



Umweltschutz

Abfallwirtschaft

Einkehrsplitt in Tirol Bericht



Abfalltechnische Bearbeitung:

DI Rudolf Neurauter

Mag. Martin Mölgg

Philipp Selle

Für den Inhalt verantwortlich:

DI Rudolf Neurauter

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben in diesem Bericht trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Medieninhabers ausgeschlossen ist.

Die Vervielfältigung, Verarbeitung oder Übersetzung mit Quellenangabe ist gestattet!

Februar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Rechtliche Grundlagen	3
3	Fachliche Grundlagen	5
3.1	Abfallwirtschaftliche Grundsätze	5
3.2	Begriffsdefinition	5
3.3	Abfallzuordnung	6
3.4	Zusammensetzung des Straßenkehricht und Gefährdungspotenzial	6
3.5	Abfallmengen	7
4	Situation in den Tiroler Gemeinden	8
4.1	Angaben der Gemeinden	8
4.1.1	Erhebung	8
4.1.2	Ergebnisse.....	8
4.2	Ergänzender Abgleich mit der EDM-Datenbank	10
4.2.1	Erhebung	10
4.2.2	Ergebnisse.....	10
4.3	Plausibilitätsprüfung der Daten.....	11
5	Gegenüberstellung der Landeserhebung 1997, der Forschungsgesellschaft für Straße, Schiene, Verkehr und der Landeserhebung 2014.....	12
5.1	Erhebung	12
5.2	Ergebnisse.....	12
5.2.1	Masse.....	12
5.2.2	Qualität.....	12
6	Verwertung von Einkehrsplitt	16
7	Entsorgung von Einkehrsplitt	17
8	Hinweise	18
I	Literaturverzeichnis.....	ii
II	Anhang.....	iii

1 Einleitung

Um die Verkehrssicherheit auch im Winter zu gewährleisten, wird bei Bedarf Streusplitt und Auftausalz auf Straßen ausgebracht. Während Salz ausgewaschen wird, wird Streusplitt nach der Wintersaison im Zuge der Frühjahrskehrung wieder eingesammelt. Auf Grund von Verlusten fällt dabei nicht mehr der gesamte eingesetzte Splitt an. Des Weiteren weist dieser Splitt auch nicht mehr dieselbe Qualität auf. Dieser, als Einkehrsplitt bezeichnete Straßenkehrricht weist je nach gekehrtem Straßenabschnitt große Unterschiede in Zusammensetzung und Qualität auf. So besteht ein großer qualitativer Unterschied zwischen Einkehrsplitt von Freilandstraßen, von Straßenabschnitten durch Wälder oder von Straßen, bei denen auch teilweise Splitt aus dem Bankett eingekehrt wurde.

1997 wurde von der Tiroler Landesregierung eine Untersuchung [1] des Splitts aus der Frühjahrskehrung von Landesstraßen durchgeführt. Die nun vorliegende Untersuchung erhebt die momentane Situation in den Gemeinden Tirols und gibt einen Überblick über andere Studien.

Grundsätzlich hat die Verwendung von Splitt im Winterdienst in den letzten Jahren deutlich abgenommen. So wird auf Straßen, die durch das Land Tirol erhalten werden, überwiegend Salz als Streumittel verwendet. Konkrete Aussagen über die Gesamtmenge des eingesetzten Splitts sowie des anfallenden Kehrsplitts zu treffen, gestaltet sich als schwierig. Ein Forschungsprojekt der Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr (FSV) [2] stellt eine österreichweite Untersuchung der Entsorgung von Abfällen aus der Straßenerhaltung im öffentlichen Bereich vor.

2 Rechtliche Grundlagen

Abfallwirtschaftsgesetz 2002

Laut dem *Abfallwirtschaftsgesetz 2002* (AWG 2002) [3] ist Abfall eine „bewegliche Sache,

1. deren sich der Besitzer entledigen will oder entledigt hat [Anm.: subjektiver Abfallbegriff] oder
2. deren Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich ist, um die öffentlichen Interessen [...] nicht zu beeinträchtigen. [Anm.: objektiver Abfallbegriff]“

Ein öffentliches Interesse an einer Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall ist unter anderem gegeben wenn,

1. die Gesundheit der Menschen gefährdet oder unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,
2. Gefahren für Wasser, Luft, Boden, Tiere oder Pflanzen und deren natürlichen Lebensbedingungen verursacht werden können,
3. die nachhaltige Nutzung von Wasser oder Boden beeinträchtigt werden kann,
4. die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann, [...]
6. Geräusche oder Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können, [...].

Solange eine Sache nach allgemeiner Verkehrsauffassung in einer bestimmungsgemäßen Verwendung steht, ist eine Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung nicht im öffentlichen Interesse erforderlich. Ferner ist eine Sache auch als Abfall anzusehen, wenn sie eine die Umwelt beeinträchtigende Verbindung mit dem Boden eingegangen ist.

Sollte der Abfall weder recycelt, noch einer sonstigen Verwertung zugeführt werden können, ist dieser „je nach [...] Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln“ und seine festen Rückstände reaktionsarm ordnungsgemäß abzulagern. Dies geschieht auf einer Deponie welche „zur langfristigen Ablagerung von Abfällen [...] errichtet oder verwendet wird.“

Tiroler Abfallwirtschaftsgesetz

Straßenkehrsicht wird im *Tiroler Abfallwirtschaftsgesetz* [4] als „sonstiger Abfall“ bezeichnet.

Deponieverordnung 2008

Laut *Deponieverordnung 2008* (DVO 2008) [5] werden folgende Deponieklassen und Unterklassen festgelegt:

1. Bodenaushubdeponie;
2. Inertabfalldeponie;
3. Deponie für nicht gefährliche Abfälle:
 - a) Baurestmassendeponie,
 - b) Reststoffdeponie,
 - c) Massenabfalldeponie;
4. Deponie für gefährliche Abfälle (nur als Untertagedeponie).

Die Ablagerung von Straßenkehricht ist in der Deponieverordnung nicht explizit geregelt. Eine Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie kann jedoch dezidiert ausgeschlossen werden, da lediglich „nicht kontaminiertes Bodenaushubmaterial und nicht kontaminierte Bodenbestandteile“ auf dieser Deponieklasse abgelagert werden dürfen. Die restlichen Deponieklassen würden für eine Ablagerung von Straßenkehricht prinzipiell in Frage kommen. Auf welcher Deponieklasse Straßenkehricht abgelagert werden darf, hängt von der Schadstoffbelastung ab.

Abfallverzeichnisverordnung

Straßenkehricht ist im Abfallverzeichnis entsprechend der *Abfallverzeichnisverordnung* [6] als „nicht gefährlicher Abfall“ der Schlüsselnummer 91501 zugeordnet.

