Da die historischen Mengen deutlich unter der Basisrichtmenge liegen, besteht diesbezüglich kein Korrekturbedarf.

>> keine Korrektur Basisrichtmenge erforderlich

4.2.3.3 Zusammenfassung Korrekturfaktoren / strategische Reservenplanung

Da die historischen Mengen deutlich unter der Basisrichtmenge liegen, scheint die Basisrichtmenge unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Faktoren (im Gesamtumfang von 19'300 m³/a) ausreichend Reserven zu bieten. Unter Berücksichtigung des steigenden Recyclinganteils ist hingegen eine Reduktion der Basisrichtmenge um 4'500 m³/a angezeigt.

>> **Korrekturfaktoren / strategische Reserveplanung insgesamt -4'500 m³/a**

4.2.3.4 Festlegung regionale Richtmenge Inertstoffe (Typ B)

Die regionale Richtmenge für Inertstoffe wird auf 40'500 m³ / Jahr festgelegt und liegt somit leicht unter der Vorgabe aus dem kantonalen Sachplan ADT (0.5 m³ / Einwohner und Jahr).

Regionale Richtmenge Inertstoffe (Typ B): 40'500 m³/a



4.2.4 Zusammenfassung Richtmengen

	Kies / Ton Aushub (Typ A)	Inertstoffe (Typ B)	Bemerkungen
Basisrichtmenge			
Vorgaben Sachplan ADT (m ³ / Einwohner)	(7.22)	2.5	0.5 bei Kies gilt 10-jahres-Ø
Basisrichtmenge / Jahr bei 90'000 Einwohnern	Kies: 650'000 m ³ Ton: 125'000 m ³	225'000 m ³	45'000 m ³
Korrekturfaktoren			
Import / Export	(+381'500 m ³)	+341'000 m ³	– Kies: bereits in Basisrichtmenge enthalten.
Sekundärbaustoffe / Substitution	-65'000 m ³	-22'500 m ³	-4'500 m ³ Reduktion um 10% der Basisrichtmenge (Einfluss VVEA)
Grossprojekte und grössere Bauprojekte	–	+10'000 m ³	–
Planungsunsicherheiten / Verfügbarkeit	+50'000 m ³	+50'000 m ³	–
Verhältnis Kiesabbau- und Auffüllvolumen	–	+25'000 m ³	–
CTC Luterbach	+120'000 m ³	+120'000 m ³	Nicht in Richtmenge zu berücksichtigen (nur standortspezifisch)
Regionale Richtmenge / Jahr	Kies: 635'000 m³ Ton: 125'000 m³	628'500 m³	40'500 m³

Zur Vereinfachung werden die Richtmengen für die spätere Verwendung auf 5'000 m³ gerundet:

Bereich	Kies / Ton	Aushub (Typ A)	Inertstoffe (Typ B)
Basisrichtmenge gem. Vorgaben kant. Sachplan ADT	Kies: 650'000 m ³ Ton: 125'000 m ³	225'000 m ³	45'000 m ³
Korrekturfaktoren und strategische Reserveplanung (gerundet)	-15'000 m ³ /a	+405'000 m ³ /a	-5'000 m ³ /a
Regionale Richtmenge / Jahr (gerundet)	Kies: 635'000 m³ Ton: 125'000 m³	630'000 m³	40'000 m³

Tabelle 4.2 Übersicht Ermittlung Richtmengen Kies / Ton, Aushub und Inertstoffe (gerundet)

5. Mengengerüst

Das Mengengerüst zeigt für die Bereiche Kies / Ton, Aushub und Inertstoffe auf, wie sich die bereits grundeigentümergebunden gesicherten (und die bisher festgesetzten Reserven) auf der Zeitachse verteilen, wie viel das Defizit zur definierten Richtmenge beträgt und zu welchen Zeitpunkten allenfalls mit grösseren Lücken zu rechnen ist. Idealerweise sollen diese Defizite durch die eingegangenen Standorteigaben gedeckt werden. Aus diesem Grund werden die Defizite ein erstes Mal in Bezug gesetzt zu den Reserven der neuen Standorte / Standorterweiterungen aus den Standorteigaben. Damit wird ersichtlich, ob unter Berücksichtigung aller neuen Standorte für die kommende Richtplanperiode ein Deckungsüberschuss oder eine Deckungslücke besteht.

5.1 Vorgehen zur Ermittlung des Mengengerüsts

Für das Festlegen der regionalen Richtmengen standen der Region Oberaargau die in Kap. 1.3 aufgeführten Grundlagen zur Verfügung.

Wie in Kap. 1.1 einleitend beschrieben, wird dem Mengengerüst ein Planungshorizont von 35 Jahren zugrunde gelegt, also von 2020 bis 2054. Bei einigen bestehenden Standorten reichen die bewilligten Reserven bei gleichbleibendem jährlichem Abbau über den Richtplanhorizont von 35 Jahren hinaus. Weil die «überschüssigen» Reserven nicht innerhalb der kommenden Richtplanperiode verfügbar sein werden, wurden diese bei der Festlegung des Mengengerüsts entsprechend nicht berücksichtigt.

Dem Mengengerüst werden nebst den in Kap. 4 hergeleiteten Richtmengen primär die gesicherten Reserven gemäss den Rückmeldungen der Unternehmungen zugrunde gelegt. Diese Zahlen sind aktuell und umfassend, liefern standort- und jahresspezifische Daten für alle drei Bereiche (Kies / Ton, Aushub und Inertstoffe) und beinhalten nebst den grundeigentümergebunden gesicherten Reserven auch die für die Planung relevanten Informationen zu den behördenverbindlich gesicherten Reserven.

Das Vorgehen und die wesentlichen Grundbausteine des Mengengerüsts sind in Abbildung 1.4 grafisch dargestellt.

5.2 Ermittlung des Mengengerüsts

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über das Verhältnis zwischen der Deckungslücke vor der Richtplanung und den eingegangenen Standorteingaben (Festsetzungsanträgen). Hierzu wurden vorerst sämtliche Festsetzungsanträge berücksichtigt.

Um die Eigenversorgung der Teilregion Süd zu verbessern, wird das Mengengerüst zusätzlich zum gesamtregionalen Überblick auch auf die Teilregionen Nord und Süd aufgeteilt. Dabei wurden für die teilregionale Richtmenge Süd folgende Annahmen getroffen:

- Die Einwohnerzahl im südlichen Regionsteil beträgt ca. 20 % der gesamten Einwohner
- Mangels historischer Vergleichswerte werden Richtmengen für Aushub und Inertstoffe ohne weitere Korrekturen auf die Basisrichtmenge gemäss kantonalem Sachplan ADT festgelegt ($2.5 \text{ m}^3/\text{E}$ resp. $0.5 \text{ m}^3/\text{E}$) und für Kies werden die gesamtregionalen historischen Werte abzüglich der Exportmenge als Grundlage verwendet ($3 \text{ m}^3/\text{E}$). Der Tonbedarf wird weiterhin aus den Abbaustellen der Teilregion Nord gedeckt (keine Eigenversorgung möglich/notwendig).



