

**Bestandsaufnahme und Ziele des Landes Tirol  
zur Versorgung mit mineralischen Gesteinsrohstoffen  
(„Gesteinsgewinnungskonzept Tirol 2020“)**

Raumordnungsplan nach § 12 Tiroler Raumordnungsgesetz 2016

**Herausgeber:** **Amt der Tiroler Landesregierung**  
**Abteilung Raumordnung und Statistik**

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Martin Sailer  
Adresse: Landhaus 2  
Heiliggeiststraße 7-9  
6020 Innsbruck  
Telefon: 508/3636  
E-Mail: [raumordnung.statistik@tirol.gv.at](mailto:raumordnung.statistik@tirol.gv.at)  
[www.tirol.gv.at/landesentwicklung/raumordnung](http://www.tirol.gv.at/landesentwicklung/raumordnung)

Nachdruck - auch auszugsweise - ist nur mit Quellenangabe gestattet.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundsätzliches.....</b>	<b>5</b>
1.1	Regelungsbedarf und -instrumente	5
1.2	Evaluierung des Gesteinsabbaukonzeptes 2013	6
1.3	Ergebnisansprüche	7
1.4	Untersuchungsgebiet und Art der mineralischen Rohstoffe	9
<b>2</b>	<b>Gesteinsgewinnung in Tirol.....</b>	<b>13</b>
2.1	Baurohstoffe im Detail	15
2.2	Gesteinsprodukte für Transportbeton	18
<b>3.</b>	<b>Entwicklung .....</b>	<b>19</b>
3.1	Gesteinsgewinnung	19
3.2	Gesteinsbedarf	19
3.3	Gesteinsreserven	20
3.4	Versorgungssituation	22
<b>4</b>	<b>Baurohstoffe - Überblick über die Bezirke .....</b>	<b>30</b>
4.1	Bezirk Imst	30
4.2	Bezirk Innsbruck Land und Stadt Innsbruck	32
4.3	Bezirk Kitzbühel	34
4.4	Bezirk Kufstein	36
4.5	Bezirk Landeck	38
4.6	Bezirk Lienz	40
4.7	Bezirk Reutte	42
4.8	Bezirk Schwaz	44
<b>5.</b>	<b>Sonderrohstoffe.....</b>	<b>46</b>
5.1	Zementrohstoffe	46
5.2	Magnesit	46
5.3	Hartgesteine	47
5.4	Reinkalk und Gips	47
5.5	Wasserbau- und Werksteine	47
5.6	Dekorgesteine	48
<b>6.</b>	<b>Ziele des Gesteinsgewinnungskonzeptes.....</b>	<b>49</b>
6.1	Raumordnungsziele	49
6.2	Verfahrensmäßige Ziele	49
6.3	Mineralrohstoffsicherung und -versorgung	50
6.3.1	Kriterium Rohstoffabbau	50
6.3.2	Kriterium Rohstoffvorsorge	51
6.3.3	Kriterium Rohstoffversorgung	51
6.4	Wahrung der Schutzinteressen	53
6.4.1	Raumordnung und örtliche Raumplanung	54
6.4.2	Wasserwirtschaft	57
6.4.3	Schutz der Umwelt, Natur- und Landschaftsschutz, Freizeit- und Erholungsnutzung	58
6.5	Ausgewogene Rohstoffwirtschaft	60

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Anteil der Gesteinsarten an der Gesamtproduktion.....	14
Abb. 2	Anteil der Lagerstätten an der Gesteinsproduktion für Baurohstoffe .....	16
Abb. 3	Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion für Baurohstoffe .....	16
Abb. 4	Gesteinsreserven für Baurohstoffe (Anteil der Lagerstätten).....	17
Abb. 5	Gesteinsreserven für Baurohstoffe (Anteil der Gesteinsarten) .....	17
Abb. 6	Jahresproduktion Transportbeton nach Landesgruppen 2007-2019.....	18
Abb. 7	Regionale Versorgungsräume für Baurohstoffe in Tirol.....	28

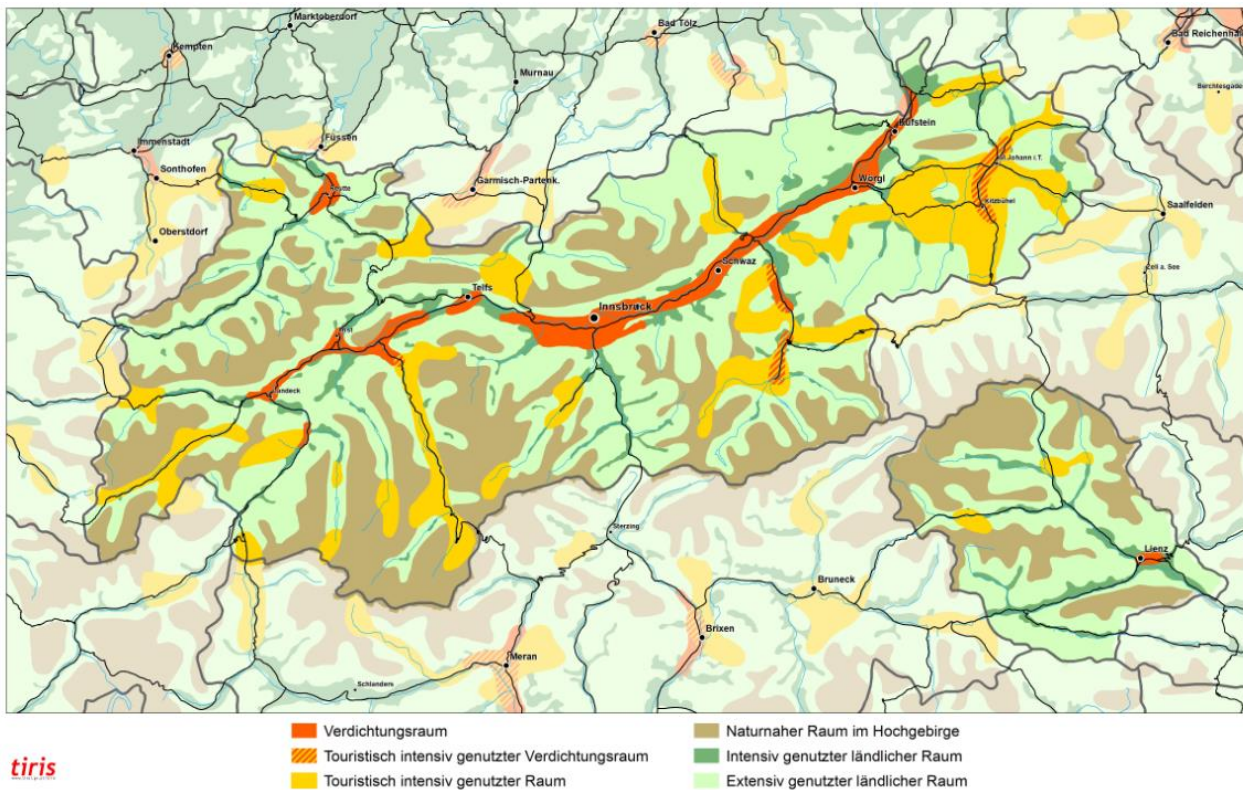
## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Bestandsaufnahme der Abbaustandorte.....	13
Tab. 2	Versorgungssituation in den Bezirken.....	22

# 1 Grundsätzliches

## 1.1 Regelungsbedarf und -instrumente

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe konzentriert sich in Tirol auf den obertägigen Abbau von Lagerstätten. Diese befinden sich aus geologischen Gründen vielfach in Gebieten, die heute als Dauersiedlungsraum genutzt werden. Aber auch aus wirtschaftlichen Gründen erfolgt die Gewinnungstätigkeit nach Möglichkeit im Nahbereich der Verbraucherschwerpunkte. Diese liegen in den Verdichtungsräumen, die in der nachstehenden Karte<sup>1</sup> dargestellt sind. Dort befinden sich, vielfach aus historischen Gründen, auch die Abbaustandorte.



Der Gesteinsabbau steht oftmals im Konflikt mit dem Siedlungswesen, mit dem Landschafts- und Naturschutz, der Forstwirtschaft, der Erholungsnutzung und dem Gewässerschutz. Es ist weder im Sinne einer vorausschauenden Mineralrohstoffversorgung noch einer aktiven Raumordnung, diese Konflikte regelmäßig auf die Ebene des Einzelprojekts zu verlagern. Vielmehr gehört die Gesteinsgewinnung zu den für die überörtliche Raumordnung „bedeutsamen wirtschaftlichen und infrastrukturellen Gegebenheiten“, die laut dem Tiroler Raumordnungsgesetz 2016 (TROG 2016) in Form von Bestandsaufnahmen zu erheben sind. Im Weiteren wird im TROG 2016 mehrfach die Sicherung von rohstoffführenden Flächen angesprochen.

In einigen Bereichen hat die Sensibilität der Bevölkerung zugenommen, in erster Linie sind die unumgänglichen Schwertransporte und die Nachnutzung (Wiederverfüllung, Deponien) von Gewinnungsstätten zu nennen. Andererseits ist der Bedarf an Gesteinsmaterial und Deponieraum bei der Wiederverfüllung/Rekultivierung unverändert gegeben.

Die Landesraumordnung wird in der Regel von den Genehmigungsbehörden für Gesteinsabbau zur Abgabe eines Fachgutachtens in den Verfahren aufgefordert. Dabei hat sich die grundlegende Aufarbeitung des Themas in Form eines Konzeptes bereits in der Vergangenheit bewährt.

<sup>1</sup> Raumordnungsplan LebensRaum Tirol 2030

Das Land Tirol hat in den Genehmigungsverfahren nach dem Mineralrohstoffgesetz Parteistellung hinsichtlich der überörtlichen Raumordnung, diese wird von Abteilung Raumordnung und Statistik wahrgenommen. Die Parteistellung ist bei der Genehmigung von Gewinnungsbetriebsplänen für das obertägige Gewinnen grundeigener mineralischer Rohstoffe gegeben. Dies betrifft in Tirol die Masse der gewonnenen Baurohstoffe wie Sand, Kies und Natursteine. Behörde ist in erster Instanz die jeweilige Bezirksverwaltungsbehörde, Beschwerdeinstanz das Landesverwaltungsgericht. Die Parteistellung ist weiters bei der Erteilung von Bergwerksberechtigungen (Überscharen) für das Gewinnen von bergfreien mineralischen Rohstoffen gegeben. In Tirol betrifft dies derzeit die Gesteine Reinkalk, Magnesit, Diabas, Gips, Anhydrit und Ölschiefer.

Für die raumordnungsfachliche Bearbeitung des Themas Rohstoffgewinnung bietet sich wie bereits in der Vergangenheit das Instrument des Raumordnungsplanes nach § 12 TROG 2016 an. Es ist dies ein dynamisches Instrument mit einer aktuellen Bestandsaufnahme sowie mit Zielen des Landes, die auf das jeweilige Abbauvorhaben angewandt werden können. Der vorliegende Raumordnungsplan Gesteinsabbaukonzept Tirol wurde von der Landesregierung beschlossen und hat damit die Wirkung einer Selbstbindung der Landesverwaltung.

## 1.2 Evaluierung des Gesteinsabbaukonzeptes 2013

Der Schwerpunkt liegt auf der aktuellen Bestandsaufnahme der Rohstoffgewinnung und –reserven bei den Abbaustandorten des Landes. Dabei wurde in Abstimmung mit fast allen Abbauunternehmen textliche Abbaubeschreibungen mit den Eckdaten der Gesteinsgewinnung (Abbaumengen und Gesteinsvorräte) und Gesteinsproduktion (Produkte) erstellt. Da zumeist persönliche Gespräche geführt wurden, zog sich dies über einen längeren Zeitraum hin. Es wurde der durchschnittliche jährliche Gesteinsabbau im Zeitraum von 2013 bis 2017 erfasst. Die vorhandenen Gesteinsreserven wurden zum Stichtag 01.01.2019 erfasst, in fast allen Fällen aufgrund einer Einschätzung der Abbauunternehmen. Abzüglich der durchschnittlichen Jahresproduktion ergeben sich daraus die rechnerischen Reserven mit Stichtag 01.01.2019. Im Vergleich zur vorangegangenen Erhebung wurden nun neben den nach MinroG genehmigten Geschiebeentnahmen auch die nach dem Wasserrechtsgesetz genehmigten Entnahmen sowie regelmäßig durchgeführten Entnahmen aus Bächen, Flüssen und Geschiebesperren erhoben.

Die im Konzept angeführten Ziele und Maßnahmen sind von genereller Art und haben eine mittel- bis langfristige Umsetzungsdauer. Sie wurde vom Raumordnungsbeirat evaluiert, die Ergebnisse sind im ggst. Entwurf des Konzeptes angeführt.

Der sektorale „Raumordnungsplan Rohstoffgewinnung am Vomperbacher Schwemmfächer“ wurde evaluiert und abgeschlossen.

Hinsichtlich der Umsetzung des Österreichischen Rohstoffplans in Tirol erfolgte im Jahre 2015 eine Überprüfung durch den Bundesrechnungshof (BRH). Im Vorfeld wurden bei den Potenzialen für Baurohstoffe (Sand, Kies, Steine) auch mögliche Gewinnungsflächen unter der Voraussetzung eines Mindestabstandes von 3 m von der Abbausohle bis zum höchsten Grundwasserstand hinzugenommen (auf mögliche „Nassbaggerungen“ wird nachfolgend eingegangen). Im Weiteren wurde eine Überprüfung möglicher Nutzungskonflikte für drei weitere Rohstoffgruppen durchgeführt, und zwar für

- Industrieminerale (Baryt = Schwerspat, Gips, Magnesit, Ölschiefer),
- Buntmetalle (Antimon/Arsen in Nikolsdorf) und die
- Eisen- und Stahlveredler (Scheelit in Außer- und Innvillgraten, Navis und Tux).

In den Karten mit den konfliktbereinigten Rohstoffpotenzialen wird neben dem absoluten 100 m-Abbauverbotsbereich auch der 300 m-Abstandsbereich vom Potenzial dargestellt. Dieser ist für den Immissionsschutz bei den Nachbarn relevant, wodurch ein Abbauvorhaben in Bezug auf Lärm- und Staubemissionen entsprechend projektiert sein muss. Die Kartendarstellungen wurden an die berührten Landesdienststellen und den Fachbereich Örtliche Raumordnung der Landesraumordnung für die Beurteilung der Änderungen von Örtlichen Raumordnungskonzepten und Flächenwidmungsplänen übergeben.

Im Zeitraum von 2013-2019 hat die Landesraumordnung 44 Stellungnahmen in MinroG-Verfahren und zwei Stellungnahmen in Naturschutzverfahren für Abbauvorhaben abgegeben. Darunter waren zehn Neuerschließungen und 28 Erweiterungen, die restlichen Verfahren betrafen Abschlussbetriebspläne, Wiederaufnahmen und Projektänderungen. Sämtliche MinroG-Verfahren wurden positiv entschieden. Eine naturschutzrechtliche Genehmigung wurde versagt (Wiederaufnahme Schottergrube Breitenbach-First), eine Beschwerde gegen eine Abbaugenehmigung (Schottergrube Kaisers-Almajurtal) vom Landesverwaltungsgericht abgewiesen. Ein Projekt wurde zurückgezogen. Zu 13 Abbauvorhaben hat auch das Land Tirol eine Stellungnahme abgegeben. In einem Fall (Erweiterung des Blockgesteinsabbaus Brandberg-Ahüttenalm) wurden alternative Versorgungsmöglichkeiten untersucht. Das Land hat sich für die Erhaltung des Landschaftsteiles ausgesprochen, dieses Verfahren ist noch nicht entschieden (Stand 14.07.2020).

### **1.3 Ergebnisansprüche**

Das vorliegende Gesteinsabbaukonzept ist ein sektoraler Raumordnungsplan, die Bedeutung dieses Planungsinstrumentes ergibt sich vor allem aus seiner Verwendung im Gewinnungsbetriebsplan-Verfahren nach dem MinroG, in dem das Land Parteistellung hinsichtlich der überörtlichen Raumordnung hat. Das Konzept ist weiters eine fachliche Grundlage für die in der Regel durchzuführende Interessensabwägung in anderen behördlichen Genehmigungsverfahren, vor allem im naturschutz- und im forstrechtlichen Verfahren.

Ebenso kann dieses Konzept in Einzelfällen die fachliche Grundlage für die Erlassung von Raumordnungsprogrammen mit Festlegungen nach § 7 Abs. 1 lt. b TROG 2016 (Vorbehaltsflächen für die Gewinnung von Rohstoffen) sein.

Eine unmittelbare Rechtswirkung kommt dem Raumordnungsplan zwar nicht zu, aufgrund des breiten Diskussionsprozesses bei der Konzepterstellung, der Behandlung im Raumordnungsbeirat, der Beschlussfassung durch die Landesregierung und die Kenntnisnahme durch den Landtag ist jedoch eine hohe fachliche Relevanz, insbesondere für die Landesverwaltung, gegeben. Das Konzept soll auch als fachlich fundierte Information und Hilfestellung für Unternehmer und Projektanten dienen.

Die Ausarbeitung von raumordnungsfachlichen Stellungnahmen für die naturschutz-, forst- und mineralrohstoffrechtlichen Genehmigungsverfahren erfordert eine sorgfältige Bearbeitung der in diesen Gesetzen und im Tiroler Raumordnungsgesetz angeführten Sachthemen. Beispielsweise sind zur Beurteilung der Mineralrohstoffversorgung Kenntnisse über die Rohstoffgewinnung, den Rohstoffbedarf, die Rohstoffvorräte, die Verkehrsverhältnisse, etc. erforderlich.

Die wesentlichste Zielsetzung für die Parteistellung des Landes ist eine ausgewogene Rohstoffwirtschaft. Dies erfordert eine transparente Darlegung der Nutz- und Schutzinteressen sowie deren nachvollziehbare Abwägung. Die Zustimmung des Landes zu einem Abbauvorhaben beinhaltet ggf. auch eigene Nebenbestimmungen bzw. die Einhaltung von Nebenbestimmungen aus anderen Fachbereichen.

Aus den durchgeführten Erhebungen zur Rohstoffversorgung, insbesondere der aktuellen Vorratssituation und der Transportabdeckung, ergeben sich eine Reihe von Handlungsnotwendigkeiten. Sie erfordern den Einsatz aller Raumordnungsinstrumentarien wie z.B. verbindliche sektorale Raumordnungsprogramme zur Rohstoff-sicherung, der umweltorientierten und nachhaltigen Verteilung der Gesteine im Land Tirol, Raumordnungs-pläne zur Abstimmung von Rohstoffgewinnungen verschiedener Abbauunternehmen sowie die raumord-nungsfachliche und -politische Koordination. Darüber hinaus kann dem Ziel einer langfristig gesicherten, raum- und umweltverträglichen Versorgung Tirols mit heimischen mineralischen Gesteinsrohstoffen nur durch eine Zusammenarbeit aller Interessensgruppen nachgekommen werden.

Die durchgeführte Evaluierung hat ergeben, dass die vorstehend beschriebenen Wirkungen des Raumord-nungsplanes und die Erwartungen unverändert sind:

Im Wesentlichen beruht die Wirkung des Planes auf der Aussagekraft der erhobenen und ausgewerteten Da-ten. In der Fortschreibung des Konzeptes werden bei der bezirkswisen Darstellung der Zukunftssituation die maßgebenden Abbauunternehmen eingebunden. Dadurch soll die „Verbindlichkeit“ des Raumordnungsplanes erhöht werden.

Die Zielvorstellung einer Verbrauchernahen Versorgung mit Baurohstoffen mit Transportstrecken bis ca. 30 km ist nach wie vor aufrecht. Sie entspricht aber nach wie vor nicht der aktuellen Situation. Die Aus-wertung der aktuellen Bestandsaufnahme auf der Ebene der „regionalen Versorgungsräume“ erfolgt daher nicht mehr in der Ausführlichkeit wie im bestehenden Konzept, sondern auf der Bezirksebene.

Der Rohstoffbeirat befasst sich hauptsächlich mit dem strategischen Rahmen der Gesteinsgewinnung in Tirol. Dazu werden u.a. die Abbauprojekte laufend ausgewertet um Handlungsnotwendigkeiten zu erkennen und das Gesteinsgewinnungskonzept ggf. anzupassen. Hinsichtlich der Umsetzung der im Konzept angeführten Maßnahmen hat der Beirat mehrfach Empfehlungen ausgesprochen.

Das Gremium tritt durchschnittlich zwei Mal im Jahr zusammen. Die bisherige personelle Zusammensetzung sollte beibehalten werden:

Mag. Mag. (FH) Christian Drechsler, Abteilung Raumordnung und Statistik

Mag. Thomas Figl, Fachbereich Landesgeologie

Mag<sup>a</sup>. Kathrin Maizner, Wirtschaftskammer Tirol, Sparte Industrie

Alfred Lerchbaumer, Vereinigung der Tiroler Schotter-, Beton- und Transportbetonwerke

Mag. Christian Plössnig, Abteilung Umweltschutz

Dipl.- Ing. Martin Sailer, Abteilung Raumordnung und Statistik

Dr. Reinhard Schretter, Wirtschaftskammer Tirol, Fachvertretung Stein- und keramische Industrie

Dipl.- Ing. Dr. Hans-Peter Schroll, Bezirksforstinspektion Kufstein

Mag. Bernd Tamanini, Bezirkshauptmannschaft Landeck – Gewerbe und Grundverkehr

Mag. Walter Tschon, Tiroler Umwelthanwaltschaft

Für die Beratung spezieller Fragestellungen werden Fachleute beigezogen, bspw. ein Vertreter der Abteilung Wasserwirtschaft bzw. des Wasserwirtschaftlichen Planungsorgans. In Bezug auf die Sekundärrohstoffe wur-den Informationen von der fachlich zuständigen Stelle Abfallwirtschaft der Abteilung Umweltschutz eingeholt.

Der Rohstoffbeirat ist auch zukünftig als beratendes Gremium für die Landesregierung tätig. Er steht er dar-über hinaus für die informelle fachliche Beratung bei großen Abbauprojekten zur Verfügung. Die Koordination der Tätigkeiten übernimmt die Landesraumordnung.



## 1.4 Untersuchungsgebiet und Art der mineralischen Rohstoffe

Das Untersuchungsgebiet für die Aktualisierung ist das Landesgebiet, erfasst wurden alle behördlich genehmigten Gesteinsabbau. Neu erfasst werden auch die regelmäßigen größeren Geschiebeentnahmen aus Bächen, Flüssen und Geschiebesperren die von den Baubezirksämtern und den Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinverbauung bekannt gegeben wurden. Zur Verwertung dieses Materials ist auf das „*Merkblatt zu Räumgutmaterial aus Geschiebebecken (3. Auflage, Februar 2018)*“ des Referats Abfallwirtschaft der Abteilung Umweltschutz zu verweisen.

Abbau- und Weiterverarbeitungsstandorte in angrenzenden Ländern werden nur dann erwähnt, wenn sie für die Versorgung Tirols von Bedeutung sind. Diesbezüglich ist bspw. auf die Studie „*Baurohstoffversorgung in Vorarlberg - Bedarfsstudie 2018, (Geomaehr GmbH, Götzis)*“ von Interesse.

Die gewonnenen Gesteine können wie im Montanhandbuch des zuständigen Bundesministeriums nach ihrer rechtlichen Zuordnung, dem Chemismus und der Entstehung ihrer Lagerstätten klassifiziert werden. Allerdings ist im Montanhandbuch die Klassifizierung nicht durchgängig. So werden mit „Sand und Kies“ eigentlich Korngrößen und mit „Dolomit“ das Mineral bezeichnet. Es erfolgt daher eine Ergänzung und Anpassung aufgrund der in Tirol abgebauten Lagerstätten.

Im Gesteinsgewinnungskonzept werden 14 Gesteinsarten aufgrund ihres Chemismus unterschieden. Sie sind den beiden „Rohstoffgruppen“ des MinroG folgendermaßen zuzuordnen:

### Grundeigene mineralische Rohstoffe

Die grundeigenen mineralischen Rohstoffe sind die klassischen Sand-, Kies- und Steinvorkommen, die entweder als aufbereiteter Primärrohstoff direkt eingesetzt oder zu Baurohstoffen verarbeitet werden.

Dolomitstein:

Damit wird eigentlich das Mineral definiert, es wird der Begriff „Dolomitgestein“ verwendet.

Kalkstein:

Wie vorstehend, bei den grundeigenen Rohstoffen ist Kalkgestein mit  $< 95\% \text{ CaCO}_3$  gemeint.

Mergel:

Sie sind eine Mischung von Calcit (seltener Dolomit) und Ton-Mineralen mit Spuren von Quarz, Glimmer und Organika.

Augengneis und Amphibolit

Schiefer:

In Tirol wird Chloritschiefer („Dorfergrün“) im Bezirk Lienz und Metatuffit „Wildschönauer Schiefer“ im Bezirk Kitzbühel gewonnen.

Granit

Tonalit

Gneis

Kristallingestein  $< 80\% \text{ SiO}_2$ -Gehalt:

Dieses Gestein tritt v.a. im Fluss- und Bachschotter auf und kann aufgrund der Geologie des Einzugsgebietes heterogen, d.h. auch mit karbonatischen Anteilen vermischt sein wie bspw. im Inn.

## **Bergfreie mineralische Rohstoffe**

Bei den bergfreien mineralischen Rohstoffen, die derzeit in Tirol gewonnen werden, sind die „neo – bergfreien“ Rohstoffe Magnesit, Reinkalk und Diabas, hervorzuheben die wie die grundeigenen Rohstoffe im Eigentum des jeweiligen Grundeigentümers stehen.

Gips (und Anhydrit)

Ölschiefer (Bitumenmergel)

Magnesit

Kalkstein:

Der Überbegriff ist „Kalkgestein“, da „Kalkstein“ im engeren Sinn organisch gewachsenes Kalkgestein definiert. Bei den bergfreien Rohstoffen ist „Reinkalk“, d.h. Kalkgestein mit  $\geq 95\%$   $\text{CaCO}_3$  gemeint.

Diabas

Bei den Lagerstätten werden 12 Arten in vier Hauptgruppen unterschieden. Bei den Lockergesteinsvorkommen tritt öfters eine Verzahnung der Arten auf. Die Zuordnung erfolgt dann nach dem überwiegend abgebauten Vorkommen:

## **Lockergesteinsvorkommen**

Schuttmaterial

Moränenmaterial

Schwemmkegelmateriale

Schwemmfächermaterial

Terrassensedimente

Schuttmaterial besteht aus kantigen Steinen und ist durch Verwitterung und Erosion entstanden. Es wurde rezent, d.h. beginnend mit der letzten Eiszeit, am Fuß von Steilhängen oder Felswänden abgelagert. Je nach der überwiegenden Größe der Steine spricht man von Schutt- oder Blockhalden („Schotterreise“). Nach der Geologie des Gebirges kann das Material karbonatisch oder silikatisch sein.

Als Moränenmaterial werden v.a. die von Gletschern mitbewegten und/oder aufgehäuften Schuttablagerungen bezeichnet. Aufgrund seiner Entstehung hat dieses Material einen heterogenen Chemismus und enthält meist höhere Anteile an Schluff und Ton (Geschiebelehm) die nicht verwertbar sind.

Schwemmkegel (-fächer) prägen die Tiroler Landschaft wesentlich. Sie entstehen an Stellen, an denen ein Bach oder Fluss an Gefälle und damit Schleppkraft verliert und somit das mitgeführte Material abgelagert wird. Je nach der Geologie des Gebirges kann das Material karbonatisch oder silikatisch sein. Eine besondere Form sind die Deltasedimente die von seitlichen Zubringern, größtenteils unter dem Wasserspiegel von Seen, geschüttet wurden. In Tirol kam es durch vorstoßendes Eis oder durch Bergstürze immer wieder zu Stauungen von Fließgewässern zu Seen. In diese schütteten die Seitenbäche ihr mitgeführtes Gesteinsmaterial das aufgrund des Gletschereinflusses auch einen heterogenen Chemismus aufweisen kann.