Altlastensanierungsgesetz

Nach dem *Altlastensanierungsgesetz* (ALSAG) [7] unterliegt u.a.

1. das Einbringen von Abfällen in einen Deponiekörper, auch wenn damit deponiebautechnische oder andere Zwecke verbunden sind (zB Fahrstraßen, Rand- und Stützwälle, Zwischen- oder Oberflächenabdeckungen einschließlich Methanoxidationsschichten und Rekultivierungsschichten),
2. das mehr als einjährige Lagern von Abfällen zur Beseitigung oder das mehr als dreijährige Lagern von Abfällen zur Verwertung,
3. das Verfüllen von Geländeunebenheiten (ua. das Verfüllen von Baugruben oder Künetten) oder das Vornehmen von Geländeanpassungen (ua. die Errichtung von Dämmen oder Unterbauten von Straßen, Gleisanlagen oder Fundamenten) oder der Bergversatz mit Abfällen,

dem Altlastensanierungsbeitrag.

Von dieser Beitragspflicht sind Ausnahmen möglich (siehe § 3 Abs. 1a ALSAG).

Recycling-Baustoffverordnung

Im § 3 Abs. 7 der *Recycling-Baustoffverordnung* [7] wird „Einkehrsplitt“ wie folgt definiert:

„Kehrgut aus der Straßenbewirtschaftung im Zuge der Frühjahrskehrung von Splittstreustrecken mit mehr als 60 Masseprozent Splittanteil und weniger als ein Masseprozent an sonstigen Siedlungsabfällen (Littering)“

Weiters wird dieser Abfall gemäß Anhang 1 für die Herstellung von Recycling-Baustoffen grundsätzlich zugelassen.

3 Fachliche Grundlagen

3.1 Abfallwirtschaftliche Grundsätze

Um möglichst ressourcen- und umweltschonend sowie nachhaltig tätig zu sein, liegt dem AWG 2002 [3] eine Hierarchie zugrunde:

1. Abfallvermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung
5. Beseitigung

Ökologische Sinnhaftigkeit sowie die technische Möglichkeit einer Verwendung und Verwertung sind zu überprüfen und aus ökonomischer Sicht sollten keine unverhältnismäßig hohen Mehrkosten anfallen. Sollte eine Verwertung nicht möglich oder nicht sinnvoll sein, ist der Abfall zu behandeln und danach reaktionsarm ordnungsgemäß abzulagern. Eine solche Behandlung kann thermischer, biologischer, chemischer oder physikalischer Natur sein.

3.2 Begriffsdefinition

Streusplitt

Streusplitt ist ein gebrochener Mineralstoff der im Winterdienst als Streumittel eingesetzt wird, um Verkehrswege für Verkehrsteilnehmer abzusichern.

Straßenkehrricht

Als Straßenkehrricht wird jener Abfall bezeichnet, der bei der Reinigung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen anfällt. Teilweise wird auch der Inhalt öffentlicher Mülleimer dem Straßenkehrricht zugeordnet. Seine Zusammensetzung variiert über das Jahr. So sind im Frühjahr Splitt, im Sommer Fremdstoffe und im Herbst Laub die größten Fraktionen. Übers Jahr gemittelt besteht Straßenkehrricht zu einem Großteil (60-80 Masse-%) aus mineralischen Bestandteilen, gefolgt von organischen Stoffen (10-35 Masse-%).

Einkehrsplitt

Einkehrsplitt ist jener Straßenkehrricht, welcher bei der Frühjahrskehrung anfällt, mehr als 60 Masse-% Splitt und weniger als 1 Masse-% Störstoffe enthält. Beinhaltet der Straßenkehrricht aus der Frühjahrskehrung weniger als 60 Masse-% Splitt wird dieser als Einkehrgut bezeichnet.



Abbildung 1: Einkehrsplitt durchsetzt mit Laub und Geäst

3.3 Abfallzuordnung

Im Abfallverzeichnis der Abfallverzeichnisverordnung (Anhang 2) [6] wird Straßenkehricht mit der Schlüsselnummer 91501 angeführt. Im Anhang 1 der Recycling-Baustoffverordnung wird Einkehrsplitt als natürliche Gesteinskörnung der SN 91501 „Straßenkehricht“ mit der Spezifizierung 21 zugeordnet.

3.4 Zusammensetzung des Straßenkehricht und Gefährdungspotenzial

Ca. 60 – 80 Masse-% der Kehrgutmenge bestehen aus mineralischen Anteilen wie Sand, Kies und Splitt. Die restlichen 20 – 40 Masse-% setzen sich aus organischen Komponenten, wie zB Laub, Grüngut, Gehölz und größeren Störstoffen, wie zB Getränkedosen, Kunststoffabfälle und Radkappen zusammen. Bei der Frühjahrskehrung ist der mineralische Anteil durch den Splitt wesentlich höher, als bei den Kehrungen im übrigen Jahr. Der Kehrsplitt kann mit verschiedenen, teilweise oben genannten Störstoffen durchmischt sein. Eine Übersicht über potentielle Schadstoffe und deren Herkunft bietet Tabelle 1 „Herkunft von Schadstoffen im Straßenkehricht“.

Herkunft	Schadstoff
Abgase	Blei, Nickel, Kobalt, Ruß, Phenole, Kohlenwasserstoffe
Fahrbahnabrieb	Silizium, Calcium, Magnesium, organische Verbindungen zusätzlich mit Asphaltbeton, Bitumen, ggf. einige Schwermetalle
Reifenabrieb	Cadmium, Zink, Ruß, organische Substanzen, Kautschuk, Schwefel, Blei, Chrom, Kupfer, Nickel
Bremsenabrieb	Chrom, Kupfer, Nickel, Stäube, Blei, Zink, Asbest
Tropfverluste	Blei, Nickel, Zink, organische Stoffe, Öle, Fette, Kohlenwasserstoffe, PAH, Phenole, Kupfer, Vanadium, Chrom
Salz als Streumittel	Natrium, Natrium- und Magnesiumchlorid

Tabelle 1: Herkunft von Schadstoffen im Straßenkehricht [9]

Bei der Zusammensetzung ist ein Unterschied zwischen städtischen und ländlichen Straßenkehricht zu erkennen.

3.5 Abfallmengen

Daten zu diesen Abfallmengen für Tirol sind kaum vorhanden. Über das EDM (Elektronisches Datenmanagement) des Bundesministeriums haben viele Tiroler Gemeinden keine Angaben über die entsorgte Splittmenge gemeldet (als Abfallersterzeuger rechtlich nicht verpflichtend). Zum Teil wird der Splitt auch nicht entsorgt, sondern in der eigenen Gemeinde verwertet (Näheres unter Punkt 4.1.2).

