



Arbeitsgruppe Bahntransport Kies und Aushub Schlussbericht

Mai 2014

Impressum

Auftraggeber	AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich
Verfasser	Andreas Flury, unter Mitwirkung der Arbeitsgruppe Bahntransport Kies und Aushub
Prozessteilnehmende	• Franz Adam und Christian Sieber, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich • Heinrich Eberhard, Eberhard Unternehmungen • Werner Schuler, Fachverband Kies und Beton • Paul Zosso, HASTAG (Zürich) AG • Dr. Rainer Saxer, zeitweise vertreten durch Nicole Brodbeck, Holcim (Schweiz) AG • Markus Schmid, KIBAG • Truls Toggenburger, Toggenburger Unternehmungen
Moderation	Andreas Flury
Protokollierung	Monika Erb und Doris Spühler
Zitiervorschlag	Arbeitsgruppe Bahntransport Kies und Aushub; Schlussbericht Mai 2014
Dateiname	B001v_Schlussbericht_Mai 2014.docx

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1. Ausgangslage	2
2. Auftrag an die Arbeitsgruppe Kies + Aushub	5
2.1. Auftrag vom 20.08.2012	5
2.2. Zusammensetzung und Arbeitsweise	5
2.3. Dokumentation der Materialien	6
2.4. Rahmenbedingungen	7
3. Evaluationsprozess	9
3.1. Hearings	9
3.2. Erkenntnisse aus den Hearings	9
3.3. Entwicklung der Szenarien	10
3.3.1. Szenario α	11
3.3.2. Szenario β	11
3.3.3. Szenario γ	11
3.4. Bewertung der Szenarien	11
4. Lösungsvorschlag und erwartete Auswirkungen	13
4.1. Der Lösungsvorschlag: Best-Szenario γ	13
4.2. Zu erwartende Auswirkungen	14
4.2.1. Akzeptanz	14
4.2.2. Ökonomische Auswirkungen	14
4.2.3. Entlastung Strassenraum	15
4.2.4. Ökologische Auswirkungen	15
5. Schlussfolgerungen und weiteres Vorgehen	17
5.1. Empfehlungen	17
5.1.1. Best-Szenario γ	17
5.1.2. Zukunft des Modal Splits ohne Best-Szenario γ	18
5.2. Verknüpfung mit anderen Planungsinstrumenten	18
5.3. Controlling	19
5.4. Nächste Schritte	20
6. Unterschriften	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Materialflüsse Kanton Zürich, Stand 01.10.2013	2
Abbildung 2: Materialflüsse im Überblick	4
Abbildung 3: Drei Handlungsfelder	4
Abbildung 4: Vorgehensweise der Arbeitsgruppe	6
Abbildung 5: Tabelle Erkenntnisse	10
Abbildung 6: Relativvergleich der Szenarien	12
Abbildung 7: Beurteilung der Szenarien	12
Abbildung 8: Lösungskasten Best-Szenario	13
Abbildung 9: Handlungsoptionen	17

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Massnahmenplan zur Umsetzung des Best-Szenarios y	1
----------	---	---

Zusammenfassung

Das gesamte Bauwerk des Kantons Zürich befindet sich seit Jahren in einer Phase starker baulicher Entwicklung und Erneuerung. Dabei fallen einerseits grosse Mengen von Aushub an, andererseits wird Kies in loser und gebundener Form in das Bauwerk Kanton Zürich integriert. Der Rohstoff Kies liegt hauptsächlich im Norden des Kantons, gebaut wird zu einem grossen Teil in den Agglomerationen Glattal und Limmat und der Stadt Zürich. Die Materialflüsse führen demnach zu grossen Transportvolumen. Der Kanton unterstützt den sparsamen Verbrauch von Kies und fördert gleichzeitig die Verwertung von Rückbaustoffen. Sie sollen dem Baustoffkreislauf zugefügt werden.

Gemäss kantonalem Richtplan Ver- und Entsorgung 2009 schafft der Kanton Zürich die Voraussetzungen für dezentrale Umschlagplätze und unterstützt innovative Projekte für den kombinierten Kies- und Aushubtransport. Dabei gibt der Kantonsrat das Ziel vor, dass 35% der Transporte per Bahn zu bewältigen seien. Entsprechende Massnahmen sollen mit Vertretern der Branche erarbeitet werden.

Am 20.08.2012 vereinbarten RR Markus Kägi und Vertreter der Branche die Einsetzung einer gemischten Arbeitsgruppe. Ihr gehörten auch Vertreter des AWEL an. Der Auftrag an die Arbeitsgruppe bestand aus dem Erarbeiten eines Umsetzungskonzeptes, einer Übergangsregelung und eines Zeitplans.

Zum Evaluationsprozess gehörten 11 Hearings mit institutionellen Bauherren, Bahndienstleistern, Experten, Vertretern der Stadt und des Kantons Zürich und Logistikern. Erkenntnisse aus diesen Hearings führten zu Handlungsgrundsätzen, die zu drei Szenarien weiter entwickelt wurden. Die Arbeitsgruppe legte sich einstimmig auf das folgende Best-Szenario γ (GAMMA) fest, gegliedert in drei Handlungsfelder:

1. Um einen Bahnanteil von 35% zu erreichen sei das Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG) mit einer Bestimmung zu ergänzen, wonach bei grossen Bauvorhaben entsprechende Anteile von Aushub und Kies mit der Bahn zu transportieren sind.
2. Der Kanton hält einerseits die verfügbaren Trassen bereit und andererseits definiert er zusammen mit den Unternehmungen und den involvierten Stellen den Trasse-Bestellprozess. Damit sorgt der Kanton für die Sicherstellung der nötigen Infrastruktur.
3. Zur Steuerung des Umsetzungskonzeptes ist ein Controllingprozess notwendig.

Die Arbeitsgruppe hat auch die Auswirkungen des Best-Szenarios auf Akzeptanz, Ökonomie, Strassenraumentlastung und Ökologie beurteilt. Sie kommt in Abwägung aller Erkenntnisse aus dem Prozess zum Schluss, dass die Vorgabe des Kantonsrates mit einem Modalsplit-Zielwert für Kies- und Aushubtransporte von 35% längerfristig erreicht werden kann, unter den getroffenen Annahmen bzgl. der Bau-, Rückbau- und Aushubmaterialflüsse sowie der Bevölkerungsentwicklungsszenarien; Details vgl. Kapitel 3.3.3 und Lösungskasten 13/4.

1. Ausgangslage

Das gesamte Bauwerk des Kantons Zürich ist heute schon reich an mineralischen Rohstoffen. Bei einem Gesamtbestand von ca. 360 Mio. Tonnen Bausubstanz beträgt das jährliche Massenwachstum rund 1.6% (vgl. Bau und Rückbau: Massenflüsse 1900 bis 2020; Baudirektion Kanton Zürich, August 2010.). Dies entspricht jährlichen Investitionen im Umfang von CHF 9 Mia. in Hochbauten und CHF 1.4 Mia. in Tiefbauten (vgl. Bundesamt für Statistik, Bau und Wohnbaustatistik).

Die aktuellen Hochbauinvestitionen werden zu 9/10 durch private Investoren finanziert, zu 1/10 durch die öffentliche Hand. Das Verhältnis 9:1 trifft auch bei den Tiefbauten zu, jedoch im umgekehrten Sinne. Im Tiefbau ist die öffentliche Hand zu 9/10 am Bauvolumen beteiligt und Private zu 1/10.

In Abbildung 1 sind die Materialflüsse für den Kanton Zürich dargestellt, Bezugsjahr 2010, Stand 2013 (vgl. Modellierung der Bau-, Rückbau- und Aushubmaterialflüsse: Überregionale Betrachtung Juni 2012, Energie- und Ressourcen-Management GmbH). Der Bericht ist einsehbar im Grundlagenkasten (Beilage), Zeile 3, Spalte B: Grundlagen (GK 3/B).