Mengengerüst Gesamtregion				
	Kies	Ton	Aushub	Inertstoffe
Reserven	12'820'000	1'750'000	16'147'000	709'000
Richtmenge	635'000	125'000	630'000	40'000
Richtmenge x 35 Jahre	22'225'000	4'375'000	22'050'000	1'400'000
Deckungslücke vor Richtplanung	-9'405'000	-2'625'000	-5'903'000	-691'000
Festsetzungsanträge	20'475'000	1'800'000	31'100'000	3'275'000
<i>Deckung mit allen Standorteingaben</i>	<i>11'070'000</i>	<i>-825'000</i>	<i>25'197'000</i>	<i>2'584'000</i>
Mengengerüst Nord				
	Kies	Ton	Aushub	Inertstoffe
Reserven	12'820'000	1'750'000	16'147'000	709'000
Teilregionale Richtmenge Nord	581'000	125'000	585'000	31'000
Richtmenge x 35 Jahre	20'335'000	4'375'000	20'475'000	1'085'000
Deckungslücke vor Richtplanung	-7'515'000	-2'625'000	-4'328'000	-376'000
Festsetzungsanträge	19'275'000	1'800'000	27'650'000	1'425'000
<i>Deckung mit allen Standorteingaben</i>	<i>11'760'000</i>	<i>-825'000</i>	<i>23'322'000</i>	<i>1'049'000</i>
Mengengerüst Süd				
	Kies	Ton	Aushub	Inertstoffe
Reserven	0		0	0
Teilregionale Richtmenge Süd	54'000		45'000	9'000
Richtmenge x 35 Jahre	1'890'000		1'575'000	315'000
Deckungslücke vor Richtplanung	-1'890'000		-1'575'000	-315'000
Festsetzungsanträge	1'200'000		3'450'000	1'850'000
<i>Deckung mit allen Standorteingaben</i>	<i>-690'000</i>		<i>1'875'000</i>	<i>1'535'000</i>

Tabelle 5.1 Mengengerüst Gesamtregion und Teilregionen Nord / Süd ; es werden die berechneten Reserven per 1.1.2020 für die Periode 2020 bis 2054 (Richtplanhorizont) dargestellt



Region Oberaargau

Gesamtrevision regionale Richtplanung ADT, Grundlagenbericht

ANHANG A STANDORTBLATT BESTEHENDE STANDORTE

Standortblatt (bestehender Standort)

Standortname			Nr. 000
		Legende ¹	
			Lockermaterialabbau / Inertstoffe
			Erschliessung
		Stand: September 2018 Quelle: XXX	
		Koordinationsstand ²	
Festsetzung		<input type="checkbox"/>	
Zwischenergebnis		<input type="checkbox"/>	
Vororientierung		<input type="checkbox"/>	
Gemeinde		Parzellen	
Koordinaten		Höhe	m ü. M.
Betreiberin		Telefon	
Abbau	Kies <input type="checkbox"/>	Ton <input type="checkbox"/>	Fels <input type="checkbox"/>
Ablagerung	Aushub <input type="checkbox"/>	Inertstoff <input type="checkbox"/>	Reaktor <input type="checkbox"/>

Reserven (in m ³ fest) ³	Abbau (m ³)	Ablagerung (m ³)		Privatrechtliche Sicherung		
		Aushub	Inertstoff	ja	In Arbeit	unsicher
Grundeigentümergebundlich gesichert (bewilligt) ⁴				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Behördenverbindlich gesichert (Richtplaninhalt)	FS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ZE			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VO			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Reserve						
Ø jährliche Menge						

Bemerkungen

--

¹ gemäss Datenmodell Regionaler Richtplan Abbau und Deponie, Kanton Bern

² Überarbeitung regionales Abbau- und Deponiekonzept, Region Ob- und Nidwalden (genehmigt 2010)

³ Umrechnungsfaktoren: Faktor 1.2 für Kies; Faktor 1.3 für Deponie; Faktor 1.4 für Recyclingmaterial

⁴ Controlling-Daten ADT 2016



Region Oberaargau

Gesamtrevision regionale Richtplanung ADT, Grundlagenbericht

ANHANG B RASTER FORMALE PRÜFUNG

Eignungskriterien	Standortgemeinde Projektname Kontaktadresse: Rudolf P. Winzenried Immag AG Mittelstrasse 38 Kirchlindach Planer: Nicole Federspiel Ernst Schläppi CSD Ingenieure Hessstrasse 27d 3097 Liebefeld	
Bemerkungen/ Nachtrag		
Form		
▶ 2 Versionen schriftlich	ja (ja) nein	
▶ 1 Version elektronisch als PDF	ja (ja) nein	
▶ Einhaltung des Abgabetermins	ja (ja) nein	
Inhalt		
gemäß kantonalem Sachplan ADT		
▶ privatrechtliche Sicherung (Nachweis mit Unterschrift der Grundeigentümer)	ja (ja) nein	
▶ Geologie und Hydrologie	ja (ja) nein	
▶ Standortgebundenheit (bei Vorhaben im Wald siehe Handbuch ADT Kapitel 62, S.25)	ja (ja) nein	
gemäß regionalen Vorgaben		
▶ Art des Vorhabens: Abbauvorhaben oder Standorte für Deponien (Typen A und B gem. VVEA)	ja (ja) nein	
▶ Lage ausserhalb der Ausschlussgebiete (gemäß kantonalem Sachplan ADT, Grundsatz 3)	ja (ja) nein	
▶ Projektgrösse: in der Regel > 100'000 m ³ , in begründeten Ausnahmen > 50'000 m ³	ja (ja) nein	
▶ Umweltthemen: absehbare Auswirkungen auf die Umwelt und mögliche Konflikte mit Umweltthemen (Behandlungstiefe analog Voruntersuchung zu Umweltverträglichkeitsbericht)	ja (ja) nein	
▶ Erschliessung / Transport	ja (ja) nein	
▶ Umfang der Reservensicherung: in der Regel eine Bedarfsabdeckung während 35 Jahre	ja (ja) nein	
▶ Lage innerhalb Planungsperimeter	ja (ja) nein	
▶ Kurzbeschreibung des Vorhabens inklusive Volumenangaben	ja (ja) nein	
▶ Übersichtskarte im Massstab 1:25'000 mit Darstellung der Erschliessungssituation	ja (ja) nein	
▶ Situationsplan im Massstab 1:5'000 oder 1:10'000	ja (ja) nein	
Protokollierung Kontakt: Eingereicht am... Antwortschreiben am ... Rückantwort am...	eingereicht am 14. November Antwortschreiben mit Nachsende-Aufforderung am 19. November Nachreichung am 21. Nov Antwort komplett am 28. November	
Weiterbearbeitung ja / nein	ja	



Region Oberaargau

Gesamtrevision regionale Richtplanung ADT, Grundlagenbericht

ANHANG C STANDORTBLATT STANDORTEINGABEN

Standortblatt (neuer Standort)

Standortname			Nr. 000
Kartenausschnitt grob (ca. 1:50'000)		Legende ¹	
			Lockermaterialabbau / Inertstoffe
			Erschliessung
		Stand: November 2018 Eingabe: Planungsbüro	
		Koordinationsstand ²	
		Festsetzung	<input type="checkbox"/>
		Zwischenergebnis	<input type="checkbox"/>
Vororientierung		<input type="checkbox"/>	
Erweiterung best. Standort <input type="checkbox"/>		Objbl.-Nr.: XY	Neuer Standort <input type="checkbox"/>
Gemeinde		Parzellen	
Koordinaten		Höhe	m ü. M.
Gesuchstellerin		Telefon	
Abbau	Kies <input checked="" type="checkbox"/>	Ton <input type="checkbox"/>	Fels <input type="checkbox"/>
Ablagerung	Aushub <input type="checkbox"/>	Inertstoff <input checked="" type="checkbox"/>	Reaktor <input type="checkbox"/>