Im gesamten Bundesgebiet sind laut *Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011* [10] für das Jahr 2009 rund 200.000 t Abfall mit der Bezeichnung Straßenkehricht ermittelt worden. Wie viel davon auf Tirol entfallen und wie groß der Anteil an Einkehrsplitt ist, ist nicht bekannt.

Aus einem Bericht der Tiroler Landesregierung aus dem Jahr 1997 [1] geht hervor, dass im Jahr 1996 807 t Straßenkehricht auf Hausmülldeponien in Tirol abgelagert wurden. Für ganz Österreich wurde damals für das Vorjahr eine anfallende Masse von ca. 432.000 t prognostiziert. Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass einerseits nicht alle Deponien Straßenkehricht mit der richtigen Schlüsselnummer erfassen und andererseits ein erheblicher Anteil unkontrolliert in der Natur oder auf Bauschuttdeponien entsorgt wird. Der jährliche Verbrauch an Streusplitt wird in diesem Bericht mit 16.000 t beziffert und die Sammelrate auf rund 30% (3.000 bis 5.000 t) geschätzt.

4 Situation in den Tiroler Gemeinden

4.1 Angaben der Gemeinden

4.1.1 Erhebung

Am 19. Februar 2014 erging an die Bürgermeister der Tiroler Gemeinden eine E-Mail mit der Bitte um Rückmeldung, ob in ihrer Gemeinde die Splittstreuung im Winterdienst zur Anwendung kommt und, wenn ja, in welchen Mengen und wie der daraus resultierende Abfall entsorgt wird (E-Mail an Gemeinden in Anhang). Anhand der schriftlichen Rückmeldung, welche von 276 der 279 Tiroler Gemeinden erfolgte, wird aufgeschlüsselt, wie viele Gemeinden laut eigenen Angaben den Streusplitt entsorgen, in der eigenen Gemeinde verwenden oder keine Sammlung durchführen.

4.1.2 Ergebnisse

44,7% der Gemeinden im Bezirk Schwaz verwendeten im Winter 2014 Streusplitt zumindest zum Teil im Winterdienst, was dem niedrigsten Wert aller Bezirke entspricht. Im Nachbarbezirk Kufstein waren es mit 93,3% am meisten. Der Landesdurchschnitt liegt bei 71,4%. Auf Bezirksebene betrachtet ist ein ansteigender Trend von West nach Ost (mit Ausnahme Bezirk Schwaz) erkennbar. Insgesamt verwenden 197 der 276 Tiroler Gemeinden, von welchen eine Rückmeldung erfolgte, zumindest teilweise Streusplitt auf ihren Gemeindestraßen und -wegen.

Aus nachstehender Tabelle ist ersichtlich, wie viele der oben genannten Gemeinden Angaben über die Entsorgung dieses Streusplitts im Erhebungsbogen gemacht haben.

Bezirk	Gemeinden die laut eigenen Angaben entsorgen [%]
<i>Imst</i>	33,3
<i>Innsbruck Land</i>	32,5
<i>Kitzbühel</i>	43,8
<i>Kufstein</i>	46,4
<i>Landeck</i>	42,0
<i>Lienz</i>	16,6
<i>Reutte</i>	4,3
<i>Schwaz</i>	41,2
<i>Durchschnitt (inkl. Innsbruck Stadt)</i>	32,5

Tabelle 2: Prozentualer Anteil der Gemeinden, die Streusplitt verwenden und diesen laut eigenen Angaben an einen Entsorger übergeben.

Angaben über getroffene Maßnahmen mit Einkehrsplitt

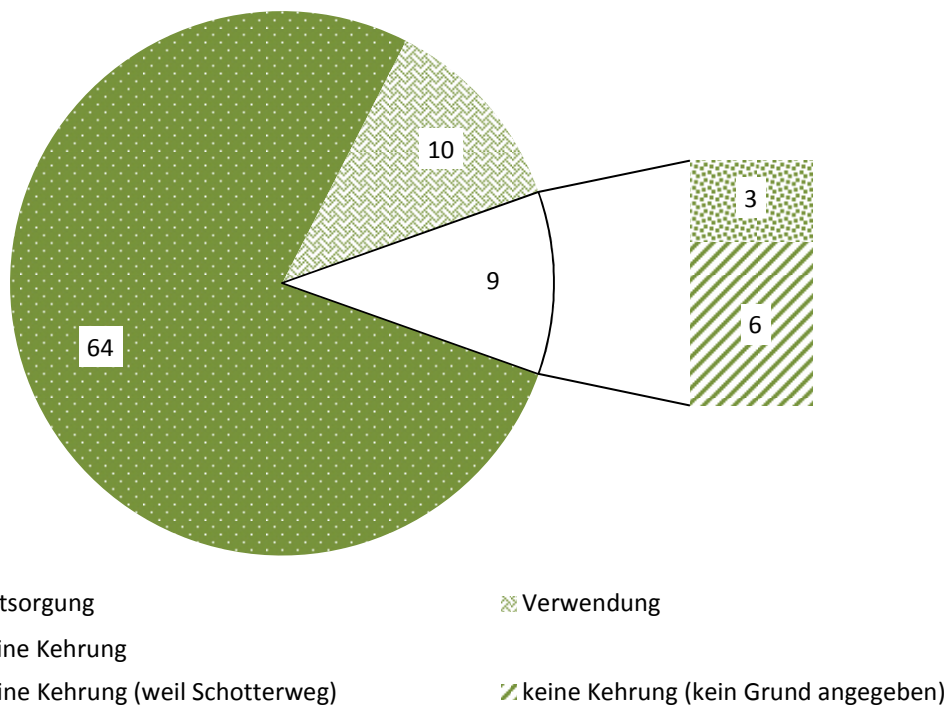


Abbildung 2: Darstellung der getroffenen Maßnahmen laut Angaben der Gemeinden (gesamt 83 Rückmeldungen).

77,1% jener Gemeinden, von denen eine Rückmeldung erfolgte (64 Gemeinden), entsorgen über ein Entsorgungsunternehmen, 12,0% (10 Gemeinden) verwenden den Splitt in der eigenen Gemeinde (siehe unten) und 10,9% (9 Gemeinden) führen keine Kehrung durch. Von den 9 Gemeinden, welche keine Kehrung durchführen, haben 3 als Grund angegeben, dass Streusplitt lediglich auf Schotterstraßen verwendet wird und daher eine Kehrung nicht möglich bzw. sinnvoll ist.