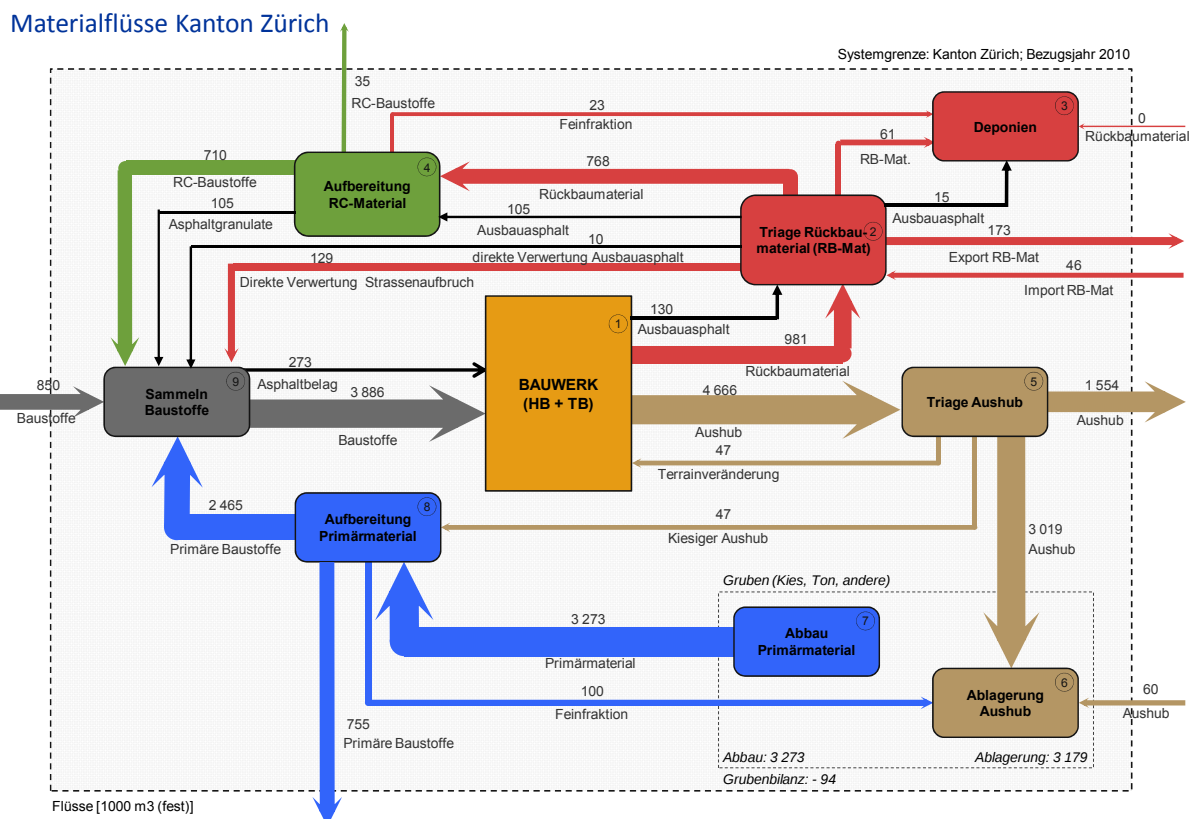


Abbildung 1: Materialflüsse Kanton Zürich, Stand 01.10.2013

Gemäss dem kantonalen Richtplan Ver- und Entsorgung 2009 unterstützt der Kanton Zürich den sparsamen Verbrauch von Kies und fördert gleichzeitig die Verwertung von Rückbaustoffen. Sie sollen dem Baustoffkreislauf zugeführt werden. Der Anteil an Recyclingmaterial ist heute im Steigen begriffen und das „Kieswerk Stadt“ gewinnt an Bedeutung. Dadurch wird die Zielsetzung der Ressourcenschonung direkt unterstützt.

Weiterhin ist jedoch Kies als mineralischer Baustoff im Hoch- und Tiefbau das Primärmaterial. Der Grossteil der Vorräte befindet sich im Norden des Kantons Zürich. Der Kies wird dort abgebaut, aufbereitet und zu den Beton- und Belagswerken wie auch direkt auf die Baustellen transportiert. Diese befinden sich zum grossen Teil in den Ballungsräumen der Städte Zürich und Winterthur sowie in den Agglomerationen im Glatt- und Limmattal. Die grossen Kiesgruben im Norden des Kantons sind auch die wichtigsten Zielorte für die Ablagerung von unverschmutztem Aushub.

Die Weiterentwicklung des Bauwerks Kanton Zürich löst somit zahlreiche Transporte von Kies und Aushub aus. Auftrag des Kantonsrats ist es, diese Transporte – ob auf Strasse oder Schiene – möglichst umweltfreundlich zu gestalten, dies unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Der Kantonsrat hat im Richtplan 2009 das Ziel von einem Bahnanteil bei den Kies- und Aushubtransporten von 35% formuliert.

In Abbildung 2 ist der aktuelle Modalsplit dargestellt:

- Bei den Kiestransporten mit Punkt-Punkt-Verbindungen zwischen den Kiesabbaustellen und den Beton- bzw. Belagswerken beträgt der Bahnanteil rund 25%.
- Beim Aushub beträgt der Bahnanteil lediglich 2%. Schwergewichtig finden Bahntransporte bei grossen Baustellen der öffentlichen Hand statt. Dazu werden die notwendigen Umschlagsanlagen projektbedingt erstellt.

Durch mehrere politische Vorstösse und zahlreiche Untersuchungen wurde in den letzten Jahren versucht, die politische Vorgabe aus dem Richtplan umzusetzen; vgl. Beilage 2: Grundlagenkasten (GK), Zeilen 2 und 3. Erkannt wurde im Laufe der Zeit, dass drei Handlungsfelder entlang der ganzen Logistikkette bestehen; vgl. Abbildung 3. Ein genehmigter Massnahmenplan liegt jedoch noch nicht vor.

Der Bahntransport von Kies und Aushub ist Teil des Schienengüterverkehrs. Sorgen um bestehende Engpässe in der Infrastruktur haben das Thema schweizweit auf die politische Agenda gesetzt. Auf mehreren Ebenen wird politisch auf die volkswirtschaftliche Bedeutung ausreichender Bahn- und Strasseninfrastrukturen hingewiesen. Losgelöst von der Zeitschiene dieser Anliegen wird die Modalsplit-Vorgabe im Kanton Zürich weiter bearbeitet, speziell auch im Zusammenhang mit der Gesamtrevision des kantonalen Richtplans.

Zusätzlich mögliche Bahntransporte (Angaben in Tonnen pro Jahr)

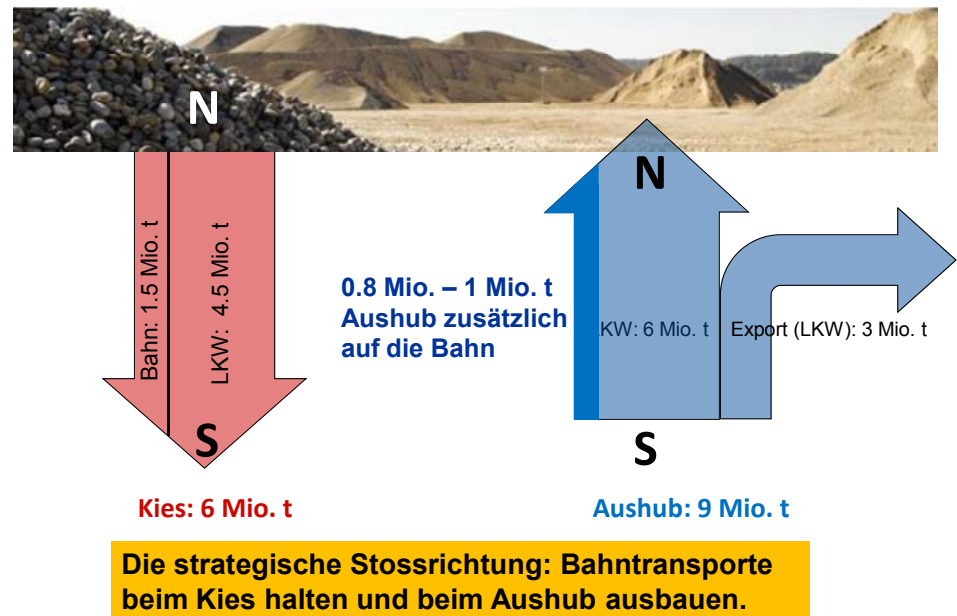


Abbildung 2: Materialflüsse im Überblick

Drei mögliche Handlungsfelder zur Erhöhung des Bahntransports bei Kies und Aushubtransporten

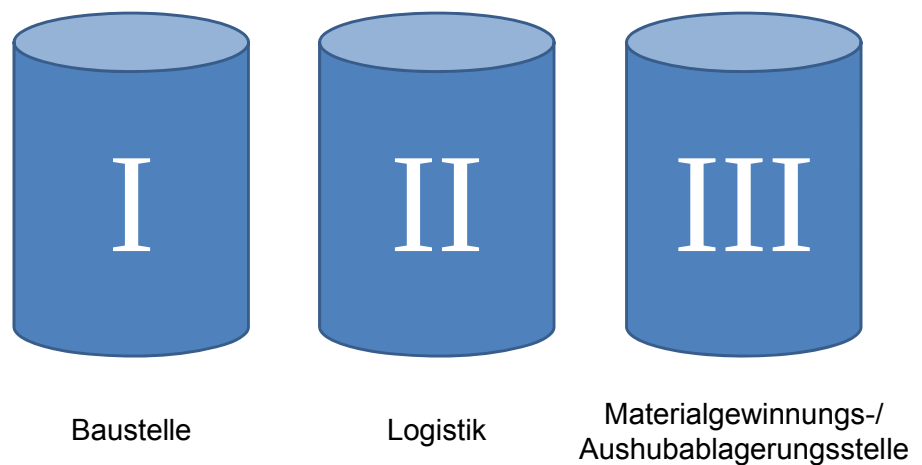


Abbildung 3: Drei Handlungsfelder

2. Auftrag an die Arbeitsgruppe Kies + Aushub

2.1. Auftrag vom 20.08.2012

Am 20.08.2012 lud die Baudirektion des Kantons Zürich, unter dem Vorsitz von Regierungsrat Markus Kägi, Vertreter der Kiesbranche zu einer Besprechung ein. Ziel war eine Standortbestimmung bzgl. der im Richtplan 2009 formulierten Zielsetzung, wonach die Modalsplitvorgabe des Kantonsrates bei den Kies- und Aushubtransporten von 35%, in Zusammenarbeit mit der Branche umgesetzt werden soll.

Als Sitzungsergebnis wurde der folgende, dreiteilige Auftrag an die Arbeitsgruppe Bahntransport Kies + Aushub (AGr K+A) erteilt: Umsetzungskonzept, Übergangsregelung, Zeitplan:

- Das Umsetzungskonzept soll in einer kleinen, gemischten Arbeitsgruppe konkretisiert werden.
 - Die AGr K+A konkretisiert dabei das Dreisäulenkonzept und beantragt die erforderlichen Massnahmen, damit auf Ende 2014 die Voraussetzungen bestehen, dass der im Richtplan vorgegebene Bahnanteil umgesetzt werden kann. Zielführend soll die Kombination der verschiedenen Massnahmen sein.
 - Die AGr K+A kann Experten anhören und Interessierte einbeziehen.
 - Die AGr K+A besteht aus fünf Vertretern der betroffenen Unternehmungen, zusammen mit zwei bis max. drei Mitarbeitern der Baudirektion.
 - Die AGr K+A legt ihre Resultate bis spätestens Ende Juni 2013 vor.
- Übergangszeit für anstehende Bewilligungen:
 - Inhaltliche Abstimmung der Auflagen: Die Bewilligungen für Kiesabbau und Aushubablagerungen sind auf Ende 2014 zu befristen.
- Es soll durch die Arbeitsgruppe eine verbindliche Zeitplanung festgelegt werden.