Standortbeschreibung	
Ausgangslage / Planungsrechtliche Festlegungen	
Erschliessung	
Geologie	
Naturgefahren	

Situation Raumplanung	
Siedlung	
Wald	
Landwirtschaft	

Beschreibung der Auswirkungen auf die Umwelt	
Gewässer / Hydrologie	

¹ gemäss Datenmodell Regionaler Richtplan Abbau und Deponie, Kanton Bern

² Antrag der Unternehmung gemäss Standorteingabe 2018

Lebensräume / Flora und Fauna	
Landschaft / Erholung	

Beurteilung Raumplanung³ (Siedlung)	Erhebliche Auswirkung	Mässige Auswirkung	Keine relevante Auswirkung
Siedlung			
Beurteilung Raumplanung (Wald / Landwirtschaft)	Betroffen	Nicht betroffen	
Wald			
Fruchtfolgefläche			

Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt³	Erhebliche Auswirkung	Mässige Auswirkung	Keine relevante Auswirkung
Gewässer			
Lebensräume / Flora und Fauna			
Archäologie			
Landschaft / Erholung			

Antrag Standort-eingabe 2018 (in m³ fest)⁴	Abbau (m ³)	Ablagerung (m ³)		Stand privatrechtliche Sicherung
		Aushub	Inertstoff	
Festsetzung				
Zwischenergebnis				
Vororientierung				
Total Reserve				
<i>Ø jährliche Menge</i>				

Perimeter Standorteingabe 2018			
Abbauperimeter (m ²)		Davon Wald (m ²)	
Ablagerungsperimeter (m ²)		Davon Wald (m ²)	
Mittl. Mächtigkeit (m)		Max. Überdeckung (m)	

³ Erhebliche Auswirkungen

Im Rahmen des Planerlassverfahrens und der Umweltverträglichkeitsprüfung müssen zusätzliche Abklärungen getroffen und Auflagen und/oder Massnahmen formuliert werden.

Mässige Auswirkungen

Im Rahmen des Planerlassverfahrens und der UVP Hauptuntersuchung müssen zusätzliche Abklärungen getroffen und allenfalls Auflagen und Massnahmen formuliert werden.

Keine relevante Auswirkung

Es sind keine zusätzlichen Abklärungen erforderlich.

⁴ Umrechnungsfaktoren fest / lose: Faktor 1.2 für Kies; Faktor 1.3 für Deponie; Faktor 1.4 für Recyclingmaterial

Bemerkungen	
Stichwort	
Stichwort	

Übersichtskarte 1:10'000	
<ul style="list-style-type: none"> - Abbau- und Ablagerungsperimeter nach Koordinationsstand und Realisierungsfortschritt (Antrag Standorteingabe) - Ausschluss- und Interessengebiete 	
Koordinationsstand ⁵	Ausschlussgebiet ⁶
Ausgangslage ⁷	Interessengebiet ⁸
Realisierungsfortschritt ⁹	Hinweis

⁵ Antrag der Unternehmung gemäss Standorteingabe 2018

⁶ Durch Planerlassverfahren oder per Verfügung festgelegte Schutz- oder Nutzungszonen und –gebiete, in welchen Abbau- und Deponievorhaben rechtlich ausgeschlossen sind (z. B. Grundwasserschutzzonen, Biotope und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung, kantonale Naturschutzgebiete und –objekte, archäologische Schutzgebiete und Bauzonen).

⁷ Grundeigentümerverbindlich gesicherter Abbau- / Deponieperimeter (Abbauzone/ZPP/UeO).

⁸ Gebiete mit verbindlichen Schutz- oder Nutzungsaufgaben. Im Gegensatz zu Ausschlussgebieten sind in Interessengebieten die verschiedenen Schutz- oder Nutzungsansprüche abzuwägen.

⁹ Stand 2018



ANHANG D BEURTEILUNGSRASTER RAUMPLANUNG, UMWELT, GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE

Region Oberaargau, Regionaler Richtplan ADT, Beurteilung Geologie / Hydrogeologie

Beispielstandort		Nr. 000		
Geologische und Hydrogeologische Beurteilung				
		keine Angaben	weniger guter Standort	guter Standort
Kriterien	x Einstufung des Abbau- oder Deponievorhabens			
Grundlagen zur Beurteilung				
Vorhandene geologische / hydrogeologische Untersuchungen:	Geoelektrik (2018), Aufschlüsse im Abbaugbiet XY			
Abbau				
Kiesvorkommen	abbaubare Kiesmächtigkeit (2m über Grundwasserspiegel):	x		
	Deckschichtmächtigkeit: 6-15 m		x	
	Verhältnis Kies/Deckschichtmächtigkeit:	x		
	Maximale Abbaumenge: 1-1.5 Mio m3			x
Gewässerschutz	Beeinflussbare Fassungen oder Oberflächengewässer: Fassung Unterstrom des Standorts.		x	
Auffüllung: unverschmutzter Aushub				
Ablagerungsvolumen	Ablagerungsvolumen: 1-1.5 Mio m3	x		
Gewässerschutz	Gewässerschutzzonen / Bereiche: A_u		x	
	Beeinflussbare Fassungen oder Oberflächengewässer: Fassung Unterstrom des Standorts.		x	

Zusatzinformationen				
Altlasten				
Altlasten	Im Projektperimeter sind keine belasteten Standorte bekannt.			x
Naturgefahren				
Naturgefahren	Es sind keine Naturgefahren bekannt.			x
Unsicherheiten der geologisch/hydrogeologischen Prognose				
Unsicherheiten betreffend Kiesmächtigkeiten und -qualitäten sowie Lage des Grundwasserspiegels. Beeinflussung der Fassung nicht bekannt.				

* Skala zur Einteilung siehe Beilage

Region Oberaargau, Regionaler Richtplan ADT, Beurteilung Geologie / Hydrogeologie

Kriterien zur Einteilung in die Referenz-Skala		weniger guter Standort	guter Standort
Abbau und Auffüllung			
Kiesvorkommen	abbaubare Kiesmächtigkeit (2m über Grundwasserspiegel):	< 10 m	> 10 m
	Deckschichtmächtigkeit:	> 5 m	< 5 m
	Verhältnis Kies / Deckschichtmächtigkeit:	< 2	> 2
	Maximale Abbaumenge:	< 300'000 m ³	> 300'000 m ³
Auffüllung	Maximale Auffüllmenge im Verhältnis zur Abbaumenge	<1/1	>1/1
Gewässerschutz	Beeinflussbare Fassungen oder Oberflächengewässer:*	vorhanden	nicht vorhanden
Inertstoffdeponie			
Ablagerungsvolumen	Ablagerungsvolumen:	< 100'000 m ³	> 100'000 m ³
Gewässerschutz	Gewässerschutzzonen / Bereiche:	A _U	B
	Beeinflussbare Fassungen oder Oberflächengewässer:*	vorhanden	nicht vorhanden
Altlasten			
Altlasten		vorhanden	nicht vorhanden
Naturgefahren			
Naturgefahren		vorhanden	nicht vorhanden

Die Auswertung stützt sich auf die Angaben in den Berichten, welche im Rahmen der Überarbeitung des Richtplans ADT eingegangen sind (Stand November 2018).