Von den 10 Gemeinden, welche den gesammelten Frühjahrskehrriecht im eigenen Gemeindegebiet wiederverwenden wurden folgende Verwendungszwecke genannt:

- Befestigung eines Vorplatzes
- Ausbesserungsarbeiten und Sanierung
- Straßen- und Wegbauten
- Wiederverwendung als Streusplitt
- Bettungsmaterial für Rohrleitungsbau

Zusammenfassung:

Der Großteil der Gemeinden gab an, Streusplitt nur in untergeordnetem Ausmaß zu verwenden und hauptsächlich Salz als Streumittel zu verwenden. Fast 60% jener Gemeinden die Splittstreuung verwenden, haben nicht rückgemeldet, ob eine Kehrung erfolgt und inwieweit der eingesammelte Splitt verwertet wird. Es ist aber anzunehmen, dass auch der Großteil dieser Gemeinden den Splitt entsorgt (wie in Abbildung 2 ersichtlich).

4.2 Ergänzender Abgleich mit der EDM-Datenbank

4.2.1 Erhebung

Die Gemeinden müssen jährlich im Elektronischen Datenmanagement (EDM) des Bundesministeriums Abfallbilanzen dem Landeshauptmann übermitteln. Die Sammler dieser Abfälle müssen die Mengen samt Herkunft (Gemeinden) ebenfalls über dieses Portal dem Landeshauptmann melden. Über Partnerauswertungen können die von Gemeinden als Abfallerzeuger sowie der von Sammelbetrieben als Übernehmer gemeldetem Abfallmengen gegenübergestellt werden.

4.2.2 Ergebnisse

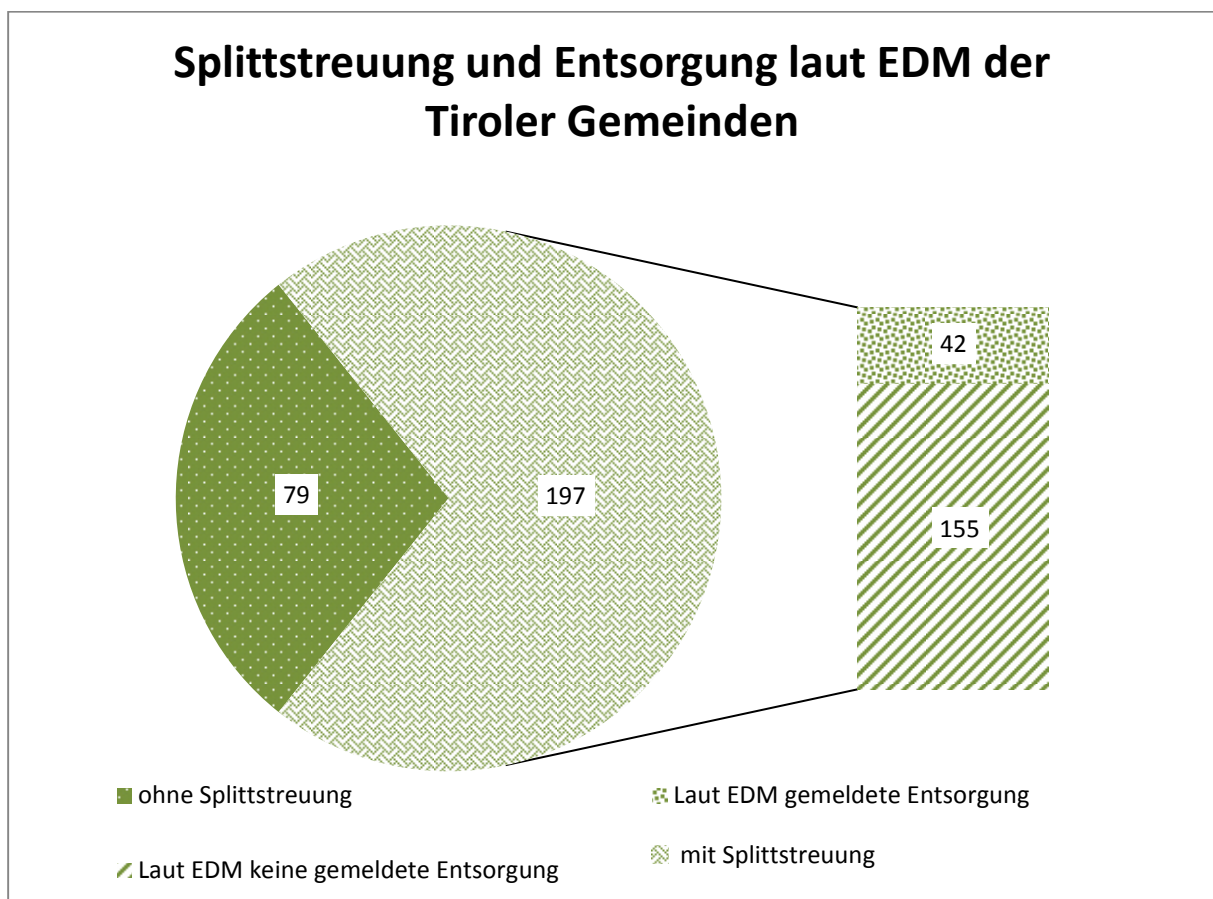


Abbildung 3: Splittstreuung laut Angaben der Gemeinden und Entsorgung von Straßenkehrsplitt laut EDM der Tiroler Gemeinden.

Die Zahlen im Diagramm entsprechen der Anzahl an meldenden Gemeinden (Gesamt 276), wobei auch Gemeinden die zumindest zu einem geringen Teil Splittstreuung verwenden, unter „mit Splittstreuung“ geführt werden. Von 197 Gemeinden haben 19 Gemeinden über die Abfallbilanz die

Einkehrsplittmengen und den Entsorger dem Landeshauptmann gemeldet (die Gemeinde als Abfallersterzeuger müsste diese Abfallart in der Abfallbilanz nicht melden). Aus den Abfallbilanzen der Entsorger ist ersichtlich, dass von 42 Gemeinden Einkehrsplitt übernommen wurde.

Von den 19 Gemeinden wurden insgesamt 1.701 t Einkehrgut (Straßenkehrriecht mit der SN 91501) als Abfall im EDM gemeldet. Entsorgungsunternehmen haben von 42 Gemeinden Einkehrgut mit einer Gesamtmasse von 6.991 t als übernommenen gemeldet.

Bezirk	Gemeinden, die eine Entsorgung im EDM angegeben haben [%]
<i>Imst</i>	16,6
<i>Innsbruck Land</i>	30,0
<i>Kitzbühel</i>	12,5
<i>Kufstein</i>	35,7
<i>Landeck</i>	14,3
<i>Lienz</i>	16,6
<i>Reutte</i>	17,4
<i>Schwaz</i>	17,6
<i>Durchschnitt (inkl. Innsbruck Stadt)</i>	22,8

Tabelle 3: Prozentualer Anteil der Gemeinden, die Splittstreuung verwenden und eine Entsorgung im EDM angegeben haben.