2.2. Zusammensetzung und Arbeitsweise

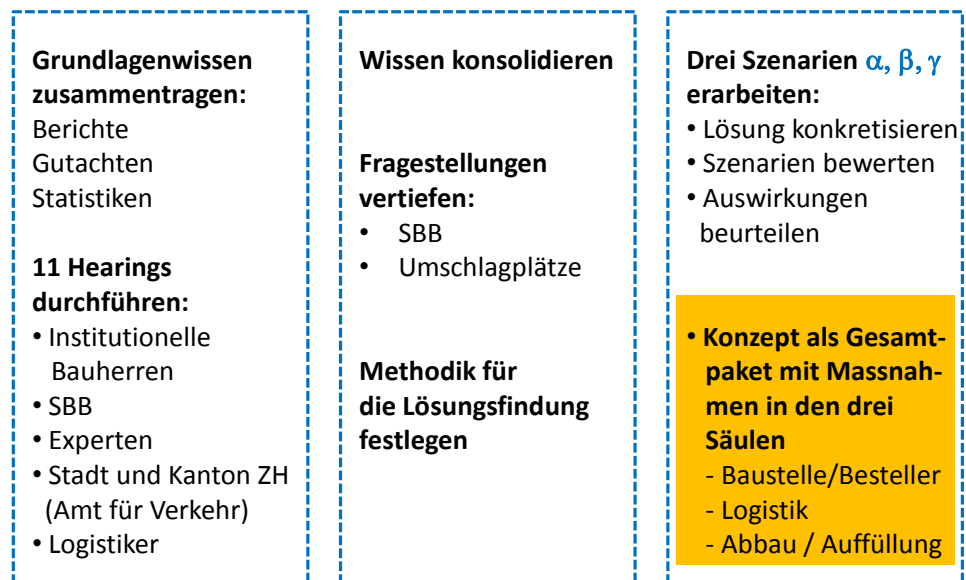
Die Arbeitsgruppe wird wie folgt zusammengesetzt:

- Franz Adam und Christian Sieber, Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
- Heinrich Eberhard, Eberhard Unternehmungen
- Dr. Rainer Saxer, zeitweise vertreten durch Nicole Brodbeck, Holcim (Schweiz) AG
- Markus Schmid, KIBAG
- Werner Schuler, Fachverband Kies und Beton
- Truls Toggenburger, Toggenburger Unternehmungen
- Paul Zosso, HASTAG (Zürich) AG

Der Prozess soll durch Andreas Flury (Berater Raum, Umwelt, Infrastruktur) moderiert werden. Die Protokolle erstellen Monika Erb oder Doris Spühler, Mitarbeiterinnen der Toggenburger Unternehmungen.

Die Arbeitsgruppe hat sich am 1. November 2012 als Team formiert und sich schrittweise in die Thematik eingearbeitet, u.a. auch durch Hearings mit Sachverständigen. Punktuell wurden Themen in Sub-Arbeitsgruppen vertieft. In der Folge hat die AGr K+A methodisch abgestützte Handlungsalternativen in Form von Szenarien entwickelt. Das Best-Szenario γ , das alle Teilnehmer der AGr K+A gemeinsam als Lösungsvariante erarbeitet haben und so am Schluss auch akzeptierten, wurde in der Folge vertieft aufbereitet und liegt nun in Form eines umfassenden Pakets von Massnahmen entlang der gesamten Logistikkette vor. Die Unterschriften aller Teilnehmer unter dieses Dokument bestätigen die Akzeptanz des Best-Szenarios γ . Abbildung 4 fasst den Bearbeitungsprozess zusammen.

Vorgehensweise der Arbeitsgruppe



Anzahl Sitzungen der AGr 16 (inkl. Hearings); der Sub-AGr 10
Geschätzter Arbeitsaufwand: > Σ 1'000 h

Abbildung 4: Vorgehensweise der Arbeitsgruppe

2.3. Dokumentation der Materialien

Die Dokumente des gesamten Bearbeitungsprozesses der AGr K+A, wie auch die weiteren Materialien aus früheren Bearbeitungsprozessen und Studien sind auf dem beiliegenden Datenträger gespeichert, in der Struktur des Morphologischen Kastens (Zwicky-Kasten).

- Im Grundlagenkasten (GK) ist der gesamte Bearbeitungsprozess der AGr K+A gespeichert. Zudem sind die relevanten Rechtsgrundlagen, die politischen Vorstösse wie auch die früher erstellten Berichte per Klick aufrufbar. Querverweise erfolgen mit Hinweis auf die Koordinaten der entsprechenden Dokumente: Zeile/Spalte. Beispiel: Die Protokolle der AGr K+A sind im Grundlagenkasten (GK) unter Zeile 4, Spalte D auffindbar, Zitierweise: GK 4/D.

- Der gesamte Inhalt des Best-Szenarios γ ist im sog. Lösungskasten (LK) vertieft beschrieben: Die Handlungsgrundsätze und die evaluierten Massnahmen. Zitierweise: Lösungskasten, Zeile 6, Spalte bzw. Massnahme 3, Kurzform LK 6/3.

2.4. Rahmenbedingungen

Die AGr K+A hat den Auftrag im Rahmen der politischen Vorgaben bearbeitet; vgl. Kapitel 2.1. Diskussionen unter Annahme von veränderten Rahmenbedingungen wurden nicht geführt.

Für die Überlegungen der AGr K+A galten folgende Randbedingungen:

- Prognosen
 - Die Annahmen bzgl. der Materialflüsse basieren auf der Modellierung der Bau-, Rückbau und Aushubmaterialflüsse; vgl. GK 3/B
 - Für das Best-Szenario γ wurde die Entwicklung der Materialflüsse in Abhängigkeit von der Bevölkerungsentwicklung des Bundesamts für Statistik aus dem Jahre 2012 konkretisiert; vgl. LK 13/4.
- Systemabgrenzung zur Ermittlung des Modalsplits: Im LK 12/1 ist der etablierte Zählmechanismus dargestellt und beschrieben.
- Strategie „Kies halten“
 - Die Kiestransporte per Bahn sind etabliert, das entsprechende Rollmaterial wie auch die Umschlagsinfrastruktur an den Quell- und Zielorten sind vorhanden. Rund 20-25% der transportierten Kiesmenge erfolgt mit Blockzügen von den Kiesabbaustellen, allenfalls via Umschlagstellen zu den Beton- / Belagswerken.
 - Die AGr K+A setzt die Strategie „Kies halten“ allen Überlegungen als Randbedingung voran.
- Aktuelle Rechtsgrundlagen
 - Wo nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, basieren die Überlegungen auf den aktuellen Rechtsgrundlagen.
 - Die Diskussionen wurden in der AGr K+A sehr breit geführt, jedoch teilweise nicht vertieft weiter bearbeitet. Beispiel: Welche Konsequenzen auf die Strassentransporte hätte eine Veränderung der Zeitfenster, in welchen lärmige Bauarbeiten ausgeführt werden dürfen? Gemäss der Verordnung über den Baulärm des Kantons Zürich dürfen lärmige Bauarbeiten nur zwischen 07.00 und 19.00 Uhr ausgeführt werden.
- Logistik- und Transporttechnik
 - Es ist davon auszugehen, dass die Logistiktechnik in der nahen Zukunft innovative Veränderungen erfahren wird.
 - Die vorliegenden Annahmen basieren auf dem heutigen Stand der Technik. Beispiel: LKW mit Nutzlasten von 25t
 - Neuentwicklungen wie z.B. EURO 6-Motoren, LKW mit Nutzlasten von 29t (braucht Gesetzesanpassung), Zweiweg-Eisenbahnwagen, hybride Rangierlokomotiven flossen einzig in die Sensitivitätsbetrachtungen ein.
 - Fürs vorliegende Massnahmenpaket galten folgende Annahmen:

- Strassentransport: LKW mit EURO 5-Motoren und mit Nutzlasten von 25t
- Bahntransport: a) Einwegbahnwagen, d.h. dass Bahnwagen für Kiestransporte im Rückweg keinen Aushub transportieren können, b) Rangierlokomotiven mit Dieselmotoren (mit Russpartikelfiltern).
- Zeitverhältnisse
 - Z1: Was ist kurzfristig möglich? Wirkung ab 2014, d.h. nach Genehmigung des Systemwechsel, bzw. des Schlussberichts
 - Z2: Was ist mittelfristig möglich? Wirkung im Zeitraum 2017 – 2020
 - Sofern die Massnahmen gemäss Umsetzungskonzept Ende 2013 / anfangs 2014 frei gegeben werden, kann das revidierte Planungs- und Baugesetz frühestens anfangs 2017 in Kraft treten
 - Z3: Was ist längerfristig möglich? Wirkung nach 2020.