*Kriterium: Oberflächengewässer im Abstrom (bis 1km) / kleine Oberflächengewässer inkl. eingedolte Bäche im Perimeter oder angrenzend (bis 50 m) / genutzte Grundwasserfassung im Abstrom (bis 1 Km)

Region Oberaargau, Regionaler Richtplan ADT, Beurteilung Raumplanung

Standortname			Nr. 000			
Beurteilung Raumplanung			Auswirkung ¹			
			Ausschlussgebiet	erheblich	mässig	keine
Kriterien	x	Auswirkungen auf das zu beurteilende Kriterium				
	x	Einstufung des Abbau- oder Deponievorhabens				
Siedlung						
Distanz Abbau- / Deponiestandort zum Siedlungsgebiet		Abstand zum Siedlungsgebiet (Wohnen und Mischnutzung), Distanz < 300m		x		
		Abstand zum Siedlungsgebiet (Wohnen und Mischnutzung) 300-600m oder zu bewohnter Einzelbaute < 300m			x	
		Abstand zum Siedlungsgebiet (Wohnen und Mischnutzung) > 600m oder zu bewohnter Einzelbaute > 300m				x
Erschliessung		Bisher nicht berührtes Siedlungsgebiet wird neu mit Verkehr belastet oder bestehende Belastung nimmt erheblich zu		x		
		Zufahrt zu Abbau- oder Deponiestandort bestehend, Belastung unverändert oder Einzelbaute durch neue Zufahrt betroffen			x	
		Zufahrt tangiert kein Siedlungsgebiet oder erfolgt direkt ab übergeordnetem Strassennetz				x
Wald						
Abbau- / Deponiestandort		Waldareal betroffen		x		
		Kein Waldareal betroffen				x
Erschliessung		Waldareal betroffen		x		
		Kein Waldareal betroffen				x
Landwirtschaft						
Abbau- / Deponiestandort		Fruchtfolgeflechte betroffen		x		
		keine Fruchtfolgeflechte betroffen				x
Erschliessung		Landwirtschaftsfläche betroffen		x		
		Keine Landwirtschaftsfläche betroffen				x

¹ Ausschlussgebiet	Rechtlich, durch Planerlassverfahren oder Verfügung festgelegte Schutz- oder Nutzungszonen und -gebiete, in welchen Abbau- und Deponievorhaben gesetzlich ausgeschlossen sind.
Erhebliche Auswirkungen	Bzgl. Siedlung müssen im Rahmen des Planerlassverfahrens zusätzliche Abklärungen getroffen und Auflagen und/oder Massnahmen formuliert werden. Bzgl. Wald und Landwirtschaft (Fruchtfolgeflechten) müssen im Rahmen der Richtplanung der Nachweis der Standortgebundenheit und die Interessenabwägung erbracht werden.
Mässige Auswirkungen	Bzgl. Siedlung müssen im Rahmen des Planerlassverfahrens zusätzliche Abklärungen getroffen und allenfalls Auflagen und Massnahmen formuliert werden. Bzgl. Wald und Landwirtschaft ergeben sich keine mässigen Auswirkungen, da entweder betroffen (erhebliche Auswirkung) oder nicht betroffen (keine Auswirkung)
Nicht relevant	Es sind keine zusätzlichen Abklärungen erforderlich.

Region Oberaargau, Regionaler Richtplan ADT, Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt

Standortname			Nr. 000			
Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt			Auswirkung ¹			
			Ausschlussgebiete	erheblich	mässig	keine
Kriterien	x	Auswirkungen auf das zu beurteilende Kriterium				
	x	Einstufung des Abbau- oder Deponievorhabens				
Gewässer						
Grundwasser		Grundwasserschutzzone oder -areal betroffen	x			
		Gewässerschutzbereich A _U betroffen		x		
		Gewässerschutzbereich A _U tangiert (Distanz < 100m)			x	
		Keine Grundwasserschutzzone/-areal oder Gewässerschutzbereich A _U betroffen				x
Oberflächengewässer		Gewässer oder Gewässerraum betroffen		x		
		Gewässerraum tangiert (Distanz < 50m)			x	
		Kein Oberflächengewässer betroffen				x
Flora, Fauna, Lebensräume						
Naturschutz		Inventarisierte Biotope und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung betroffen	x ²			
		Kantonale Naturschutzgebiete betroffen	x			
		Weitere inventarisierte Gebiete von kantonaler Bedeutung betroffen		x		
		Kommunale Naturschutzgebiete und -objekte betroffen			x	
		Keine Naturschutzgebiete und -objekte betroffen				x
Wald-Naturinventar		Wald-Naturinventarobjekt betroffen		x		
		Kein Wald-Naturinventarobjekt betroffen				x
Vernetzung Wildtiere		Überregionaler Wildwechselkorridor durch Abbau- oder Deponiestandort oder durch Zufahrt betroffen		x		
		Überregionaler Wildwechselkorridor durch Aubbau- oder Deponiestandort oder durch Zufahrt tangiert			x	
		Kein überregionaler Wildwechselkorridor betroffen				x
Lebensräume/Artenschutz		Schützenswerte Lebensräume oder geschützte/gefährdete Arten werden erwartet		x		
		Schützenswerte Lebensräume oder geschützte/gefährdete Arten sind möglich oder werden indirekt tangiert			x	
		Schützenswerte Lebensräume oder geschützte/gefährdete Arten werden nicht erwartet				x
Archäologie						
		Archäologische Schutzgebiete betroffen		x		
		Archäologische Interessengebiete oder Fundstellen betroffen		x		
		Archäologische Interessengebiete oder Fundstellen tangiert (Distanz < 100m)			x	
		Kein archäologisches Schutzgebiet, Interessengebiet oder Fundstelle erwartet				x
Landschaft / Erholung						
IVS		Historische Verkehrswege mit viel Substanz durch Abbau- oder Deponiestandort oder durch Zufahrt betroffen		x		
		Historische Verkehrswege mit Substanz durch Abbau- oder Deponiestandort oder durch Zufahrt betroffen			x	

	Kein historischer Verkehrsweg mit Substanz oder viel Substanz betroffen				x
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	Regionales oder kommunales LSG betroffen		x		
	Kein Landschaftsschutzgebiet betroffen				x
Einsehbarkeit	Abbau oder Deponiestandort weiträumig einsehbar		x		
	Abbau- oder Deponiestandort nur aus der näheren Umgebung einsehbar			x	
	Abbau- oder Deponiestandort kaum einsehbar				x
Erholung	Erholungsraum von regionaler Bedeutung betroffen (z.B. offizielle Wanderwege)		x		
	Erholungsraum von lokaler Bedeutung betroffen			x	
	Gebiet ist als Erholungsraum von geringer Bedeutung				x

¹ Ausschlussgebiet:	Rechtlich, durch Planerlassverfahren oder Verfügung festgelegte Schutz- oder Nutzungszonen und -gebiete, in welchen Abbau- und Deponievorhaben gesetzlich ausgeschlossen sind.
Erhebliche Auswirkungen	Im Rahmen des Planerlassverfahrens und der Umweltverträglichkeitsprüfung müssen zusätzliche Abklärungen getroffen und Auflagen und/oder Massnahmen formuliert werden.
Mässige Auswirkungen	Im Rahmen des Planerlassverfahrens und der UVP Hauptuntersuchung müssen zusätzliche Abklärungen getroffen und allenfalls Auflagen und Massnahmen formuliert werden.
Nicht relevant:	Es sind keine zusätzlichen Abklärungen erforderlich.
x ²	Bei BLN ist Auswirkung "erheblich" möglich, sofern die Schutzziele nicht tangiert werden.