© Sailer, 2019, Vomperbacher Schwemmfächer: gut sortierte, kalkig verkittete Schotter aus dem Karwendel

Die beiden vorgenannten Lagerstätten treten oftmals in Verzahnung auf. Wenn keiner der Typen einen stark überwiegenden Anteil an der Rohstoffgewinnung hat, wird als Überbegriff Terrassensediment verwendet. Diese Sedimente sind schon seit längerer Zeit, zumindest seit den jüngsten Eiszeiten, abgelagert und weisen oft einen heterogenen Chemismus auf.

### **Festgesteinsvorkommen**

Vorkommen von kompaktem Festgestein



© Sailer, 2018, Steinbruch Nörsach: feinkristalliner Dolomit in kompakter Bankung

Eine Sonderform sind die Breccien. Sie sind Sedimentgesteine mit verschiedensten Komponenten (kantige Schotter, verkitteter Schutt) und selten homogen. Die Komponenten und das Bindemittel sind meist das gleiche Material, und zwar kieselig, karbonatisch und/oder tonig. Aktuell wird in Tirol der „Hagauer Marmor“, eine Kalkbreccie, abgebaut. Ein bekannter und beliebter Bau- und Dekorstein war früher die Höttinger Breccie.

## Mischgesteinsvorkommen

Blockhalden und Felsstürze mit Nutzung der Matrix (Feinteile)

Blockhalden und Felsstürze ohne Nutzung der Matrix (Feinteile zur Rekultivierung)

Lockergesteinsvorkommen mit Festgestein im Liegenden bzw. umgekehrt, welches im untergeordneten Ausmaß (< 20%) ebenfalls dazu gewonnen wird.



© Firma Wildauer, Finkenberg: Blockgesteinsentnahme Breitlahner (Orthogneis, „Zillertalgranit“)

## Geschiebeentnahmen

Fluss- und Bachschotter

Material aus Geschiebesperren

Material aus Rückstauräumen von Wasserkraftwerken (Inn-Kraftwerke)

Als Fluss- und Bachschotter wird Material bezeichnet das direkt aus der fließenden Welle oder aus dem Umland des Gewässerbettes entnommen wird. Der Chemismus der Schotter kann aufgrund des Einzugsgebietes karbonatisch (Bsp. Karwendelbäche), silikatisch (Bsp. Öztaler Ache) oder heterogen (Bsp. Inn) sein.



© Firma Scheiber, Längenfeld: Geschiebeentnahme (Amphibolite, Gneise, Glimmerschiefer, etc.)

## 2 Gesteinsgewinnung in Tirol

In der aktualisierten Bestandsaufnahme wurden 94 Abbaugelände erfasst:

84 Abbaugelände sind „Regelabbau“, dazu kommen zehn regelmäßige Geschiebeentnahmen an Flüssen, von denen fünf auch eine bergrechtliche Genehmigung haben.

In drei Abbaugeländen wurden nach dem Kenntnisstand der Landesraumordnung keine bzw. nur sehr geringe Mengen gewonnen<sup>2</sup>.

In zehn Abbaugeländen werden bergfreie mineralische Rohstoffe gewonnen, die in die Zuständigkeit der Montanbehörde West fallen. Ein weiteres Abbaugelände unterliegt aufgrund der Abbaumethode (Sturzschat) dieser Bergbaubehörde. Diese hochwertigen Rohstoffe dienen überwiegend der Zement- und Magnesitherstellung, nur fallweise werden daraus auch „Standard-Baurohstoffe“ hergestellt.

**Tab. 1 Bestandsaufnahme der Abbaustandorte<sup>3</sup>**

Bezirk	erfasste Abbaue	davon Festgesteinsabbau	davon Lockergesteinsabbau	davon Mischgesteinsabbau	Geschiebeentnahmen an Flüssen	weitere Geschiebeentnahmen
Imst	11	3	5	3	1 (Öztaler Ache)	8
Innsbruck-Land	11	2	9	0	1 (Isar)	4
Stadt Innsbruck	1	0	1	0	0	0
Kitzbühel	12	4	8	0	0	mehrere
Kufstein	11	8	2	1	2 (Inn)	mehrere
Landeck	5	1	4	0	2 (Trisanna, Vermuntbach)	3
Lienz	10	6	4	0	1 (an der Drau)	2
Reutte	13	6	7	0	2 (Lech)	3
Schwaz	10	2	6	2	0	mehrere
<b>Land</b>	<b>84</b>	<b>32</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>20 +</b>

### Durchschnittliche Gesamtproduktion<sup>4</sup>

ca. 9,1 Mio.t = ca. 12,1 Tonnen pro Einwohner und Jahr [t/EW/a], dabei handelt es sich um verkaufsfähige Gesteinsprodukte.

### Brutto-Abbaumenge

ca. 6 Mio.m<sup>35</sup>,  
davon für Baurohstoffe ca. 4,2 Mio. m<sup>3</sup>:

Die Spannweite bei den behördlich festgelegten jährlichen Abbaumengen ist sehr groß und reicht bei den grundeigenen Rohstoffen von 1.500 m<sup>3</sup>/a bis 175.000 m<sup>3</sup>/a. Die tatsächlichen Abbaumengen schwanken stark je nach den markt- und betriebswirtschaftlichen Erfordernissen. Bei Geschiebeentnahmen hängen die Entnahmemengen von den wasserwirtschaftlichen Vorgaben ab, sind aber behördlich oftmals nach oben limitiert.

### „Großabbau/Kleinabbau“

Landesweit kommen knapp drei Viertel der Gesteinsproduktion aus Abbauen mit einer jährlichen Brutto-Abbaumenge von mindestens 50.000 m<sup>3</sup>/a. In den Bezirken Innsbruck-Land und Kufstein kommt die Produktion fast zur Gänze aus „Großabbauen“. Die „Kleinabbau“ stellen im Bezirk Lienz etwa die Hälfte und im Bezirk Reutte etwa zwei Drittel der Gesamtmenge.

<sup>2</sup> Steinbruch Thiersee-Wachtl, Steinbruch Niederndorf-Hözlensau, Schottergrube St. Veit i.D.-Osing

<sup>3</sup> Stand 01.01.2019, ohne Nassbaggerung Pfunds-Mariastein für das Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI)

<sup>4</sup> Inkl. der Zementrohstoffe (Reinkalk und Mergel), des Industrieminerals Magnesit sowie weiterer spezieller Rohstoffe wie bspw. zur Branntkalk- und Gipsherstellung

<sup>5</sup> Jährliche Abbaumenge lt. Bescheid oder durchschnittliche jährliche Abbaumenge.

## Primärrohstoffe

Von den jährlich hergestellten Gesteinsprodukten entfallen ca. 80% auf die Baurohstoffe, darauf liegt daher der Fokus des Gesteinsgewinnungskonzeptes. Sie werden in großen Mengen im Bausektor, bspw. im Straßenbau und bei der Betonproduktion, benötigt.

Aus den Abbauen der Zementindustrie (Reinkalk, Mergel), der Gipsindustrie (Gips, Anhydrit) und der Magnesit Industrie (Magnesit, Dolomit) werden derzeit überwiegend nur untergeordnet Baurohstoffe ausgebracht. Anteilsmäßig spielen sie nur bei zwei Kalksteinbrüchen eine Rolle.

### Durchschnittliche jährliche Gesteinsproduktion aus Abbauen („Baurohstoffe“)<sup>6</sup>

ca. 7,2 Millionen Tonnen [Mio.t]

Kleinentnahmen (kleine Geschiebeentnahmen, Seitenentnahmen in Zuge von Wegebauten, Gesteinsgewinnung im Zuge von Rekultivierungsmaßnahmen u.a.m.)

ca. 0,1 Mio.t/a

### Export

ca. 0,4 Mio.t/a

### Import

ca. 0,1 Mio.t/a

### Eigenbedarf an Zementrohstoffen

ca. 0,7 Mio.t/a

### Gesamtbedarf an Gesteinsprodukten aus Abbauen (Primärrohstoffe)

ca. 7,7 Mio.t/a = ca. 10,3 t/EW/a (2017: 751.140 Einwohner)

## Sekundärrohstoffe

Als Sekundärrohstoffe werden in Abgrenzung von den aus natürlichen Quellen stammenden primären Rohstoffen die durch Wiederverwertung (Recycling) gewonnenen Rohstoffe bezeichnet.

Die Summe der aus Sekundärrohstoffen (Altasphaltbruch, Bauschutt, Betonabbruch, Bodenaushub) hergestellten Materialien lag laut den Erhebungen der Abteilung Umweltschutz

[www.tirol.gv.at/umwelt/abfall/diagramm-baurestmassenerhebung](http://www.tirol.gv.at/umwelt/abfall/diagramm-baurestmassenerhebung) in den Jahren von 2016 bis 2018 im Jahresdurchschnitt bei ca. 1 Mio. t. Eine regionale Zuordnung auf die Bezirke ist nicht möglich.

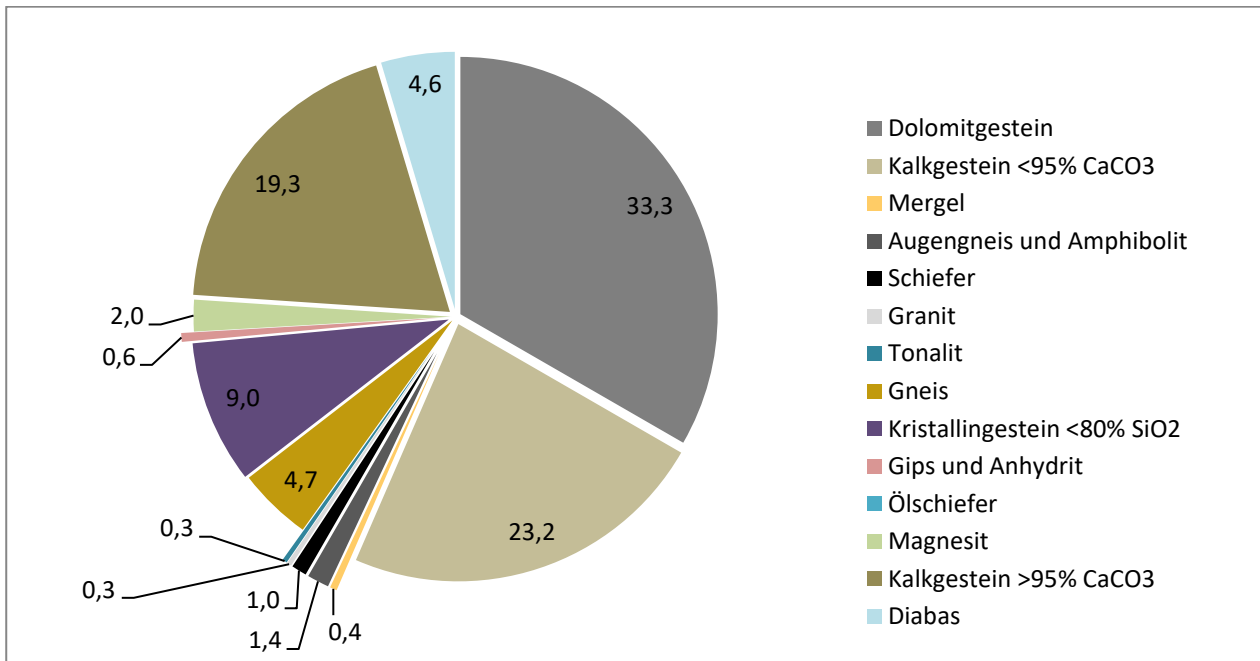
## Gesamtbedarf an mineralischen Gesteinsprodukten

Primär- und Sekundärrohstoffe zusammen genommen ergibt eine Menge von ca. 8,7 Mio.t/a = ca. 11,6 t/EW/a. Der Anteil der Sekundärrohstoffe beträgt ca. 11,5%.

---

<sup>6</sup> Erhebungszeitraum 2013 bis 2017, exkl. der Gesteinsproduktion für das Gemeinschaftskraftwerk Oberer Inn (GKI) und den Brenner-Basistunnel (BBT); inkl. aller größeren, regelmäßigen Geschiebeentnahmen an Bächen und Flüssen.

**Abb.1 Anteil der Gesteinsarten an der Gesamtproduktion**



Die häufigste abgebaute Gesteinsart ist das Kalkgestein, wobei der „Reinkalk“ mit einem CaCO<sub>3</sub>-Gehalt von über 95% auch als „klassischer Baurohstoff“, und zwar vor allem als Betonzuschlagstoff verwendet wird. Es folgt das Dolomitgestein, das sich generell durch eine große Produktvielfalt auszeichnet.

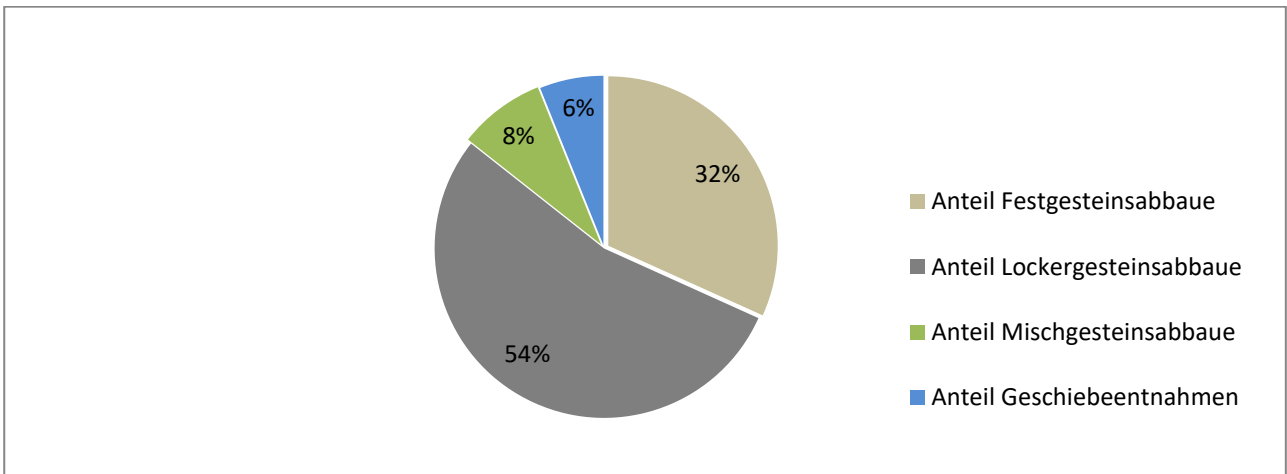
## 2.1 Baurohstoffe im Detail

Seitens der Landesraumordnung wurden 76 „Regelabbau“ erfasst, die entweder produktiv waren und/oder über genehmigte Gesteinsreserven verfügten.

Von den öffentlichen Wasserbauämtern (Baubezirksämter und Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinnenverbauung) wurden neun Geschiebeentnahmen an Flüssen und etwa 20 Entnahmen an namentlich genannte Wildbächen bekannt gegeben, sowie eine Reihe weiterer Entnahmen.

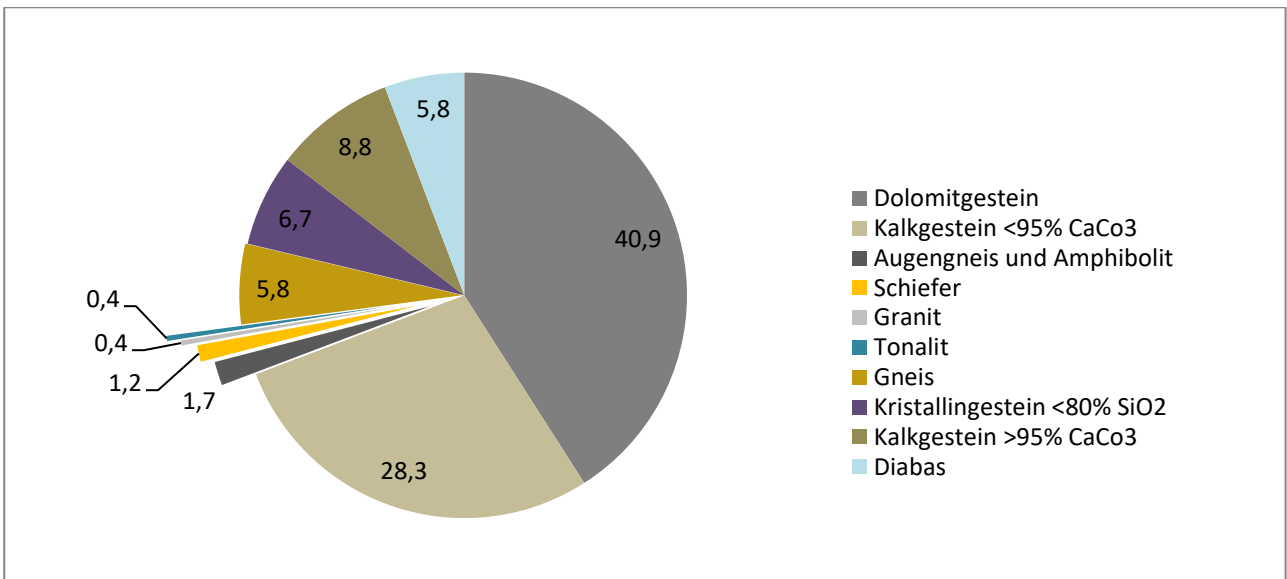
Die Produktion in den Bezirken entspricht nicht deren Eigenbedarf, da in unterschiedlichem Ausmaß Gesteinsprodukte in andere Regionen innerhalb und außerhalb des Landes exportiert und importiert werden. Darauf wird bei der Bezirksweisen Darstellung eingegangen.

**Abb. 2 Anteil der Lagerstätten an der Gesteinsproduktion für Baurohstoffe**



Landesweit wird über die Hälfte der Baurohstoffe aus Lockergesteinsabbauen gewonnen, die Festgesteinsabbau stellen etwa ein Drittel. Die Mischgesteinsabbau sind Fels- und Blockstürze aus denen vor allem Wasserbausteine gewonnen werden. Mengenmäßig spielen die Geschiebeentnahmen nur im Bezirk Reutte eine Rolle.

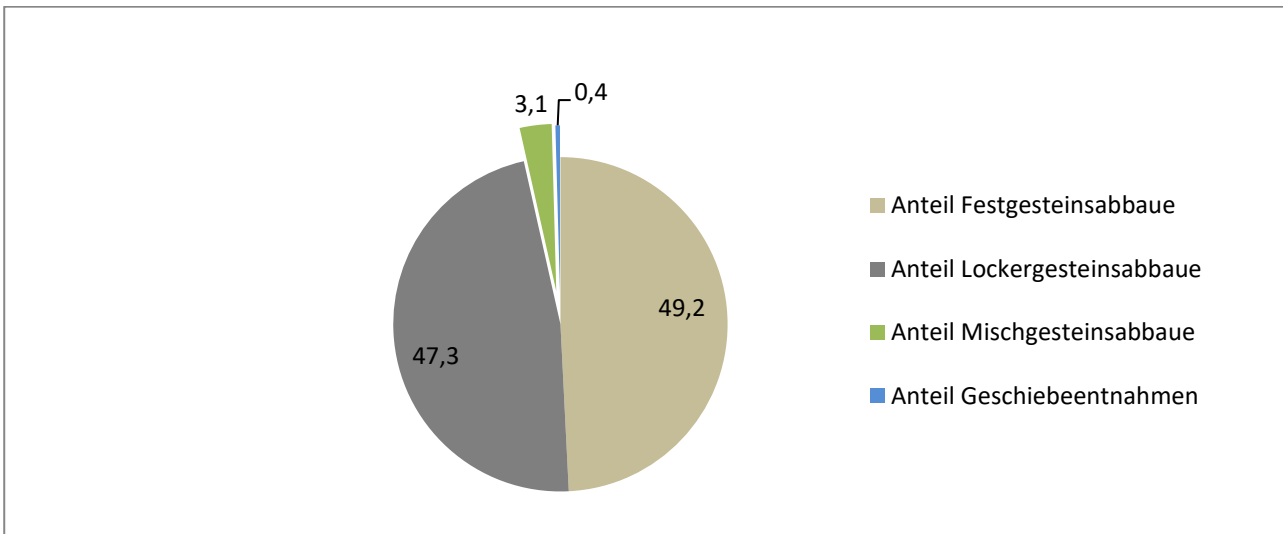
**Abb. 3 Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion für Baurohstoffe**



Bei den Baurohstoffen dominiert das Dolomitgestein vor dem Kalkgestein, annähernd ein Zehntel besteht auf „Reinkalk“ (Kalkgestein >95% CaCO<sub>3</sub>-Gehalt).



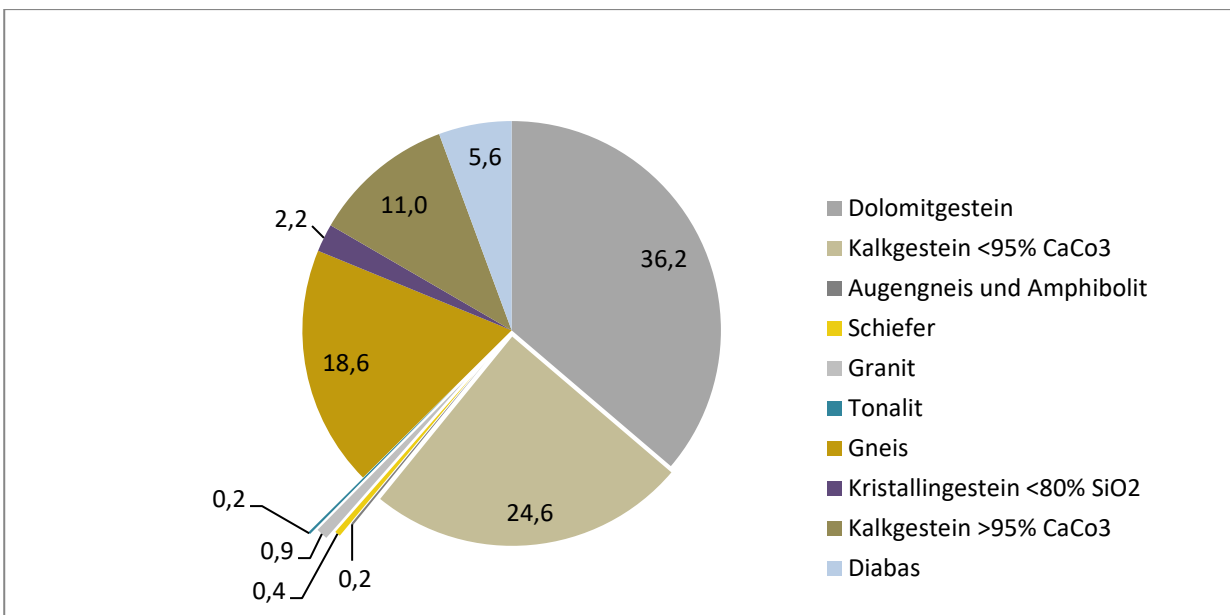
**Abb. 4 Gesteinsreserven für Baurohstoffe (Anteil der Lagerstätten)**



Bei den Gesteinsreserven wurden die bewilligten Vorräte bei den genehmigten Abbaustandorten herangezogen. Geschiebeentnahmen wurden nur mit der durchschnittlichen jährlichen Entnahmemenge berücksichtigt, da die Nachlieferung sehr unterschiedlich sein kann. Nur an zwei Abbauen der Zement- und Kalkindustrie<sup>7</sup> wurden in nennenswerten Ausmaß auch Baurohstoffe ausgebracht, und dieser Anteil auch bei den Reserven für Baurohstoffe angerechnet. Hier gibt es keine Hinweise, dass zukünftig in größerem Ausmaß Baurohstoffe ausgebracht werden.

Bei der Betrachtung auf die Lagerstättenarten zeigt sich, dass etwa der gleich große Anteil auf die Festgesteins- (ca. 49%) und auf die Lockergesteinsabbau (ca. 47%) entfällt. Die Mischgesteinsabbau halten ca. 3% der Reserven.

**Abb. 5 Gesteinsreserven für Baurohstoffe (Anteil der Gesteinsarten)**



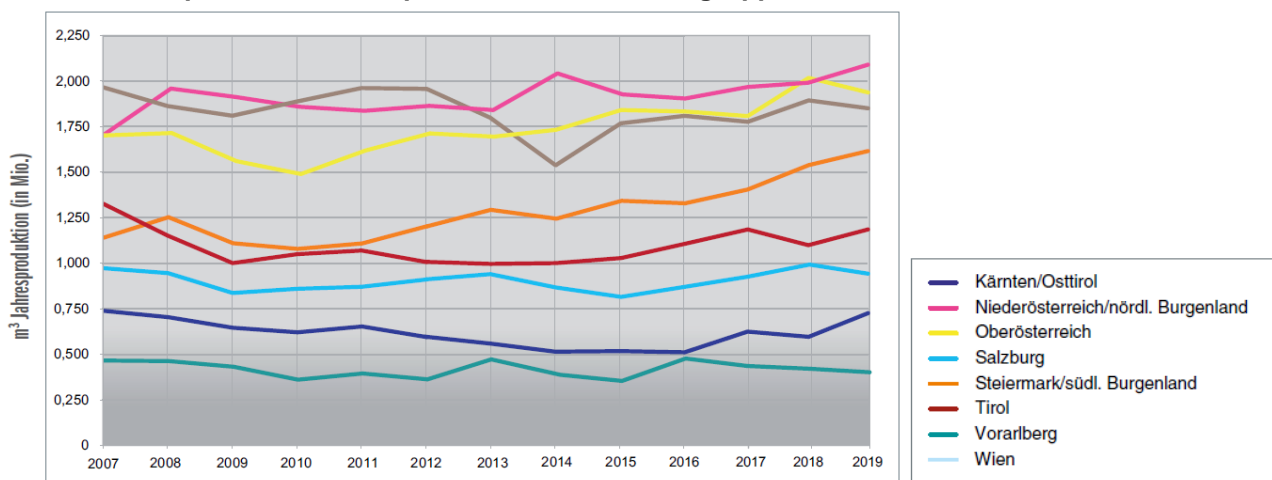
<sup>7</sup> Kalksteinbrüche „Söll-Eiberg“ und „Heiterwang-Rauchwald“.

Den größten Anteil an den genehmigten Gesteinsreserven haben mit gleichen Anteilen das Dolomitgestein und das Kalkgestein. Zusammen stellen sie etwa 70% der Reserven, gefolgt vom Gneis mit knapp 20%. Auffällig ist die Differenz zwischen dem Anteil an der Produktion und den Reserven beim Gneis. Bei dieser Gesteinsart befinden sich große Reserven in einem Abbau am Brenner, der derzeit nur relativ geringe Jahresmengen vorwiegend Wasserbausteine produziert.

## 2.2 Gesteinsprodukte für Transportbeton

Ein großer Teil der hergestellten Gesteinsprodukte entfällt auf Zuschlagstoffe für Transportbeton, auch Fertig- oder Frischbeton genannt. Die Durchschnittsproduktion an Beton-Zuschlagstoffen und der Durchschnittsbedarf<sup>8</sup> wurde bei den Abbau- und Aufbereitungsunternehmen nachgefragt. Diese Menge stimmt aber nicht mit der vom zuständigen Fachverband publizierten Menge überein. Offenbar sind bei den gegenüber der Landesraumordnung bekannt gegebenen Mengen Versorgungsanteile für Großbaustellen inkludiert.

**Abb. 6 Jahresproduktion Transportbeton nach Landesgruppen 2007-2019<sup>9</sup>**



Um auf die Gesamtmenge zu kommen, wurden daher die Produktionsmengen jener Betonwerke, die nicht beim Güteverband sind, dazu geschätzt. Es ergibt sich eine durchschnittliche jährliche Betonerzeugung in den letzten fünf Jahren von etwa 1,3 Mio.m<sup>3</sup>. Dabei sind Großbaustellen nicht inkludiert, wohl aber Fertigteilwerke. Für diese Menge wurden etwa 2,6 Mio.t Beton-Zuschlagstoffe benötigt, (ca. 2 t/m<sup>3</sup>) was etwa einem Viertel der Gesamtmenge an hergestellten Gesteinsprodukten entspricht.

Etwa die Hälfte der Transportbetonwerke hat keine Rohstoffbasis vor Ort. Zulieferungen erfolgten v.a. in den Bezirk Innsbruck-Land, wobei das Werk in Fritzens vom Abbau in Terfens aus versorgt und das Kieswerk vor Ort erst neu aufgebaut wurde. Die Anlage in der Landeshauptstadt wurde v.a. von Abbauen in Absam und Mieders aus versorgt. Auch aus dem Bezirk Imst wurde in den Tiroler Zentralraum zugeliefert. Im Bezirk Kitzbühel gab es einen stärkeren Austausch an Gesteinsprodukten mit den benachbarten Regionen, die Bilanz dürfte aber in etwas ausgeglichen sein. Vom Bezirk Landeck gehen regelmäßig größere Mengen an Zuschlagstoffen per Bahn nach Vorarlberg, auch in die Arlberg-Region wird zugeliefert.