3. Evaluationsprozess

3.1. Hearings

Die AGr K+A hat insgesamt 11 Hearings zur Vertiefung und Konsolidierung des Wissens durchgeführt. Eingeladen waren Sachverständige aus fünf Gruppen:

- A: Institutionelle Bauherren
 - B. Bettoni, Vorsitzender Gruppenleitung Allreal AG
 - R. Rüttimann, Head Construction Credit Suisse AG
 - E. Schaufelberger, Head Real Estate AXA
- B: Bahndienstleister
 - D. Boesch, SBB Infrastruktur
 - M. Schmid und S. Heeb, SBB Cargo
 - F. Furrer, VAP
- C: Experten
 - Prof. S. Dingerkus, Zentrum für Integrale Logistik, ZHAW
 - Dr. P. Acél, Dr. Acél & Partner
- D: Vertreter der Stadt Zürich und des Kantons Zürich, Amt für Verkehr
 - H. Gugerli, W. Dietrich, B. von Felten, Stadt Zürich
 - M. Traber, P. Spörri, Amt für Verkehr des Kantons Zürich
- E: Logistiker
 - U. Giezendanner, Giezendanner Transporte AG

Die Fragebogen wurden für jede Gruppe spezifisch erstellt; vgl. GK 5/A. Allen Sachverständigen wurde jedoch die gleiche Schlussfrage gestellt: „Welches sind aus Ihrer Sicht die drei wichtigsten Massnahmen (rechtlich, technisch, wirtschaftlich) bzw. Erfolgsfaktoren, damit die Vorgabe des Kantonsrates zur Erreichung eines Bahnanteils von 35% für den Transport von Kies und Aushub im Kanton Zürich erreicht werden kann?“ Die Präsentationen der Sachverständigen wie auch die Protokolle sind ebenfalls im MK, Zeile 5, Spalten B-F abgelegt.

3.2. Erkenntnisse aus den Hearings

Die Hearings haben zu folgenden Erkenntnissen geführt; vgl. Konzeptpräsentation vom 11.07.2013 beim Baudirektor, Regierungsrat Markus Kägi:

1	Anordnungen im Richtplan bedingen entsprechende Instrumente, damit sie umgesetzt werden können.
2	Eine Erhöhung des Bahnanteils beim Kies- und Aushubtransport bedingt zwingend den Einbezug der ganzen Prozesskette.
3	Die strategische Stossrichtung lautet: Bahntransporte beim Kies halten und beim Aushub ausbauen.
4	Nur ein Gesamtpaket, welches Massnahmen auf der Baustelle, bei der Logistik und beim Kiesabbau bzw. bei der Aushubablagerung beinhaltet, führt zum Erfolg.

5	Der Bauherr muss in die Pflicht genommen werden. Wer im grossen Masse Aushub entsorgen oder Kies verbauen will, muss die Transportdienstleistung auf der Bahn bestellen.
6	Die institutionellen Bauherren akzeptieren eine entsprechende Auflage. Bedingung: „Gleich lange Spiesse.“
7	Bei Infrastrukturbauten der öffentlichen Hand ist der Bahntransport von Kies und Aushub frühzeitig in die Planung aufzunehmen und verbindlich festzulegen.
8	Bei Bauvorhaben, die eine Verpflichtung zum Transport von Aushub und / oder Kies mit der Bahn haben, sind die Anteile in der Baubewilligung festzulegen. Vor Baufreigabe ist die Umsetzung mit einem Transportkonzept sicherzustellen.
9	Der Kanton schafft die Rahmenbedingungen und unterstützt die Vorhaben bei der Planung, damit die Privatindustrie in Umschlagseinrichtungen und Rollmaterial investiert.
10	Auf der Bahn Richtung Windlacher-/ Rafzerfeld stehen zur Zeit pro Tag zusätzlich 2x4 Trassen zur Verfügung. Mit diesem Potential können zusätzlich 0.8 Mio. Tonnen / 0.4 Mio. m ³ (fest) Aushub mit der Bahn befördert werden.
11	Dem Gütertransport ist zwingend erhöhte Priorität zuzuordnen.
12	Zur mittel- und längerfristigen Erreichung der Zielvorgaben des Richtplans braucht es einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Zur Steuerung des Systems ist ein Controllingprozess notwendig, der auf einem umfassenden Reporting basiert. Der Fokus für Korrekturmassnahmen liegt bei der Steuerung der Nachfrage auf der Baustelle und nicht bei einer Regulierung an der Abbau- oder Auffüllstelle.
13	Zur Erhaltung der heutigen Kiestransporte auf der Bahn und zum Ausbau der Bahntransporte von Aushub und Kies sind durch den Kanton und die Unternehmungen stufengerecht die entsprechenden Trassen zu bestellen.
14	Eine gut funktionierende Logistik ist eine unabdingbare Voraussetzung, damit das Bauwerk Kanton Zürich weiter bewirtschaftet und ausgebaut werden kann. Dabei gilt es, die vorhandenen mineralischen Ressourcen zu schonen und eine gut funktionierende Transportlogistik zu gewährleisten.

Abbildung 5: Tabelle Erkenntnisse

3.3. Entwicklung der Szenarien

Die Erkenntnisse aus den Hearings (vgl. Abbildung 5) dienen als Grundlage für die Festlegung von Handlungsgrundsätzen. Diese Handlungsgrundsätze – kurz Grundsätze – wurden in Kombination mit verschiedenen Massnahmen zu drei Szenarien weiter entwickelt. Im GK sind die Inhalte der Szenarien auf Zeile 6 umschrieben.

3.3.1. Szenario α

Das Szenario α bildet, mit einem Bahnanteil von Kies und Aushub von rund 20%, den Ist-Zustand ab. Die Ziel-Vorgabe des Kantonsrats von 35% Bahnanteil wird damit nicht erfüllt.

3.3.2. Szenario β

Das Szenario β setzt den Modalsplit zu Gunsten des Bahntransports hoch an, d.h. über 35%. Diese Variante würde grössere Engpassbeseitigungen und Bahninfrastrukturausbauten notwendig machen, verbunden dazu mit grossen finanziellen Investitionen.

3.3.3. Szenario γ

Das Szenario γ zielt darauf ab, die heute vorhandene Bahninfrastruktur und die verfügbaren Trasseekapazitäten voll auszuschöpfen. Das Szenario γ basiert auf folgenden Rahmenbedingungen:

- Strategie „Kies halten“ wird weiterhin umgesetzt; vgl. Kapitel 2.4
- Das Mengenkriterium „grosse Bauvorhaben“ wird so festgelegt, dass die zu erwartenden, zusätzlichen bahntransportierten Aushubmengen auf den vorhandenen Trasseekapazitäten bewältigt werden können.

Die Berechnungen zeigen, dass die Vorgabe eines Modalsplits von 35% bei längerfristiger Betrachtung erfüllt werden kann, sofern die getroffenen Annahmen gemäss LK 13/4 zutreffen:

- Einerseits die Modellierung der Bau-, Rückbau- und Aushubmaterialflüsse gemäss gleichlautendem Bericht (Überregionale Betrachtung), Juni 2012, Verfasser: Stefan Rubli, Hrsg. AWEL (GK 3/B) und andererseits das darin zugrunde gelegte
- Bevölkerungsentwicklungsszenario „Referenz“ für den Kanton Zürich des Bundesamts für Statistik (BFS) von 2012.

3.4. Bewertung der Szenarien

Die AGr K+A hat die Beurteilung und Bewertung anhand eines Relativvergleichs vorgenommen.

- Die Rangfolge bei den quantitativ beurteilbaren Kriterien „Umweltbelastung“ und „Belastung Strassenraum“ wurde durch Modellrechnungen und fachkundiger Interpretation ermittelt.
- Die Rangfolge bei den übrigen fünf, qualitativ beurteilbaren Kriterien wurde durch die Sub-AGr Auswertungen vorbereitet und durch die AGr K+A validiert.
- Dank der Überschaubarkeit der insgesamt sieben Kriterien wurde sowohl auf eine Gesamttaggregation wie auch auf eine Gewichtung verzichtet.

Aus dem Vergleich resultiert das Szenario γ als Best-Szenario. In Abbildung 6 und Abbildung 7 sind die Resultate aus den Beurteilungen und Bewertungen der Szenarien dargestellt.