ANHANG E STANDORTBEZOGENE KOORDINATIONSBLÄTTER

Legende standortbezogene Koordinationsblätter:

Standortname				Nr. 000	
<p>Übersichtskarte ca. 1:50'000 mit:</p> <p>Ausgangslage: Grundeigentümerverbindlich gesichertes Abbau- / Deponiegebiet</p> <p>FS: Erweiterungsgebiet im Koordinationsstand Festsetzung</p> <p>ZE: Erweiterungsgebiet im Koordinationsstand Zwischenergebnis</p> <p>VO: Erweiterungsgebiet im Koordinationsstand Vororientierung</p> <p>Farbcode:</p>				<p>a Standortbezeichnung</p> <p>b Erweiterungsbezeichnung</p>	<p>Zweck</p> <p>Symbol gemäss kant. Datenmodell¹</p>
				Gemeinde	
				Parzellen	
				Koordinaten	
Ausgangslage	FS	ZE	VO	Betreiberin	

Zielsetzung	Zielsetzungen gemäss Ver- und Entsorgungskonzept.					
Funktion	Kiesabbau	<input type="checkbox"/>	Aushubablagerung	<input type="checkbox"/>	Inertstoffdeponie	<input type="checkbox"/>
Koordination	Festsetzung	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input type="checkbox"/>	Vororientierung	<input type="checkbox"/>

Abstimmungsanweisungen
Abstimmungsanweisungen an den Betreiber sowie die unterschiedlichen Behördeninstanzen (Standortgemeinde, Region, Kanton) zur Erreichung der Zielsetzung gemäss Ver- und Entsorgungskonzept.

Reserven (in m ³ fest) ²		Abbau (m ³)	Ablagerung (m ³)	
			Aushub	Inertstoff
Grundeigentümerverbindlich gesichert (bewilligt) Stand 2017 ³	Ausgangslage			
	Behördenverbindlich gesichert (Richtplaninhalt)	Festsetzung		
	Zwischenergebnis			
	Vororientierung			

¹ Legende kant. Datenmodell:

Legende

- Aushub
- △ Inertstoffe
- Ton
- Kies / Sand

² Umrechnungsfaktoren: Faktor 1.2 für Kies; Faktor 1.3 für Deponie; Faktor 1.4 für Recyclingmaterial

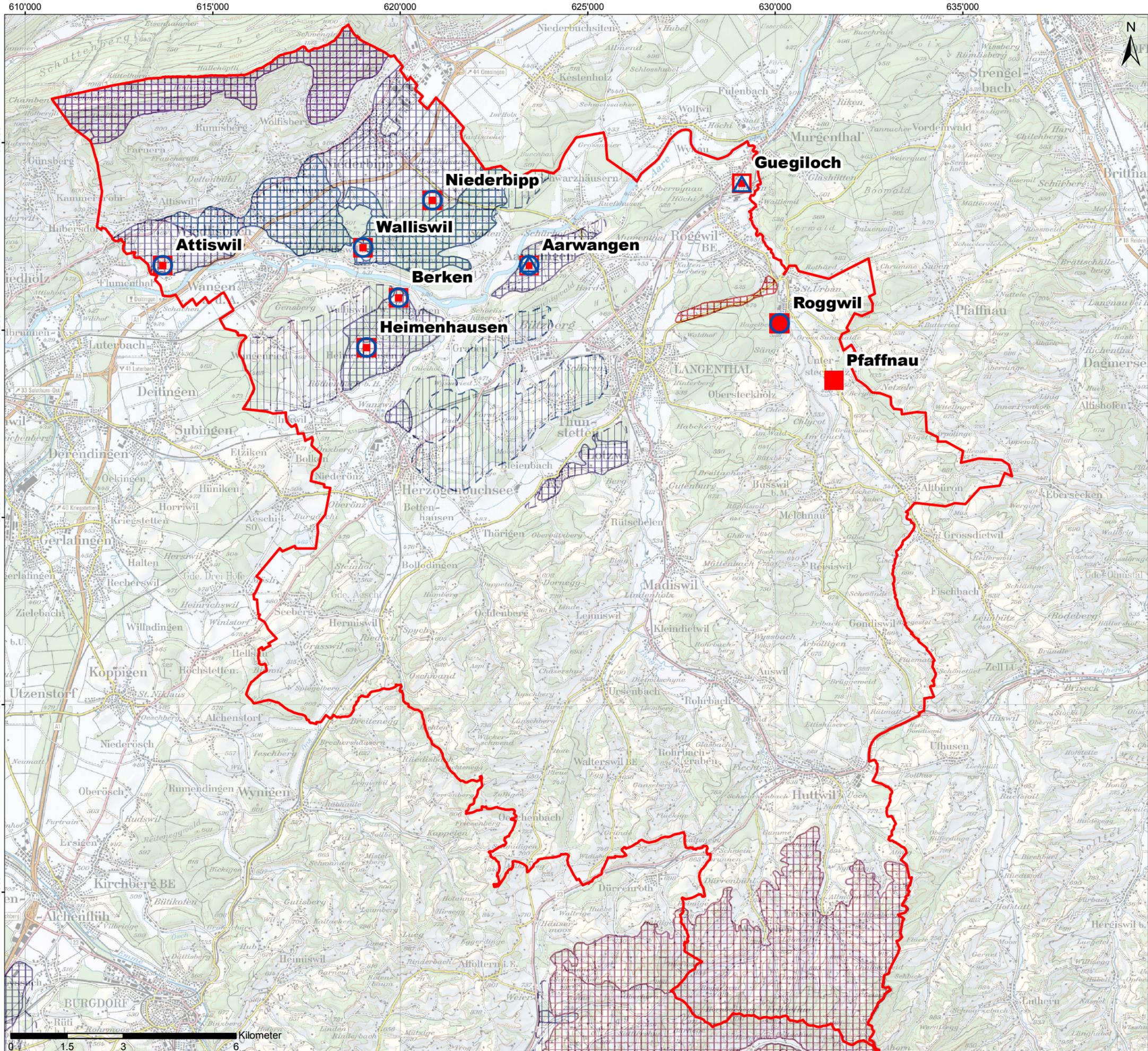
³ Quelle



Region Oberaargau

Gesamtrevision regionale Richtplanung ADT, Grundlagenbericht

ANHANG F ÜBERSICHT INTERESSENGEBIET MATERIALABBAU



- Legende**
- Standorte Abbau / Deponie**
- Lockermaterialabbau / unverschmutzter Aushub
 - Lockermaterialabbau / unverschmutzter Aushub / Inertstoffe
 - Lockermaterialabbau / Inertstoffe
 - Fels- / Tonabbau
 - Fels- / Tonabbau / unverschmutzter Aushub
- Region_neu**
- Kalk, Dolomit; Sicheres Vorkommen
 - Nagelfluh; Sicheres Vorkommen
 - Schotter; Sicheres Vorkommen
 - Schotter; Vermutetes Vorkommen
 - Tone; Sicheres Vorkommen
 - kiesige Moräne; Sicheres Vorkommen
 - kiesige Moräne; Vermutetes Vorkommen