<sup>8</sup> RBA Zirl, die größtenteils Sekundärrohstoffe verarbeitet

<sup>9</sup> Güteverband Transportbeton, Jahresbericht 2018/2019

## 3. Entwicklung

### 3.1 Gesteinsgewinnung

Nach dem Kenntnisstand der Landesraumordnung ist die Anzahl der Abbaustandorte mit einer Abbaugenehmigung im Land im Vergleich zu 2013 gleichgeblieben:

84 Gewinnungsstandorte entfallen auf den Abbau grundeigener mineralischer Rohstoffe. In zehn Abbaustandorten werden bergfreie Gesteinsrohstoffe abgebaut, sie unterliegen bergrechtlich dem zuständigen Bundesministerium (derzeit Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus).

Im Zeitraum von 2013-2019 wurden zehn Projekte für neue Gewinnungen<sup>10</sup> verhandelt. Bis auf ein Projekt, das zurückgezogen wurde, wurden alle behördlich genehmigt. Ebenfalls an zehn Gewinnungsstandorten wurden die Verlängerung einer Abbaugenehmigung und die Wiederaufnahme der Gewinnungstätigkeit bei den zuständigen Behörden beantragt. Dabei wurde einem Projekt die naturschutzrechtliche Genehmigung versagt (Landesverwaltungsgericht). Für acht Abbaustandorte wurde ein Abschlussbetriebsplanverfahren durchgeführt und genehmigt. Die überwiegende Mehrzahl betraf die Erweiterung bestehender Abbaue.

Die durchschnittliche jährliche Gesteinsproduktion an Baurohstoffen aus Primärrohstoffen<sup>11</sup>, also aus Gesteinsabbauen, hat im Vergleich zum Erhebungszeitraum 2005 bis 2010 auf ca. 7,2 Millionen Tonnen [Mio.t] zugenommen. Dabei sind nun alle größeren, regelmäßigen Geschiebeentnahmen an Bächen und Flüssen inkludiert.

Die Produktion ist insbesondere in den Bezirken Imst, Kufstein und Schwaz gestiegen, während sie insbesondere im Bezirk Innsbruck-Land zurückging.

Der „Rohstoffexport“ aus dem Land hat aus dem Bezirk Imst zugenommen (Wasserbausteine und Hartsplitt), der „Rohstoffimport“ vor allem in den Bezirk Kitzbühel (Wasserbausteine und Betonzuschläge)

### 3.2 Gesteinsbedarf

Der gesamte Eigenbedarf Tirols an Gesteinsmaterial aus Abbauen (Primärrohstoffe) kann der Gesteinsproduktion exkl. Export und inkl. Import gleichgesetzt werden da keine größeren Mengen auf Lager sind.

Er liegt insgesamt, also unter Einbeziehung der Zementrohstoffe bei etwa 7,7 Mio. t. Das bedeutet eine Zunahme von ca. 7%. Der Durchschnittsbedarf liegt somit gleichbleibend bei ca. 10,3 t pro Einwohner und Jahr [t/EW/a].

Der Eigenbedarf an Gesteinsmaterial für Baurohstoffe (exklusive der „Zementrohstoffe“) liegt bei ca. 9,3 t/EW/a. Dieser Wert kann als Anhaltspunkt für die langfristige Rohstoffvorsorge herangezogen werden. Er schwankt je nach der wirtschaftlichen Dynamik und der Struktur („städtisch-ländlich“) der Bezirke. Im Gesteinsabbaukonzept 2013 wurde eine Schätzung des regionalen Eigenbedarfs vorgenommen, die Werte werden bei der Bezirksweisen Betrachtung neben der tatsächlichen Produktion im Kapitel 4 angeführt.

Die Summe der aus Sekundärrohstoffen (Altasphaltbruch, Bauschutt, Betonabbruch, Bodenaushub) hergestellten Materialien lag laut den Erhebungen der Abteilung Umweltschutz im Durchschnitt der Jahre von 2016 bis 2019 bei ca. 1 Mio. t oder ca. 1,3 t/EW/a. Die Menge hat im Vergleichszeitraum um über 40% zugenommen. Eine regionale Zuordnung auf die Bezirke ist leider nicht möglich.

Insgesamt, also unter Einbeziehung der Sekundärrohstoffe, lag der Eigenbedarf somit bei ca. 8,7 Mio. t oder 11,6 t/EW/a.

---

<sup>10</sup> Ein Abbaustandort kann mehrere Gewinnungen (Tagbaufelder) umfassen. Für bergfreie Rohstoffe werden Gewinnungsfelder (Überscharen) vergeben, für die 5-jährige Gewinnungsbetriebspläne gelten.

<sup>11</sup> Erhebungszeitraum 2013 bis 2017, exkl. der Gesteinsproduktion für das Gemeinschaftskraftwerk Oberer Inn (GKI) und den Brenner-Basistunnel (BBT).

Zum zukünftigen Gesteinsbedarf wird Österreichweit derzeit von einem Wachstum der Bauwirtschaft im Jahre 2020 (1,2%) und 2021 (1,1%) ausgegangen<sup>12</sup>. Die jeweiligen Zuwächse werden im Hochbau in beiden Jahren mit 0,9% (davon Wohnbau 0,8% und 0,6%), im Tiefbau mit 2,4% und 1,9% prognostiziert.

Die Haushaltsprognosen der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) zeigen in der sogenannten Trendvariante Tirol eine Zunahme von 2014 bis 2025 um 13,2% (Österreich: 9,4%).

Betreffend die Entwicklung des Holzbauanteils im Hochbau gibt eine aktuelle Studie des Instituts für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) einen Anteil des Holzbauvolumens (umbauter Raum) am gesamten Hochbauvolumen von aktuell etwa 29% an. Der Anteil liegt bei den Mehrfamilienhäusern bei etwa 13%, bei den Gewerbe- und Industriebauten bei etwa 23% und bei den öffentlichen Bauten bei etwa 8%. Die Holzwirtschaft erwartet ein Wachstum bei den Mehrfamilienhäusern (Doppelhäuser, mehrgeschossige Wohnhausanlagen etc.) und bei den öffentlichen Bauten (bspw. Kindergärten und Schulen, Verwaltungs-, Kommunal- und Verkehrsbauten) sowohl bei Renovierungen und Erweiterungen wie auch bei Neubauten.

Für den 5-Jahres Zeitraum bis zur nächsten Evaluierung des Konzeptes erscheint es realistisch, von folgenden Annahmen auszugehen:

- Leichte Zunahme des Gesamtbedarfs an Gesteinsprodukten (unter dem Bevölkerungswachstum)
- Gleichbleibende Gesteinsproduktion aus Primärrohstoffen (Abbauen)
- Zunehmende Gesteinsproduktion aus Sekundärrohstoffen, ein realistischer mittelfristiger Zielwert liegt bei etwa 15%

### 3.3 Gesteinsreserven

Bei den Gesteinsreserven für Baurohstoffe wurden zwei Abbaustandorte für „Zementrohstoffe“, bei denen in nennenswertem Ausmaß auch Baurohstoffe hergestellt wurden, mit einbezogen. Von diesen 78 Abbaustandorten haben nur 12 Standorte nennenswerte Reserven (> 2 Mio.t). Die Abbaue der Magnesit/Dolomitindustrie in Hochfilzen zählen nicht dazu.

Landesweit haben sich die genehmigten Reserven um etwa 10% erhöht. Die Reservesituation in den Bezirken mit Stand vom 01.01.2019 hat sich im Vergleich zu Ersterhebung (Stand 01.01.2013) folgendermaßen entwickelt:

Im Bezirk Imst sind die Reserven in etwa gleichgeblieben. Ungefähr 43% der Gesteinsreserven liegen allerdings in einem Festgesteinsabbau, aus dem v.a. Hartsplitt für die Asphaltherstellung hergestellt wird.

Im Bezirk Innsbruck-Land haben die Reserven leicht zugenommen. Dies geht allerdings auf das Konto eines neuen Festgesteinsabbaus, dessen Produktion für den BBT vorgesehen ist. Ohne diesen Standort haben sich die Reserven um ca. 10% verringert. Etwa 36% der Reserven liegen in einem Festgesteinsabbau für Wasserbau- und Werksteine.

Der einzige Gesteinsabbau in der Landeshauptstadt Innsbruck produziert laut den Angaben des Abbaunternehmens ausschließlich für den BBT.

Genau denselben Stand wie vor sechs Jahren weisen die Gesteinsreserven im Bezirk Kitzbühel auf. Hier vereinigt ein Festgesteinsabbau etwa 73% der Vorräte auf sich. Aktuell wurde ein Abbauvorhaben (Potenzial des Österreichischen Rohstoffplans) genehmigt, womit sich die Reserven um etwa 20% erhöht haben. Theoretisch könnten auch aus dem Dolomit Abbau der Magnesia Industrie in Hochfilzen sowie aus deren Abraumhalden Baurohstoffe hergestellt werden.

---

<sup>12</sup> Euroconstruct, Juni 2019

Im Bezirk Kufstein haben sich die Reserven um etwa 24% verringert. Etwa zwei Drittel befinden sich in einem Festgesteinsabbau. Die Zementindustrie weist große Gesteinsvorräte auf. Es gibt derzeit keine Hinweise, dass diese zukünftig in einem größeren Ausmaß auch für die Herstellung von „klassischen“ Baurohstoffen zur Verfügung stehen.

Die Vorräte im Oberländer Bezirk Landeck haben sich um etwa 20% verringert. Etwa 45% der Gesteinsvorräte liegen in einem Lockergesteinsabbau im Starkenbachtal bei Schönwies. Der dortige Bergrutsch stellt noch eine große Reserve dar.

Stark verbessert hat sich Situation im Bezirk Lienz, wo sich die Reserven annähernd verdoppelt haben. Dies geht allerdings zum Großteil auf die Erweiterung eines großen Festgesteinsabbaus für die Produktion von Hartsplitt für die Asphaltherstellung zurück. Aber auch ohne diesen haben sich die Vorräte um etwa 43% erhöht.

Im Bezirk Reutte gingen die Reserven zum Erhebungszeitpunkt um etwa 37% zurück. Zwischenzeitlich wurde ein neuer Festgesteinsabbau genehmigt, mit dessen Nettoreserven wieder in etwa der alte Stand erreicht wird. Wie beim Bezirk Kufstein gelten auch hier die Ausführungen hinsichtlich der Gesteinsvorräte der Zement- und Kalkindustrie.

Im Bezirk Schwaz haben sich die genehmigten Reserven vervielfacht. Das geht auf die Genehmigung von sehr großen Vorräten bei der Erweiterung eines Festgesteinsabbaus, der alleine etwa 45% der Gesamtreserven stellt, und eines neuen großen Lockergesteinsabbaus zurück. Beim Festgesteinsabbau handelt es sich um eine Überschar auf der nach 5-jährigen Gewinnungsbetriebsplänen abgebaut wird.

Der Österreichische Rohstoffplan für das Bundesland Tirol zeigt unter der Annahme eines gleichbleibenden Durchschnittsbedarfs an Primärrohstoffen von etwa 5,8 m<sup>3</sup> (9,3 t/1,6 t/m<sup>3</sup>) pro Einwohner und Jahr und einer Bedarfsdeckung jeweils zur Hälfte aus Locker- und Festgesteinsvorkommen, dass theoretisch eine nahezu lückenlose Versorgung des Landesgebietes mit einem Transportradius von 15 km möglich wäre. Dies ist mittelfristig wohl nur teilweise realisierbar: Da es sich durchwegs um große Potenziale handelt sind lange Vorlaufzeiten zu erwarten. Für kleine Abbaunternehmen kommen sie nicht in Frage, für eine Nutzung ist die Kooperation mehrerer Unternehmen, wenn möglich mit einer nachfolgenden „Veredelung“ anzustreben. Im Weiteren sind die bestehenden Verarbeitungsbetriebe nicht ohne weiteres verlagernbar.

Bei den beiden besten Eignungsklassen der Lockergesteinspotenziale entfällt etwa ein Drittel auf Nassbaggerungen die in Tirol bisher ausgeschlossen wurden. Das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan hat in Abstimmung mit der Landesgeologie strenge Kriterien für mögliche Nassbaggerungen erstellt (siehe 6.4.2). Diese wurden auf Potenziale im Inntal, die für die regionale Versorgung besonders interessant sind, angewandt. Aufgrund der Kriterien ist eine Nutzung der Flächen in Radfeld (Trinkwasserbrunnen Sandoz), Oberhofen (potenzielles Trinkwassergewinnungsgebiet), Angath (Tiefbrunnen Kirchbichl) und in Kematen-Ost (Tiefbrunnen Völs) jedenfalls nicht möglich. Bei den Flächen in Stans, Wörgl und Zirl-West müssten zusätzliche Erhebungen durchgeführt werden

Zwischenzeitlich wurden die Potenziale im Zillertal im Rahmen einer Lehrveranstaltung an der Montanuniversität Leoben geologisch und materialtechnisch untersucht. Es zeigte sich, dass zwei Potenziale nicht die erhoffte Gesteinsqualität aufweisen. Alle vier Hoffungsgebiete lassen aufgrund der Geländeverhältnisse keinen Abbau zu, teilweise sind auch die Transportwege ungeeignet.

Die Umsetzung des Österreichischen Rohstoffplanes im Bundesland Tirol wurde vom Bundesrechnungshof geprüft. Der Prüfungsbericht wurde im Finanzkontrollausschuss behandelt und vom Landtag am 04.10.2017 angenommen.

Wesentliche Kritikpunkte an das Land sind laut dem Prüfbericht die fehlende verbindliche Rohstoffsicherung. Die Landesraumordnung könnte Freihaltegebiete für Rohstoffgewinnung ausweisen und damit zumindest die Baulandwidmung seitens der Gemeinden binden. Abgesehen vom hohen fachlichen und organisatorischen Aufwand – u.a. müsste eine strategische Umweltprüfung dieser Programme durchgeführt werden - ist dies nicht vordringlich, da es kaum planerische Konflikte bei landesweit wichtigen Rohstoffvorkommen mit Siedlungsentwicklungen gibt.

Auch wäre die tatsächliche Verfügbarkeit mit einer solchen Festlegung jedenfalls für die grundeigenen mineralischen Rohstoffe noch nicht gegeben. Seitens der Landesraumordnung wurden landesweit sogenannte Regionalprogramme für landwirtschaftliche Vorsorgeflächen ausgewiesen. Diese binden die Baulandwidmung der Gemeinden und sind daher als eine „indirekte“ Flächensicherung für eine Rohstoffgewinnung (Bodenaustausch) zu sehen.

Die Darstellungen der Rohstoffpotenziale wurden zwischenzeitlich an die berührten Landesdienststellen und den Fachbereich Örtliche Raumordnung für die Beurteilung der Änderungen von Örtlichen Raumordnungskonzepten und Flächenwidmungsplänen übergeben. Die Programmierung für die Geodatenabfrage im tiris ist vorgemerkt.

### 3.4 Versorgungssituation

Mit der durchschnittlichen jährlichen Gesteinsproduktion und den genehmigten Gesteinsreserven (Netto) ergibt sich der rechnerische Versorgungszeitraum für Baurohstoffe.

Eine Abschätzung zeigt, dass landesweit ca. 132 Mio.t (Stand 01.01.2019) Gesteinsreserven vorhanden sind. Bei einer gleichbleibenden Gesteinsproduktion im Land und ohne Neubewilligungen würde dieser Vorrat für knapp zwei Jahrzehnte reichen. Allgemein gilt die Mineralrohstoffversorgung bei einem Versorgungszeitraum von über 50 Jahren als langfristig gesichert, unter zehn Jahren ist die Versorgung nicht gesichert. Der Export an Gesteinsrohstoffen ist nicht dem Eigenbedarf zuzurechnen, wohl aber regionale „Überproduktionen“ innerhalb des Landes, die dem Ausgleich der Nachfrage in anderen Regionen dient.

Die höchste Produktion pro Einwohner und Jahr weisen die Bezirke Imst, Schwaz und Landeck auf. Dies entspricht nicht dem Eigenbedarf der Bezirke, die „Überproduktion“ erklärt sich aus der Versorgung anderer Regionen. Der Eigenbedarf ist von der Wirtschaftsdynamik und der Struktur des Raumes, bspw. ob es sich um Verdichtungsräume oder ländliche Räume handelt, abhängig (siehe Kapitel 4).

In den Bezirken Kufstein, Lienz und Reutte liegt die Produktion etwa im Landesdurchschnitt.

Im Bezirk Innsbruck-Land und in der Landeshauptstadt wird hingegen nicht annähernd der Durchschnittsbedarf erreicht, der bei ca. 6 t/EW/a (beide Bezirke zusammengenommen) liegen dürfte.

**Tab. 2 Versorgungssituation in den Bezirken<sup>13</sup>**

Bezirk	Produktion pro Einwohner und Jahr [t/EW/a]	Anteil an der Produktion [%]	Reserven Baurohstoffe [Mio.t]	Anteil an den Reserven [%]	Versorgungszeitraum [a]
Imst	20,2	16,6	13	9,9	11
Innsbruck-Land und Innsbruck	2,8	12,0	30	22,7	34
Kitzbühel	15,9	14,0	10	7,7	10
Kufstein	10,2	15,4	13	10,0	12
Landeck	17,1	10,5	23	17,4	30
Lienz	9,4	6,3	11	8,4	24
Reutte	10,9	4,9	5	3,6	13
Schwaz	17,7	20,4	27	20,4	18
<b>Land</b>	<b>9,6</b>		<b>132</b>		<b>18</b>

<sup>13</sup> Ohne den Abbau Innsbruck-Ahrenberg-West für die Versorgung des BBT und Pfunds-Mariastein für das Gemeinschaftskraftwerk Oberer Inn GKI.

Bei der nachfolgenden Betrachtung der zukünftigen Versorgungssituation werden von den Abbaunternahmen bekannt gegebene größere Neuaufrösche und Erweiterungen bestehender Abbaustandorte in den nächsten fünf bis zehn Jahren angeführt. Die Nennung im Konzept erfolgt aufgrund rohstoffwirtschaftlicher Interessen, über eine mögliche Genehmigungsfähigkeit wird damit nichts ausgesagt. Auch sind damit andere Abbauvorhaben nicht ausgeschlossen oder mit einem geringeren öffentlichen Interesse versehen. Bei der Ermittlung des Versorgungszeitraumes wird die bisherige jährliche Gesteinsproduktion angenommen.

Der Bezirk Imst weist die größte Diskrepanz zwischen der Produktion und den vorhandenen Gesteinsreserven auf. Hier werden Gesteinsprodukte außerhalb des Landes (Wasserbausteine) und in andere Bezirke (Wasserbausteine, Beton- und Asphaltzuschläge, Hartsplitt) exportiert und ist die Produktion wesentlich höher wie der Eigenbedarf. Der Versorgungszeitraum ist weit unterdurchschnittlich.

Die Abbaue mit den größten Gesteinsreserven liegen in verkehrsgünstiger Lage im Bereich Haiming-Roppen („Breite Mure“) sowie im mittleren Ötztal. Die dortigen beiden Festgesteinsabbau weisen Vorräte für einen großen Zeitraum auf, sind aber auf die Produktion von Spezialprodukten (Hartsplitt als Asphalt-Zuschlag, Wasserbausteine) ausgerichtet. Ob die zusätzlich hergestellten Baurohstoffe überregional abgesetzt werden wird erst die Marktentwicklung zeigen. Die Gesteinsvorräte beim Steinbruch „Silz-Simmering“ reichen noch für etwa ein Jahrzehnt.

Der Bezirk Imst hat eine bedeutende überregionale Versorgungsfunktion für den Zentralraum. Daran wird sich mittelfristig nichts ändern, auch wenn weite Transportstrecken damit verbunden sind.

#### Abbauvorhaben im Bezirk Imst:

- Blocksteinabbau „St. Leonhard im Pitztal-Söllberg“ (Fa. Fröschl AG & Co KG):  
Erweiterung des bestehenden Abbaus in Richtung der Bergsturzhalde im Nordwesten zur Gewinnung von Wasserbausteinen;  
Eine Bahnverladung des Gesteins ist insbesondere für den Fall zu prüfen, dass das Material für das Projekt der Rheinregulierung in Vorarlberg verwendet werden soll.
- Mischgesteinsabbau „Haiming-Breite Mure Ost“ (Fa. Kieswerk B. Nagele GmbH & Co. KG):  
Für den zentralen Bereich des ehemaligen Abbaugebietes (Abbausohle) ist in ein Abschlussbetriebsplan verfahrensanhängig.  
Die Erweiterung des bestehenden Festgesteinsabbaus in Richtung Nordwesten als Schwenkabbau wird überlegt.
- Lockergesteinsabbau „Nassereith-Seewald“ (Firma A & B Asphalt & Beton GmbH):  
In Teilbereichen des bestehenden Abbaufeldes ist aufgrund des hohen Lehmantils ein Abbau nicht mehr sinnvoll. Eine Erweiterung in Richtung Nordosten vorwiegend im Lockergestein ist verfahrensanhängig.
- Kraftwerksprojekt „Innstufe Imst-Haiming“:  
Dieses Vorhaben befindet sich derzeit im UVP-Verfahren, ein Baubeginn ist in den nächsten fünf Jahren nicht wahrscheinlich. Es wird mit einem Aufkommen von ca. 1,7 Mio. m<sup>3</sup> Gesteinsmaterial gerechnet, das aufgrund der geologischen Verhältnisse eine gute Qualität aufweisen dürfte. Aufgrund der Lage im Nahbereich des Inntals ist davon auszugehen, dass das Gesteinsmaterial neben der direkten Verwendung auf der Baustelle auch der örtlichen Bauwirtschaft zur Verfügung steht.
- Kraftwerksprojekt „Ausbau Kraftwerksgruppe Kaunertal“:  
Dieses Vorhaben befindet sich derzeit im UVP-Verfahren, ein Baubeginn in den nächsten fünf Jahren ist nicht wahrscheinlich. Es wird davon ausgegangen, dass verstärkte Geschiebeentnahmen an der Ötztaler Ache im Raum Zwieselstein und Sölden sowie in Längenfeld-Winkle notwendig sind sowie eine neue Geschiebeentnahme am Inn im Bereich Haiming-Riedern.

Die bekannt gegebenen größeren Abbauvorhaben weisen zusammen eine Netto-Abbaumenge von ca. 8,1 Mio.t auf. Mit der bisherigen durchschnittlichen Gesteinsproduktion der Aufbereitungsanlagen im Bezirk Imst (vgl. Seite 33). von ca. 1,2 Mio.t/a ergibt sich, dass der bisherige gesicherte Versorgungszeitraum um etwa sieben Jahre auf etwa 18 Jahre (2037) verlängert werden könnte. Dieser Zeitraum entspricht dem Landesdurchschnitt.

Im Bezirk Innsbruck–Land und in der Landeshauptstadt leben an die 40% der Tiroler Bevölkerung, der Anteil an der Produktion liegt aber nur bei etwa 12%. Zwar hat die Stadt Innsbruck einen wesentlich geringeren Bedarf wie der Landbezirk, trotzdem kann davon ausgegangen werden, dass nicht einmal die Hälfte des Eigenbedarfs an Gesteinsprodukten produziert wird. Die Reservesituation scheint mittelfristig gesichert zu sein. Dazu muss aber angemerkt werden, dass in den Abbaugebieten am Brenner, in denen annähernd die Hälfte der Gesteinsvorräte liegt, wo eine zurückhaltende Gesteinsproduktion betrieben wird. Der Festgesteinsabbau „Steinach am Brenner–Kropftal“ soll im Laufe des Jahres 2020 begonnen werden, er dient der Versorgung der Baustellen des Brenner-Basistunnels.

Auf dem Seefelder Plateau gibt es nur Kleinabbau für Baurohstoffe im unteren Qualitätssegment. Bei der kleinen Schottergrube „Seefeld-Ankerschlag“ wurde eine Erweiterung und Sanierung des Abbaus behördlich verhandelt und kann damit die regionale Eigenversorgung aufrechterhalten werden. Auf dem Mieminger Plateau gibt es nur einen Kleinstabbau.

Im Inntal reichen die genehmigten Gesteinsreserven beim Schotterabbau „Telfs–Rinnertal“ noch für einige Jahre. In Zirl ist ein großer Recyclingbetrieb (Firma RBA Zirl Ges.m.b.H. & Co. Nfg. KG) angesiedelt, der aber auf die (schwankende) Anlieferung an Sekundärrohstoffen angewiesen ist. Ein eigener Abbau im Nahbereich ist im Hinblick auf die Qualitätssteuerung und die Absicherung des Standortes wünschenswert.

Die beiden Abbaue in Unterperfuss weisen eher geringe Reserven auf. In den Randbereichen des Gnadenwalder Plateaus werden zwei Abbaustandorte auf Lockergesteine betrieben. Der westliche Abbau am Gnadenwalder Plateau hat viel Abraum und ist in der Ausbringung infolge der Transportroute durch Siedlungsgebiet limitiert. Beim östlichen Abbau im Gemeindegebiet von Fritzens geht die gesamte Ausbringung in die Betonproduktion vor Ort, hier wurde ein neues Kieswerk errichtet. Beim Abbaustandort in Mieders reichen die Vorräte noch für einige Jahre, unterhalb der Schottergrube wurden hochwertige Karbonat Schotter erbohrt.

#### Abbauvorhaben im Bezirk Innsbruck–Land und in Innsbruck:

- Schotterabbau „Unterperfuss–Ost“ (Firma Innsbrucker Kies- und Splittwerke GesmbH & Co KG):  
Erweiterungsprojekt in Richtung Osten bis zur Straße nach Oberperfuss. Die Genehmigungsverfahren wurden durchgeführt. Nach Beendigung des Abbaus soll eine Wiederverfüllung und Rekultivierung der Abbauflächen erfolgen.  
Auch in Richtung Süden müsste eine Erweiterungsmöglichkeit untersucht werden. Hier könnten in Abstimmung mit dem benachbarten Abbaunehmen Firma Asphalt & Beton GmbH eventuelle zusätzliche Mengen gewonnen werden.
- Schotterabbau „Absam–Fallbach“ (Firma T-Kies GmbH & Co KG):  
Die genehmigten Reserven reichen noch lange Zeit.  
In der generellen Planung ist vorgesehen, die Schottergrube sukzessive nach Osten zu verlagern. Mit der überall anstehenden mächtigen Überlagerung wird der westliche Teil der Schottergrube nach und nach verfüllt.
- Schotterabbau Innsbruck–Ahrenberg (Firma Ahrental Abbau- und Aufbereitungs GmbH):  
Beim bestehenden Abbau wird um eine Verlängerung der Abbaugenehmigungszeit angesucht. Die geplante Erweiterung sieht eine Entwicklung des Lockergesteinsabbaus Richtung Nordwesten vor.

Das Netto–Abbauvolumen des bekannt gegebenen größeren Abbauvorhabens entspricht etwa der Jahresproduktion des Bezirkes Innsbruck–Land von ca. 0,9 Mio. t/a (vgl. Seite 35). Beim Abbaustandort Innsbruck–Ahrenberg wird davon ausgegangen, dass er weiterhin vor allem der Versorgung der BBT–Baustellen dient. Dieses Erweiterungsvorhaben wird daher beim Versorgungszeitraum nicht berücksichtigt, der weiterhin im Landesdurchschnitt von etwa 18 Jahren (2037) liegt.



Im Bezirk Kitzbühel wird deutlich mehr als der Eigenbedarf an Gesteinsprodukten produziert. Das Versorgungsgebiet der Abbau- und Weiterverarbeitungsunternehmen umfasst auch den Pinzgau, den Chiemgau sowie Teile des Berchtesgadener Landes. Andererseits werden Gesteinsprodukte (Wasserbausteine, Beton-Zuschläge) aus diesen Regionen importiert. Eine Zufuhr aus diesen weit entfernten Gebieten ist aus Sicht des Umweltschutzes nicht wünschenswert: beispielsweise beträgt die Transportstrecke vom Chiemgau (Schnaitsee) nach Erpfendorf über Kufstein-Kiefersfelden an die 65 km, nach Oberndorf über Lofer an die 80 km. Aus dem Salzburger Pinzgau werden überwiegend Wasserbausteine zugeliefert. Das muss mangels eigener Abbaumöglichkeiten im Bezirk hingenommen werden.