Szenarien: Beurteilung und Bewertung; Relativvergleich

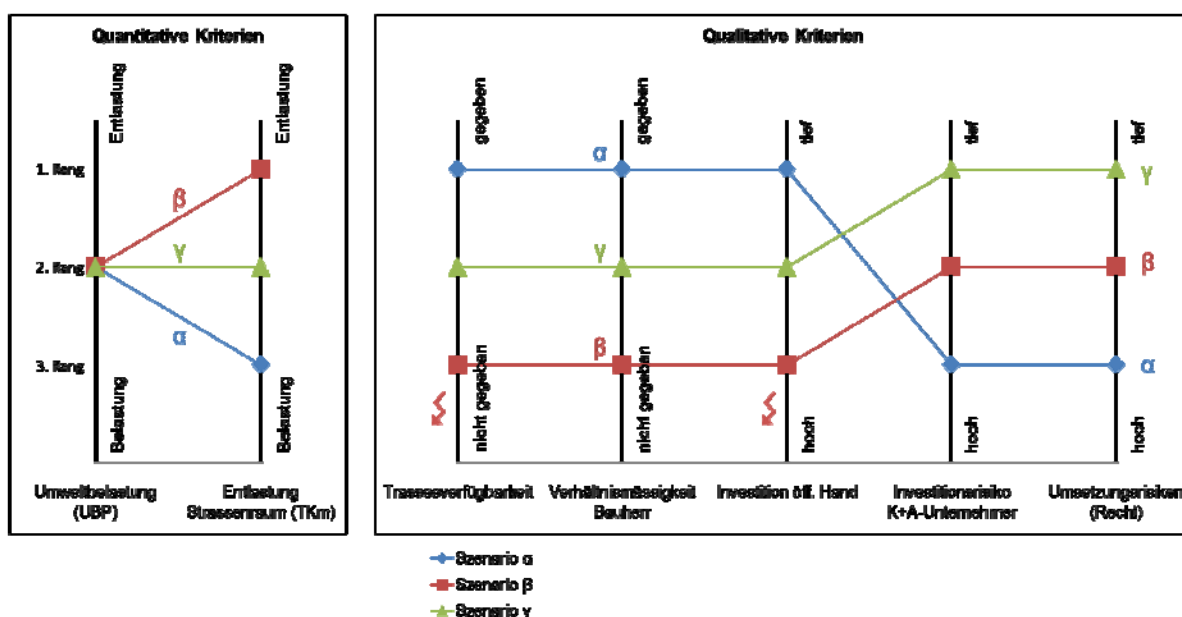


Abbildung 6: Relativvergleich der Szenarien

Beurteilung und Rangierung der Szenarien

Kriterium	Rang 1	Rang 2	Rang 3
Umweltbelastung		α, β, γ: keine signifikanten Unterschiede	
Entlastung Strassenraum	β: grösste Entlastungswirkung	γ: mittlere Entlastungswirkung	α: kleinste Entlastungswirkung
Trasseverfügbarkeit	α: Gegeben, da geringe Nachfrage	γ: machbar	β: Erst, wenn Infra-Ausbauten realisiert
Verhältnismässigkeit Bauherr	α: Z0; trifft Bauherren nicht	γ: Wettbewerbsneutrales Szenario	β: Trifft viele; braucht zusätzliche Massnahmen
Investition öffentliche Hand	α: Wirkt bei Grossbaustellen	γ: Wie α; zusätzlich Bestellung von Systemtrassen	β: Bestellung von Systemtrassen und massive Ausbauten an Bahninfrastruktur
Investitionsrisiko K+A-Unternehmer	γ: Risiko tief, da Transportkette optimiert	β: Unsicher, ob Transportkette benutzt wird	α: Grösstes Risiko
Umsetzungsrisiken (Recht)	γ: Austariertes Gesamtpaket	β: Nur Revision PBG	α: Bisherige Strategie, ohne Erfolg

Abbildung 7: Beurteilung der Szenarien

4. Lösungsvorschlag und erwartete Auswirkungen

4.1. Der Lösungsvorschlag: Best-Szenario γ

Das Best-Szenario γ wurde im Vertiefungsprozess schrittweise konkretisiert: Zu jedem Handlungsgrundsatz wurden die geeigneten Massnahmen evaluiert. Das gesamte Massnahmenpaket, gegliedert nach den drei Handlungsfeldern, ist im Lösungskasten dokumentiert. Im Anhang 1 sind die insgesamt 26 Massnahmen tabellarisch zusammengefasst; Wer (Akteure), macht was, wann?

Lösungskasten Best-Szenario γ			Lösungselemente	geprüft, verworfen	23.12.2013		
		Grundsätze	Massnahme 1	Massnahme 2	Massnahme 3	Massnahme 4	Massnahme 5
Zylinder I (Railmap 2012): Massnahmen auf den Baustellen	1	Verhalten der öffentlichen Hand: keine Massnahmen, da Umsetzung via PBG erfolgt					
	2	Kies- und Aushubtransporte von Infrastrukturbauten der öff. Hand mit Plangenehmigungsverfahren nach Bundesrecht müssen per Bahn erfolgen (z.B. Gubrist, Oberlandautobahn, Brüttenerntunnel)	Frühzeitige Einflussnahme beim UVEK und bei den Bundesämtern	Verbindliche Regelungen in den Plangenehmigungsverfahren des Bundes beantragen	Bund schafft frühzeitig die Voraussetzungen für Bahntransporte (Trassenbestellungen)	Abwicklung über temporäre Verladeanlagen	Von temporären zu dauerhaften Verladeanlagen
	3	Kies- und Aushubtransporte von Baustellen im Kanton Zürich müssen mit der Bahn erfolgen → Ab welcher Kubatur (Mengenkriterium)?	Aushub > 10'000 m ³	Minnahmeefekt			
	4	Kies- und Aushubtransporte von Baustellen im Kanton Zürich müssen mit der Bahn erfolgen → Ab welcher Distanz (Distanzkriterium)?	Bezirke als Einheiten	Gemeinden als Einheiten	Kriterium Luftlinie	Ballungsgebiete als Einheiten	Modell «Emmentaler»
	5	Flexibilität / Abzüge	Kombinierte Betrachtung Kies und Aushub				
	6	Wie (Rechtsgrundlagen)?	Abfallgesetz	Revision PBG mit Verordnung und mit dynamischer Mengenanpassung			
	7	Vollzug	Auflage im Baubewilligungs- und ev. Gestaltungsplanverfahren, insbesondere betr. Transportkonzept	Vollzugschritte an Baubewilligungsbehörden	Kompensatorische Massnahmen	Private Kontrolleure gemäss Besondere Bauverordnung I (BBV I)	Kontrollprozess in Anlehnung an Bauvorhaben auf belasteten Standorten
Zylinder II (Railmap 2012): Massnahmen in der Logistik	8	Logistische Voraussetzungen für Bahntransporte schaffen	Bahntrassen für Kies- und Aushubtransporte bereit halten	Trassevergabe-Prozess definieren	Berücksichtigung bei künftigen Gesamtverkehrskonzepten und Planungen		
	9	Voraussetzungen schaffen, dass die bestehenden, bahnerschlossenen Umladestationen (US) wie auch die bestehenden, bahnerschlossenen Beton- und Belagswerke (BW) weiter betrieben und neue, bahnerschlossene Anlagen geschaffen werden	Kanton unterstützt Betreiber	Einladung an Unternehmen	Subventionen beim Bund beantragen		
Zylinder III (Railmap 2012): Massnahmen bei den Materialgewinnungs- und den Aushub-Anlagenstellen	10	Verwaltungsmassnahmen	Auflagen in Kiesabbaugebieten	Erhaltung funktionsfähiger Bahninfrastruktur als Teil der marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen	Ausgleichszahlungen in Kiesabbaugebieten	Vertrag zwischen Unternehmen und Verwaltung zu Massnahmen	
	11	Mögliche unternehmerische Optionen	Vereinbarung zwischen Unternehmen für Zugang zu Bahninfrastruktur	Gründung Abbau-/Auftüllfirma			
	12	Controlling	Ermittlung Bahnanteil	Vollzug auf den Baustellen	Controlling über gesamten Logistikprozess		
	13	Evaluation der Szenarien: Auswirkungen GAMMA	Strassenraumentlastung	Ökobilanz	Mehrkosten	Prognosen	

Abbildung 8: Lösungskasten Best-Szenario

Die Hauptmassnahmen im Überblick:

- Zylinder I: Baustelle
 - Das Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG) ist mit einer Bestimmung zu ergänzen, wonach bei grossen Bauvorhaben entsprechende Anteile von Aushub und Kies auf der Bahn zu transportieren sind.
 - Zur Wahrung der notwendigen Flexibilität sind Details und Ausnahmen in einer Verordnung zu regeln.
 - Bei Grossprojekten der öffentlichen Hand, insbesondere auch des Bundes, ist frühzeitig der Bahntransport von Kies und Aushub sicherzustellen.

- Zylinder II: Logistik
 - Zur Sicherstellung der erforderlichen Infrastruktur bei der Bahn sind durch den Kanton einerseits die verfügbaren Bahntrassen bereit zu halten und andererseits, zusammen mit den Unternehmungen und den involvierten Stellen, der Trasse-Bestellprozess zu definieren und die benötigten Bahntrassen stufengerecht zu bestellen.
 - Der Kanton gibt die Rahmenbedingungen vor und unterstützt die Logistik-Vorhaben bei der Planung. Er schafft verlässliche Voraussetzungen damit die Privatindustrie in Umschlagseinrichtungen und Rollmaterial investiert.
- Zylinder III: Materialgewinnung und Aushubablagerung
 - Zur Steuerung des Systems ist ein Controllingprozess notwendig. Der Bahnanteil für Kies- und Aushubtransporte soll mit Massnahmen auf Baustellen mit einem Aushubvolumen > 10'000 m³ erhöht werden. Die Steuerung des Bahnanteils geschieht anhand zweier Indikatoren: des Massnahmen- und des Wirkungsindikators. Die Zielerreichung wird über die Anpassung von Massnahmen gesteuert.

4.2. Zu erwartende Auswirkungen

4.2.1. Akzeptanz

Während des gesamten Evaluationsprozesses wurde der Akzeptanzaspekt bei den Mitgliedern der Arbeitsgruppe laufend neu beurteilt:

- Die professionellen Investoren schätzen die mit dem Bahntransport verbundenen Mehrkosten als akzeptabel ein, dies unter der Voraussetzung einer rechtsgleichen Behandlung.
- Die Mitglieder der Branche erachten das Massnahmenpaket als ausgewogen. Aus ihrer Sicht ist aber ein Systemwechsel, basierend auf einer Revision des PBG, zwingende Voraussetzung, um die beabsichtigten, bahntransportierten Materialflüsse entsprechend lenken zu können. Ohne diese rechtliche Basis fehlt die Nachfrage und damit können die notwendigen Investitionen in Umladestationen, in Bahnwagen und in die notwendigen Umschlagsanlagen nicht getätigt werden.

4.2.2. Ökonomische Auswirkungen

Die Verlagerung der jährlich rund 800'000t bis 1'000'000t Aushub auf die Bahn führt für diese Transportchargen praktisch zu einer Verdoppelung der Transportkosten; vgl. LK 13/3. Kostensteigernd wirkt dabei vor allem das mehrmalige Umschlagen des Aushubmaterials, sofern der Verlad auf den Bahnwagen nicht direkt auf der Baustelle erfolgen kann.

Die Beurteilung der Verhältnismässigkeit einer Massnahme, die der logistischen Ver- und Entsorgung der Grossbaustellen dient, hat sich aber nicht nur an den relativen Mehrkosten des Materialtransports zu orientieren, sondern an den effektiven Mehrkosten eines entsprechenden Bauvorhabens. Nach Aussage der insti-

tutionellen Bauherren werden Mehrkosten von 1-2% durch den Bahntransport bei rechtsgleicher Behandlung akzeptiert; vgl. Kapitel 4.2.1 und LK 13/3.