Koordinationsstand
Festsetzung
 Zwischenergebnis

Geologische Rohstoffkarte ADT des Kantons Bern
 © Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern

Region Oberaargau			
Teilrichtplan ADT			
Übersicht Interessengebiet Materialabbau			
Objekt-Nr.	BE09402.100	Anhang	F
Masstab	1:100'000	Gezeichnet	26.04.18 / RGM
Format	A3	Geprüft	26.04.18 / BEV
Dateiname	Rohstoffkarte.mxd		



ANHANG G GRAFISCHE DARSTELLUNGEN IMPORT / EXPORT



Gesamtrevision Richtplanung Abbau,
Deponie, Transporte (ADT)
Region Oberraargau

Materialflüsse

Bereinigt aufgrund Umfrage
23. Oktober 2018

www.csd.ch

CSDINGENIEURE+

VON GRUND AUF DURCHDACHT

Rückmeldungen Nachbarkantone und –regionen zur Umfrage vom 3. September 2018

Region / Kanton	Inhalt Stellungnahme / Antrag	Umgang
Kanton Aargau	- Berücksichtigung Zahlen gemäss KAR-Modell	- Zahlen KAR-Modell wurden übernommen
Kanton Luzern	- Zahlen wurden im Nachgang zum WS nochmals detaillierter geprüft intern - Austausch Kies saldoneutral OK, aber auf tieferem Niveau - Aushub: Zukünftig ausgeglichene Situation Import/Export	- Neu je 20'000 (vorher 40'000) - Zukünftig analog Kies je 20'000 Import / Export (→ neue Darstellung)
Kanton Solothurn	- Die dargestellten Zahlen werden durchwegs als plausibel taxiert - Inertstoffe: Hinweis auf zukünftige Beeinflussung durch ISD Aebisholz	- Wird zur Kenntnis genommen; im geschätzten Export (20'000) enthalten
Emmental	- Dargestellte Zahlen sind plausibel / keine Anpassungsanträge	

Weitere Rückmeldungen zur Umfrage vom 3. September 2018

Absender	Inhalt Stellungnahme / Antrag	Umgang
Branchenverband VKBO	<ul style="list-style-type: none"> - Dargestellte Zahlen sind weitgehend plausibel - Export Aushub (Schätzung zusätzliche Exporte diffus) im Umfang von 30'000 ist zu streichen - Eröffnung ISD Aebisholz ist zu berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Austausch mit Kt. AG ist neu quantifiziert; für die in kleinem Umfang (nicht einzeln quantifizierbaren) stattfindenden Aushub-Exporte in Kt. SO und in andere Berner Regionen wird neu 10'000 hinterlegt - Wird im Mengengerüst zu berücksichtigen sein; im geschätzten Export (20'000) enthalten
KAWA Bern	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen nicht einzeln kommentiert; die Materialflüsse werden aber insgesamt als zu hoch eingeschätzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Argumente KAWA bei Festlegung Richtmengen / neuen Standorte zu berücksichtigen
T. Anliker	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen grundsätzlich plausibel, aber von Markt und neuen Bewilligungen abhängig 	

Materialflüsse: Konsolidierte Ergebnisse aus Datenanalyse, Umfrage Unternehmungen sowie Workshop und Umfrage Regionen/Kantone

Kies / Ton								Total
	SO	AG	LU	BL	Emmental	BE	Diverse*	
Importe	50'000	5'000	20'000	0	3'000	4'500	-	82'500
Exporte	252'000	1'000	20'000	51'000	5'000	83'000	-	412'000

Aushub, Ist-Situation

	SO	AG	LU	BL	Emmental	BE	Diverse*	
Importe	173'000	4'000	100'000	86'000	90'000		-	453'000
Exporte	wenig	2'000	15'000	0	wenig	wenig	10'000	27'000

Aushub, zukünftig

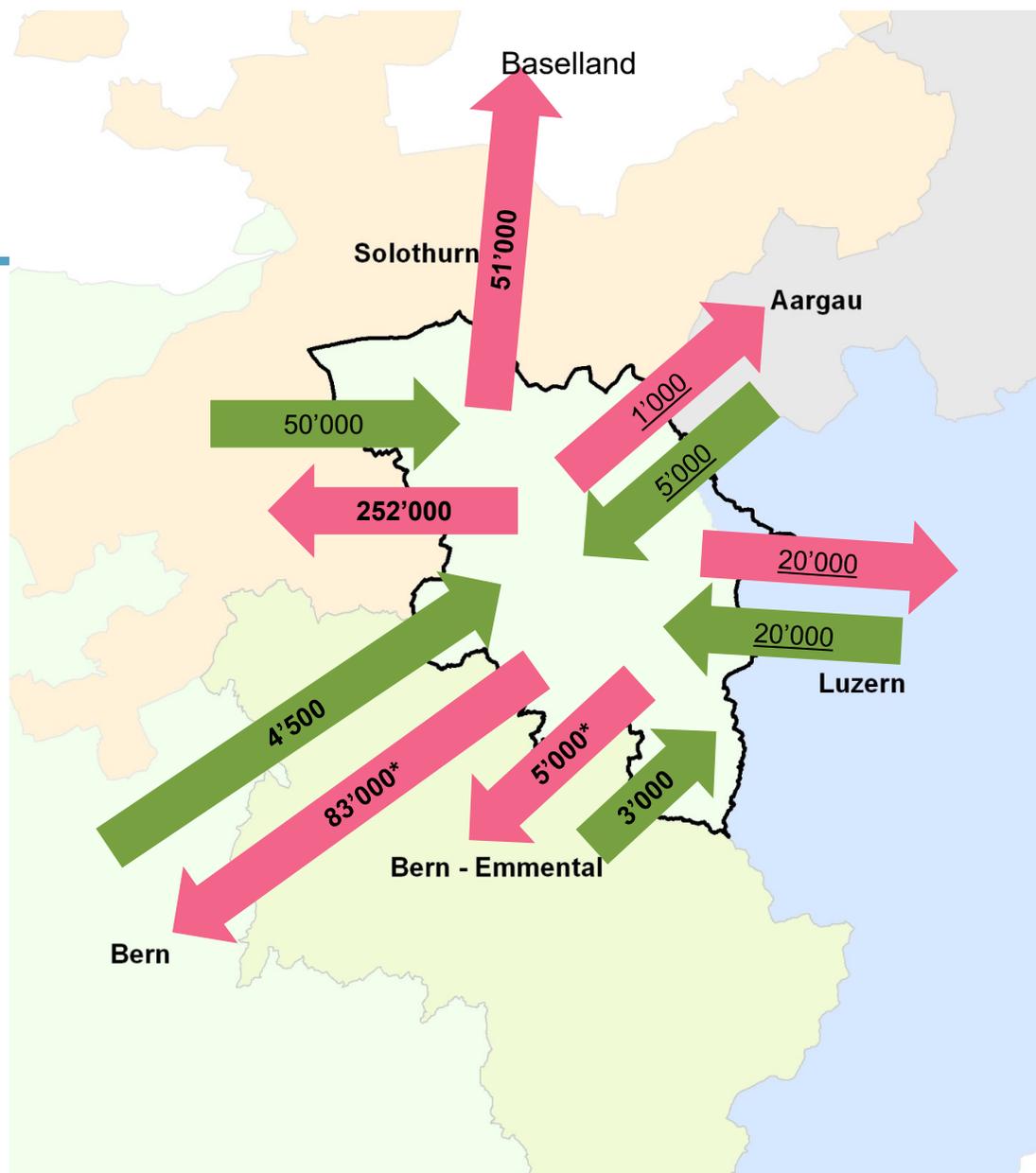
	SO	AG	LU	BL	Emmental	BE	Diverse*	
Importe	173'000	4'000	20'000	86'000	90'000		-	373'000
Exporte	wenig	2'000	20'000	0	wenig	wenig	10'000	32'000

Inertstoffe

	SO	AG	LU	BL	Emmental	BE	Diverse*	
Importe	1'900	4'700	3'000	0	k. A.		-	9'600
Exporte	k. A.	200	wenig	0	k. A.		20'000	20'200

* insbesondere für die Bereiche Aushub und Inertstoffe liegen bezüglich den Exporten kaum Datengrundlagen vor. Es wird deshalb für diese Bereiche eine Schätzung vorgenommen.