Beim Steinbruch „Diabasbergbau Oberndorf“ ist ein neues Abbaufeld in Vorbereitung. Damit sollte die Belieferung des Versorgungsbereiches des Werkes für mehrere Jahrzehnte sichergestellt werden. Das Lockergesteinsvorkommen „Weizenbichl-Rudersberg-Klobentalbach“ scheint im Österreichischen Rohstoffplan auf. Diese Terrasse stellt ein großes Potenzial dar. Sie besteht überwiegend aus fluviatilen Schottern die teilweise von Schwemmfächersedimenten überlagert wird.

Die genehmigten Gesteinsreserven beim Magnesitabbau Fieberbrunn-Weissenstein reichen für etwa 15 Jahre. In Hochfilzen ist eine große Erweiterung des betriebszugehörigen Dolomitabbaus Schipfl geplant, die bergrechtliche Genehmigung liegt vor. Diese Gesteinsmaterialien sind für die Herstellung von „Sintermagnesia“ und „Sinterdolomit“ vorgesehen, werden nicht als Baurohstoff verwendet und daher nachfolgend nicht angeführt.

#### Abbauvorhaben im Bezirk Kitzbühel:

- Lockergesteinsabbau „Waidring–Aschergraben“ (Firma Paul Stöckl GmbH):  
Dieses neue Abbaugelände in einem Schwemmfächer westlich des Weilers Strub ist genehmigt und soll Anfang des Jahres 2021 aufgefahren werden.
- Festgesteinsabbau „St. Johann - Grub“ (Firma Dödlinger Erdbau GmbH):  
Die Erweiterung des bestehenden Abbaugeländes am Trattenbach südlich der B164 Hochkönig Straße ist noch verfahrensanhängig.
- Lockergesteinsvorkommen „Kössen - Kreuzgüt!“ (Firma Markus Rass Sand- und Schotterwerk):  
Im Österreichischen Rohstoffplan ist hier ein großes Gesteinspotenzial ausgewiesen. Es besteht überwiegend aus Schwemmfächersedimente und mächtigen Deltasedimenten. Es wird eine Erweiterung in Richtung Süden projektiert.
- Pillerseetal:  
Zukünftig ist die Räumung und Aufbereitung der großen Geschiebemengen aus dem Grießelbach geplant. Damit kann ein Großteil des Bedarfes an Straßenbaumaterialien (Frostkoffer), Hinterfüllungsmaterialien, etc. der Region gedeckt werden.

Die bekannt gegebenen größeren Abbauvorhaben weisen zusammen eine Netto-Abbaumenge von ca. 3,8 Mio.t auf. Mit der bisherigen durchschnittlichen Gesteinsproduktion der Aufbereitungsanlagen im Bezirk Kitzbühel (vgl. Seite 37). von ca. 1 Mio.t/a ergibt sich, dass der bisherige gesicherte Versorgungszeitraum um etwa vier Jahre auf etwa 21 Jahre (2040) verlängert werden könnte. Dieser Zeitraum liegt etwas über dem Landesdurchschnitt.

Im Bezirk Kufstein ist der Versorgungszeitraum unterdurchschnittlich. Beim Steinbruch in Niederndorf ist trotz einer längerfristigen Genehmigung der Abbauvertrag mit der Gemeinde ausgelaufen. Derzeit ist ein Verfahren (MinroG) zur Legung eines Abschlussbetriebsplanes anhängig. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird es diesen Abbau zukünftig nicht mehr geben. Bei zwei kleineren Schotterabbauen in Kössen wird nur mehr ein Restabbau durchgeführt. Beim Dekorsteinabbau „Kramsach-Hagau“ wird um eine Verlängerung der Abbaugenehmigungszeit angesucht und eine Erweiterung derzeit geprüft.

#### Abbauvorhaben im Bezirk Kufstein:

- Steinbruch „Kirchbichl–Anzenstein (Firma Anzensteinbruch Unterrainer GmbH):  
Ein Erweiterungsprojekt ist in Vorbereitung und soll im Jahre 2020 bei der Montanbehörde eingereicht werden.
- Steinbruch „Wörgl-Lahntal“ (Firma Mineral Abbau GmbH):  
Ein Erweiterungsprojekt in Richtung Süden ist verfahrensanhängig. Die jährliche Abbau- und Transportmenge soll auf dem bisherigen Niveau bleiben.
- Steinbruch „Wörgl-Pinnersdorf“ (Firma Mineral Abbau GmbH):  
Es wird ein Erweiterungsprojekt überlegt, die Verhandlungen mit den Grundeigentümer sind noch nicht abgeschlossen.
- Steinbruch Kundl-Abbau Ost (Firma Wimpissinger Beton Umweltschutz GmbH u. Co KG):  
Eine Erweiterung des Lockergesteinsabbaus „Tagebau Ost“ ist in Vorbereitung.
- Mischgesteinsvorkommen „Söll–Hoheneiberg“ (Firma Gubert GmbH):  
Es wird die Neuerschließung eines Dolomit-Abbaus im Bereich östlich der B 173 Eibergstraße im Locker- und Festgestein überlegt.
- Geschieberäumung am Inn:  
Die Situation bei den Innkraftwerken im Unterland hängt zukünftig mit dem Ausbau des Kraftwerks Kirchbichl zusammen. Es könnte keine Geschieberäumung beim Kraftwerk Langkampfen mehr erforderlich sein, weil die Grobteile in der Kirchbichler Innschleife liegen bleiben und das Feinmaterial durchgeschleust wird.

Die bekannt gegebenen größeren Abbauvorhaben weisen zusammen eine Netto-Abbaumenge von ca. 16,2 Mio.t auf. Mit der bisherigen durchschnittlichen Gesteinsproduktion der Aufbereitungsanlagen im Bezirk Kufstein (vgl. Seite 39) von ca. 1,1 Mio.t/a ergibt sich, dass der bisherige gesicherte Versorgungszeitraum mehr als verdoppelt werden könnte (2046).

Die Versorgung des Bezirk Landeck ist langfristig gesichert, auch wenn die Ausbringung derzeit wesentlich größer als der Eigenbedarf ist (vgl. Seite 41). Aus dem Starkenbachtal werden große Mengen Schuttmaterial direkt von Schönwies per Bahn nach Vorarlberg exportiert. „Überproduktionen“ werden zum Teil auch in Form von Fertigprodukten (Fertigbeton, Betonfertigteile, Asphalt) überregional abgesetzt. Das Karbidwerk in Landeck bezieht Reinkalk vom Steinbruch Tiergarten in Wiesing. Im Oberen Gericht und im Stanzertal gibt es nur mehr eine geringe Rohstoffgewinnung, diese Gebiete können aber vom Raum Schönwies-Zams aus mitversorgt werden.

Der umfangreiche Ausbau des Kraftwerks Kaunertal ist derzeit im UVP-Verfahren. Es ist nicht davon auszugehen, dass ein Baubeginn in den nächsten fünf Jahren bis zur neuerlichen Aktualisierung des Gesteinsgewinnungskonzeptes erfolgt.

#### Abbauvorhaben im Bezirk Landeck:

- Schotterabbau „Schönwies – Lasalt“ (Firma Ing. Hans Bodner Baugesellschaft mbH & Co KG):  
Ein Erweiterungsprojekt ist in Vorbereitung.
- Lockergesteinspotenzial südlich von Pfunds (Firma Hilti & Jehle GmbH):  
Mit dem Restvolumen nach dem Bau des GKI werden evtl. Sonderbetone oder Fertigteile im Werk Maria-Stein produziert. Für diese Betone und diverse Kiesverkäufe wäre für mehrere Jahre ein Vorrat gegeben.

In Osttirol im Bezirk Lienz, scheinen die Gesteinsvorräte für mehr als zwei Jahrzehnte auszureichen (vgl. Seite 43). Allerdings ist der Steinbruch im Drautal mit großen Gesteinsvorräten auf die Produktion von Hartsplitt für die Asphaltherstellung (Tragschichten) ausgerichtet. Mangels eigener Vorkommen wird auch das angrenzende obere Mölltal sowie das westliche Drautal in Kärnten mitversorgt. Spezialprodukte werden fallweise wohl auch in das Südtiroler Pustertal geliefert. Umgekehrt wird Hartgestein für die Asphaltherstellung (Deckschichten) aus dem Raum Bleiberg in Oberkärnten zugeführt.

Der Landesraumordnung wurden, abgesehen von einer gewünschten Fortführung der Geschiebeentnahme an der Drau in Lavant keine Überlegungen für Abbauprojekte bekannt gegeben.

Der Versorgungszeitraum im Bezirk Reutte war zum Erhebungszeitpunkt der Gesteinsreserven unterdurchschnittlich (vgl. Seite 45). In Zeiten einer verstärkten Anlieferung von Geschiebe durch den Lech dürften größere Mengen in das benachbarte Allgäu gehen, im Weiteren werden die Arlbergregion und das benachbarte Allgäu teilweise mitversorgt. Fallweise gibt es einen Import von Sand vom Forggensee da der Lechschotter ein Defizit an Feinanteilen aufweist. Vom Tiroler Oberland werden Wasserbausteine zugeführt. Beim Steinbruch Häselgehr-Rauchwand ist ein Abschlussbetriebsplan in Ausarbeitung. Zwischenzeitlich genehmigte, aber noch nicht begonnene Abbauprojekte sind die Erweiterung des Lockergesteinsabbaus in Ehrwald als Festgesteinsabbau und die Wiederaufnahme des Lockergesteinsabbaus in Lermoos an der Naidernach. Ebenfalls genehmigt sind die Erweiterung der Lockergesteinsabbau in Tannheim und in Zöblen sowie kleinerer Abbaue im Lechtal. Mit diesen bereits genehmigten Projekten sind Reserven für weitere etwa zwei Jahrzehnte vorhanden.

Laut einer Schätzung des Baubezirksamtes können zukünftig an die 40% des Gesteinsbedarfs des Bezirks aus der Geschiebefalle Ehenbichl-Höfen und Pinswang am Lech gedeckt werden.

Der Bezirk Schwaz hat exakt den gleich hohen Anteil an der Gesteinsproduktion wie an den Gesteinsreserven im Land. Der Versorgungszeitraum liegt etwa im Landesdurchschnitt von etwa zwei Jahrzehnten (vgl. Seite 47). Die zentralen Abbaugelände befinden sich am Vomperbacher Schwemmfächer und nördlich davon im Bereich „Heizing“ im Gemeindegebiet von Terfens und Vomp sowie am „Tiergarten“ im Gemeindegebiet von Wiesing. Sie haben eine bedeutende überörtliche Versorgungsfunktion, insbesondere für den Zentralraum um die Landeshauptstadt.

Im südöstlichen Bereich des Vomperbacher Schwemmfächers wurde kürzlich das größte Abbauprojekt des Landes für ein Lockergesteinsvorkommen genehmigt. Dessen Aufschließung ist hergestellt und kann somit ab dem Jahre 2020 mit der Vollproduktion durch die Firma Ernst Derfesser GmbH begonnen werden.

Als zweites wesentliches Abbau- und Weiterverarbeitungsunternehmen ist hier die Firma Ing. Hans Lang Ges.m.b.H. tätig. Sie ist gegenwärtig das größte und einzige, universelle Baustoffproduktionsunternehmen in Tirol. Zur langfristigen Rohstoffversorgung des Standortes wird ein neues Abbauvorhaben im Bereich Heizing überlegt.

Beim Steinbruch „Wiesing-Tiergarten“ reichen die genehmigten Vorräte noch für etwa zwei Jahrzehnte. Zur langfristigen Rohstoffsicherung wurde dem Abbauunternehmen Firma Gubert GmbH eine Bergwerksberechtigung für restlichen Bereich des „Tiergarten“ erteilt.

Im Achantal gibt es eine lokale Versorgung mit Baurohstoffen im unteren Qualitätssegment, hier wäre unter bestimmten Rahmenbedingungen sogar eine Eigenversorgung aus den Geschiebesperren an den Perti-sauer Wildbächen möglich.

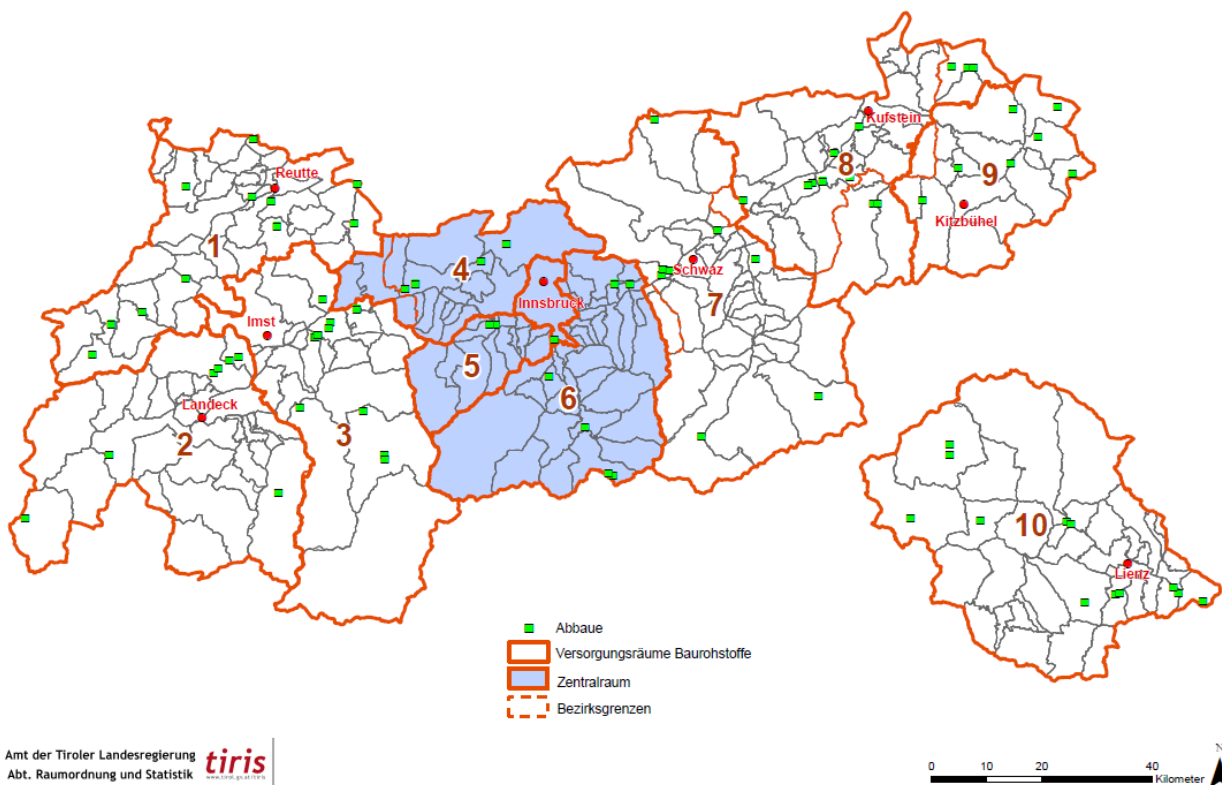
Beim Schotterabbau „Achenkirch-Zollamt“ ist ein kleines Erweiterungsprojekt verfahrensanhängig.

Im Zillertal werden derzeit im Wesentlichen nur hochwertige Wasserbau- und Werksteine im Zillergründl im Osten und am Eingang zum Zemmgrund im Westen gewonnen. Im hintersten Zillertal ist im Bereich „Brandberg-Zillergründl“ (Firma Hollaus GmbH) die Erweiterung eines Blockgesteinsabbaus verfahrensanhängig. Seitens der Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Geologie und Lagerstättenlehre wurde eine rohstoffgeologische und materialwissenschaftliche Beurteilung eines möglichen Abbaustandortes im Bereich „Finken-berg-Breitlahner“ und im Weiteren eine regionale Marktanalyse durchgeführt.

## Abb. 7 Regionale Versorgungsräume für Baurohstoffe in Tirol

Der Transport der „Steine, Erden und Bergbauerzeugnisse“ im österreichischen Inlandverkehr hat einen Anteil von etwa 42% am gesamten Transportaufkommen im Straßengüterverkehr auf Österreichs Straßen<sup>14</sup>. Die Verbrauchernahe Versorgung mit Baurohstoffen (Schotter, Kies, etc.) und Fertigbeton muss daher ein Ziel sein.

Von der Vereinigung der Tiroler Schotter-, Beton- und Transportbetonwerke (VTSBT) wurden daher regionale Versorgungsräume mit Transportstrecken auf der Straße bis zu 30 km abgegrenzt. Sie entsprechen in wesentlichen Bereichen nicht der derzeitigen Situation. Beispielsweise beträgt die Entfernung vom Abbaustandort Haiming zu einem Weiterverarbeitungsstandort in der Landeshauptstadt an die 60 km. Eine Abschätzung der „überweiten“ Transportstrecken für Baurohstoffe (> 30 km) zeigt, dass dies für eine jährliche Menge von etwa 0,6 Mio. t zutreffen könnte. Dies wäre ein relevanter Anteil am gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoss des Gesamtverkehrs in Tirol von etwa 6%<sup>15</sup>.



Die Bezirke Reutte, Landeck und Lienz sind räumlich klar abgegrenzt und jeweils als eigene Versorgungsräume anzusehen.

Der Versorgungsraum 3, Imst und Umgebung, Pitztal und Ötztal entspricht mit Ausnahme des Mieminger Plateaus, das dem östlich anschließenden Versorgungsraum 4 zugeordnet ist, dem Bezirk Imst.

Der Versorgungsraum 4 umfasst im Weiteren das geografisch klar abgegrenzte Seefelder- und Mieminger Plateau auf denen es jeweils nur Kleinabbaue gibt. Sie werden vom Raum Telfs und Umgebung, in dem es starke lokale Versorger gibt, vor allem mit Fertigbeton versorgt.

<sup>14</sup> Statistik Austria, Straßengüterverkehr nach Abteilungen, 2018.

<sup>15</sup> Nachhaltige Entwicklung in Tirol, Indikatorenbericht 2015 bis 2020

Im Sellraintal und auf dem westlichen Mittelgebirge gibt es keine Rohstoffgewinnung. Sie werden von Abbauen aus dem vorgelagerten Raum Kematen–Unterperfuss versorgt und bilden mit diesem den Versorgungsraum 5.

Der Versorgungsraum 6 umfasst Hall und Umgebung, das Stubaital und das Wipptal, wobei es in den erstgenannten Teilräumen größere Abbaustandorte für Baurohstoffe gibt.

Im Versorgungsraum 7, Schwaz und Umgebung liegen große Abbaugelände für die Versorgung mit Baurohstoffen während es im Achenental und im Zillertal nur kleinere Abbaue gibt.

Der Versorgungsraum 8 umfasst das Tiroler Unterland ab Kramsach bis zur Landesgrenze und das vordere Brixental. Hier befinden sich große Abbaustandorte für Baurohstoffe.

Der Versorgungsraum 9, Kitzbühel und Umgebung entspricht in etwa dem Bezirk Kitzbühel ohne den Raum Kössen und dem vorderen Brixental.

Die Versorgungsräume 4 bis 7 können schließlich zum Tiroler Zentralraum zusammengefasst werden, der in etwa die Bezirke Innsbruck-Land und Schwaz sowie die Landeshauptstadt umfasst.

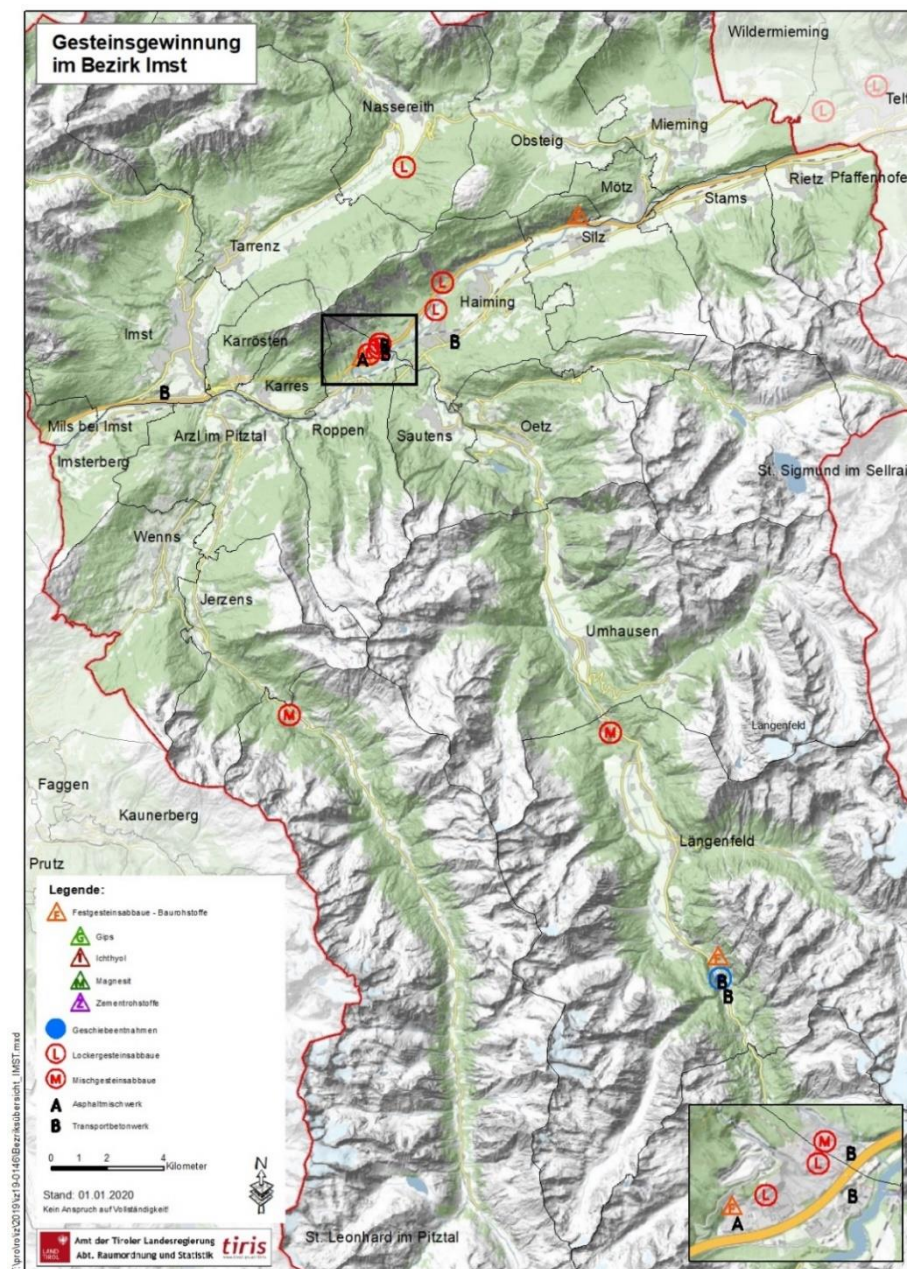
Bahntransporte von Gesteinsprodukten zur Weiterverarbeitungsanlagen erfolgen derzeit nur für Sonderrohstoffe (Zementrohstoffe, Reinkalk, Hartgesteine) aus den Bezirken Kitzbühel und Schwaz, für Baurohstoffe (Schotter) nur aus dem Bezirk Landeck. Auch Fertig- und Halbfertigprodukte (Beton-Fertigteile, Sinterprodukte, Zementklinker, Branntkalk, Gips, Karbid) werden auf der Schiene transportiert. Zwar könnten einige Standorte mit Gleisen angeschlossen werden. Bahntransporte von Baurohstoffen in einem größeren Ausmaß innerhalb Tirols dürften sich aber erst bei einer Verteuerung des Transports auf der Straße wirtschaftlich rechnen.

## 4 Baurohstoffe - Überblick über die Bezirke

In den nachfolgenden Übersichtskarten sind alle der Landesraumordnung aktuell bekannten Abbaugelände mit einer aufrechten Abbaugenehmigung eingetragen. Die Gesteinsproduktion für Baurohstoffe umfasst die durchschnittliche jährliche Produktion (2013-2017). Die genehmigten Gesteinsvorräte mit Stand 01.01.2019 beruhen größtenteils auf Angaben der Abbaubetriebe, zum Teil sind sie rechnerisch ermittelt.

### 4.1 Bezirk Imst

Der Bezirk ist geologisch geteilt in das Kristallingestein (Silikatgestein) südlich des Inns und das Karbonatgestein nördlich des Inns. Die räumlichen Schwerpunkte der Gesteinsgewinnung liegen am Südrand des Tschirgant-Massivs wo in der „Breiten Mure“ Dolomitgestein abgebaut wird. Weiter östlich erfolgt ein Abbau auf Muschelkalk, im Gurgltal wird an der Auffahrt zum Holzleiten-Sattel ebenfalls Dolomitgestein abgebaut. Ein weiterer Schwerpunkt ist das mittlere Ötztal, wo südlich von Längenfeld Gneis und Silikatschotter gewonnen wird. Im hintersten Pitztal wird schließlich ebenfalls Gneis aus einer Blockhalde ausgebracht.



### Abbaustandorte

11 (3 Festgesteinsabbaue, 5 Lockergesteinsabbaue, 3 Mischgesteinsabbaue)

1 Geschiebeentnahme an der Ötztaler Ache (MinroG), 8 Geschiebeentnahmen an Wildbächen

### Abbaumenge (Brutto)

ca. 590.000 m<sup>3</sup>/a

### Gesteinsproduktion

ca. 1.200.000 t/a (= ca. 17% der Gesamtproduktion) = 20,2 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf = ca. 11 t/EW/a

### Rohstoffaustausch

Export nach Vorarlberg, in das Allgäu und in das Tiroler Unterland (Wasserbausteine), in den Bezirk Innsbruck-Land und in die Landeshauptstadt Innsbruck (Beton- und Asphaltzuschlagstoffe).

### Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 13 Mio. t (ca. 10% der Gesamtreserven)

### Versorgungszeitraum

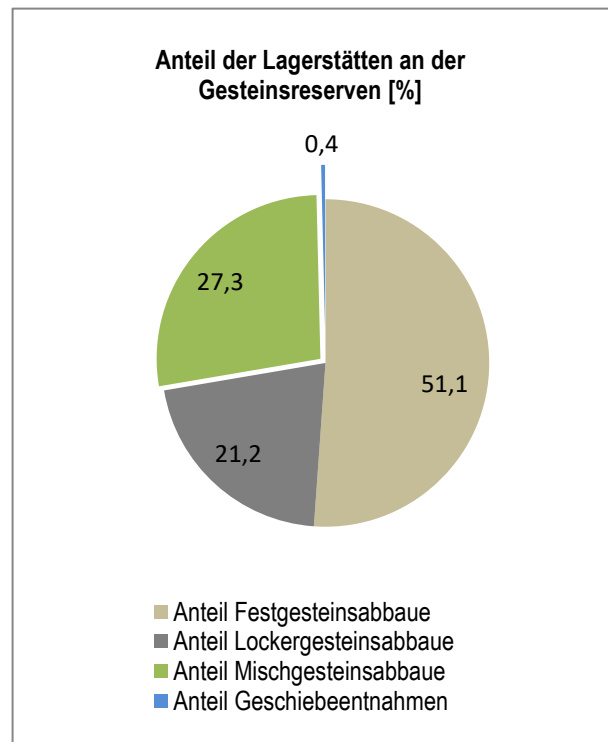
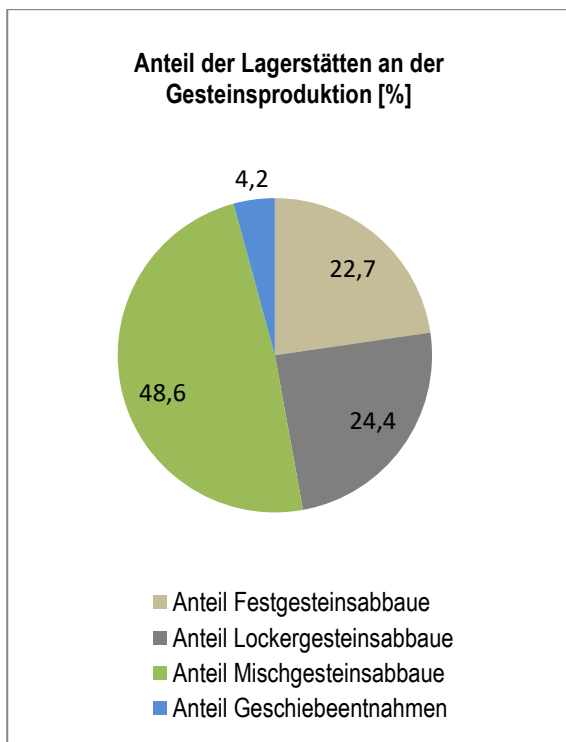
ca. 11 Jahre

### Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

ca. 63% Dolomitgestein,

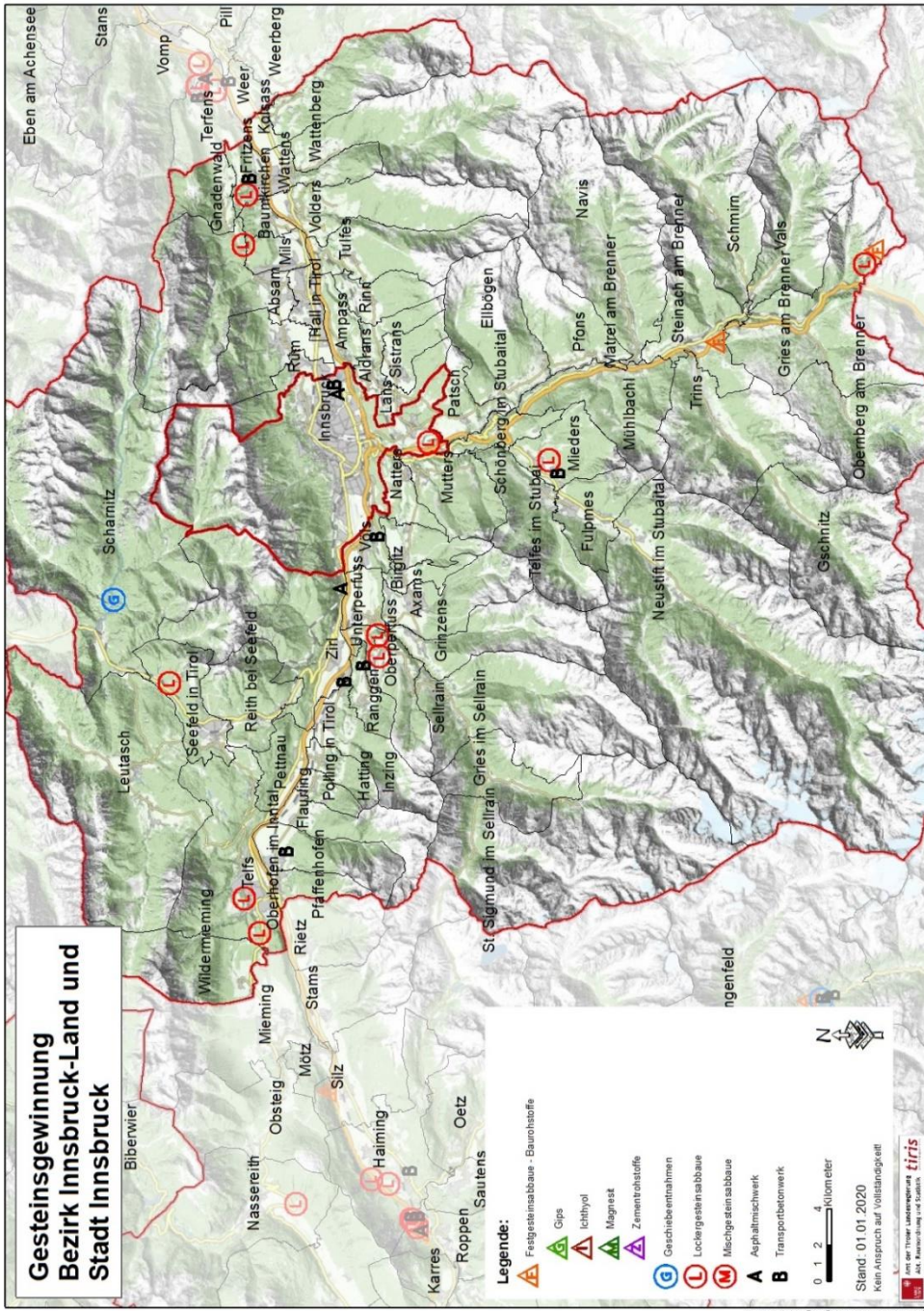
ca. 30% Gneis und Amphibolit,

ca. 4% Kalkgestein <95% CaCO<sub>3</sub>



## 4.2 Bezirk Innsbruck Land und Stadt Innsbruck

Der Bezirk Innsbruck-Land und das Gebiet der Landeshauptstadt Innsbruck liegen geologisch in den nördlichen Kalkalpen und im Bereich der Schieferhülle. Der Anteil an den nördlichen Kalkalpen ist fast zur Gänze als Naturschutzgebiet bzw. Landschaftsschutzgebiet und Ruhegebiet ausgewiesen. Eine Gesteinsgewinnung erfolgt hier nur in den Randbereichen am Seefelder- und am Gnadentaler Plateau. Südlich des Inns liegt im Griesbergtal, einem kleinen östlichen Seitental des Wipptals am Brenner Pass, ein großes Gneis-Vorkommen. Hauptsächlich wird aber karbonatisches und silikatisches Lockergestein abgebaut, die räumlichen Schwerpunkte liegen im Raum Unterperfuß, im vorderen Stubaital und in Telfs. Im Gebiet der Landeshauptstadt ist ein Schotterabbau an der Brenner Autobahn für die Versorgung des Brenner-Basistunnels (BBT) in Betrieb.





### Abbaustandorte

12 (2 Festgesteinsabbaue, 10 Lockergesteinsabbaue)  
1 Geschiebeentnahme an der Isar, 4 Geschiebeentnahmen an Wildbächen

### Abbaumenge (Brutto)

ca. 890.000 m<sup>3</sup>/a

### Gesteinsproduktion

ca. 870.000 t/a (= ca. 12% der Gesamtproduktion) = 4,9 t/EW/a (Bezirk Innsbruck-Land)

Geschätzter Eigenbedarf Bezirk Innsbruck Land = ca. 9 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf Stadt Innsbruck = ca. 3 t/EW/a

### Rohstoffaustausch

Export nach Südtirol (Wasserbausteine), Import von den Bezirken Imst und Schwaz (Beton- und Asphaltzuschlagstoffe).

### Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 30 Mio. t (ca. 23% der Gesamtreserven)

### Versorgungszeitraum

ca. 34 Jahre

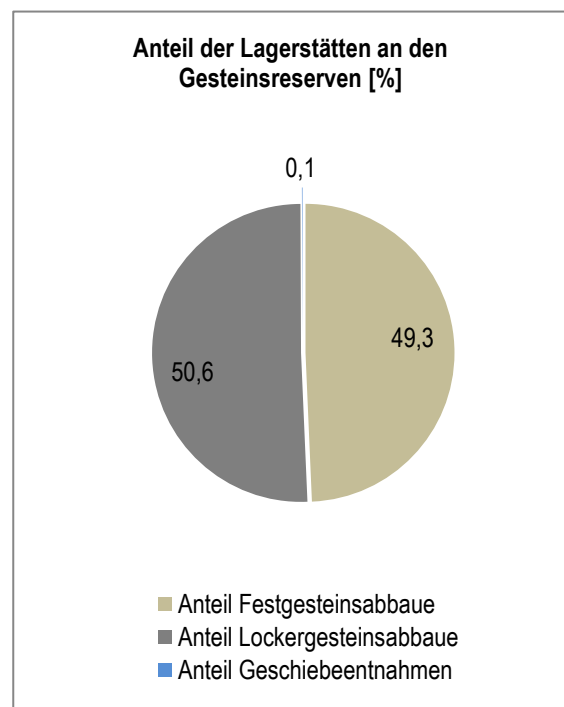
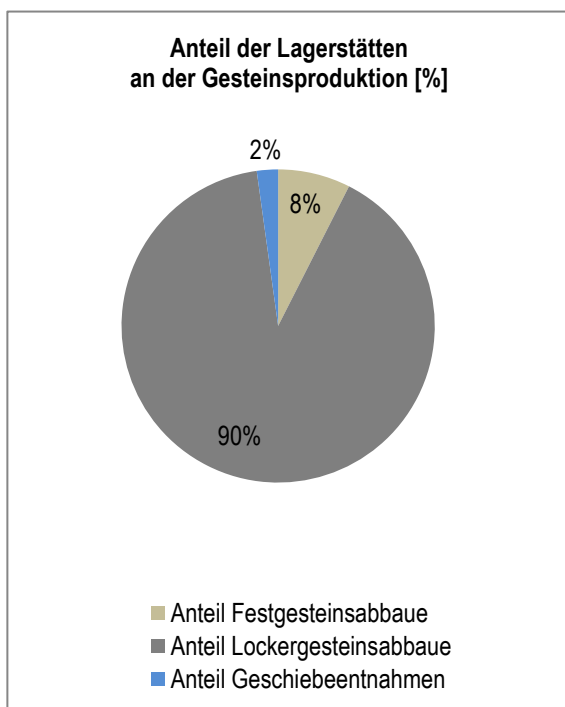
ca. 17 Jahre ohne den Standort Griesbergtal am Brenner (nur Wasserbausteine) und Kropftal im Wipptal (ausschließlich für den BBT vorgesehen).

### Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

ca. 59% Kalkgestein <95% CaCO<sub>3</sub>

ca. 18% Kristallingestein <80%SiO<sub>2</sub>

ca. 16% Dolomitgestein





Abbaustandorte

10 (2 Festgesteinsabbaue, 8 Lockergesteinsabbaue)  
Mehrere Entnahmen an Geschiebesperren

Abbaumenge (Brutto)

ca. 530.000 m<sup>3</sup>/a

Gesteinsproduktion

ca. 1.000.000 t/a (= ca. 13% der Gesamtproduktion) = 15,9 t/EW/a  
Geschätzter Eigenbedarf = ca. 14 t/EW/a

Rohstoffaustausch

Export in den Chiemgau (Wegebaumaterialien) und in weitere Regionen (Hartsplitt); Import vom Chiemgau (Beton-Zuschlagstoffe) und Pinzgau (Wasserbausteine).

Gesteinsvorrat (Netto)

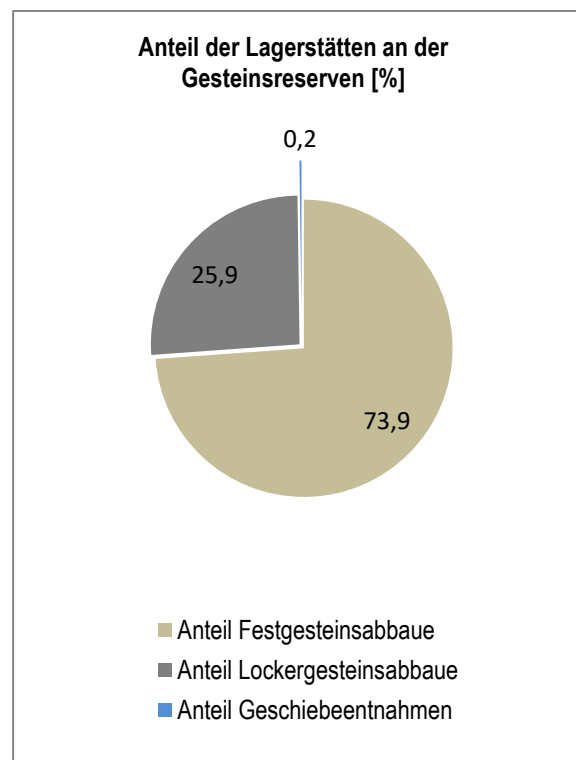
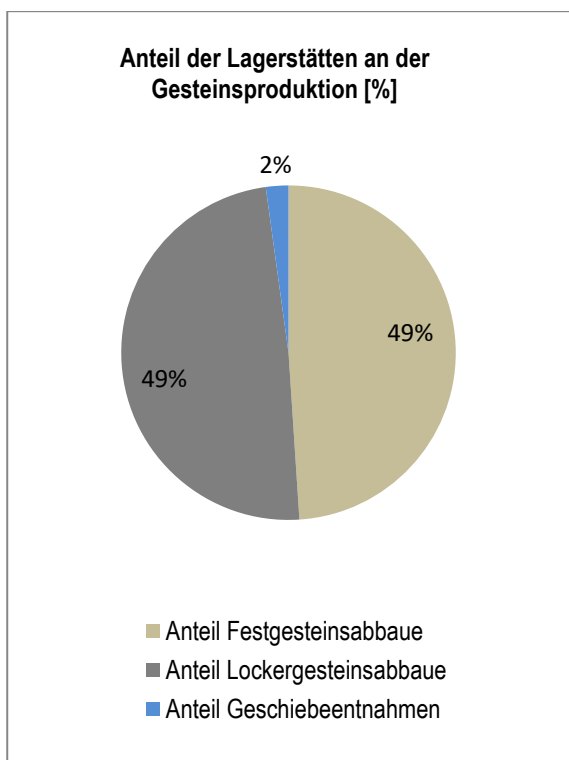
ca. 10 Mio. t (ca. 8% der Gesamtreserven)

Versorgungszeitraum

ca. 10 Jahre

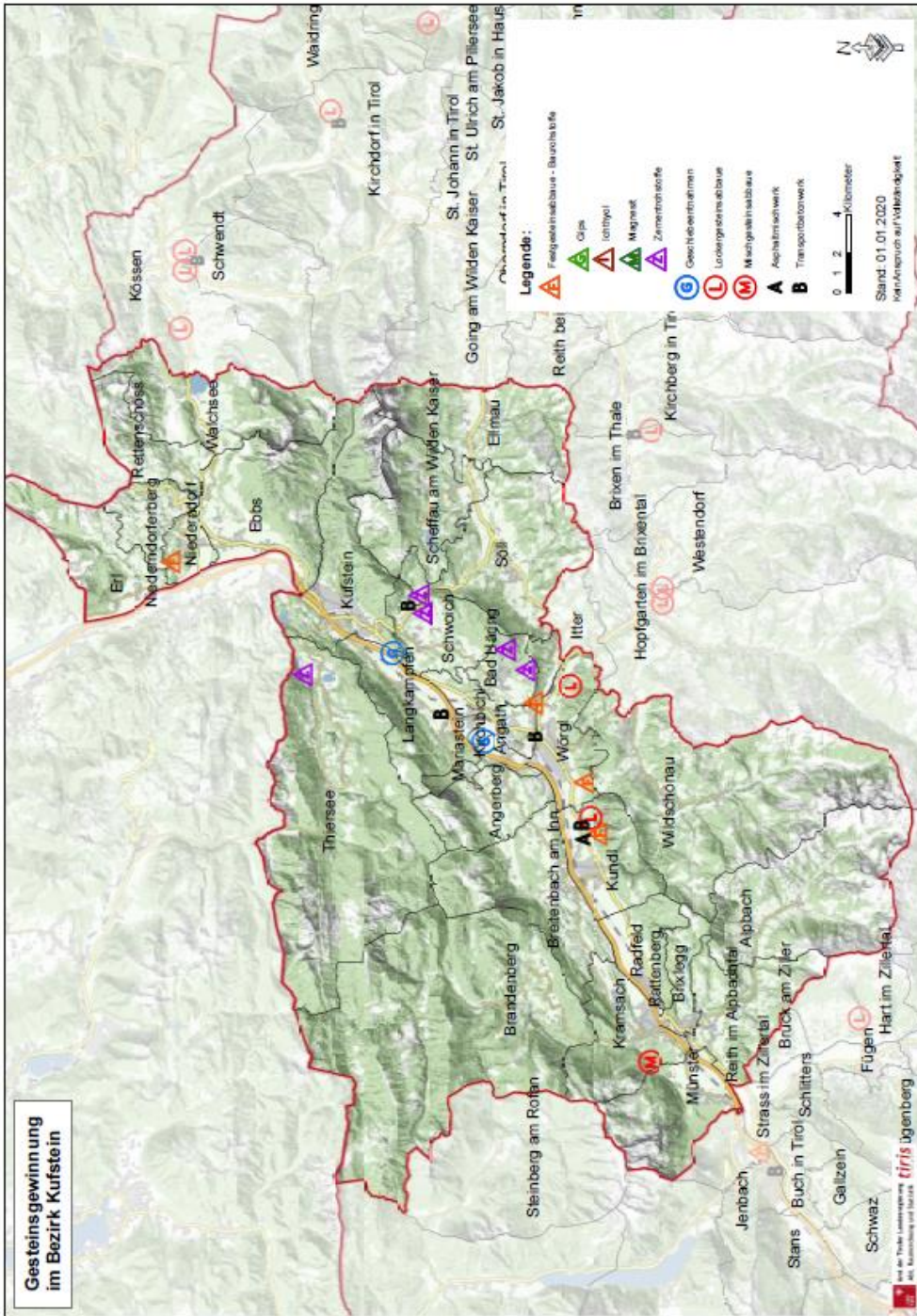
Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

ca. 41% Diabas  
ca. 38% Dolomitgestein  
ca. 11% Kristallingestein <80%SiO<sub>2</sub>



## 4.4 Bezirk Kufstein

Der Bezirk Kufstein liegt geologisch hauptsächlich im Bereich der Nördlichen Kalkalpen. Deshalb können hier vor allem verschiedene Kalkgesteine (Jurakalk, Riffkalk, usw.) und Dolomitgesteine (Hauptdolomit, Wettersteindolomit) gewonnen werden. Ein Abbauschwerpunkt ist der Raum Kundl-Wörgl südlich des Inns und das vordere Brixental. An zwei Inn-Kraftwerken wird regelmäßig Geschiebe mit dem geologischen Spektrum des gesamten Einzugsgebietes des Flusses gewonnen. Aus den großen Abbauen der Zementindustrie werden Reinkalk (Wetterstein- und Dachsteinkalk) sowie Kalkmergel als Grundrohstoff gewonnen. Derzeit werden nur mit Gestein aus einem dieser Abbau auch Baurohstoffe in größerem Ausmaß hergestellt.



### Abbaustandorte

8 (5 Festgesteinsabbaue, 2 Lockergesteinsabbaue, 1 Mischgesteinsabbau)  
2 Geschiebeentnahmen am Inn, mehrere Geschiebeentnahmen an Wildbächen

### Abbaumenge (Brutto)

ca.450.000 m<sup>3</sup>/a

### Gesteinsproduktion

ca. 1.100.000 t/a (= ca. 15% der Gesamtproduktion) = 10,2 t/EW/a  
Geschätzter Eigenbedarf = ca. 10 t/EW/a

### Rohstoffaustausch

Export nach Bayern (Zement-Rohstoffe), Import vom Bezirk Schwaz (Wasserbausteine) und von Saalfelden (Asphalt-Zuschlagstoffe)

### Gesteinsvorrat Baurohstoffe (Netto)

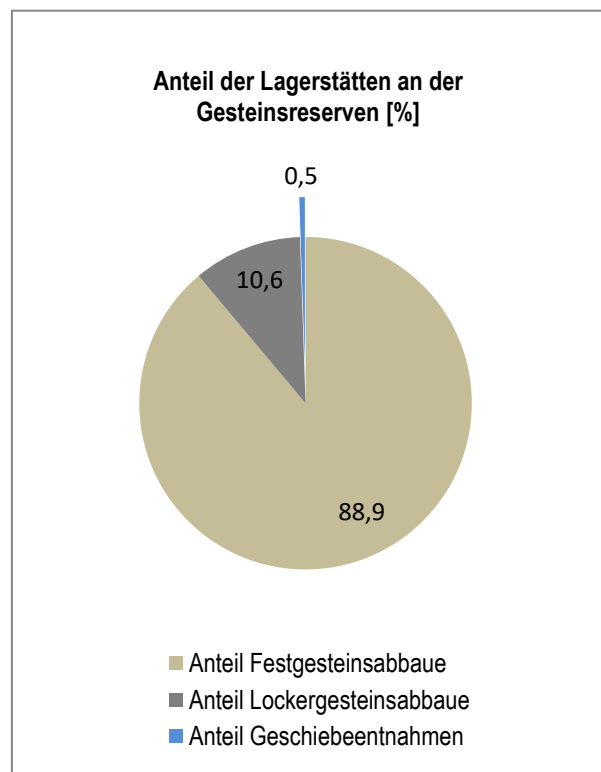
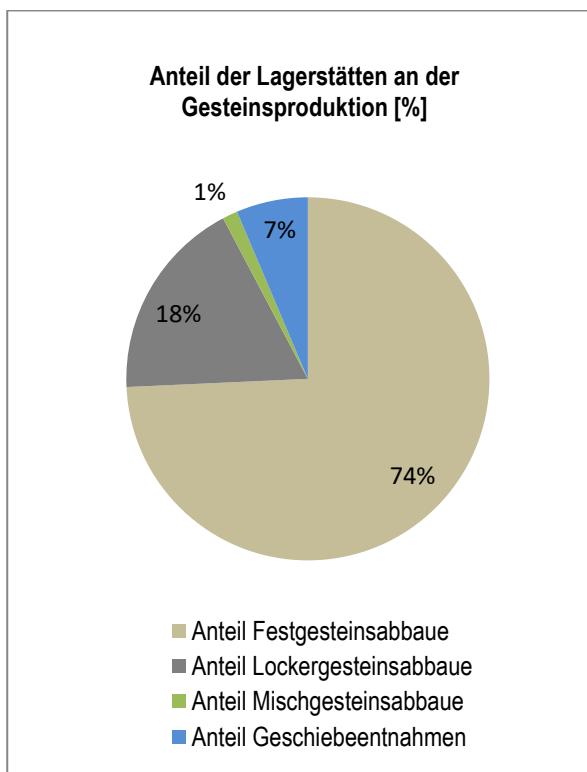
ca. 13 Mio. t (ca. 10% der Gesamtreserven)  
inkl. anteilige Reserven vom Abbau Söll-Eiberg aufgrund der Produktion an Baurohstoffen

### Versorgungszeitraum

ca. 12 Jahre

### Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

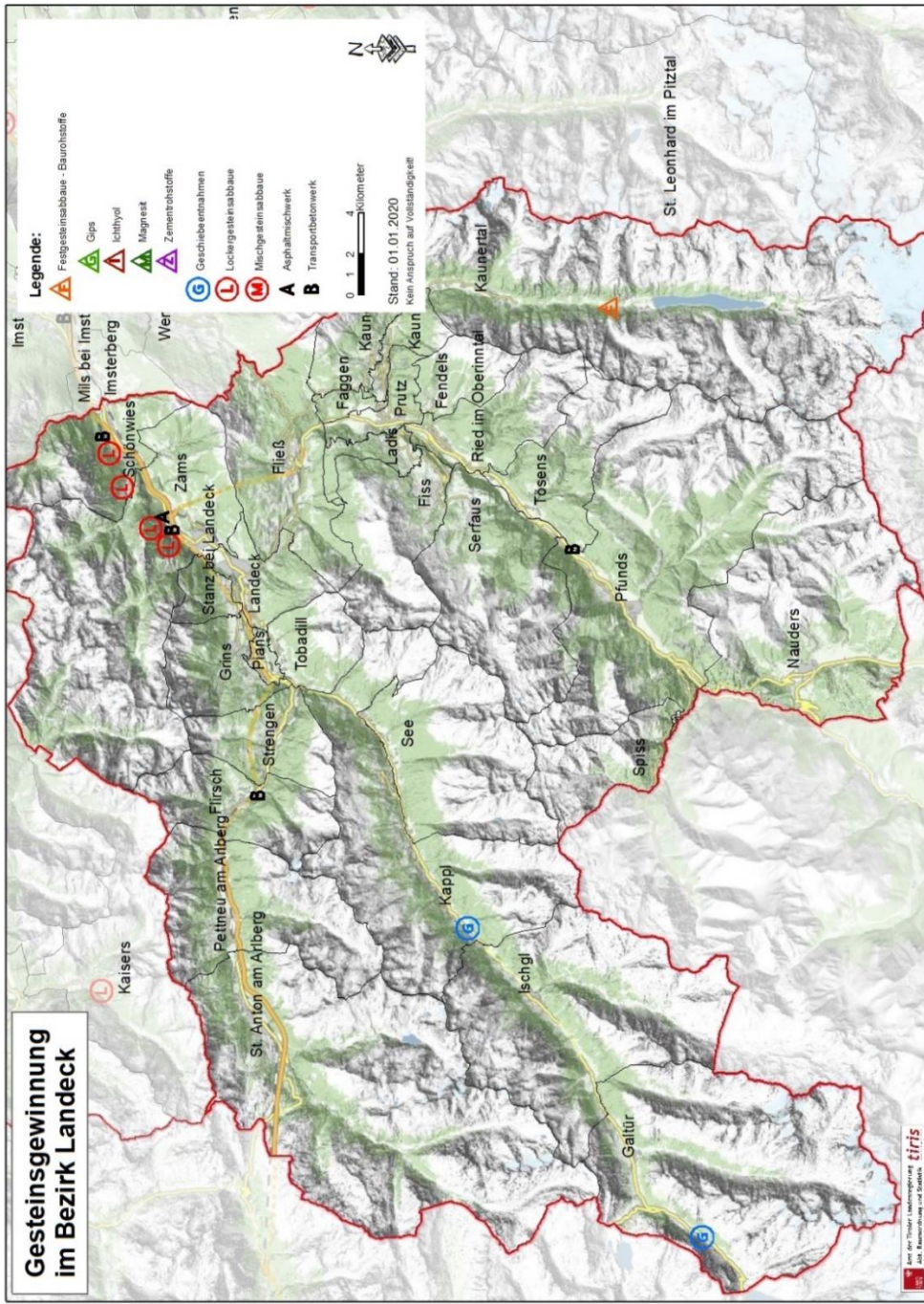
ca. 66% Dolomitgestein  
ca. 20% Kalkgestein >95% CaCO<sub>3</sub>  
ca. 13% Kristallingestein <80%SiO<sub>2</sub>



## 4.5 Bezirk Landeck

Der Bezirk Landeck ist rohstoffgeologisch geteilt in Karbonatgestein nördlich und Kristallingestein südlich des Inns. Die großen Abbaustandorte des Bezirkes Landeck liegen im kalkalpinen Bereich und konzentrieren sich auf den Raum Schönwies-Zams. Hier werden an je zwei Abbaustandorten Dolomitgesteine als Lockergestein abgebaut. Im Kautertal werden Granit in einem Festgesteinsabbau, aus der Trisanna und dem Vermuntbach geringfügig Geschiebe kristallinen Ursprungs gewonnen.

Die Geschiebeentnahme am Inn in Pfunds dient ausschließlich der Versorgung der Baustellen des Gemeinschaftskraftwerks Inn (GKI) und wird, da über den Bauzeitraum hinaus nur sehr geringe Reserven gegeben sind, bei der Gesteinsproduktion nicht berücksichtigt.



Abbaustandorte

5 (1 Festgesteinsabbau, 4 Lockergesteinsabbau)

1 Geschiebeentnahme am Vermuntbach (MinroG), 1 Geschiebeentnahme an der Trisanna, 2 Geschiebeentnahmen an Wildbächen

Abbaumenge (Brutto)

ca. 360.000 m<sup>3</sup>/a

Gesteinsproduktion

ca. 760.000 t/a (= ca. 10% der Gesamtproduktion) = 17,1 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf = ca. 9 t/EW/a

Rohstoffaustausch

Export nach Vorarlberg (Beton-Zuschlagstoffe und Wasserbausteine) und in die Schweiz (Dolomitgesteine für Mineralwolle); Import vom Bezirk Schwaz (Zuschlagstoff für die Karbiderzeugung).

Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 23 Mio. t (ca. 17% der Gesamtreserven)

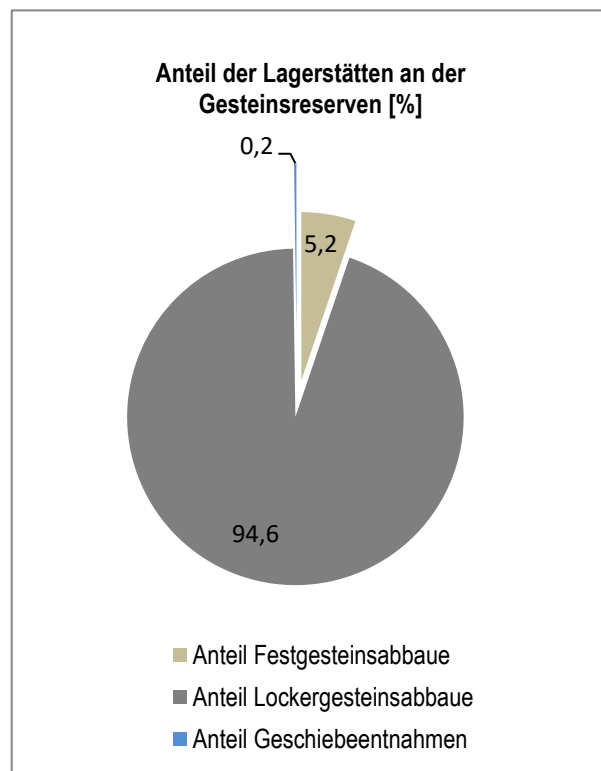
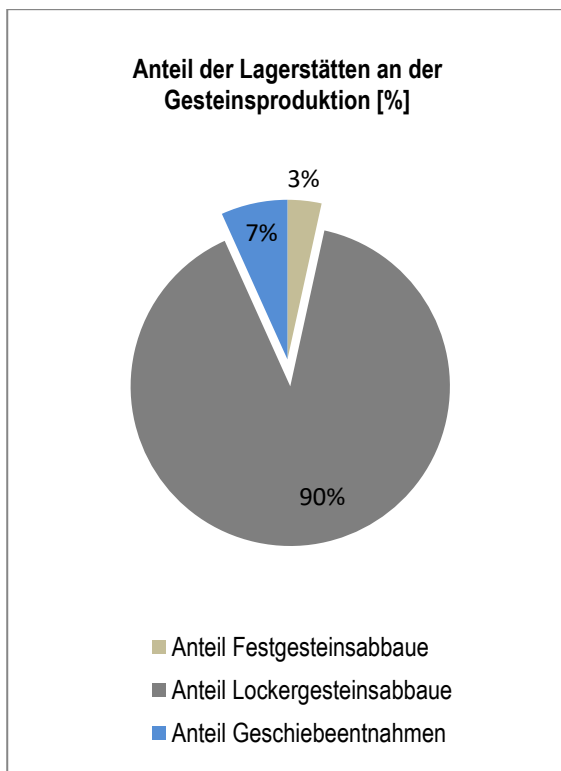
Versorgungszeitraum

ca. 30 Jahre

Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

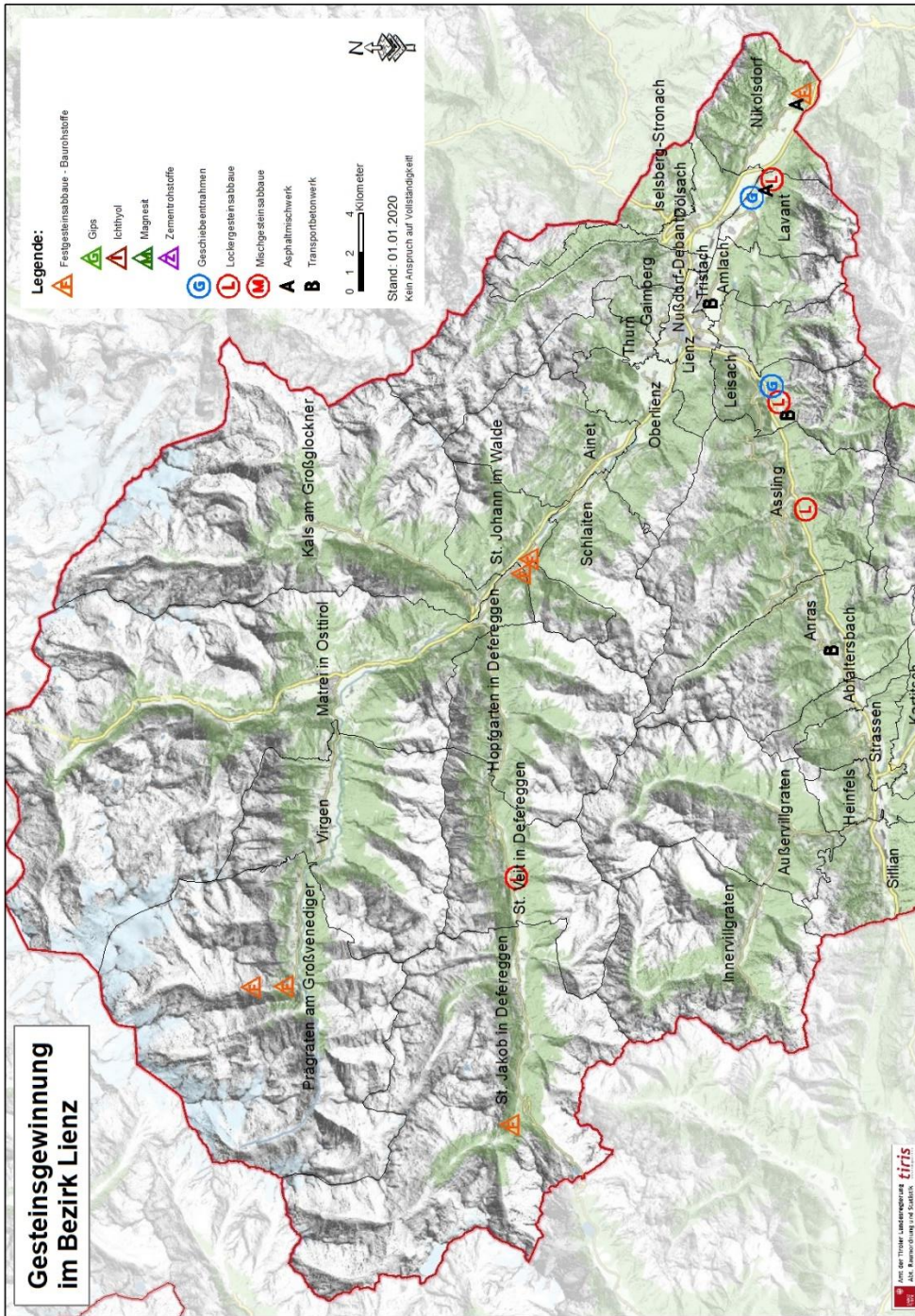
ca. 92% Dolomitgestein

ca. 3% Granit



## 4.6 Bezirk Lienz

In Osttirol ist der Randbereich der Lienzer Dolomiten und der Randbereich des Tauernfensters mit Kristallingesteinen von rohstoffwirtschaftlichem Interesse. Im Pustertal und im Drautal befinden sich mehrere Kalk- und Dolomitabbau. weiters wird in Lavant Geschiebe der Drau mit vorwiegend Kristallingestein gewonnen. Im nördlichen Bereich des Bezirks werden im Iseltal Gneis, im Defereggental zusätzlich Tonalit abgebaut und in einem Seitental des Virgentals wird ein spezieller Chloritschiefer (Serpentinit) gewonnen.





Abbaustandorte

10 (6 Festgesteinsabbaue, 4 Lockergesteinsabbaue)

1 Geschiebeentnahme an der Drau (MinroG), 2 Geschiebeentnahmen an Wildbächen

Abbaumenge (Brutto)

ca. 246.000 m<sup>3</sup>/a

Gesteinsproduktion

ca. 460.000 t/a (= ca. 6% der Gesamtproduktion) = 9,4 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf = ca. 9 t/EW/a

Rohstoffaustausch

Export nach Kärnten (Asphalt-Zuschlagstoffe und Wasserbausteine); Import von Kärnten (Hartgestein für die Asphalterzeugung).

Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 11 Mio. t (ca. 8% der Gesamtreserven)

Versorgungszeitraum

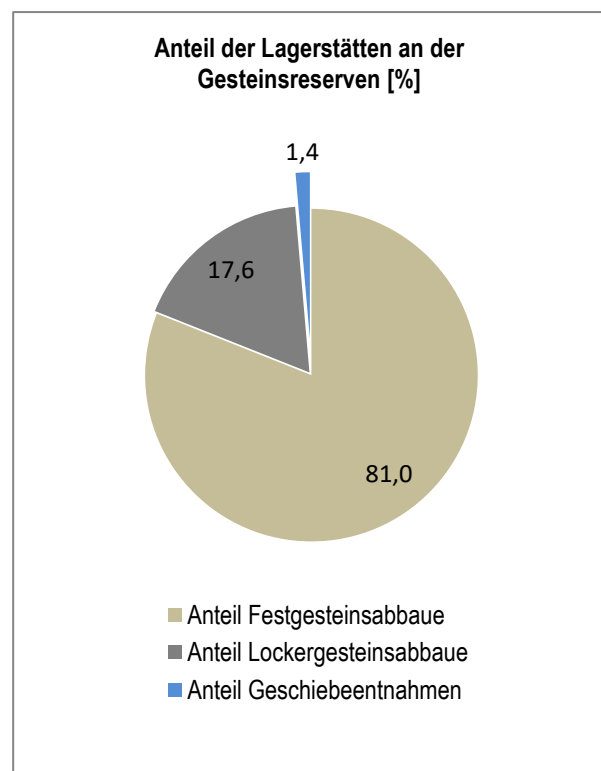
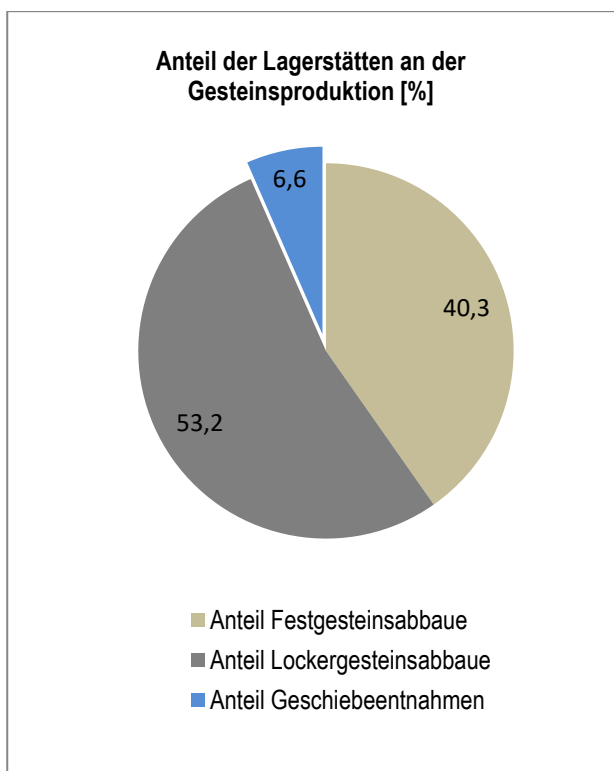
ca. 24 Jahre

Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

ca. 50% Dolomitgestein

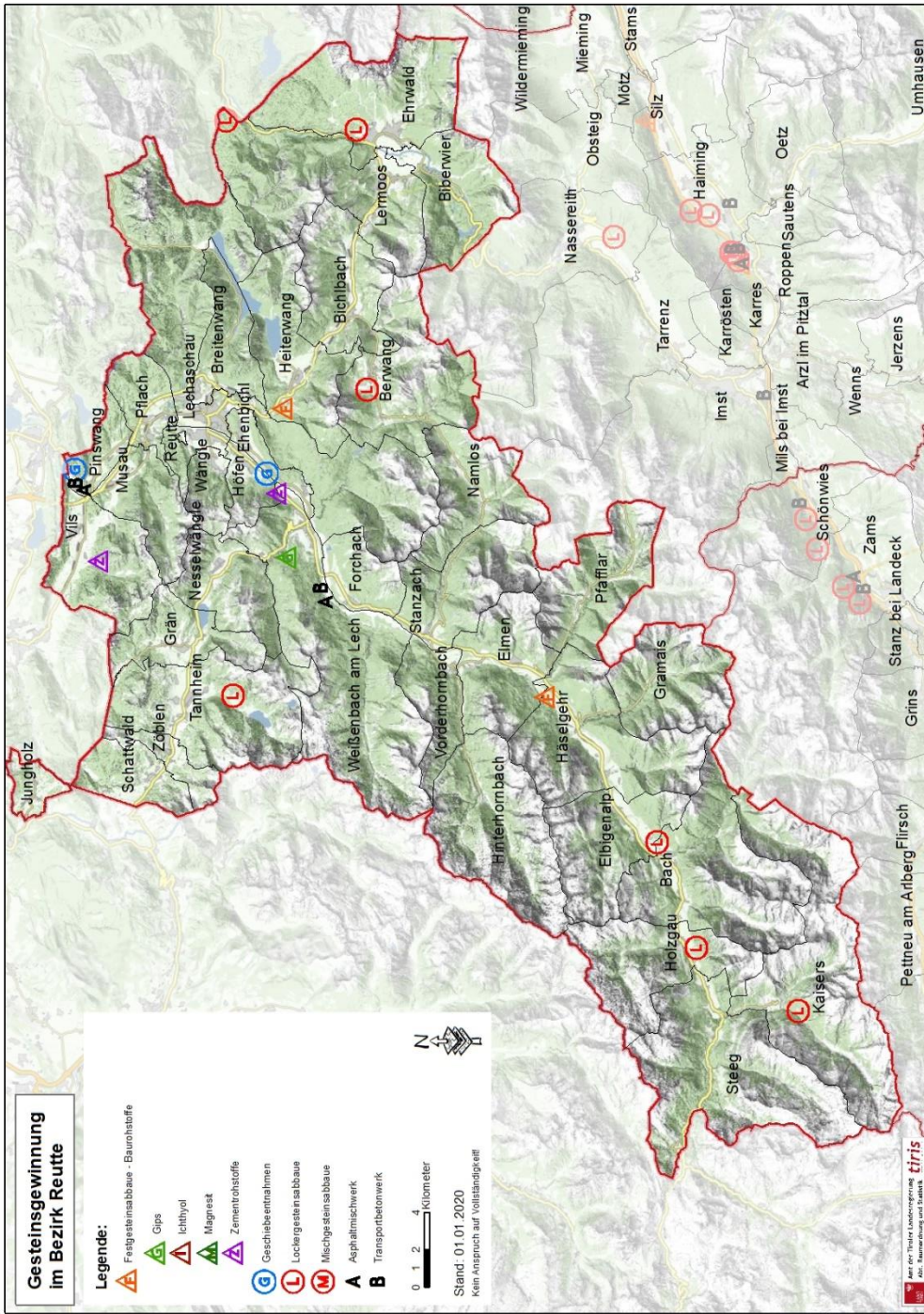
ca. 25% Gneis und Tonalit

ca. 18% Kalkgestein <95% CaCO<sub>3</sub>



## 4.7 Bezirk Reutte

Der Bezirk Reutte liegt zur Gänze in den Nördlichen Kalkalpen, wobei der geologische Aufbau zu einem breiten Spektrum an abbauwürdigen Gesteinen führt. Es dominieren die Kalkgesteine, wobei im Speziellen ein hochreiner Wettersteinkalk zu nennen ist. Die größten Abbaue betreibt die heimische Kalk- und Zementindustrie in den Gemeindegebieten von Höfen und Vils. Erwähnenswert ist der Spezialabbau von Gipsstein im Bereich des Gaichtpasses. Baurohstoffe werden in zahlreichen Kleinabbauen über den gesamten Bezirk verteilt ausgebracht, anteilmäßig spielen auch die Geschiebeentnahmen vor allem aus dem Lech eine Rolle. Aus einem Festgesteinsabbau in Heiterwang werden sowohl Gesteinsprodukte für die Bauwirtschaft wie auch für die Zementindustrie ausgebracht.



### Abbaustandorte

11 (4 Festgesteinsabbaue, 7 Lockergesteinsabbaue)

1 Geschiebeentnahme aus dem Lech (MinroG), 1 weitere Geschiebeentnahme aus dem Lech (Geschiebefalle Ehenbichl-Höfen), 3 Geschiebeentnahmen an Wildbächen

### Abbaumenge (Brutto)

ca. 170.000 m<sup>3</sup>/a

### Gesteinsproduktion

ca. 350.000 t/a (= ca. 5% der Gesamtproduktion) = 10,9 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf = ca. 10 t/EW/a

### Rohstoffaustausch

Export nach Vorarlberg und in das Allgäu (Beton-Zuschlagstoffe); Import vom Bezirk Imst (Wasserbausteine).

### Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 5 Mio. t (ca. 4% der Gesamtreserven)

inkl. anteilige Reserven vom Abbau Heiterwang-Rauchwald aufgrund der Produktion an Baurohstoffen

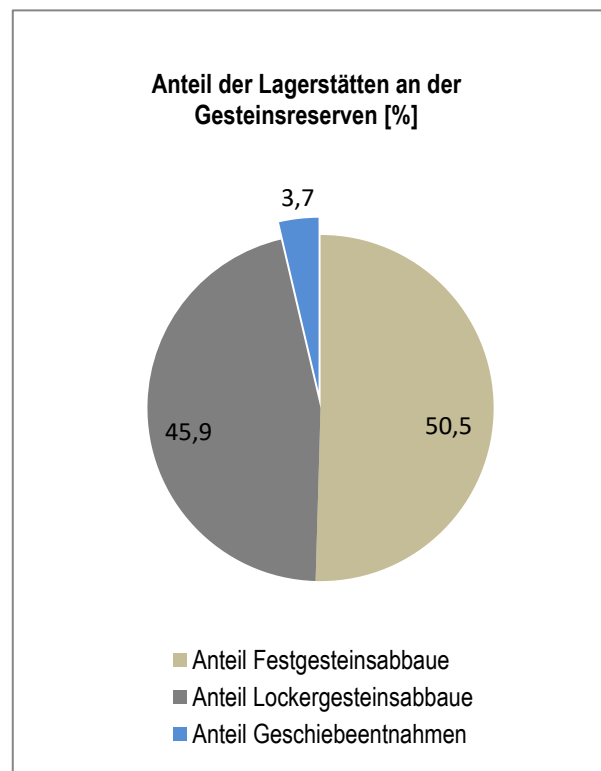
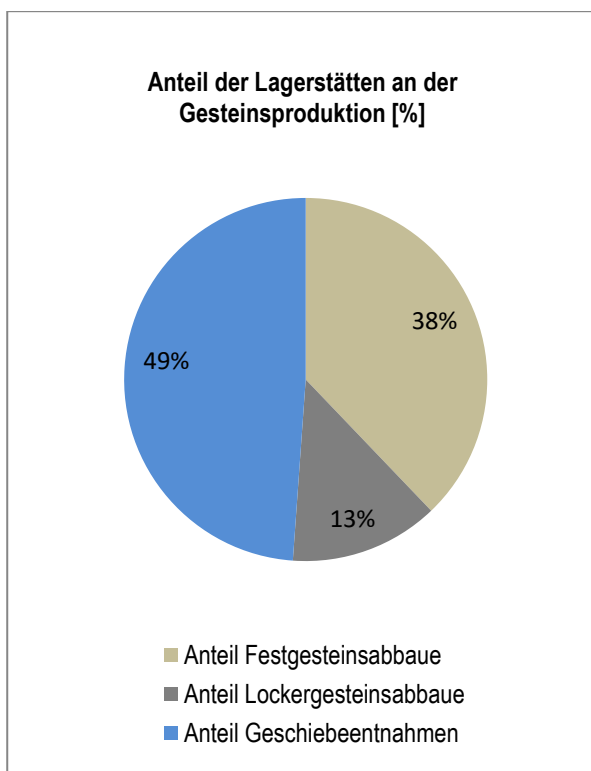
### Versorgungszeitraum

ca. 14 Jahre

### Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

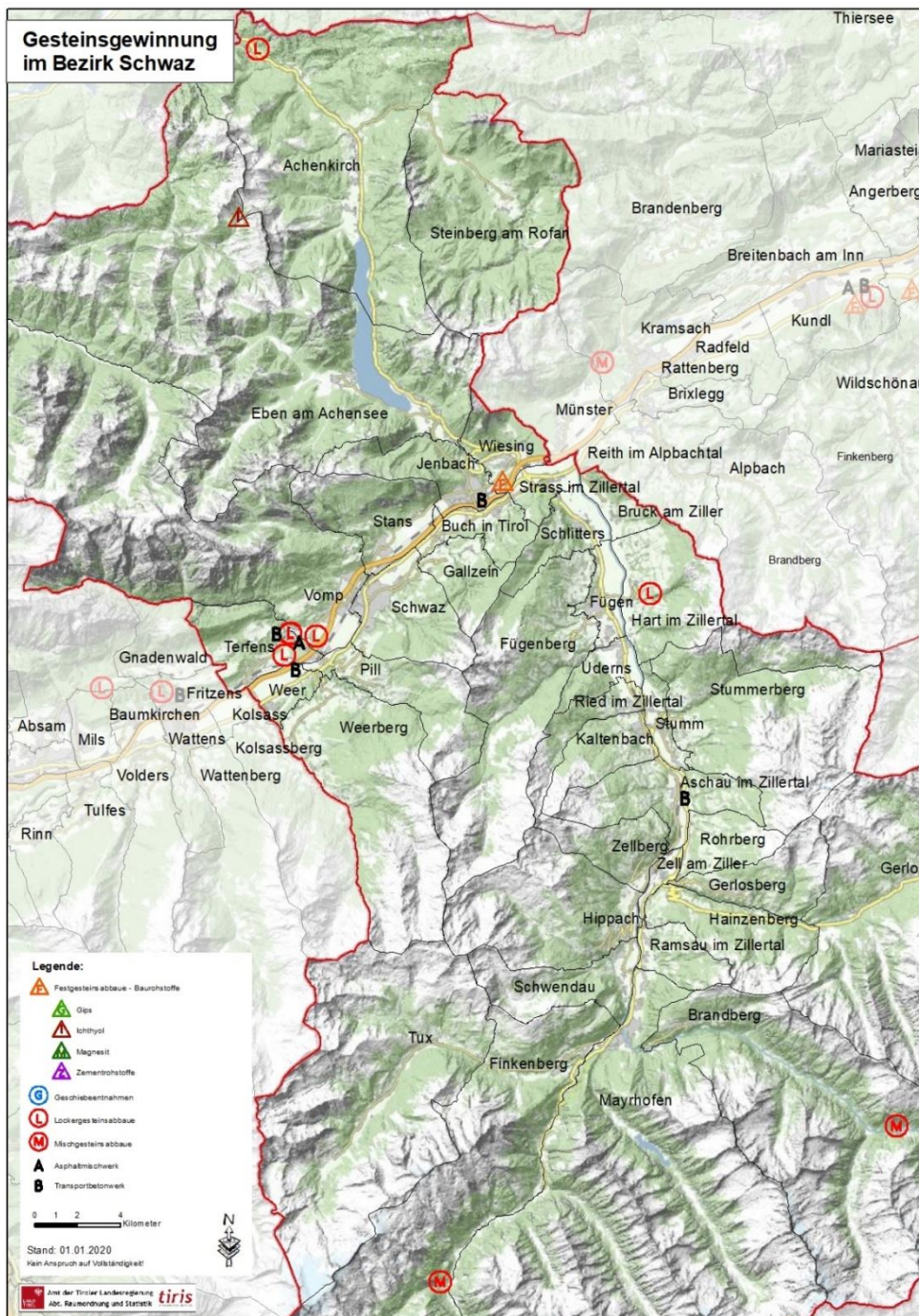
ca. 95% Kalkgestein <95% CaCO<sub>3</sub> in Verbindung mit Mergel

ca. 5% Kalkgestein >95% CaCO<sub>3</sub>



## 4.8 Bezirk Schwaz

Der Bezirk Schwaz hat sowohl Anteil an Kalk- als auch an Kristallingesteinen. Die Kristallingesteine liegen südlich des Inns und gehören zur Schieferhülle des Tauernfensters der Zillertaler Alpen. Die Karbonatgesteine liegen nördlich des Inns in den Nordtiroler Kalkalpen. Ein zentraler Abbaubereich des Bezirkes auf Lockergesteine ist der Schwemmkegel des Vomperbaches und der östlichste Teil der Gnadenwalder Terrasse in den Gemeindegebieten von Terfens und Vomp. Ein weiteres Zentrum der Rohstoffgewinnung ist der Festgesteinsabbau Tiergarten im Gemeindegebiet von Wiesing. Im Achental, im mittleren und im hintersten Zillertal gibt es nur kleine Rohstoffgewinnungen.



Abbaustandorte

10 (2 Festgesteinsabbaue, 6 Lockergesteinsabbaue, 2 Mischgesteinsabbaue)

Mehrere Geschiebeentnahmen an Wildbächen

Abbaumenge (Brutto)

ca. 760.000 m<sup>3</sup>/a

Gesteinsproduktion

ca. 1.500.000 t/a (ca. 20% der Gesamtproduktion) = 17,7 t/EW/a

Geschätzter Eigenbedarf = ca. 10 t/EW/a

Rohstoffaustausch

Export in den Bezirk Innsbruck-Land (Beton-Zuschlagsstoffe), Kufstein (Wasserbausteine) und Landeck (Zuschlagstoff für die Karbiderzeugung).

Gesteinsvorrat (Netto)

ca. 27 Mio. t (ca. 20% der Gesamtreserven)

Versorgungszeitraum Baurohstoffe

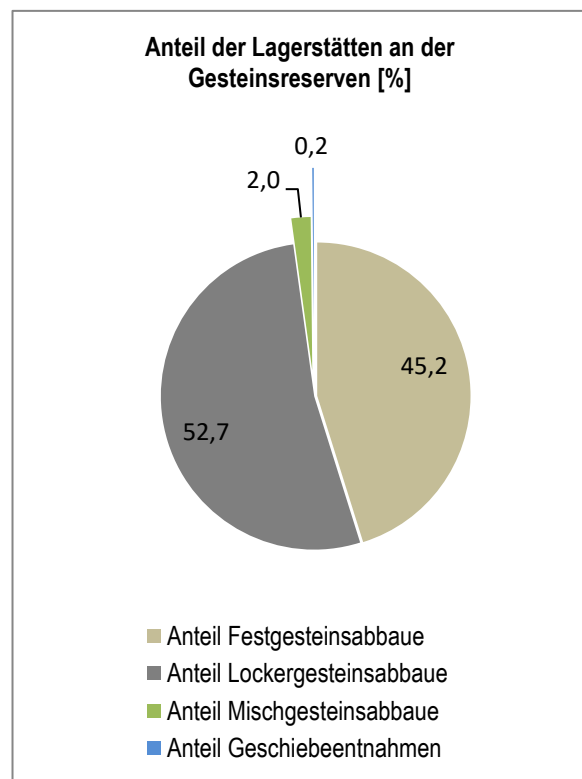
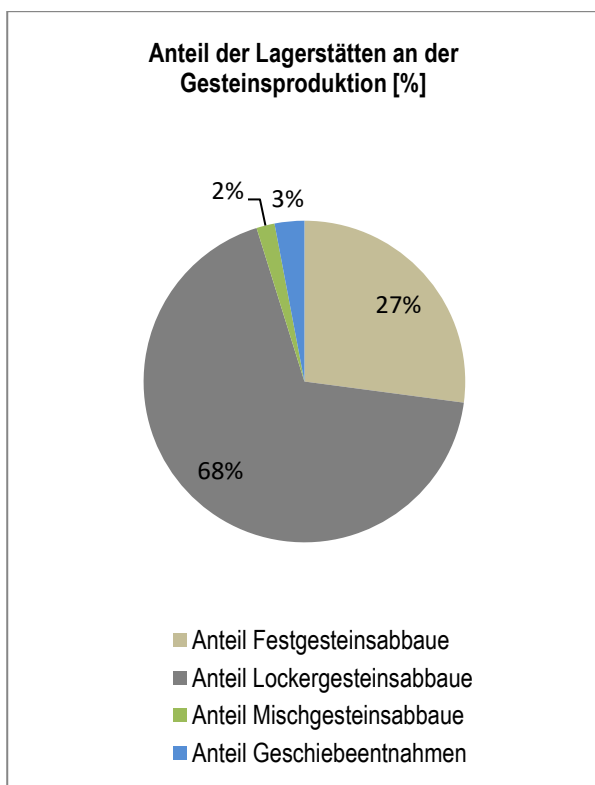
ca. 18 Jahre

Anteil der Gesteinsarten an der Gesteinsproduktion

ca. 67% Kalkgestein <95% CaCO<sub>3</sub>

ca. 27% Kalkgestein >95% CaCO<sub>3</sub>

ca. 2% Gneis



## 5. Sonderrohstoffe

Die Vielfalt an Bergbauen vergangener Zeiten in Tirol beschränkt sich heute auf die klassischen Rohstoffe für den Baubereich. Eine Sonderstellung nehmen Zementrohstoffe (Mergel und Kalk), Magnesit, Dolomit („Sinterdolomit“), Hartgesteine (Diabas, Amphibolit) sowie Reinkalk und Gips ein. Diese Rohstoffe werden auch außerhalb Tirols nachgefragt bzw. sind mit ihrer Weiterverarbeitung große Wertschöpfungseffekte verbunden. Der Vollständigkeit halber ist anzuführen, dass im Österreichischen Rohstoffplan für Tirol auch Potenziale für Eisen- und Stahlveredler (Scheelit), Industriemineralien (Baryt, Gips, Magnesit) und Buntmetalle (Antimon, Arsen) ausgewiesen sind.