22,8 % jener Gemeinden die laut der Erhebung Streusplitt verwenden (197 Gemeinden), haben eine Entsorgung von Straßenkehrriecht im EDM angegeben. In den Bezirken (ausgenommen Innsbruck Stadt) schwankt dieser Wert zwischen 12,5% (Bezirk Kitzbühel) und 35,7% (Bezirk Kufstein).

4.3 Plausibilitätsprüfung der Daten

Fünf Gemeinden, die laut eigenen Angaben keine Splittstreuung verwenden, scheinen im EDM als Übergeber von Straßenkehrriecht auf. Zwei dieser Gemeinden haben Mengen kleiner als 1,8 t entsorgt, die anderen drei zusammen 106,62 t. Bei den Mengen kleiner als 1,8 t ist anzunehmen, dass es sich dabei nicht um Kehrsplitt, sondern ausschließlich um Straßenkehrriecht ohne wesentlichen Splittanteil handelt.

Da bei nur 22,8% der Gemeinden, die Streusplitt verwenden, auch eine Meldung der Entsorgung im EDM aufscheint, ist anzunehmen, dass nicht 77,1% laut Rückmeldung der Gemeinden, sondern wesentlich weniger Gemeinden den Kehrsplitt an einen befugten Entsorger übergeben. Hinzu kommt, dass viele Gemeinden den Splitt nicht jedes Jahr entsorgen. Vermutlich verwenden wesentlich mehr Gemeinden den Splitt im eigenen Gemeindegebiet in anderer Form als in der Erhebung gemeldet.

5 Gegenüberstellung der Landeserhebung 1997, der Forschungsgesellschaft für Straße, Schiene, Verkehr und der Landeserhebung 2014

5.1 Erhebung

1997 wurden jene Straßen untersucht, für welche das Land Tirol als Erhalter zuständig war. Die Mengen an Kehrspplitt wurden festgestellt. Von den 31 gezogenen Proben wurden 19 im Gemeinde- und Stadtgebiet sowie 7 außerhalb von Ortsgebieten gezogen. Die restlichen fünf Proben wurden an Bundesstraßen entnommen. Durch die CTUA (Chemisch-technische Umweltschutzanstalt) wurden die Proben, mit einer Masse von 10 bis 15 kg je Probe, auf ihre Schadstoffbelastung im Gesamtgehalt und im Eluat untersucht.

Die Forschungsgesellschaft für Straße, Schiene, Verkehr (FSV) untersuchte 212 Straßenkehrrecht-Proben des höherrangigen Straßennetzes im Bundesgebiet (9 davon aus Tirol) auf ihre Schadstoffbelastung. Ein Kriterium war ein „Mindestsplittanteil“ von 60%. Da in den meisten Bundesländern, wie auch in Tirol, Straßen des höherrangigen Straßennetzes (Landesstraßen L und B) fast ausschließlich mit Streusalz betreut werden, entsprachen viele Proben nicht diesem Kriterium, wurden jedoch trotzdem ausgewertet, um Informationen über die Stoffkonzentration zu erhalten.

2014 wurden schließlich neun Proben aus Tiroler Gemeinden (sieben Bezirk Imst und zwei Bezirk Innsbruck Land) gezogen und anschließend analysiert. Dieser Splitt stammt ausschließlich von Gemeindestraßen, da auf Landesstraßen keine Splittstreuung mehr zur Anwendung kommt. Die Masse des als Straßenkehrrecht entsorgten Splitts wird anhand der Angaben im EDM erhoben.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Masse

In der Erhebung 1997 wurde angegeben, dass im Vorjahr (1996) laut Angaben der Deponiebetreiber 807 t Straßenkehrrecht auf den Hausmülldeponien abgelagert wurde. Es wurde davon ausgegangen, dass von den ca. 16.000 t an eingesetztem Splitt 3.000 bis 5.000 t bei der Straßenreinigung anfallen. Somit wurden maximal 16,1% bis 26,9% des gesammelten Splitts deponiert.

Im Vergleich dazu wurden, wie in Punkt 4.2.2 beschrieben, laut EDM im Jahr 2013 maximal 7.424,3 t Straßenkehrrecht im Bundesland Tirol von befugten Sammlern übernommen.

5.2.2 Qualität

Da im Abgleich mit verschiedenen Rechtsvorschriften nur bei wenigen Parametern eine Grenzwertüberschreitung festgestellt werden konnte, werden auch nur diese hier aufgeführt:

Die Untersuchung 1997 zeigte, dass lediglich der Parameter Kohlenwasserstoffe im Eluat über dem Grenzwert für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie lag. Obwohl damals noch eine andere Deponieverordnung in Kraft war als im Jahr 2014, hat sich der Grenzwert für den Parameter Kohlenwasserstoffe im Eluat nicht geändert. Der Grenzwert für den Gesamtgehalt an organischen Kohlenstoff (TOC) hat sich verglichen mit 1997 von 20.000 auf 30.000 mg/kg TS erhöht. Der

Grenzwert für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) hat sich von 0,5 auf 4 mg/kg TS erhöht.

In der FSV-Untersuchung konnten 62% der untersuchten Proben (Gesamt 212) die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien und 72% die Grenzwerte der Recycling-Richtlinie für die Klasse A einhalten. 80% der Überschreitungen der Grenzwerte gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan für die Klassen A1 und A2 traten beim Parameter pH-Wert auf (A1: 5,5-7,5; A2: 4,8-8). 7% der Proben würden die Grenzwerte für Baurestmassendeponien überschreiten. Eine Überschreitung der Grenzwerte für die Deponierung auf einer Bodenaushubdeponie wird bei 50% der Fälle durch den Parameter Kohlenwasserstoff verursacht. Regional werden auch die Grenzwerte für manche Schwermetalle, auf Grund geogener Ursachen, überschritten. Im Bereich von Walddurchfahrten wird zum Teil der Grenzwert vom TOC im Eluat überschritten. Der TOC-Gehalt ist jedoch laut Recycling-Richtlinie nicht relevant. In machen Fällen wurde der Chlorid Grenzwert überschritten. Dies beruht auf den Eintrag bei der Salzstreuung, welcher im Normalfall durch Niederschlag wieder schnell ausgewaschen wird. Im Allgemeinen werden jene Überschreitungen der Klasse A für eine dezentrale, bautechnische Verwertung als nicht umweltrelevant und praktisch vernachlässigbar angesehen.