Die Finanzierung der Mehrkosten in der Grössenordnung von jährlich rund CHF 18 Mio. ist nach dem Verursacherprinzip zu lösen, d.h. durch die jeweiligen Bauherren zu bezahlen, gestützt auf die ergänzte Rechtsgrundlage im PBG.

- Wie in Kapitel 1.1. ausgeführt, werden die Hochbauinvestitionen zu 90% von Privaten und 10% von der öffentlichen Hand getragen. Bei den Tiefbauten ist die Aufteilung im umgekehrten Sinne gleich, also 90% sind Projekte der öffentlichen Hand und 10% von Privaten.
- Unter der Annahme, dass die per Bahn zu transportierenden Aushubmengen für Hoch- und Tiefbauten im gleichen Aufteilungsschlüssel anfallen, müssten von den Mehrkosten rund 4/5 durch private Investoren und 1/5 durch die öffentliche Hand getragen werden.

4.2.3. Entlastung Strassenraum

Untersuchungen zu den Auswirkungen auf den Strassenraum führen zu folgenden Erkenntnissen; Details vgl. LK 13/1:

- Der Bahntransport führt zwischen den Verlade- und den Entladestationen zu einer Strassenraumentlastung von max. 260 LKW-Fahrten pro Tag, 66'000 LKW-Fahrten pro Jahr.
- Die Zulaufstrecken zu den Aushubablagerungsstellen im Zürcher Unterland weisen Netzelemente auf, die insbesondere in der zweiten Tageshälfte an die Kapazitätsgrenzen gelangen. Folgen davon sind Stau, Zeitverluste für alle Verkehrsteilnehmer, erhöhte Transportkosten und unerwünschte Umweltbeeinträchtigung, durch erhöhte Emissionen infolge stop&go-Situationen.
- Die Verlagerung der Aushubtransporte auf die Bahn trägt, „wenn auch in sehr bescheidenem Ausmass, zur Entlastung kritischer Elemente des Strassennetzes und damit zur Verminderung von volkswirtschaftlich unerwünschten Stauzeiten im Zürcher Unterland bei.“ (Analyse durch Rapp Trans; LK 13/1).
- Auf den Zufahrtsstrassen zu den Umladestationen ist jedoch eine Konzentration von Lastwagenfahrten zu erwarten. „Weil weder die Anzahl noch die Lage der Umladestationen definitiv bekannt sind, kann keine vertiefte Aussage zur Mehrbelastung auf den Zu- und Wegfahrtsachsen gemacht werden. Die konkrete Situation sollte daher fallweise untersucht und beurteilt werden.“ (Analyse durch Rapp Trans; LK 13/1).

4.2.4. Ökologische Auswirkungen

Die ökologischen Auswirkungen des Massnahmenpaketes werden in Form einer vereinfachten Ökobilanz beurteilt.

- Erkenntnisse:
 - Die Berechnungen zeigen, dass die Sensitivität gross ist, je nach Einstellung der Parameter (z.B. Leerfahrtenanteil, u.a.m.). Auf kurze Distanzen ist die Umweltbelastung pro Tonne Material grösser wenn mit der Bahn trans-

portiert wird, auf grosse Distanzen gerade umgekehrt. Die Gleichgewichtsdistanz liegt je nach Annahmen zwischen 45 und 100km.

- Wie bei den Mehrkosten liegt die Begründung der grösseren Umweltbelastung beim aufwändigen Handling des Aushubs. Beim Bahntransport ist sowohl ein Vor- als auch ein Nachtransport per LKW notwendig, zudem in der Regel auch der Einsatz einer dieselbetriebenen Rangierlok. Dieser Weg des Aushubmaterials auf den Bahnwagen führt zu einer insgesamt etwas erhöhten Umweltbelastung.
- Fazit:
 - Aus Sicht der Ökobilanz resultieren insgesamt keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Bahn- und dem Strassentransport. Bei den relativ kurzen Transportdistanzen im Kanton Zürich bringt der Bahntransport beim aktuellen Stand der Logistiktechnik im Vergleich zum Strassentransport mit LKW keine signifikanten Vorteile, nach den Berechnungen ist er sogar leicht umweltbelastender.
 - Mit der Erhöhung des Bahnanteils bei Kies- und Aushubtransporten im Kanton Zürich kann die Umweltbelastung durch die Transporte nicht reduziert werden.

5. Schlussfolgerungen und weiteres Vorgehen

Der Baudirektor des Kantons Zürich, Regierungsrat Markus Kägi hat der AGr K+A am 20.08.2012 den Auftrag erteilt, einen Massnahmenplan zu erarbeiten, um den im kantonalen Richtplan vorgesehenen Modalsplit bei den Kies- und Aushubtransporten von 35% zu erreichen.

Das Resultat der AGr K+A liegt vor. Die Handlungsoptionen sind in Abbildung 9 dargestellt.

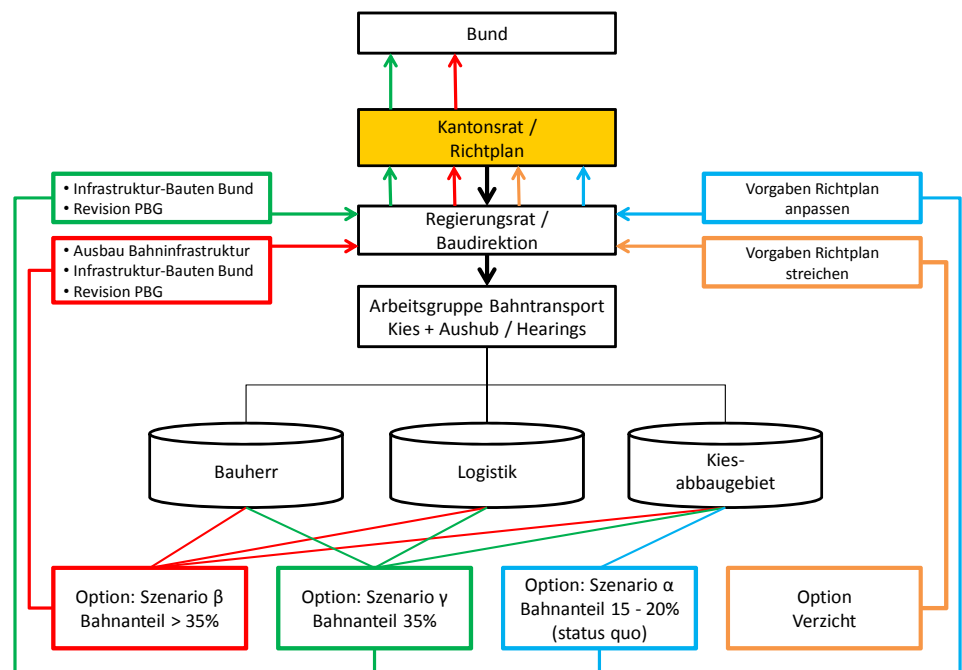


Abbildung 9: Handlungsoptionen

5.1. Empfehlungen

5.1.1. Best-Szenario γ

Das Umsetzungskonzept liegt nun vor, für das Best-Szenario γ wurde ein umfangreicher Massnahmenplan entwickelt und die zu erwartenden Auswirkungen bzgl. Akzeptanz, Ökonomie, Strassenraumentlastung und Ökologie beurteilt.

Die AGr K+A kommt zum Schluss, dass die Vorgabe des Kantonsrats mit einem Modalsplit-Zielwert für die Kies- und Aushubtransporte von 35% mit dem Best-Szenario γ längerfristig erreicht werden kann. Dies unter der Voraussetzung, wonach die Annahmen gemäss LK 13/4 zutreffen: Einerseits die Modellierung der Bau-, Rückbau- und Aushubmaterialflüsse und andererseits die Bevölkerungsentwicklungsszenarien. Die AGr K+A beantragt deshalb auch einen Grundsatzentscheid zu Gunsten des Best-Szenarios γ.

5.1.2. Zukunft des Modal Splits ohne Best-Szenario γ

Sollten sich die politischen Entscheidungsträger nicht für das Best-Szenario γ aussprechen, empfiehlt die AGr K+A dennoch über die Zukunft des Modal Splits zu entscheiden und die Zielvorgabe im Richtplan entsprechend anzupassen:

- Mit einem Entscheid zu Gunsten des Szenarios α (status quo) bei einem Bahnanteil von rund 15-20% könnte die Modalsplitvorgabe gemäss Richtplan nicht erreicht werden. Die AGr K+A empfiehlt bei einem Entscheid zu Gunsten des Szenarios α die Vorgabe aus dem Richtplan entsprechend anzupassen.
- Einen Entscheid zu Gunsten des Szenarios β (Bahnanteil > 35%) erachtet die AGr K+A aus Kosten/Nutzen Gründen nicht als umsetzbar. Die Konsequenzen auf den Ausbau der Bahninfrastruktur sind nicht studiert worden. Sicher ist, dass es sich um grössere Investitionen der öffentlichen Hand handeln wird. Auch auf der Zeitachse sind die Auswirkungen mit den heutigen Voraussetzungen nicht zu beurteilen.
- In Abbildung 9 ist zudem eine Option „Verzicht“ aufgeführt. Diese Option würde konsequenterweise zu einer Streichung der Modalsplitvorgabe im Richtplan führen.

5.2. Verknüpfung mit anderen Planungsinstrumenten

Der Richtplan Ver- und Entsorgung 2009 sieht vor, dass flächendeckende Konzepte Grundlage sein sollen für die Nutzungsplanung bzw. für die Gestaltungspläne. In den Gesamtkonzepten sind einerseits die Abstimmungen von Abbau und Wiederherstellung inkl. Transport aufzuzeigen und andererseits die Endgestaltung der einzelnen Teilflächen.