Kies



Total Exporte: 412'000 m³

Total Importe: 82'500 m³

Exportüberschuss: 329'500 m³

Alle Angaben in m³_{fest}

Quelle:

-**fett**: Befragung Unternehmungen
(mit *: Schätzung)

-normal: Schätzung CSD

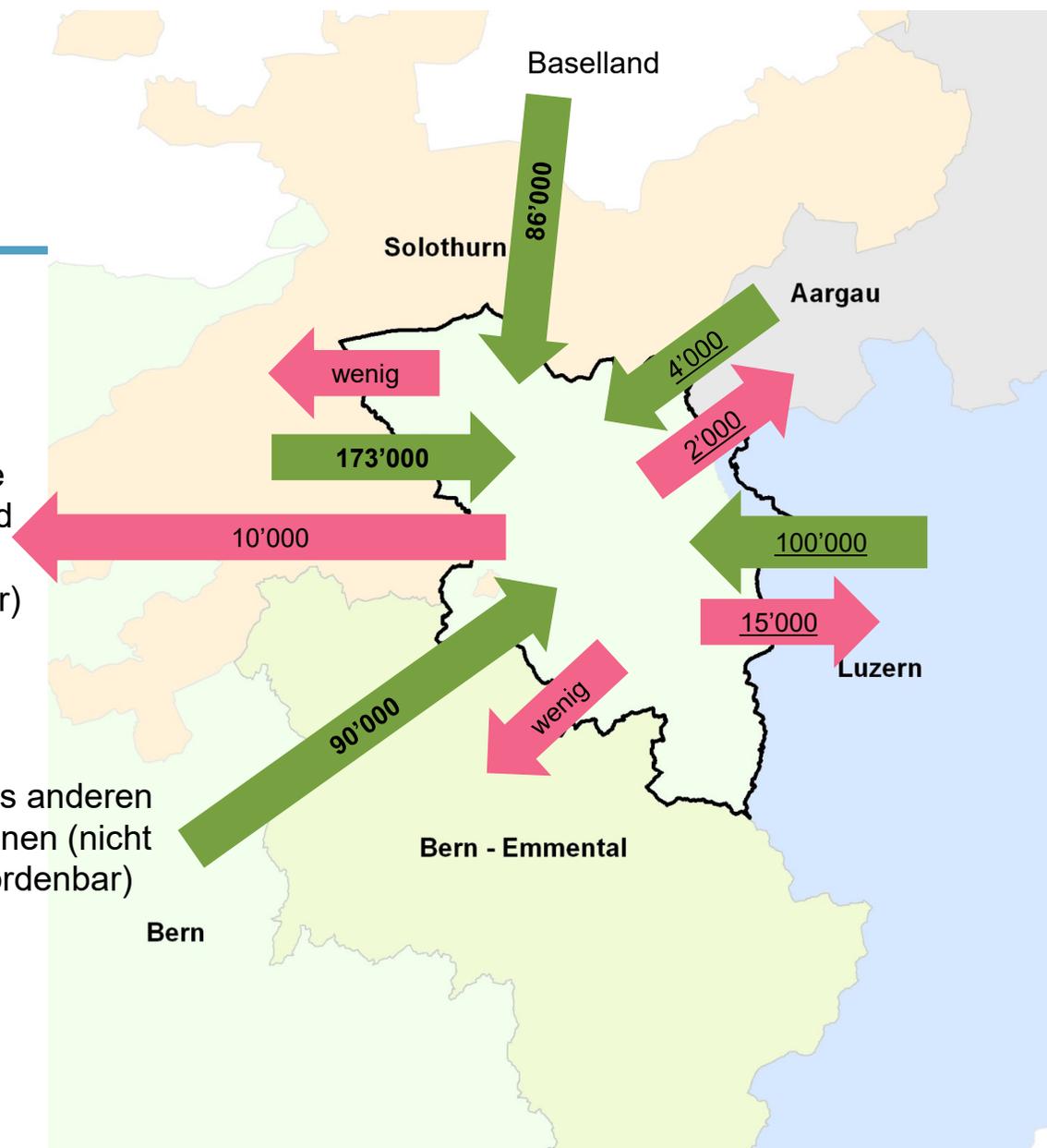
-unterstrichen: WS Import / Export,
Rückmeldung Umfrage Materialflüsse

Aushub

Ist-Situation

10'000 m³ an andere Berner Regionen und Solothurn (nicht eindeutig zuordenbar)