Korrelierend mit den oben genannten Studien zeigte sich auch bei den Untersuchungen der Proben aus den Jahr 2014, dass der begrenzende Parameter für eine Ablagerung des Splitts auf einer Bodenaushubdeponie der Parameter Kohlenwasserstoff-Index im Gesamtgehalt ist (bei 7 der 9 Proben wird der Grenzwert überschritten). Zusätzlich werden bei einer Probe die Grenzwerte für den Parameter Kohlenwasserstoff-Index im Eluat und den TOC-Gehalt im Gesamtgehalt überschritten (siehe Tabelle 4).

Ein Vergleich mit den Vorgaben für die Ablagerung des Splitts auf einer Inertabfalldeponie zeigt, dass 8 der 9 Proben alle Grenzwerte einhalten. Nur bei einer Probe werden die Grenzwerte für den Parameter Kohlenwasserstoff-Index im Eluat und den TOC-Gehalt im Gesamtgehalt überschritten (siehe Tabelle 5).

Parameter	Einheit	Grenzwerte Bodenaushub- deponie	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Probe 9
1 Eluatuntersuchungen											
a) Physikalische Eigenschaften											
pH-Wert	-	6,5 bis 11	7,92	7,51	7,78	8,33	7,82	7,87	7,94	7,58	7,75
elektrische Leitfähigkeit	ms/m	150	21,00	39,90	29,10	13,90	33,00	41,30	30,60	40,60	45,10
b) anorganische Schadstoffe											
Arsen (As)	mg/kg	0,5	0,026	0,038	0,021	0,022	0,019	0,019	<0,01	0,032	0,013
Barium (Ba)	mg/kg	10	0,839	1,86	1,15	0,835	1,19	1,49	0,87	1,35	0,853
Blei (Pb)	mg/kg	1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	<0,04	<0,04
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,00	<0,001	<0,001
Chrom gesamt (Cr)	mg/kg	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,10	<0,001	<0,01	<0,01
Kobalt (Co)	mg/kg	1	<0,006	<0,006	<0,006	<0,10	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)	mg/kg	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,01	<0,01	<0,01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00
Silber (Ag)	mg/kg	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zink (Zn)	mg/kg	20	0,151	0,575	0,297	0,254	0,407	0,297	0,095	0,347	0,136
Zinn (Sn)	mg/kg	2	<0,002	<0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ammonium (N)	mg/kg	8	0,916	0,186	<0,10	0,979	0,557	0,526	0,327	0,331	0,159
Cyanid leicht freisetzbar (CN)	mg/kg	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorid (F)	mg/kg	20	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Nitrat (N)	mg/kg	100	3,095	<1,10	<1,10	7,342	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10
Nitrit (N)	mg/kg	2	0,42	<0,03	<0,03	0,151	0,031	<0,03	0,162	0,059	<0,03
Phosphat (P)	mg/kg	5	1,225	2,952	1,181	1,727	0,822	1,362	0,271	4,434	0,754
c) organische Schadstoffe											
TOC (C)	mg/kg	200	52,70	124,15	99,40	58,90	81,90	154,00	55,40	112,00	87,20
EOX (Cl)	mg/kg	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anionenaktive Tenside (TBS)	mg/kg	1	0,80	0,80	0,90	0,90	0,80	0,90	0,80	0,70	0,70
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	5	<0,50	0,90	<0,50	<0,50	0,70	1,10	0,70	<0,50	21,80
2 Gesamtgehalte											
g) anorganische Schadstoffe											
Arsen (As)	mg/kg	50	3,334	2,762	2,863	2,659	3,17	2,767	2,075	3,292	3,814
Blei (Pb)	mg/kg	150	5,09	4,43	5,067	2,679	3,953	6,933	3,281	10,661	13,319
Cadmium (Cd)	mg/kg	2	0,222	0,232	0,233	0,152	0,176	0,252	0,199	0,298	0,357
Chrom (Cr)	mg/kg	300	38,806	22,469	17,003	21,944	12,808	15,491	23,487	62,392	49,181
Cobalt (Co)	mg/kg	50	2,048	1,016	1,22	1,216	<1,00	1,616	<1,00	2,541	<1,00
Kupfer (Cu)	mg/kg	100	14,51	3,905	5,716	5,508	4,31	7,619	6,007	18,506	27,442
Nickel (Ni)	mg/kg	100	6,873	2,708	3,229	3,387	3,023	3,935	3,027	7,641	8,431
Quecksilber (Hg)	mg/kg	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,124
Zink (Zn)	mg/kg	500	27,11	28,288	30,645	15,331	20,098	38,411	15,035	37,214	55,723
h) organische Schadstoffe											
TOC (C)	mg/kg	30000	17000,00	20000,00	25000,00	7000,00	21000,00	20000,00	16000,00	20000,00	44000,00
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	50	41,744	79,955	82,945	41,653	112,782	89,295	60,95	82,673	179,048
PAK 16	mg/kg	4	0,211	0,232	0,262	0,08	0,572	1,295	0,481	0,282	0,352
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,4	0,009	0,014	0,013	<0,01	0,046	0,072	0,03	0,012	0,02
BTX	mg/kg	6									

Tabelle 4: Vergleich der Analysenwerte für die 9 Proben aus dem Jahr 2014 mit den Grenzwerten für eine Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie (grün = Grenzwert eingehalten, rot = Grenzwert überschritten, gelb = Parameter nicht untersucht).