Gemäss Auftrag vom 20.08.2012 erwartet der Baudirektor des Kantons Zürich, dass das Umsetzungskonzept zur Modal Split-Vorgabe auch die Basis bilden soll für neue Gestaltungspläne oder Verlängerungen von bestehenden Abbaubewilligungen.

- Bei einem Entscheid zu Gunsten des Best-Szenarios γ wird die gesamte Logistikette optimiert.
- Durch den durch das Szenario γ bedingten Systemwechsel auf der Basis des revidierten PBG's wird eine Nachfrage nach Bahntransporten von Aushub bei grossen Baustellen geschaffen. Somit sind bei den Kiesabbaugebieten und den Aushubablagerungsstellen die logistischen Voraussetzungen für Bahntransporte zu schaffen (Anschlussgleis und Umladestation). Auf Vorschriften bzgl. Modal Split kann bei der vorgeschlagenen Variante γ sowohl in den Gesamtkonzepten und den Gestaltungsplänen als auch in den Abbaubewilligungen verzichtet werden.

Sollte der politische Prozess dazu führen, dass eine Anpassung des PBG – als Voraussetzung für das Best-Szenario γ – nicht mehrheitsfähig ist, bleiben als Handlungsalternativen das Szenario α oder ein gänzlichen Verzicht einer Modal Split-Auflage übrig. Sowohl beim Szenario α wie auch bei einem Verzicht müsste konsequenterweise der Richtplan angepasst werden.

Ein solches Vorgehen birgt die Gefahr in sich, dass einzelne Gemeinden die Erweiterung von Kiesabbau- und Aushubablagerungsgebieten blockieren.

5.3. Controlling

Der Bahnanteil für Kies und Aushub soll mit Massnahmen auf Baustellen mit einem Aushubvolumen >10'000 m³ erhöht werden. Die Steuerung des Bahnanteils geschieht anhand zweier Indikatoren; vgl. Abbildung 10.

- Der Massnahmenindikator erfasst die Bahntransporte bei den Baustellen mit Aushubvolumen >10'000 m³, aufgrund der Planungs- und Baugesetzgebung (PBG).
- Der Wirkungsindikator misst die Auswirkungen der getroffenen Massnahmen auf den Bahntransport zu und von den zürcherischen Kiesabbaugebieten. Dabei soll der Modalsplit den Zielwert von 35% erreichen.

Die Zielerreichung wird über die Anpassung von Massnahmen gesteuert. Sie umfassen etwa eine Verbesserung der Baustellenkontrolle, eine Änderung der Bauvorgaben, aber auch eine Erhöhung der Bahntrassen oder die Akzeptanz von Bahnexporten über die Kantonsgrenzen.

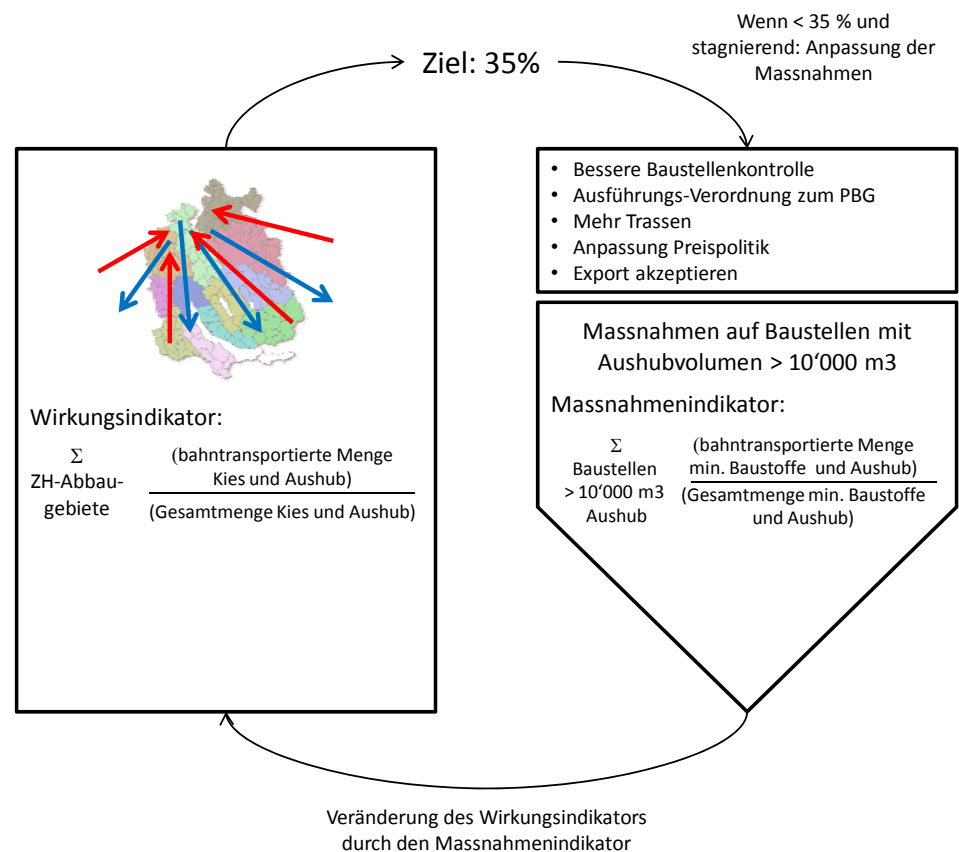


Abbildung 10: Controllingprozess mit geplanter Ausgangslage: Aushubvolumen 10'000 m³

5.4. Nächste Schritte

Der Baudirektor des Kantons Zürich, Regierungsrat Markus Kägi hat am 20.08.2012 die AGr K+A eingesetzt. Der Auftraggeber kommt zum Schluss, dass das im vorliegenden Schlussbericht umschriebene Massnahmenpaket entlang der gesamten Logistikkette zeitlich gestaffelt umgesetzt werden soll.

Das Gros der insgesamt 26 Massnahmen des LK gliedert sich in drei zeitlich gestaffelte Phasen; vgl. auch Anhang 1, welcher neben dem Massnahmenkatalog auch drei geplante Informationsveranstaltungen enthält:

- Vorbereitung der Botschaft zur Revision des PBG inkl. zugehöriger Verordnung
- Beratung und Verabschiedung der Gesetzesvorlage im Kantonsrat, allenfalls Vorlage ans Volk, sofern das Referendum ergriffen wird
- Vorbereitung des Vollzugs, in Kraft treten der neuen Rechtsgrundlagen.

Unter der Annahme, wonach jede Phase rund ein Jahr beansprucht, könnte der Systemwechsel frühestens auf Anfang 2017 erfolgen.

6. Unterschriften

Die Mitglieder der AGr K+A haben in Kenntnis der Fakten mit dem Best-Szenario y gemeinsam einen Lösungsvorschlag ausgearbeitet, mit dem die Vorgabe aus dem kantonalen Richtplan längerfristig umgesetzt werden kann. Demnach können insgesamt 35% des im Kanton Zürich anfallenden Aushubs bzw. des aus den zürcherischen Kiesabbaugebieten abtransportierten Kies mit der Bahn oder mit dem kombinierten Verkehr transportiert werden. Dies unter der Voraussetzung, wonach die Annahmen gemäss LK 13/4 zutreffen:

- Einerseits die Modellierung der Bau-, Rückbau- und Aushubmaterialflüsse gemäss gleichlautendem Bericht (Überregionale Betrachtung), Juni 2012, Verfasser: Stefan Rubli, Hrsg. AWEL (GK 3/B) und
- andererseits das darin zugrunde gelegte Bevölkerungsentwicklungsszenario „Referenz“ für den Kanton Zürich des Bundesamts für Statistik (BFS) von 2012.

Die Umsetzung dieses Lösungsvorschlags setzt einen Paradigmawechsel voraus, indem mit einer Ergänzung der Bau- und Planungsgesetzgebung (PBG) die Ersteller von grossen Bauvorhaben dazu verpflichtet werden, die entsprechenden Transportleistungen auf der Bahn zu bestellen.

Die Mitglieder der AGr K+A sehen dies als einzigen Weg, um die im Richtplan enthaltene, generelle Vorgabe umzusetzen.

 Franz Adam AWEL	 Christian Sieber AWEL
 Heinrich Eberhard Eberhard Unternehmungen	 Dr. Rainer Saxer Holcim (Schweiz) AG
 Markus Schmid KIBAG Baustoffe	 Werner Schuler Fachverband Kies und Beton
 Truls Toggenburger Toggenburger Unternehmungen	 Paul Zosso HASTAG (Zürich) AG