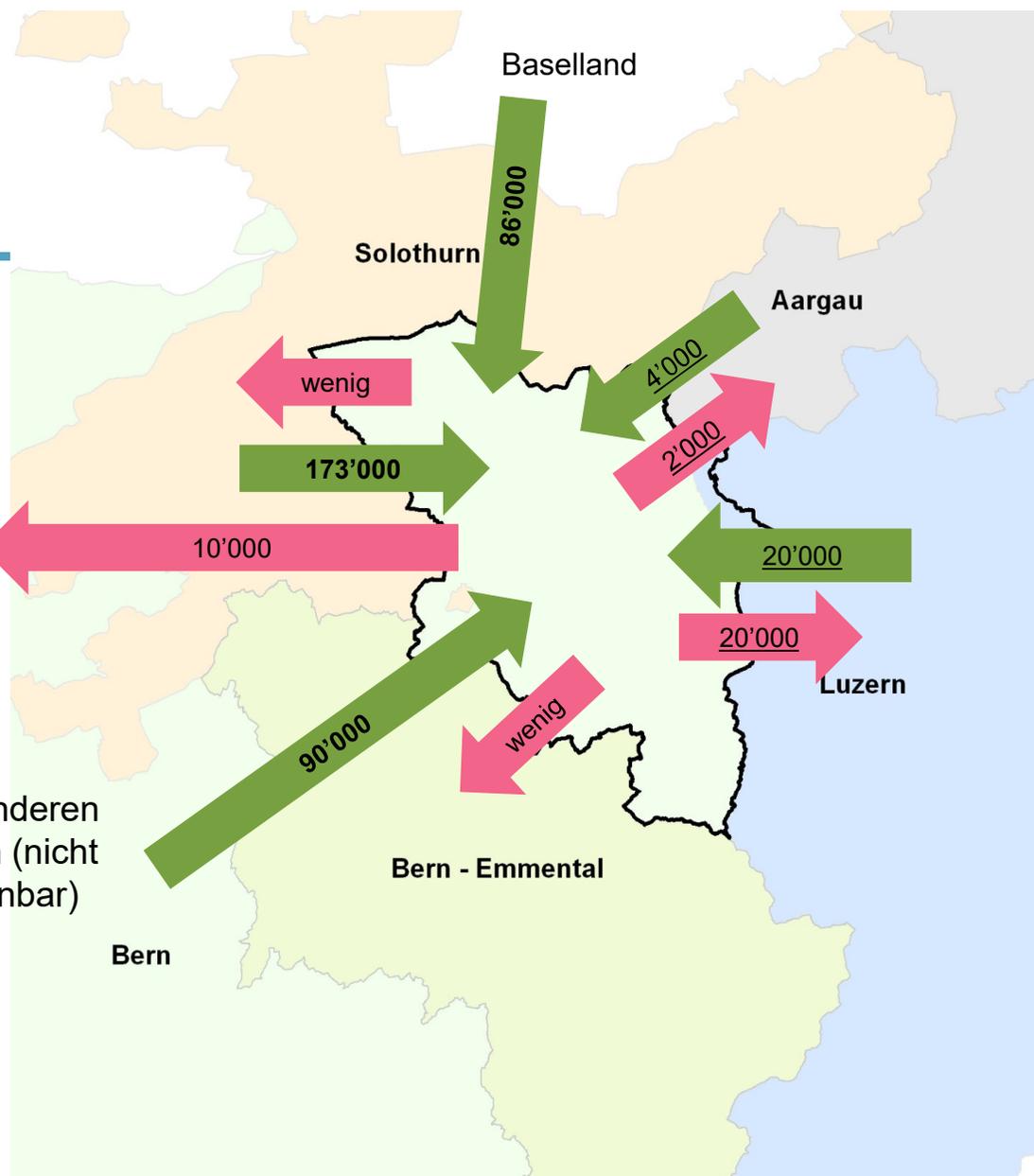
90'000 m³ aus anderen Berner Regionen (nicht eindeutig zuordenbar)



Total Importe: 453'000 m³
 Total Exporte: 27'000 m³
 Importüberschuss: 426'000 m³
 Alle Angaben in m³_{fest}

Quelle:
 -**fett**: Befragung Unternehmungen
 -normal: Schätzung CSD
 -unterstrichen: WS Import / Export, Rückmeldung Umfrage Materialflüsse

Aushub Zukünftig



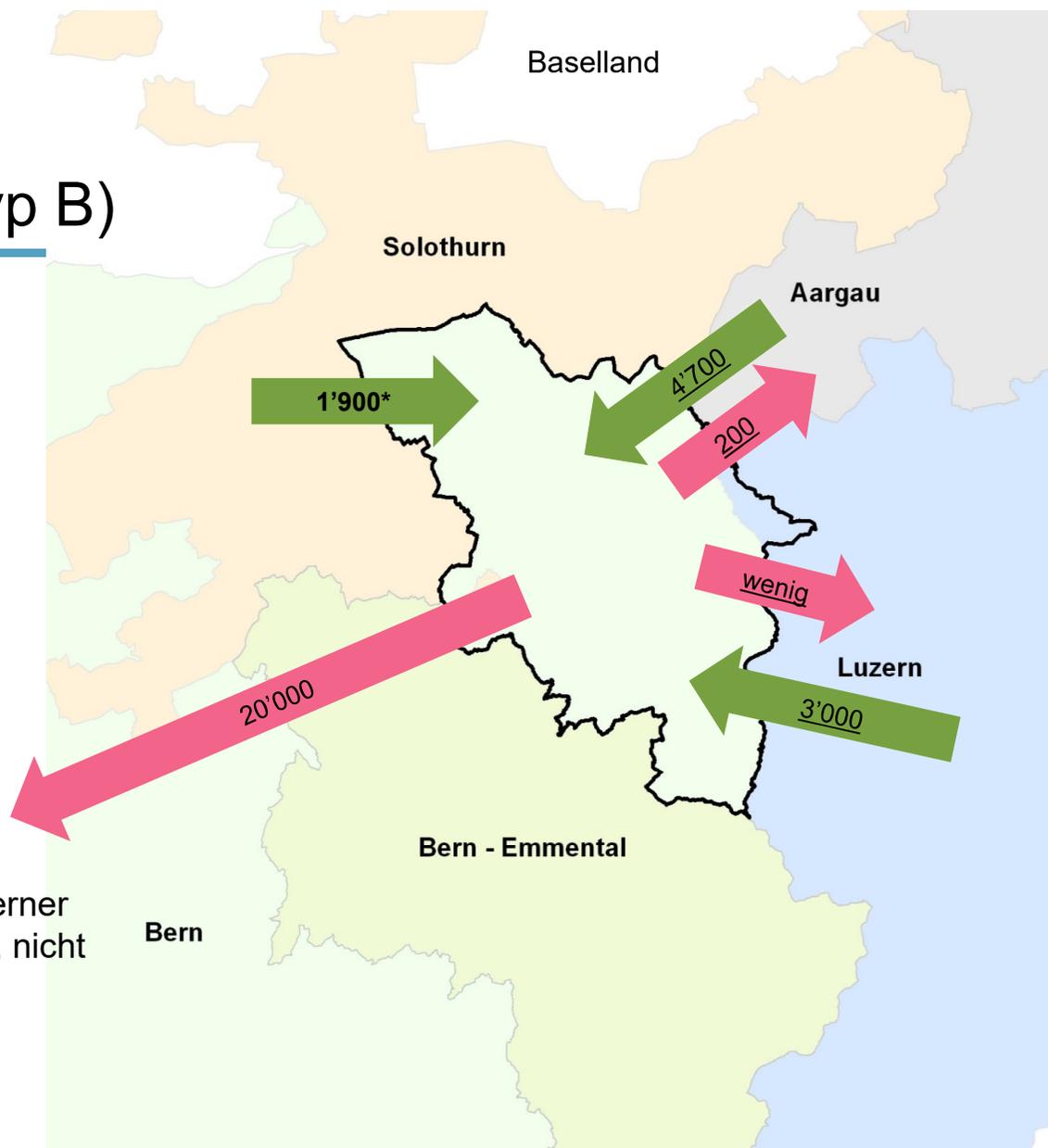
10'000 m³ an andere Berner Regionen und Solothurn (nicht eindeutig zuordenbar)

90'000 m³ aus anderen Berner Regionen (nicht eindeutig zuordenbar)

Total Importe: 373'000 m³
 Total Exporte: 32'000 m³
 Importüberschuss: 341'000 m³
 Alle Angaben in m³_{fest}

Quelle:
 -**fett**: Befragung Unternehmungen
 -normal: Schätzung CSD
 -unterstrichen: WS Import / Export, Rückmeldung Umfrage Materialflüsse

Inertstoffe (Deponie Typ B)



Total Importe: 9'600 m³
 Total Exporte 20'200 m³
 Exportüberschuss 10'600 m³
 Alle Angaben in m³ fest

20'000 m³ an andere
 Regionen (SO, LU, Berner
 Regionen; Schätzung, nicht
 eindeutig zuordenbar)

Quelle:
 -**fett**: Befragung Unternehmungen
 (mit *: Schätzung)
 -normal: Schätzung CSD
 -unterstrichen: WS Import / Export,
 Rückmeldung Umfrage Materialflüsse