Parameter	Einheit	Grenzwerte Inertabfall- deponie	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Probe 9
1 Eluatuntersuchungen											
a) Physikalische Eigenschaften											
pH-Wert	-	6,5 bis 12	7,92	7,51	7,78	8,33	7,82	7,87	7,94	7,58	7,75
elektrische Leitfähigkeit	ms/m	150	21,00	39,90	29,10	13,90	33,00	41,30	30,60	40,60	45,10
b) anorganische Schadstoffe											
Antimon (Sb)	mg/kg	0,06	<0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,01	<0,01	<0,001	<0,01	<0,01
Arsen (As)	mg/kg	0,5	0,026	0,038	0,021	0,022	0,019	0,019	<0,01	0,032	0,013
Barium (Ba)	mg/kg	20	0,839	1,86	1,15	0,835	1,19	1,49	0,87	1,35	0,853
Blei (Pb)	mg/kg	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	<0,04	<0,04
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,04	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,00	<0,001	<0,001
Chrom gesamt (Cr)	mg/kg	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,10	<0,001	<0,01	<0,01
Kobalt (Co)	mg/kg	1	<0,006	<0,006	<0,006	<0,10	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,01	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)	mg/kg	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,01	<0,01	<0,01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00
Selen (Se)	mg/kg	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Silber (Ag)	mg/kg	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zink (Zn)	mg/kg	4	0,151	0,575	0,297	0,254	0,407	0,297	0,095	0,347	0,136
Zinn (Sn)	mg/kg	2	<0,002	<0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ammonium (N)	mg/kg	8	0,916	0,186	<0,10	0,979	0,557	0,526	0,327	0,331	0,159
Chlorid (Cl)	mg/kg	800	15,40	58,90	62,70	<10,00	35,10	330,00	11,80	43,00	71,70
Cyanid leicht freisetzbar (CN)	mg/kg	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorid (F)	mg/kg	10	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00	<10,00
Nitrat (N)	mg/kg	100	3,095	<1,10	<1,10	7,342	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10
Nitrit (N)	mg/kg	2	0,42	<0,03	<0,03	0,151	0,031	<0,03	0,162	0,059	<0,03
Phosphat (P)	mg/kg	5	1,225	2,952	1,181	1,727	0,822	1,362	0,271	4,434	0,754
Sulfat (SO4)	mg/kg	1000	<10,00	10,80	10,00	<10,00	13,30	12,90	<10,00	<10,00	10,80
Molybdän (Mo)	mg/kg	0,5									
c) organische Schadstoffe											
TOC (C)	mg/kg	500	52,70	124,15	99,40	58,90	81,90	154,00	55,40	112,00	87,20
EOX (Cl)	mg/kg	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anionenaktive Tenside (TBS)	mg/kg	1	0,80	0,80	0,90	0,90	0,80	0,90	0,80	0,70	0,70
Phenole (Index)	mg/kg	1									
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	5	<0,50	0,90	<0,50	<0,50	0,70	1,10	0,70	<0,50	21,80
2 Gesamtgehalte											
g) anorganische Schadstoffe											
Arsen (As)	mg/kg	200	3,334	2,762	2,863	2,659	3,17	2,767	2,075	3,292	3,814
Blei (Pb)	mg/kg	500	5,09	4,43	5,067	2,679	3,953	6,933	3,281	10,661	13,319
Cadmium (Cd)	mg/kg	4	0,222	0,232	0,233	0,152	0,176	0,252	0,199	0,298	0,357
Chrom (Cr)	mg/kg	500	38,806	22,469	17,003	21,944	12,808	15,491	23,487	62,392	49,181
Cobalt (Co)	mg/kg	50	2,048	1,016	1,22	1,216	<1,00	1,616	<1,00	2,541	<1,00
Kupfer (Cu)	mg/kg	500	14,51	3,905	5,716	5,508	4,31	7,619	6,007	18,506	27,442
Nickel (Ni)	mg/kg	500	6,873	2,708	3,229	3,387	3,023	3,935	3,027	7,641	8,431
Quecksilber (Hg)	mg/kg	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,124
Zink (Zn)	mg/kg	1000	27,11	28,288	30,645	15,331	20,098	38,411	15,035	37,214	55,723
h) organische Schadstoffe											
TOC (C)	mg/kg	30000	17000,00	20000,00	25000,00	7000,00	21000,00	20000,00	16000,00	20000,00	44000,00
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	500	41,744	79,955	82,945	41,653	112,782	89,295	60,95	82,673	179,048
PAK 16	mg/kg	20	0,211	0,232	0,262	0,08	0,572	1,295	0,481	0,282	0,352
Benzo(a)pyren	mg/kg	2	0,009	0,014	0,013	<0,01	0,046	0,072	0,03	0,012	0,02
BTX	mg/kg	6									
PCB	mg/kg	1									

Tabelle 5: Vergleich der Analysenwerte für die 9 Proben aus dem Jahr 2014 mit den Grenzwerten für eine Ablagerung auf einer Inertabfalldeponie (grün = Grenzwert eingehalten, rot = Grenzwert überschritten, gelb = Parameter nicht untersucht).

6 Verwertung von Einkehrsplitt

Laut *Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011* fallen in Österreich rund 200.000 t Abfall als Straßenkehricht an. Der Streusplitt aus dem Straßenkehricht soll einer Verwertung zugeführt werden. Andere Inhaltstoffe sollen, sofern sie getrennt vom Streusplitt erfasst werden können, dem „ortsüblichen Behandlungsweg des Restmülls“ zugeführt werden. Außerdem ist eine Deponierung vorgesehen.

Durch entsprechende Sammlung können bis zu 70% des gestreuten Splitts wieder erfasst werden. Von diesen können rund 2/3 für die nochmalige Verwendung aufbereitet werden. Für eine Verwertung als Baurestmasse müssen die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung eingehalten werden. Nicht wiederverwertbarer Streusplitt muss, je nach Schadstoffbelastung, auf den jeweiligen Deponieklassen abgelagert werden.

Potentielle Verwertungsmöglichkeiten von Streusplitt aus der Frühjahrskehrung laut FSV sind:

- Hinterfüllung, Baumaterial
- Bodenverbesserung
- Mischkomponente für Substrate
- Oberflächenbefestigung landwirtschaftlicher oder forstwirtschaftlicher Wege
- Erneute Verwendung als Streusplitt

Hierbei kann Material mit über 90% Splittanteil für sämtliche genannten Aufgaben verwendet werden. Sollte der Splittanteil unter 90%, aber über 60% liegen, fallen auf Grund des höheren Anteils an Feinmaterial und/oder Pflanzenbestandteile eine erneute Verwendung als Streusplitt und als Zuschlagstoff in der Bauindustrie weg.

Hinsichtlich der Notwendigkeit einer chemisch-analytischen Untersuchung wird von der FSV empfohlen, auf diese bei Einbau des Splitts im oberflächennahen Bodenbereich zu verzichten, sofern eine Sicht- und Geruchskontrolle keine Auffälligkeiten ergibt.

Eine Befreiung vom Altlastensanierungsbeitrag erfolgt, sofern nur qualitätsgesicherter Kehrsplitt für einen bautechnischen Zweck im unbedingt erforderlichen Ausmaß verwendet wird. Da damit ein finanzieller Aufwand verbunden ist, empfiehlt es sich, den Splitt an einen befugten Sammler zu übergeben, der die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung erfüllt.

7 Entsorgung von Einkehrrsplitt

Nicht verwertbarer Einkehrrsplitt kann nur auf Deponien entsorgt werden. Wie bereits dargelegt, kann auf einer Bodenaushubdeponie auch bei Einhaltung der Grenzwerte gemäß Deponieverordnung kein Einkehrrsplitt abgelagert werden, da die derzeitige Zuordnung zur SN 91501 „Straßenkehrsricht“ auch mit der Spez. 21 dies nicht zulässt.

Daher kann Einkehrrsplitt, sofern die chemisch/analytische Untersuchung es zulässt, auf einer Inertabfalldéponie abgelagert werden. Liegen Überschreitungen bei den Messwerten vor, so sind höherwertige Deponieklassen (Baurestmassendéponie, Reststoffdeponie oder Massenabfalldéponie) heranzuziehen. Unabhängig von dem jeweiligen Deponietarif fallen zusätzlich unterschiedliche Altlastensanierungsbeiträge an.