Anhang 1 Massnahmenplan zur Umsetzung des Best-Szenarios y

Bezug zu LK	WER	WAS	WANN
-------------	-----	-----	------

Legende

		Schlüsselmassnahmen	
--	--	---------------------	--

Zylinder I: Massnahmen auf den Baustellen

2/1	Baudirektion	Frühzeitige Einflussnahme beim UVEK und bei den Bundesämtern: Informelle Gespräche und/oder Schreiben des Regierungsrats	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
2/2	AWEL	Verbindliche Regelungen in den Plangenehmigungsverfahren des Bundes beantragen: Bei Handlungsbedarf entsprechende Vorstösse bzw. Massnahmen zur Umsetzung der behördenverbindlichen Anordnungen in die Wege leiten	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
2/3	Projekt-Auftraggeber (ASTRA, SBB)	Bund schafft frühzeitig die Voraussetzungen für Bahntransporte: Bestellung von Systemtrassen und Infrastrukturerweiterung	Frühzeitig, spätestens in den jeweiligen Plangenehmigungsverfahren
2/4	Projekt-Auftraggeber (ASTRA, SBB)	Abwicklung über temporäre Verladeanlagen: Projektierung und spätere Realisierung von temporären Verladeanlagen	Jeweilige Plangenehmigungsverfahren, insbesondere im UVB
2/5	Projekt-Auftraggeber	Im Plangenehmigungsgesuch sind Fragen zur Dauerhaftigkeit einer Anlage zu beantworten. In einem Lösungskonzept sind die Aspekte Bedarf, Eigentum, Betrieb und Unterhalt zu beleuchten, insbesondere auch der Wechsel von der Bauherrschaft (temporäre Anlage) zum künftigen Eigentümer und Betreiber	Jeweilige Plangenehmigungsverfahren, insbesondere im UVB
3/1	AWEL	Berücksichtigung des Mengenkriteriums (Baugrubenvolumen > 10'000m ³) bei der Ausarbeitung der Botschaft zur Änderung des PBG	Nach Inkrafttreten des revidierten PBG
3/2	Baudirektion	Mitnahmeeffekt: Information im Schreiben an Gemeinden betr. Vollzugshilfe zum revidierten PBG aufnehmen	Nach Inkrafttreten des revidierten PBG
4/1	AWEL	Berücksichtigung des Bahntransportperimeters bei der Ausarbeitung der Botschaft zur Änderung des PBG	Nach Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat
6/2	AWEL	- Ausarbeitung eines Vorschlags einer Botschaft zur Änderung des PBG - Ausarbeitung der Botschaft zur Änderung des PBG	a) Auftrag an AWEL nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor b) Botschaft an den RR nach der Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat
7/1	Zuständige Baubehörde	Auflage im Baubewilligungs- und ev. Gestaltungsplanverfahren von Bauvorhaben, insbesondere betr. Transportkonzept: Berücksichtigung der Ergänzung der Verfahren bei der Ausarbeitung der Botschaft zur Änderung des PBG	Nach Inkrafttreten des revidierten PBG

7/2	Baudirektion	Vollzugshilfe an Baubewilligungsbehörde: Schreiben an Gemeinden	Parallel zur Beratung des revidierten PBG im Kantonsrat
7/3	AWEL	Ausgestaltung von kompensatorischen Massnahmen	Im Rahmen der Ausarbeitung des Vorschlags zur Revision des PBG
7/4	AWEL	Vollzugskontrolle durch private Kontrolleure: Ausarbeitung der Ergänzung der Besonderen Bauverordnung I (BBV I) durch zusätzlichen Fachbereich Aushub- und Kiestransporte	Nach Inkrafttreten des revidierten PBG

Zylinder II: Massnahmen in der Logistik

8/1	Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Verkehr	Setzt sich dafür ein, dass die heute noch vorhandenen und frei verfügbaren Trasse-Korridore für Kies- und Aushubtransporte erhalten bleiben	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
8/2	Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Verkehr	Trasseevergabe-Prozess mit den involvierten Stellen definieren	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
8/3	Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Verkehr	Berücksichtigung der im Schlussbericht aufgezeigten Massnahmen bei künftigen Gesamtverkehrskonzepten und Planungen	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
9/1	Unternehmungen	Investitionen in bestehende und/oder neue Umladestationen	Nach Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat
9/2	Baudirektion	Information der bahnaffinen Unternehmer über das Umsetzungskonzept	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
9/3	Bauherren von neuen Umladestationen	Subventionsgesuche für neue Umladestationen erstellen und beim Bund einreichen	Parallel zu den jeweiligen Baubewilligungsverfahren

Zylinder III: Massnahmen bei den Materialgewinnungs- und Aushub-Ablagerungsstellen

10/1	AWEL, Standortgemeinden und Branche	Systemwechsel in Abbaubewilligungen und Gestaltungsplänen berücksichtigen	a) Abbaubewilligungen bei nächster Gelegenheit anpassen b) In künftigen Gestaltungsplänen berücksichtigen
10/2	Eigentümer von Bahninfrastruktur in den Kiesabbaugebieten und den Aushubablagerungsstellen	Erhaltung der Bahninfrastruktur in funktionsfähigem Zustand	Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor
11/1	Unternehmungen	Vereinbarung zwischen Unternehmen für Zugang zur Bahninfrastruktur	Nach Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat
11/2	Unternehmungen	Gründung Abbau-/Auffüllfirma	Nach Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat

12/1	AWEL	Schlüssel-Indikator „Bahnanteil Kies und Aushub“: Daten weiterhin erfassen und auswerten	Datenreihe lückenlos fortführen
12/2	AWEL	Vollzug auf den Baustellen: Einführung Kontrollsystem, insbesondere Aus- und Weiterbildung der privaten Kontrolleure	Nach Genehmigung des revidierten Richtplans durch den Kantonsrat
12/3	AWEL	a)Entwicklung des Controllingprozesses b)Führung des Controllingprozesses	• a) Nach Freigabe des Schlussberichts durch den Baudirektor • b) nach Inkrafttreten des revidierten PBG

Kommunikationsmassnahmen: Präsentation des Umsetzungskonzepts

	AWEL	Standortgemeinden von Kiesabbau- und Aushubablage- rungsstellen, unter dem Vorsitz von Regierungsrat Markus Kägi	Ende Januar 2014
	AWEL	Vertreter der Kies- und Aushubbranche	Ende Februar 2014
	AWEL	Amtschefkonferenz Verkehr des Kantons Zürich	Frühjahr 2014

Datenträger (für Mitglieder der Arbeitsgruppe)

Lösungskasten Best-Szenario γ				Lösungselemente		geprüft, verworfen	23.12.2013	
		Grundsätze	Massnahme 1	Massnahme 2	Massnahme 3	Massnahme 4	Massnahme 5	
Zylinder I (Railmap 2012): Massnahmen auf den Baustellen	1	Verhalten der öffentlichen Hand: keine Massnahmen, da Umsetzung via PBG erfolgt						
	2	Kies- und Aushubtransporte von Infrastrukturbauten der öff. Hand mit Plangenehmigungsverfahren nach Bundesrecht müssen per Bahn erfolgen (z.B. Gubrist, Oberlandautobahn, Brüttenertunnel)	<u>Frühzeitige Einflussnahme beim UVEK und bei den Bundesämtern</u>	<u>Verbindliche Regelungen in den Plangenehmigungs-verfahren des Bundes beantragen</u>	<u>Bund schafft frühzeitig die Voraussetzungen für Bahntransporte (Trassenbestellungen)</u>	<u>Abwicklung über temporäre Verladeanlagen</u>	<u>Von temporären zu dauerhaften Verladeanlagen</u>	
	3	Kies- und Aushubtransporte von Baustellen im Kanton Zürich müssen mit der Bahn erfolgen → Ab welcher Kubatur (Mengenkriterium)?	<u>Aushub > 10'000 m3</u>	<u>Minimaleffekt</u>				
	4	Kies- und Aushubtransporte von Baustellen im Kanton Zürich müssen mit der Bahn erfolgen → Ab welcher Distanz (Distanzkriterium)?	<u>Bezirke als Einheiten</u>	<u>Gemeinden als Einheiten</u>	<u>Kriterium Luftlinie</u>	<u>Ballungsgebiete als Einheiten</u>	<u>Modell «Emmentaler»</u>	
	5	Flexibilität / Abzüge	<u>Kombinierte Betrachtung Kies und Aushub</u>					
	6	Wie (Rechtsgrundlagen)?	<u>Abfallgesetz</u>	<u>Revision PBG mit Verordnung und mit dynamischer Mengenanpassung</u>				
Zylinder II (Railmap 2012): Massnahmen in der Logistik	7	Vollzug	<u>Auflage im Baubewilligungs- und ev. Gestaltungsplan-verfahren, insbesondere betr. Transportkonzept</u>	<u>Vollzugshilfe an Baubewilligungsbehörden</u>	<u>Kompensatorische Massnahmen</u>	<u>Private Kontrolleure gemäss Besondere Bauverordnung I (BBV I)</u>	<u>Kontrollprozess in Anlehnung an Bauvorhaben auf belasteten Standorten</u>	
	8	Logistische Voraussetzungen für Bahntransporte schaffen	<u>Bahntrassen für Kies- und Aushubtransporte bereit halten</u>	<u>Trasseevergabe-Prozess definieren</u>	<u>Berücksichtigung bei künftigen Gesamtverkehrskonzepten und Planungen</u>			
	9	Voraussetzungen schaffen, dass die bestehenden , bahnerschlossenen Umladestationen (US) wie auch die bestehenden , bahnerschlossenen Beton- und Belagswerke (BW) weiter betrieben und neue, bahnerschlossene Anlagen geschaffen werden	<u>Kanton unterstützt Betreiber</u>	<u>Einladung an Unternehmen</u>	<u>Subventionen beim Bund beantragen</u>			
Zylinder III (Railmap 2012): Massnahmen bei den Materialgewinnungs- und den Aushub-Ablagerungsstellen	10	Verwaltungsmassnahmen	<u>Auflagen in Kiesabbaugebieten</u>	<u>Erhaltung funktionsfähiger Bahninfrastruktur als Teil der marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen</u>	<u>Ausgleichszahlungen in Kiesabbaugebieten</u>	<u>Vertrag zwischen Unternehmen und Verwaltung zu Massnahmen</u>		
	11	Mögliche unternehmerische Optionen	<u>Vereinbarung zwischen Unternehmen für Zugang zu Bahninfrastruktur</u>	<u>Gründung Abbau-/Auffüllfirma</u>				
	12	Controlling	<u>Ermittlung Bahnanteil</u>	<u>Vollzug auf den Baustellen</u>	<u>Controlling über gesamten Logistikprozess</u>			
	13	Evaluation der Szenarien: Auswirkungen GAMMA	<u>Strassenraumentlastung</u>	<u>Ökobilanz</u>	<u>Mehrkosten</u>	<u>Prognosen</u>		