### 5.1 Zementrohstoffe

Die erhobene durchschnittliche Erzeugungsmenge an Beton (ohne Großbaustellen, inkl. Fertigteilwerke) beträgt etwa 1,3 Mio. m<sup>3</sup> (siehe Kapitel 2.2). Dies erfordert ca. 440.000 t Zement (ca. 340 kg/m<sup>3</sup>). Inklusive dem Zementverbrauch in der Fertigputzindustrie sowie der Sackware dürfte der jährliche Gesamtverbrauch bei ca. 500.000 t liegen.

Der Rohstoffbedarf für diese Menge ist in etwa:

500.000 t Zement = 420.000 t Zementklinker (1:1,2) = 670.000 t Rohmaterialbedarf (1:1,6),  
davon 75% Kalk = 500.000 t und 25 % Mergel = 170.000 t.

Der Gesamtbedarf an Zement wurde überwiegend von den Zementwerken Rohrdorf südlich von Rosenheim in Bayern und in Vils gedeckt.

Das Zementwerk Rohrdorf bezieht etwa die Hälfte seines Rohstoffbedarfs aus Tirol. Es sind dies die Kalksteinabbau Pölven in Bad Häring und Eiberg in Söll sowie die Mergelabbau Paisselberg in Bad Häring sowie Neuschwendt in Schwoich. Ein weiterer Abbau in Thiersee ist vorübergehend stillgelegt.

Das Zementwerk Vils gewinnt hingegen seine Rohmaterialien ausschließlich in Tirol.

Das Zementwerk in Vils ist das einzige vollproduzierende Zementwerk in Tirol. Derzeit wird ein neues Zementmahlwerk errichtet. Das Unternehmen hat sich zum Teil auf die Entwicklung und Herstellung von Spezialzementen und -baustoffen konzentriert, welche mit anderen mineralischen Produkten (insbesondere Kalk und Gips) knapp die Hälfte der Produktion ausmachen. Das Zementwerk bezieht die benötigten Rohstoffe aus dem Kalk- und Mergelabbau am Standort in Vils, aus dem Kalksteintagebau Höfen und aus dem Kalksteinbruch Rauchwald in Heiterwang.

Insgesamt wurden von der Zementindustrie in Tirol etwa 1,1 Mio. t „Reinkalk“ und knapp 100.000 t Mergel abgebaut. Die Gesteinsreserven der Zementindustrie an „Reinkalk“ reichen mit der derzeitigen Gesteinsproduktion für mehr als 50 Jahre, jene an Mergel für weit mehr als 100 Jahre.

### 5.2 Magnesit

Der im Magnesit Bergbau Weißenstein im Gemeindegebiet von Fieberbrunn gewonnene Rohstoff wird im Werk in Hochfilzen weiterverarbeitet. Überwiegend werden ungeformte feuerfeste Massen für die Stahlindustrie als Auskleidung für Hochöfen hergestellt. Die Reserven im Abbaugbiet Weißenstein reichen bei der derzeitigen Marktlage mittelfristig aus, Erkundungsarbeiten für ein neues Vorkommen in einem benachbarten früheren Abbaugbiet werden demnächst begonnen.

Im Weiteren ist eine große Erweiterung des Dolomitsteinbruchs „Hochfilzen-Schippfl“ für eine neue Produktlinie „Sinterdolomit“ Vorbereitung. Laut einer Pressemitteilung soll ab dem 3. Quartal 2021 die Produktion im neuen „Dolomite Resource Center Europe“ im Werk Hochfilzen aufgenommen werden.

### **5.3 Hartgesteine**

Polierresistente Splitte werden in unterschiedlichen Qualitäten als Gesteinskörnungen für die Asphaltherstellung für Straßendecken von Autobahnen und Landesstraßen, in Innsbruck auch von innerstädtischen Straßen, benötigt. Für Gleisschotter werden ähnliche Anforderungen an die Gesteinsqualität gestellt.

Die Versorgung der Mischwerke im Tiroler Oberland ab Zirl mit Hartsplitt für Verschleißschichten erfolgt v.a. durch den Festgesteinsabbau Längenfeld-Schönbühel (Gneis), teilweise werden auch Mengen vom Festgesteinsabbau Oberndorf (Diabas) und von Saalfelden (Diabas) zugeführt.

Im Tiroler Unterland erfolgt eine Zufuhr ebenfalls von Oberndorf und Saalfelden. Das Mischwerk im Bezirk Reutte wird von Saalfelden aus versorgt. Die beiden Mischwerke in Osttirol haben eine eigene Rohstoffbasis für Deckschichten, fallweise wird Hartgestein für Verschleißschichten aus Oberkärnten zugeführt.

### **5.4 Reinkalk und Gips**

Der im Gemeindegebiet von Höfen gewonnene Reinkalk wird in Vils gebrannt. Branntkalk, Weißfeinkalk und Hydratkalk wird in der Edelpfutzherstellung, in der Umwelttechnik, im Bereich Denkmalschutz, zur Bodenstabilisierung, im industriellen Bereich, u.a.m. verwendet. Auf die Situation bei den Abbaustandorten in Höfen und in Heiterwang wurde bereits vorstehend eingegangen.

Weiters wird im Steinbruch „Wiesing – Tiergarten“ Reinkalk abgebaut und überwiegend zu Baurohstoffen weiterverarbeitet. Ein Teil der Ausbringungsmenge wird per Bahn in das Karbidwerk in Landeck zur Herstellung von Kalziumcarbid geliefert. Die Genehmigung einer neuen Bergwerksberechtigung (Überschar) für den Großteil des restlichen „Tiergartens“ wurde erteilt.

Der Gipsabbau in Weissenbach am Lech an der Auffahrt zum Gaichtpass ist das einzige abbauwürdige österreichische Gipssteinvorkommen westlich von Salzburg. Der gewonnene Gipsstein ist zum einen Rohmaterial für die Zementherstellung, zum anderen wird der Rohgips im Gipswerk am Fuße des Bergbaues zu Stuck- und Baugips und zu Bindemittel für die Herstellung von Innenputzen weiterverarbeitet. Die genehmigten Reserven reichen bei der derzeitigen Marktlage mittelfristig aus, anschließend an den bestehenden Abbau wurden ausgedehnte Erkundungen der oberflächigen Gipsvorkommen durchgeführt.

### **5.5 Wasserbau- und Werksteine**

In Tirol ist die Gruppe der Wasserbau- und Werksteine für die Sicherung des Lebensraumes von besonderer Bedeutung, bspw. für Ufer- und Hangsicherungen, Fundamentierungen, etc. Gewonnen werden sie als Natursteine in Berg- und Felsstürzen sowie in Festgesteinsabbauen. Derzeit werden an 26 Abbaustandorten im Land regelmäßig größere Mengen an Wasserbau- und Werksteinen gewonnen. Eine aktuelle Liste dieser Abbaue wird auf den Internetseiten der Landesraumordnung laufend veröffentlicht.

Inklusive dem privaten Bedarf, bspw. zur Sicherung von Bauplätzen, lag der durchschnittliche jährliche Bedarf in den letzten Jahren bei etwa 400.000 Tonnen. Im Zuge der Aktualisierung der Gesteinsgewinnung im Land wurde eine höhere durchschnittliche Jahresproduktion erhoben. Das erklärt sich damit, dass vor allem von den Abbaugebieten im Tiroler Oberland nach Vorarlberg und ins Allgäu „exportiert“ wurde. Dies ist nicht dem Eigenbedarf Tirols zuzurechnen.

Versorgungsprobleme gibt es v.a. im Bezirk Kitzbühel, es gibt keinen nennenswerten Abbaustandort. Seitens der genannten öffentlichen Stellen wird in etwa mit einem gleichbleibenden Jahresbedarf gerechnet. Vielfach werden bestimmte Qualitäten gefordert, das nur kristallines Gestein, wie etwa aus dem Ötztal und vom Brenner, aufweist. Bereits seit vielen Jahren wird die Versorgungslücke im Tiroler Unterland durch Zulieferungen aus dem Salzburger Pinzgau (Kalkgestein aus Weißbach und Unken, Silikatgestein am Neukirchen am Großvenediger) ausgeglichen. Ein verstärktes Ausbringen aus den großen Abbauen der Zementindustrie im Unterland ist laut Angabe des Abbauunternehmens nicht möglich.

Aus Sicht des Baubezirksamtes Innsbruck „würde ein weiterer Steinbruch im Inntal einerseits eine Konkurrenzsituation herbeiführen und zu einer Stabilisierung der Preise führen (höheres Anbot bei gleichbleibendem Bedarf) und andererseits die Wegstrecken zu den Baustellen zum Teil wesentlich verkürzen.“ Bei einer Genehmigung des Erweiterungsprojektes beim „Anzensteinbruch“ in Kirchbichl würde eine Entspannung der Situation eintreten. Seitens der Landesraumordnung wurden hinsichtlich der Abbaumöglichkeiten für Wasserbausteine im Raum Kirchdorf und Pillerseetal Gespräche mit den Gemeinden geführt. Sämtliche Gemeinde(-führungen) haben sich dagegen ausgesprochen.

Ein größerer zusätzlicher Bedarf kann immer wieder infolge von Katastrophenereignissen auftreten. Beim Projekt der internationalen Rheinregulierung Rhesi (Rhein-Erholung und Sicherheit) besteht ab dem Jahre 2024 ein großer Bedarf, der vor Ort nicht gedeckt werden kann. Eine Zufuhr von Abbauen im Tiroler Oberland ist wahrscheinlich.

## **5.6 Dekorgesteine**

An zwei Abbaustandorten im Dorfertal in Prägraten in Osttirol wird Chloritschiefer und Serpentin („Dorfergrün“) abgebaut. Die Weiterverarbeitung erfolgt in St. Johann im Walde, die Fabrikate werden fast ausschließlich weltweit exportiert. Im Gemeindegebiet von Kramsach wird weißer Liaskalk („Hagauer Marmor“) gewonnen. Berühmt wurde der Marmor bereits im Mittelalter beim Bau von Kirchen und Klöstern. Die bekanntesten Bauwerke in Innsbruck sind das Goldene Dachl und die Hofkirche. Die weniger kompakten Steine werden im Firmenareal in Jenbach zu Splitt und als Farbträger für die Beton- und Werksteinerzeugung aufbereitet.



## 6. Ziele des Gesteinsgewinnungskonzeptes

### 6.1 Raumordnungsziele

Der Zielkatalog des Tiroler Raumordnungsgesetzes 2016 (TROG) ist sehr umfangreich und umfasst nun auch die nachhaltige räumliche Entwicklung. Dieses Ziel findet sich auch in der Bestimmung der Raumordnungsprogramme (§ 7 TROG), der zufolge u.a. „bestimmte Gebiete oder Grundflächen der ... Gewinnung von Rohstoffen vorzubehalten sind.“ In den raumordnungsfachlichen Stellungnahmen zu Abbauvorhaben werden die Ziele anhand vorhandener Fachgutachten zu den einzelnen Themen abgehandelt.

Laut dem TROG sind u.a. die für die überörtliche Raumordnung „bedeutsamen wirtschaftlichen Gegebenheiten zu erheben und auf aktuellen Stand zu halten.“ Dem wird mit der umfassenden Bestandsaufnahme der Rohstoffgewinnung, der Vorratssituation und der Versorgungssituation auf der regionalen Ebene der Bezirke entsprochen.

### 6.2 Verfahrensmäßige Ziele

Diesbezüglich strebt das Land an:

1. *eine verständliche Darlegung der maßgeblichen überörtlichen Nutz- und Schutzinteressen im Rahmen der Parteistellung des Landes in den MinroG – Verfahren*
2. *die verbindliche Festlegung von Freihaltegebieten zur Rohstoffgewinnung in Raumordnungsprogrammen*
3. *eine aktuelle Bestandsaufnahme der bestehenden Gesteinsabbau*
4. *konzentrierte behördliche Genehmigungsverfahren*
5. *kritische Prüfung von Rohstoffgewinnung im Zuge landwirtschaftlicher Verbesserungsmaßnahmen*
6. *Verwendung der Naturschutzabgabe im Tiroler Naturschutzgesetz 2005 für den maschinellen Abbau von mineralischen Rohstoffen (derzeit 25 Cent je Kubikmeter) für Naturschutzmaßnahmen in der Standortgemeinde bzw. -region des Abbaus*
7. *die einheitliche Zuständigkeit der Bezirkshauptmannschaften in Verfahren nach dem MinroG für grundeigene und für bergfreie mineralische Rohstoffe; dabei soll die Kategorisierung „bergfrei“ wegen der Bedeutung der Rohstoffe beibehalten werden*
8. *Rohstoffgewinnung außerhalb des MinroG als „Notbewilligungen“ in Sondersituationen nach Katastrophenhochwässern nur auf Antrag des Landes Tirol in Abstimmung mit den Bezirksverwaltungsbehörden*

Die Behördenverfahren für Gesteinsgewinnung – in der Regel ist eine Genehmigung nach dem Mineralrohstoffgesetz, dem Forstgesetz, dem Naturschutzgesetz und dem Wasserrechtsgesetz erforderlich - werden von den Bezirkshauptmannschaften in der Regel als „konzentrierte Verfahren“ durchgeführt. Vorausgehend erfolgen zumeist Vorbesprechungen mit den Projektanten und den jeweiligen Sachverständigen. Dazu sollte die Landesraumordnung generell beigezogen werden.

Bei den bergfreien mineralischen Rohstoffen, die in die Zuständigkeit des Ministeriums fallen, erfolgt das Genehmigungsverfahren nach den bisherigen Erfahrungen nicht in konzentrierter Weise: MinroG-Verfahren (Zuständigkeit beim Ministerium, Behörde Montanbehörde West), Forstrechtliches Genehmigungsverfahren (Zuständigkeit beim Landeshauptmann, Behörde Amt der Tiroler Landesregierung – Abteilung Wasser-, Forst- und Energierecht), Naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren, Zuständigkeit beim Land Tirol, Behörde Amt der Tiroler Landesregierung – Abteilung Umweltschutz oder Bezirksverwaltungsbehörde).  
Betreffend die einheitliche Zuständigkeit der Bezirkshauptmannschaften für grundeigene und bergfreie Rohstoffe wäre ein gemeinsamer Vorstoß aller Bundesländer für eine Änderung des MinroG notwendig.

## 6.3 Mineralrohstoffsicherung und -versorgung

Die Mineralrohstoffsicherung und die Mineralrohstoffversorgung mit möglichst kurzen Transportwegen werden als öffentliches Interesse im Mineralrohstoffgesetz angeführt. Auch im Tiroler Raumordnungsgesetz 2016 ist das Ziel formuliert, dass die Erhaltung und zeitgemäße Entwicklung einer wettbewerbsfähigen, den Erfordernissen des Arbeitsmarktes, den Versorgungsbedürfnissen der Bevölkerung und den Erfordernissen des Umweltschutzes entsprechenden Wirtschaft, anzustreben ist. Regionale Abbaustandorte und eine verbraucher-nahe Versorgung verringern Transportwege. Dies hat Auswirkungen auf die Preisgestaltung durch die Betriebe und damit auch auf die Umweltsituation durch Minimierung von Emissionen. Wo es wirtschaftlich und technisch möglich ist, soll der Transport von Baurohstoffen, Hartgesteinen und Wasserbausteinen auf der Schiene erfolgen. Für Straßentransporte sind mittel- bis langfristig regionale Versorgungsräume anzustreben mit Transportstrecken bis zu 30 km für Standard-Baurohstoffe. Das TROG 2016 führt ausdrücklich „die Freihaltung von Gebieten mit wichtigen Rohstoffvorkommen von Nutzungen, die diese Vorkommen beeinträchtigen oder ihrer Erschließung bzw. Gewinnung entgegenstehen würden“, als Ziel an. Das Land Tirol betreibt weder selbst Abbaue noch eine aktive Bodenpolitik bei den rohstoffführenden Flächen und hat daher keine unmittelbaren Gestaltungsmöglichkeiten bei der Versorgung des Landes mit mineralischen Gesteinsrohstoffen. Das Land ist aber unter anderem zuständig für die Projektierung und Ausschreibung von Neubauten, für die bauliche Erhaltung (z.B. Instandsetzungen von Brücken, Tunneln und Galerien) und für die betriebliche Erhaltung von Landesstraßen. Die öffentlichen Wasserbaustellen sind der Hauptabnehmer für Wasserbau- und Werksteine z.B. zur Ufersicherung. Im Rahmen dieser Zuständigkeiten werden von den Landesdienststellen und den beauftragten Unternehmen Gesteinsmaterialien und Finalprodukte benötigt. Bei der Vergabe von solchen öffentlichen Aufträgen nach dem „Bestbieterprinzip“ ist das Merkmal der kurzen Transportwege ein wesentliches Kriterium.

Im vorliegenden Gesteinsabbaukonzept werden Handlungsnotwendigkeiten, bspw. zur Verringerung der Transportdistanzen aufgezeigt. Hier kann die Landesraumordnung die Genehmigungsbehörden bei der Interessensabwägung entsprechend unterstützen bzw. im Rahmen der Parteistellung im MinroG-Verfahren selbst die öffentlichen Interessen an einem neuen Abbau entsprechend gewichten. Zwar müssen die Abbaunehmen selbst ihre Rohstoffbasis sichern, das Land Tirol kann unterstützend im Bereich der Rohstoffsicherung durch Vorbehaltsflächen und weitere Maßnahmen tätig sein. Von großer Bedeutung ist die raumordnungsfachliche und -politische Koordination im Vorfeld neuer Abbauprojekte.

### 6.3.1 Kriterium Rohstoffabbau

#### Ziele

1. *Vorrang der Weiterführung bestehender Abbaue vor Aufschluss neuer Abbaue; insbesondere sind Firmenkooperationen für den Abbau und die Weiterverarbeitung anzustreben,*
2. *Vorrang einer beschränkten Zahl von Abbauen mit großen Vorräten vor einer Vielzahl an Kleinabbauen,*
3. *Vorrang der möglichst vollständigen Ausnützung einer Lagerstätte vor einer Erweiterung oder vor einem Neuaufschluss, sofern dem nicht Schutzinteressen (bspw. Grundwasserschutz oder Naturschutz) entgegenstehen,*
4. *Flussentnahmen nur im Rahmen der Geschiebemanagementwirtschaft; der Abbau ist so zu steuern, dass die Entnahme abgetrennt von der fließenden Welle (also durch Schotterriegel abgetrennt oder auf trockener Kiesbank) erfolgt und möglichst wenig Eintrag von Sedimenten bzw. Feinmaterial in die fließende Welle erfolgt,*
5. *Natur- und Landschaftsschutz (siehe auch 6.4.3),*
6. *Anwendung des besten Standes der Abbau- und Fördertechnik (bspw. Förderbänder) unter Berücksichtigung der Standortvoraussetzungen und der Zielrichtung der Rohstoffgewinnung,*
7. *keine Rohstoffgewinnung aus „marktstrategischen“ Überlegungen, bspw. nur um am Markt präsent zu sein bzw. besondere Gründe für das Eintreten in einen gesättigten Markt.*

## 6.3.2 Kriterium Rohstoffvorsorge

### Kriterium Rohstoffvorsorge – Ziele

1. *Versorgungssicherheit bei Baurohstoffen, d.h. mindestens 20 Jahre Deckungszeitraum für den regionalen Eigenbedarf,*
2. *Verbesserung der Vorratssituation bei Hartgesteinen und Reinkalken,*
3. *nach Möglichkeit behördliche Genehmigung großer Rohstoffvorräte in Relation zum regionalen und überregionalen Bedarf,*
4. *der Schutz der Lagerstätten ist ein umfassendes Thema; auf Projektebene geht es bspw. darum, dass zukünftige Abbautätigkeiten nicht durch unsachgemäße Abbau- und Rekultivierungsschritte behindert oder unmöglich werden,*
5. *Forcierung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen.*

### Maßnahmen

- Verhinderung von „abbau-unverträglichen“ Widmungen im Bereich von bekannten Rohstoffpotenzialen und im Nahbereich bestehender Abbaue; insbesondere sind dies die Widmungskategorien Wohngebiet, Vorbehaltsflächen für den geförderten Wohnbau und Tourismusgebiet,
- langfristige Überlegungen für den Fall, dass qualitativ hochwertige Vorkommen an Primärrohstoffen zur Neige gehen,
- Beobachtung eines allfällig steigenden Bedarfs vor allem bei Lockermaterial im Rahmen zukünftiger Marktanalysen,
- Veröffentlichung der Gesteinspotenziale v.a. im Österreichischen Rohstoffplan und in den vom Land beauftragten rohstoffgeologischen Studien,
- Untersuchung einer möglichen Ausbringung von Wasserbausteinen im Unterland aus bestehenden Abbauen (eventuell auch aus den Abbauen der Zementindustrie),
- Untersuchungen zur Rohstoffgewinnung aus Wildbächen (Geschiebesperren, Schuttkegel).

## 6.3.3 Kriterium Rohstoffversorgung

### Kriterium Rohstoffversorgung - Ziele

1. *landesweite Eigenversorgung mit Baurohstoffen und Sonderrohstoffen,*
2. *regionale Eigenversorgung v.a. in den Tälern mit Baurohstoffen zumindest im unteren Qualitätssegment und mit Wasserbau- und Werksteinen,*
3. *Minimierung der Transportwege, ausgenommen Spezialrohstoffe und –produkte,*
4. *Transport von Gesteinsmaterial außerhalb des Landes mit möglichst geringen Transportstrecken im Rahmen von Standortkooperationen und regionalen Versorgungsnotwendigkeiten,*
5. *Erhaltung bestehender Betriebsstandorte und Versorgungsstrukturen; dies liegt auch im Interesse der Versorgungssicherheit und gesunden Konkurrenzsituation ohne Monopolstellungen,*
6. *Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit; dabei sind alternative Versorgungsmöglichkeiten mit akzeptablen Transportstrecken zu berücksichtigen,*
7. *möglichst hohe Wertschöpfung aus der Rohstoffgewinnung; dies betrifft den qualitätsgerechten Einsatz des Rohstoffs bzw. eine möglichst hochwertige Verwendung in erster Linie durch die Weiterverarbeitung.*

### Maßnahmen

- Einführung des Kriteriums der kurzen Transportwege bei öffentlichen Aufträgen („Bestbieterprinzip“), bspw. bei Beschaffung von Wasserbau- und Werksteinen im Auftrag der öffentlichen Wasserbaustellen und Bauämter,
- Ankauf von Gesteinsmaterialien und Finalprodukten durch die öffentliche Hand nur bei Abbauen, die nach dem MinroG genehmigt sind und bei vorhandener Zertifizierung (CE-Kennzeichnung), ggf. Bindung an Fördermittel,
- Koordination und fachliche Unterstützung seitens des Landes für die Erschließung nahe gelegener Rohstoffvorkommen im Versorgungsraum Tirol – Mitte, im Idealfall als Firmenkooperation sowie
- Untersuchungen zur Verbesserung der Rohstoffversorgung aus bestehenden Abbauen und aus anderen Regionen,
- Untersuchungen des Landes hinsichtlich neuer Gewinnungsmöglichkeiten für Hartgesteine,
- Erarbeitung eines sektoralen Raumordnungsprogrammes zur Abstimmung der Nutzungs- und Schutzinteressen im bestehenden Abbaugbiet Roppen – Haiming,
- Veröffentlichung aller behördlich genehmigten Abbau- und Weiterverarbeitungsstandorte in Tirol und der zugeordneten Weiterverarbeitungsstandorte.

Bei den Wasserbau- und Werksteinen wird seitens der Baubezirksämter darauf geachtet, dass dieses Gesteinsmaterial von Abbauen, die nach dem MinroG genehmigt sind, bezogen wird. Im Bereich der Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinenverbauung ist dies noch nicht der Fall.

Seitens der Landesraumordnung wird laufend eine aktuelle Landesübersicht über die MinroG-Abbaue mit Ausbringen von Wasserbausteinen erstellt und veröffentlicht.

Ausschreibungen nach dem Bundesvergabegesetz bzw. nach der Kriterien Liste der Wirtschaftskammer [www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht](http://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht) („Bestbieterprinzip“) erlauben die Anwendung von umweltrelevanten Kriterien wie die Transportwege.

Zur Plangenaue Verortung der Abbaugebiete sollen die Abbauunternehmen von den gebietszuständigen Bezirkshauptmannschaften aufgefordert werden, die Abgrenzungen der Bergbauberechtigungen an die Landesraumordnung (tiris) zu übermitteln. Dies beinhaltet auch die laufende Aktualisierung. Die Abgrenzungen der Bergbauberechtigungen für bergfreie mineralische Rohstoffe, für die das Ministerium zuständig ist, können vom Bergbauinformationssystem des Bundes BERGIS übernommen werden.

### Kriterium Rekultivierung – Ziele und Maßnahmen

1. Natur- und Landschaftsschutz,
2. Schutz bzw. Neugestaltung von Erholungsräumen und Naturräumen,
3. Renaturierung,
4. Sanierung von aufgelassenen Gesteinsabbauen, die nicht in die Landschaft eingebunden sind.

Die Außernutzungsstellung und das Belassen von ehemaligen Abbauflächen muss in Einzelfällen dann vorgezogen werden, wenn sich dort gefährdete besondere Pflanzengesellschaften oder eine außergewöhnlich hohe Anzahl von geschützten oder teilweise geschützten Pflanzen- und Tierarten ausgeprägt haben.

## Kriterium Nachnutzung – Ziele

1. *grundsätzlich Wiederherstellung des ehemaligen Natur- und Kulturzustandes, außer wenn besondere öffentliche Interessen dagegensprechen,*
2. *Offenhalten von Nutzungsoptionen; bspw. sollte bei hochwertigen Rohstoffvorkommen die Möglichkeit der Wiederaufnahme eines Abbaues möglich sein,*
3. *Überlegungen hinsichtlich einer geordneten und schonenden Deponierung von überschüssigem Inertmaterial*
4. *Überlegungen hinsichtlich einer Nachnutzung als Wohngebiet (in Einzelfällen in Gunstlagen), als Gewerbegebiet (nach Möglichkeit als regionales Gebiet oder in Kombination mit einer Weiterverarbeitung) oder für die Freizeit- und Erholungsnutzung.*

Eine Jahrzehnte lange Nutzung von Gesteinsabbauen kann dazu führen, dass wertvolle Sekundärlebensräume für geschützte Tier- und Pflanzenarten entstanden sind. Es ist zu verhindern, dass diese bei unsachgemäßen Rekultivierungen bzw. Nachnutzungen zerstört werden.

### 6.4 Wahrung der Schutzinteressen

Das MinroG führt im § 83 Abs. 2 folgende öffentliche Interessen an, die im Rahmen des behördlichen Genehmigungsverfahrens zu berücksichtigen sind:

- Raumordnung und örtliche Raumplanung,
- Wasserwirtschaft,
- Schutz der Umwelt,
- Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Belästigungen durch den Abbau, den ihm dienenden Bergbauanlagen und den durch ihn erregten Verkehr,
- Landesverteidigung.

Im MinroG ist der Schutz der Bevölkerung das wesentlichste Schutzinteresse. Für die Standortgemeinden ergeben sich die stärksten Mitwirkungsmöglichkeiten im Rahmen der verpflichtend durchzuführenden Abstimmung mit den örtlichen Verkehrsgrundsätzen und hinsichtlich der Abbauverbotszone im 300 m- Abstandsbereich.

Weiters ist die Gemeinde in vielen Bereichen auch Grundeigentümer und, wie etwa auch das Land, Träger von Privatrechten. Im Gesteinsgewinnungskonzept werden der Raumordnung auch die Themen Waldschutz, Tourismus und Landwirtschaft zugeordnet.

Der Schutz der Umwelt ist umfassend und beinhaltet u.a. die Ressourcenschonung, bspw. Einsatz von Recyclingmaterialien, den qualitätsgerechten Einsatz der Primärrohstoffe, die möglichst einfache Aufbereitung. Bei den Schutzinteressen wird auf den Natur- und Landschaftsschutz sowie die Freizeit- und Erholungsnutzung eingegangen. Für die (wirtschaftliche) Landesverteidigung sind die Baurohstoffe von untergeordneter Bedeutung.

Für die wichtigsten Schutzinteressen werden in den einzelnen Fachbereichen Ausschlussgebiete für Abbaue festgelegt, die aus Sicht des Landes sachgerecht sind. Sie reichen zum Teil über die gesetzlichen Abbauverbote hinaus. Zu diesen Gebieten sind allenfalls Abstände einzuhalten um auch indirekte Beeinträchtigungen durch Abbaue zu vermeiden. Weiters werden schützenswerte Gebiete nominiert, auf die bei der Planung und Realisierung von Abbauvorhaben besondere Rücksicht zu nehmen ist. Hier werden für eine Inanspruchnahme als Abbauegebiet zudem entsprechend gewichtige Interessen der Rohstoffwirtschaft vorzulegen sein (zur Abwägung bei der Parteistellung des Landes hinsichtlich der überörtlichen Raumordnung siehe 7.5). Ergänzend werden bei den Fachbereichen Planungskriterien, die nach Möglichkeit einzuhalten sind, sowie vorhandenen Beurteilungsgrundlagen angeführt.

Bei der Überprüfung der neuen, großen Rohstoffgebiete im Österreichischen Rohstoffplan durch das Land wurde versucht, vorausschauend eine möglichst weitgehende Konfliktfreiheit für mögliche Neuerschließungen herzustellen.

In Tirol überwiegen die Erweiterungen bestehender Abbaue bzw. von neuen Abbauen in deren Nahbereich, wobei die bestehende Infrastruktur für die Aufbereitung, Transport, etc. mitverwendet wird. Es wäre überschießend, die restriktive Vorgehensweise im Österreichischen Rohstoffplan auch hier anzuwenden, da die Erweiterung bestehender Abbaue mit großer Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Rohstoffversorgung damit nicht mehr möglich wäre.

Es ist auch zu bedenken, dass das Tiroler Naturschutzgesetz 2005 und das Forstgesetz 1975 den Rohstoffabbau in besonderen Gebieten nicht ausschließen, sondern einer besonderen Genehmigungspflicht unterstellen. Weiters werden bei der Umsetzung eines konkreten Abbauprojektes in der Regel (z.B. bei unbefristeten Rodungen) Ausgleichsmaßnahmen vorgeschrieben, die z.B. im Falle einer geeigneten Ersatzaufforstung oder sonstiger Ersatzleistung zu einer wesentlichen Abminderung der Beeinträchtigungen, im einen oder anderen Fall auch zu einer Aufwertung, bspw. des Naturraumpotenzials, führen können.

## 6.4.1 Raumordnung und örtliche Raumplanung

### Schutz von Siedlungen und Infrastruktur, Schutz der Bevölkerung

#### *Ausschlussgebiete*

- Das MinroG führt im § 82 Abbauverbotsbereiche an, und zwar „Wohnbauland“, „erweitertes Wohngebiet“ und „Sondernutzungen“. Diese Gebietskategorien wurden von der Landesraumordnung den Widmungskategorien im TROG 2016 zugeordnet. Weiters sieht das MinroG Mindestabstände zu diesen Gebieten vor, die unter bestimmten Voraussetzungen unterschritten werden können. Dies ist im Einzelfall genau zu prüfen.

Hinsichtlich der Abbauverbotsbereiche sollten Baulandwidmungen, in denen nur eine eingeschränkte Wohnnutzung (betriebstechnisch notwendige Wohnungen) zulässig sind, keinen Abbauverbotsbereich auslösen. Das Land Tirol und/oder die Interessensvertretungen sollten an das Ministerium herantreten das MinroG dahingehend abzuändern, dass das Gewerbe- und Industriegebiet nicht dem „Bauland, in dem Wohnbauten errichtet werden dürfen (§ 82 Abs. 1 MinroG)“ gleichzuhalten ist. Wohnnutzungen, die im Rahmen dieser Widmungskategorie nur einen Ausnahmecharakter aufweisen, wie betriebstechnisch notwendige Wohnungen, sollten nicht zu einer Abbauverbotszone führen können. Damit würde einer wichtigen Empfehlung des Bundesrechnungshofes bei der Überprüfung der Umsetzung des Österreichischen Rohstoffplans gefolgt.

Ebenso „Reparaturbedürftig“ scheint das Mineralrohstoffgesetz in Bezug auf das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G 2000) zu sein. Hier hat bereits der Fachausschuss für Markscheidewesen des Bergmännischen Verbandes Österreich (BVÖ), angeregt, die Bestimmungen des § 82 MinroG (zumindest) an die Bestimmungen des Anhangs 2, Kategorie E des UVP-G 2000 anzupassen. Dafür wäre eine Änderung des Mineralrohstoffgesetzes notwendig, die über eine Initiative der Bundesländer eingeleitet werden müsste.

### *Planungskriterien*

- Berücksichtigung der Festlegungen zur Siedlungsentwicklung im Örtlichen Raumordnungskonzept sowie der „baulandähnlichen“ Sonderflächen aus dem sehr umfangreichen Katalog der Sonderflächen im TROG (bspw. für Flüchtlingsheime, Tourismusbetriebe oder Betriebe mit Betreiberwohnungen). Die Beurteilung, ob eine Sonderfläche einem Wohnbauland ähnlich ist, kann exakt nur im Einzelfall erfolgen. Dasselbe gilt für Gewerbegebiete und Mischgebiete mit einem „Altbestand“ an Wohngebäuden,
- umfassende Betrachtung der Verkehrsbelastungen, wie kritische Transportwege (km – Angabe), wenig geeignete Straßen und Ortsdurchfahrten, alternative Versorgungsmöglichkeiten, Gesamtbelastung inkl. Wiederverfüllung und Rekultivierung,
- Vermeidung bzw. Geringhaltung von Konflikten mit bestehenden bzw. geplanten Infrastrukturen (z.B. Verkehr, Energie),
- Schutz vor Naturgefahren durch die Art des Abbaues (z.B. Retentionsräume),
- Nachnutzung von Erschließungswegen.

### *Beurteilungsgrundlagen*

- Festlegungen der überörtlichen Raumordnung, wie überörtliche Freihalteflächen, sektorale Raumordnungsprogramme und –pläne,
- Festlegungen und Kenntlichmachungen im Flächenwidmungsplan und im Örtlichen Raumordnungskonzept der Standortgemeinde(n) und der Nachbargemeinde(n),
- Gutachten zu anderen relevanten Fachbereichen, insbesondere zum Schutz vor Immissionen, zum Wald- und Gewässerschutz und zur Geologie.

## **Waldschutz und Schutz vor Naturgefahren**

Gemäß Forstgesetz 1975 ist die Verwendung von Waldboden zu anderen Zwecken als für solche der Waldkultur verboten. Der Bergbau wird aber ausdrücklich als begründetes (öffentliches) Interesse für eine meist befristete Rodungsbewilligung genannt. Wichtige Fachfragen im Rodungsverfahren betreffen die Auswirkungen von Rohstoffabbauen auf die Waldfunktionen, die Waldausstattung sowie auf die angrenzenden Wälder.

### *Ausschlussgebiete*

- In Naturwaldreservaten darf keine mineralische Rohstoffgewinnung erfolgen.

### *Schützenswerte Gebiete*

- Wälder mit hoher Wohlfahrtsfunktion bzw. Erholungs- und Schutzfunktion, insbesondere Objektschutzwälder. Maßgebend ist, dass allenfalls erforderliche Rodungen aus forstlicher Sicht vertretbar sind, und dass für die allenfalls verminderten Waldwirkungen ein forstfachlich geeigneter Ausgleich erreicht wird.

Wäldern mit hoher Schutz-, Wohlfahrts- und/oder Erholungsfunktion, bei denen davon auszugehen ist, dass auch eine zeitlich befristete Rodung aus forstfachlicher Sicht unzulässig ist, sollte dem öffentlichen Interesse an der Walderhaltung gegenüber der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen der Vorrang eingeräumt werden. Bei Inanspruchnahme solcher Waldflächen aufgrund höchster öffentlicher Interessen am dortigen Rohstoff müssen die verminderten Waldwirkungen hinsichtlich Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion zumindest mittelfristig vollständig wieder ersetzt werden, Gefahren aus dem Wald oder darüber liegender Flächen für Unterlieger müssen jedenfalls unmittelbar vermieden werden („Verschlechterungsverbot“).

Fallweise ist es möglich über Abbaue einen verbesserten Hochwasser-, Muren- oder Lawinenschutz zu erreichen. Solche Projekte sind in Abstimmung mit den verantwortlichen Dienststellen genau zu prüfen.

### *Planungskriterien*

- Bedeutung der Wirkungen der betroffenen Wälder allgemein,
- Bedeutung von konkreten Wirkungen der Wälder in Bezug auf lokale Gegebenheiten (Nähe von Wohngebieten, Infrastruktureinrichtungen usw.),
- Waldausstattung und Waldflächenbilanz in der Umgebung der Rodefläche,
- Ausmaß dauernder und/oder befristeter Waldwirkungsverluste,
- geeigneter Waldflächenausgleich bei unbefristeten Rodungen, insbesondere in Form einer Ersatzaufforstungsfläche,
- Zeitdauer des Waldwirkungsverlustes bei befristeten Rodungen,
- Minimierung der Staubbelastung durch den Transport, z.B. durch Reifenwaschanlagen, befestigte Hauptwege, möglichst kleinflächige Abbauschritte zur Minimierung der offenen Flächen,
- bei großen Abbau(-bereichen) regelmäßige Überwachung der Staubbelastung in siedlungsnahen Bereichen durch Messung der Luftqualität (PM 10, Gesamtstaub).

### **Tourismus**

Vor allem der Sommertourismus in Tirol baut auf eine intakte Landschaft auf, „die Naturressourcen des Landes sind ein sehr wichtiges Zukunftskapital“ (Raumordnungsplan Raumverträgliche Tourismusentwicklung, 2010). Im Zusammenhang mit Rohstoffgewinnung sind daher die Beeinträchtigungen der Landschaft (Einsehbarkeit in Nah- und Fernbereich, Dauer der Beeinträchtigung, etc.), des Erholungswertes und der touristischen Infrastruktur besonders zu beachten. In den Regionen mit intensiven Sommertourismus, bspw. im Ötztal und im Zillertal, gibt es derzeit nur kleinere Abbaue für die lokale Eigenversorgung und nur vereinzelt größere Abbaustandorte. Dies sollte beibehalten werden, ausgenommen sind einige wenige zukünftige Gewinnungsmöglichkeiten für Sonderrohstoffe, wie Hartgesteine.

Im Sinne des oben genannten Raumordnungsplanes ist auch auf die Umgebung der Schutzgebiete besonders Rücksicht zu nehmen.

### *Planungskriterien*

- In (Sommer-) Tourismusgebieten besondere Rücksichtnahme auf das Landschaftsbild, Geringhaltung von Emissionen sowie Anpassung der Tages- und Jahresbetriebszeit,
- Ausgleich bzw. möglichst rasche Wiederherstellung von Infrastruktur für die Freizeit- und Erholungsnutzung; angesprochen werden damit auch die Grundeigentümer, die in vielen Fällen erhebliche Einnahmen aus dem Abbau von Rohstoffvorkommen ziehen und im Gegensatz zum Betreiber kaum ein unternehmerisches Risiko eingehen.

### **Schutz der landwirtschaftlichen Produktionsflächen**

Gesteinsgewinnung wird u.a. als sogenannter Bodenaustausch durchgeführt. Dabei wird der Schotterkörper unterhalb der Humus- bzw. Verwitterungsschicht bis zu einem Mindestabstand zum höchsten Grundwasser entnommen. Nachfolgend wird die Wiederverfüllung mit inertem Material und die Rekultivierung zur landwirtschaftlichen Nutzung durchgeführt. Während die Rohstoffgewinnung im Allgemeinen zügig erfolgt, nimmt die Wiederverfüllung oftmals wesentlich längere Zeiträume wie ursprünglich angenommen, in Anspruch. In den letzten Jahren haben die Anträge auf relativ kleine Bodenaustausche zugenommen. Diese Gewinnung ist aus mehreren Gründen kritisch zu beurteilen.

Bei Agrarstrukturverbesserungen ist zu prüfen, ob tatsächlich der beantragte Zweck im Vordergrund steht. Hier kommt es immer wieder zu „überschießenden“ Gesteinsentnahmen. Oftmals sind diese Maßnahmen auch mit einem Verlust landschaftlicher Vielfalt verbunden, wie bspw. im Falle der Nutzung von Blocksteinhalten.



### *Schützenswerte Gebiete*

- Hochwertige landwirtschaftliche Nutzflächen sind, sofern nicht ein besonderes rohstoffwirtschaftliches Interesse vorliegt, nach Möglichkeit von einer Rohstoffgewinnung auszusparen. Und zwar vor allem dann, wenn sie der landwirtschaftlichen Nutzung längerfristig oder auf Dauer entzogen werden sollen.

### *Planungskriterien*

- Der Abbau von Terrassen in Verbindung mit einer Tieferlegung von landwirtschaftlichen Nutzflächen kann durchaus eine vertretbare Gewinnungsmöglichkeit darstellen;
- Gut bewirtschaftbare ehemalige Abbauflächen sind jedenfalls rasch und fortlaufend zur landwirtschaftlichen Nutzung zu rekultivieren (siehe dazu auch die Bestimmungen im MinroG zu den Abschlussbetriebsplänen);
- ein wesentliches Beurteilungskriterium ist der Bodenschutz bei Abbau und Rekultivierung, bspw. die Zwischenlagerung des Humus bei Bodenaustausch.

## **6.4.2 Wasserwirtschaft**

### *Ausschlussgebiete*

- In Wasserschutz – und Schongebieten ist ein Abbau von mineralischen Rohstoffen verboten.

Der Schutz hochwertiger Trinkwasservorräte hat Vorrang gegenüber der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen. Ausgenommen sind das Schongebiet Inntaldecke-Karwendel und das Gnadentaler Plateau, da es sich hier rechtlich lediglich um die Normierung von Bewilligungstatbeständen und nicht um Verbote handelt. Fachlich ist die Sicherung von tiefer liegenden Bergwässern, deren Gefährdung durch einen allfälligen Gesteinsabbau durch ein zusätzliches wasserrechtliches Bewilligungsverfahren abgeklärt werden muss, zu beurteilen.

Vor allem bei großen Abbauprojekten in Form eines „Bodenaustauschs“ könnten durch eine Tieferlegung des Abbaus bis in den Schwankungsbereich des Grundwassers große zusätzliche Gesteinsmengen gewonnen werden. „Nassbaggerungen“ werden aus Sicht des vorbeugenden Grundwasserschutzes vom Wasserwirtschaftlichen Planungsorgan kritisch gesehen. Allerdings sind diese in bestimmten Gebieten denkbar, sofern sichergestellt ist, dass

- die Nassbaggerung nicht in einem Schutz- oder Schongebiet liegt,
- eine allfällige Kontamination an der Stelle der Nassbaggerung keine bestehenden Trinkwassergewinnungsanlagen beeinträchtigen kann und
- der dadurch möglicherweise kontaminierte Aquifer für eine künftige Trinkwassergewinnung nicht geeignet ist.

### *Weitere Planungskriterien*

- In Anlehnung an einschlägige Richtlinien hat der Mindestabstand der Abbausohle zum mittleren höchsten Grundwasserstand (20-jähriger Beobachtungszeitraum) mindestens 2 m zu betragen.
- Der Wasserbedarf für die Aufbereitung und der Bedarf an Deponieraum für Abfälle aus der Aufbereitung ist mit zu beurteilen.

### 6.4.3 Schutz der Umwelt, Natur- und Landschaftsschutz, Freizeit- und Erholungsnutzung

#### *Ausschlussgebiete*

- Von vorneherein ausgeschlossen sind Naturschutz- und Nationalparkgebiete, Naturparks und Ruhegebiete die laut Mineralrohstoffgesetz Abbauverbotsbereiche sind.

Laut TNSchG 2005 ist in den Ruhegebieten die Errichtung von lärmeregenden Betrieben untersagt und somit eine Rohstoffgewinnung ausgeschlossen. Eine identische Bestimmung enthält auch das Tiroler Nationalparkgesetz Hohe Tauern 1991. In den Sonderschutzgebieten nach dem TNSchG 2005 ist jeder Eingriff in die Natur verboten, die Ausnahmebestimmungen sind für eine wirtschaftliche Rohstoffgewinnung nicht relevant.

Anzumerken ist, dass laut § 12 Tiroler Naturschutzgesetz 2005 (TNSchG 2005) die Landesregierung entsprechend ausgestaltete und gepflegte Landschaftsschutz-, Ruhe-, Naturschutz- und Sonderschutzgebiete oder Teile davon durch Verordnung zum Naturpark erklären kann.

- Auch in den nachfolgend angeführten Schutzgebieten nach dem TNSchG 2005 darf keine Rohstoffgewinnung erfolgen:
  - Natura 2000-Gebiete (§ 14 TNSchG 2005)
  - Landschaftsschutzgebiete (§ 10 TNSchG 2005)
  - Geschützte Landschaftsteile (§ 13 TNSchG 2005)
  - Naturdenkmäler (§ 27 TNSchG 2005)
- Die Umgebungsbereiche von Schutzgebieten können Ausschlussgebiete sein um indirekte Auswirkungen von Rohstoffgewinnung zu verhindern.

Die allenfalls erforderlichen Abstände zu den Schutzgebieten sind im Einzelfall aufgrund der konkret anzunehmenden Beeinträchtigungen durch den Abbau, die Aufbereitung und den Transport der Gesteinsrohstoffe festzulegen.

- Geotope dürfen nicht abgebaut oder in ihrem Bestand gefährdet werden. Zu den Geotopen gehören z.B. Naturhöhlen und Dolinen, markante Felsformationen wie bspw. Erdpyramiden und charakteristische Bodenformationen.

Es liegt in der Natur des Gesteinsabbaus, dass diese Naturgüter im Falle eines Gesteinsabbaus kaum oder nur sehr schwer erhalten werden können. Aufgrund ihrer langen Entstehungszeit oder besonderen Ausprägung ist nicht davon auszugehen, dass sie als Sekundärlebensraum neu geschaffen werden können. Berg- und Felsstürze, Rutsche im Lockergestein u.ä. kommen in einem Gebirgsland wie Tirol in vielen Ausprägungen häufig vor und werden an mehreren Standorten auch abgebaut. Trotzdem kann es in Einzelfällen sein, dass sie aufgrund ihrer naturkundlichen Bedeutung, ihrer Repräsentanz etc. außer Nutzung zu stellen sind.

- Bei den folgenden Naturgütern mit einer besonders wertvollen Ausprägung bewirkt ein Abbauvorhaben durch den Abbau, die Bergbauanlagen und sonstigen erforderlichen Anlagen sowie durch die Transportstraßen in der Erschließungs-, Abbau- und Wiederverfüllungsphase voraussichtlich eine erhebliche und langfristige Beeinträchtigung:
  - Feuchtgebiete gemäß § 3 Abs. 8 TNSchG 2005,
  - Auwälder gemäß § 3 Abs. 6 TNSchG 2005,
  - Gewässer gemäß § 3 Abs. 7 TNSchG 2005,
  - natürliche oder naturnahe Talwälder.

Mit der „besonders wertvollen Ausprägung“ soll ausgedrückt werden, dass es sich um Faktoren wie Unberührtheit, einer bestimmten flächenmäßigen Ausdehnung, um einen Lebensraum gefährdeter Art(en), etc. handelt. Um auch indirekte Auswirkungen zu verhindern, kann wie bei den Schutzgebieten laut

TNSchG 2005, auch hier die Festlegung von freizuhaltenden Umgebungsbereichen zu den vorstehend angeführten Gebieten notwendig sein.

### *Schützenswerte Gebiete*

Auf die Schonung der nachfolgend angeführten Naturgüter mit besonders wertvoller Ausprägung in lokaler, regionaler oder überregionaler Hinsicht ist bei der Planung und Realisierung von Abbauvorhaben besonders Bedacht zu nehmen:

- Pflanzengesellschaften laut Anlage 4 und Lebensräume mit einer gehäuften Anzahl von geschützten bzw. teilweise geschützten Arten der Anlagen 1-3 der Tiroler Naturschutzverordnung 2006,
- zoologisch bedeutsame Biotope, wie Lebensräume von Vogelarten nach der „Roten Liste Tirol“, aufgrund einschlägiger Fachgutachten,
- prägende Einheiten, die die Eigenart und Schönheit der Landschaft bestimmen,
- „Refugialräumen“, die im Bewusstsein der Bevölkerung als weitgehend unberührt und frei von Nutzungen gelten.

### *Planungskriterien*

- Ausgleichsflächen sind jedenfalls vorzusehen; diese müssen im unmittelbaren räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem Abbauvorhaben stehen und die Verlustflächen in ihrer Funktion ersetzen oder sich in einem gleichartigen Lebensraum befinden.
- Aufzeigen von Lösungen zur Erhaltung von Biotopstandorten wie bspw. der Wasserzufuhr bei Feuchtgebieten; dabei ist auch auf örtlich wichtige Biotope zu achten.
- Nach Möglichkeit Schaffung von temporären und sekundären Lebensräumen, vor allem von Feucht-lebensräumen.
- Die natürliche Sukzession kann gezielt zugelassen werden; dies hat in Abstimmung mit den forstfachlichen und naturkundlichen Interessen zu erfolgen um bspw. das Eindringen von Neophyten zu verhindern.
- Aktive Rekultivierung ehemaliger Abbaufelder unter Berücksichtigung der behördlich aufgetragenen Rekultivierungsmaßnahmen; gleichzeitig ist zu beachten, dass eine Jahrzehnte lange Nutzung von Gesteinsabbauen dazu führen kann, dass wertvolle Sekundärlebensräume für geschützte Tier- und Pflanzenarten entstanden sind. Es ist zu verhindern, dass diese bei unsachgemäßen Rekultivierungen bzw. Nachnutzungen zerstört werden.
- Schaffung eines zeitgleichen Ersatzes von Wanderwegen und anderer Infrastruktur zur Freizeit- und Erholungsnutzung.
- Berücksichtigung von archäologischen Grabungsgebieten, bspw. ist ausreichend Zeit für deren Aufnahme und Erforschung zu geben.

## 6.5 Ausgewogene Rohstoffwirtschaft

Die Nutzinteressen umfassen die öffentlichen Interessen der Mineralrohstoffsicherung und –versorgung. Ausgangspunkt ist die generelle Rohstoffbilanz auf der Ebene des jeweiligen Versorgungsraumes mit der Versorgungs-, Bedarfs- und Reservesituation.

Besondere Interessen aus Sicht des MinroG sind

- die Standortgebundenheit mineralischer Rohstoffe,
- deren Verfügbarkeit sowie
- die Minimierung der Umweltauswirkungen durch möglichst kurze Transportwege.

Darüber hinaus gibt es folgende wesentliche Aspekte, aus deren Zusammenschau die Auswirkungen auf die Versorgungsstrukturen beurteilt werden können:

- Bedeutung des Rohstoffes, dessen Qualität, Menge und Verfügbarkeit,
- alternative Versorgungsmöglichkeiten aus anderen Abbaustandorten,
- betriebswirtschaftliche Interessen,
- Bedarf der öffentlichen Hand,
- Effekte die mit der Rohstoffgewinnung verbunden sind, wie Arbeitsplätze und Wertschöpfung, Schutz vor Naturgefahren, Nachnutzungsmöglichkeiten, Verbesserung der Erschließungssituation.

In der Mitgliederzeitung Stein & Kies (Ausgabe 113, Juli-August 2011) des Forums Mineralische Rohstoffe werden folgende Indikatoren zur Bedarfsdeckung in der Rechtsprechung angeführt:

- Nachweis eines ungedeckten Bedarfs ohne das Vorhaben,
- Gegenüberstellung der Schotterreserven mit dem Schotterbedarf im Bezirk (Mengenbilanz) als Näherungslösung für einen möglichen Bedarf,
- ein Bedarf muss langfristig dokumentiert sein, Sicherung von Erweiterungsflächen 4 bis 6 Jahre vor der Erschöpfung der vorhandenen Vorräte,
- besondere Gründe bei Eintreten in einen gesättigten Markt,
- neben der Rohstoffversorgung sind auch betriebswirtschaftliche Interessen (Existenzsicherung), Arbeitsplatzsicherung und Wertschöpfung zulässig,
- der Bedarf an bestimmten (speziellen) Gesteinsprodukten muss dokumentiert sein,
- gewichtiges öffentliches Interesse an kurzen Transportwegen zu Weiterverarbeitungs- und Einsatzstandorten (bspw. für Wasserbausteine) ohne Siedlungsberührung, per Bahn bzw. auf überörtlichen Verkehrsträgern (Autobahn).

Die Beurteilung der Mineralrohstoffversorgung für ein konkretes Abbauprojekt umfasst nicht nur die Versorgung mit Baurohstoffen (Primärrohstoffe und daraus hergestellte Gesteinsprodukte) sondern auch mit Finalprodukten (v.a. Fertigbeton). Dabei ist von den betriebswirtschaftlichen Überlegungen des Unternehmens auszugehen. Diese können eine Vielzahl von Kriterien umfassen, wobei jenes der kurzen Transportwege nicht immer entscheidend ist.

Die wesentlichen Schutzinteressen sind im MinroG angeführt. Soweit diese nicht in der fachlichen Zuständigkeit der Raumordnung liegen, werden für die Beurteilung die jeweiligen Fachgutachten herangezogen.

Die Abwägung der Nutzungs- und Schutzinteressen in der Stellungnahme des Landes Tirol erfolgt nach quantitativen Kriterien (bspw. „Rohstoffbilanz“) und nach qualitativen Kriterien („Expertenurteil“) im Wesentlichen:

- nach den Aufgaben und Zielen der überörtlichen Raumordnung im § 1 TROG 2016,
- nach dem Grundsatz im § 2 lt. a TROG 2016, dass „bei der Erfüllung der Aufgabe der überörtlichen Raumordnung und bei der Abwägung von Zielen mit den natürlichen Lebensgrundlagen sparsam umzugehen ist und diese nicht derart in Anspruch genommen oder belastet werden dürfen, dass sie künftigen Generationen nicht mehr in ausreichendem Maß und ausreichender Güte zur Verfügung stehen“
- und nach den zusätzlichen Genehmigungsvoraussetzungen laut § 83 MinroG.

Für die überörtliche Raumordnung ist auch relevant, was sich aus der örtlichen Raumordnung (Schutz der Lebensgrundlagen i.w.S.) ergibt. Laut § 27 TROG 2016 hat die örtliche Raumordnung im Einklang mit den Raumordnungsprogrammen und, soweit solche nicht bestehen, unter Bedachtnahme auf die Ziele und Grundsätze der überörtlichen Raumordnung zu erfolgen.

Die jeweils relevanten Ziele aus dem Zielkatalog der Raumordnung laut § 1 Abs. 2 TROG 2016 sind fallbezogen zu betrachten, bspw. die sparsame und zweckmäßige Nutzung des Bodens, die Sicherung des Lebensraumes, insbesondere der Siedlungsgebiete und der wichtigen Verkehrswege vor Naturgefahren oder die Sicherung und Entwicklung von Erholungsräumen und von Erholungseinrichtungen im Nahbereich der Siedlungsgebiete.