8 Hinweise

Für die Abfallzuordnung zu Straßenkehricht ist es unerheblich, ob Einkehrgut mit siedlungsähnlichen Abfällen (zB Dosen, Plastiksäcke, Papier) beziehungsweise organischen Abfällen aus der Natur (zB Baumnadeln, Laub) vermischt ist oder nicht. Eine Änderung der bestehenden rechtlichen Vorschriften würde auf Grund der beschriebenen geringen Belastung des Streusplitts Sinn ergeben. Es gibt aktuell keine rechtlich eindeutige Zuordnung zu einer Deponieklasse für die Ablagerung.

An einer Verwertung von optisch „sauberem“ Einkehrsplitt bestehen aus fachlicher Sicht keine Einwände.

Die aktuellen Rechtsvorschriften führen zu

- einem hohen CO₂-Ausstoß durch lange Transportwege des Einkehrsplittes zu zentralen Deponien
- einem hohen finanziellen Aufwand für die chemisch/analytische Untersuchung und
- einer Verschwendung von Ressourcen durch den Abbau von Primärrohstoffen.

Als eine der Maßnahmen wurde bereits von der FSV empfohlen, die Schlüsselnummer für Straßenkehricht durch Spezifizierungen zu ergänzen. Eine solche Spezifizierung wurde wie folgt vorgeschlagen:

Schlüsselnummer	Bezeichnung	Spezifikation	Bemerkung
91501		Straßenkehricht	
91501	01	Straßenkehricht	Eingekehrter Streusplitt
			Mehr als 60 Masse-% Splittanteil und weniger als 1 Masse-% siedlungsabfall-ähnlichen Materialien (aus der Frühjahrskehrung)
91501	02	Straßenkehricht	Einkehrgut
			Weniger als 60 Masse-% Splittanteil und weniger als 1 Masse-% siedlungsabfall-ähnlichen Materialien.

Tabelle 6: Vorgeschlagene Spezifizierungen der Schlüsselnummer für Straßenkehricht

In der Zwischenzeit wurde in der Recycling-Baustoffverordnung zumindest für eingekehrten Streusplitt eine Spezifizierung 21 eingeführt.

Schlüsselnummer	Bezeichnung	Spezifikation	Bemerkung
91501	21	Straßenkehricht	Nur Einkehrsplitt als natürliche Gesteinskörnung

Tabelle 7: Eingeführte Spezifizierung der Schlüsselnummer für Straßenkehricht gemäß Recycling-Baustoffverordnung

Weiter Empfehlungen aus der FSV-Studie:

Auf Grund einer erkennbaren Korrelation zwischen KW-Index und TOC im eingekehrten Streusplitt, ist eine Einbeziehung dieser Verhältnismäßigkeit in den Anhang 4 der DVO überlegenswert, um eine Deponierung auf einer Bodenaushubdeponie zu erleichtern. Generell gilt es auch einige Grenzwerte des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 zu adaptieren.

Des Weiteren sollte Straßenkehrschutt der Spezifizierung 01 und 02 frei vom Altlastensanierungsbeitrag auf Bodenaushubdeponien abgelagert werden können.

Eine Studie der FSV berechnet das Einsparungspotenzial bei einer Adaptierung der rechtlichen Bestimmungen an eine „gleichermaßen betriebswirtschaftliche wie ökologisch zufriedenstellende Lösung“ auf 2,4 Mio € pro Jahr.

I Literaturverzeichnis

- [1] Neurauter R., Mölgg M., *Untersuchung des Splitts aus der Frühjahrskehrung 1997*. Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, 1998.
- [2] Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr (FSV), *Wirtschaftliche Verwertung von Materialien des Straßendienstes*. Schlussbericht, FFG Projektnummer 838161, Wien 2014.
- [3] *Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002)*. BGBl. I Nr. 102/2002, letzte Änderung durch BGBl. I Nr. 193/2013.
- [4] *Gesetz vom 21. November 2007, mit dem die Abfallwirtschaft in Tirol geregelt wird (Tiroler Abfallwirtschaftsgesetz)*. LGBl. Nr. 3/2008, letzte Änderung durch LGBl. Nr. 130/2013.
- [5] *Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (DVO 2008)*. BGBl. II Nr. 39/2008, letzte Änderung durch BGBl. II Nr. 104/2014.
- [6] *Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung)*. BGBl. II Nr. 570/2003, letzte Änderung durch BGBl. II Nr. 498/2008.
- [7] *Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz)*, BGBl. Nr. 299/1989, letzte Änderung durch BGBl. I Nr. 103/2013.
- [8] *Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Pflichten bei Bau- und Abbruchtätigkeiten, die Trennung und die Behandlung von bei Bau- und Abbruchtätigkeiten anfallenden Abfällen, die Herstellung und das Abfallende von Recycling-Baustoffen (Recycling-Baustoffverordnung)*, BGBl. II Nr. 181/2015.
- [9] Hohenblum P., Scharf S., *Belastung eingekehrter Straßenstreumittel mit Kohlenwasserstoffen und PAH*. Umweltbundesamt, Interner Bericht, Wien, 2000.
- [10] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, *Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 – Band 1*. Wien.

II Anhang

E-Mail vom 19.2.2014 an die Tiroler Gemeinden:

„[...]“

Gesendet: Mittwoch, 19. Februar 2014 10:25

An: #Verteiler Gemeinden alle Bezirke [...]

Betreff: Splittentsorgung aus der Frühjahrskehrung und Ersuchung um Rückmeldung

Sehr geehrte Damen und Herren!

Eine Auswertung der Daten aus den Abfallbilanzen im EDM für das Jahr 2012 hat gezeigt, dass nur von ca. 40 Gemeinden Kehrsplitt einem befugten Sammler übergeben wurde.

Nachstehende Information wurde im Jahr 2009 an alle Gemeinden per email übermittelt.

Darüber hinaus wurde im Newsletter der Wirtschaftskammer vom Jänner 2012, der an alle Gemeinde[n] verschickt wurde, ebenfalls dieses Thema behandelt (siehe Beilage).

Die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung von Splitt aus der Frühjahrskehrung darf daher noch einmal in Erinnerung gerufen werden und auf rechtliche Regelungen hingewiesen werden.

Vermeidung/Verwertung:

Gemäß den Zielen in der Abfallwirtschaft sind Abfälle nach Möglichkeit zu vermeiden bzw. zu verwerten.

Falls eine Vermeidung von Streusplitt nicht möglich und eine Wiederverwendung von Kehrsplitt als Streusplitt aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, sollten solche Abfälle, sofern sie qualitativ geeignet sind, einer Verwertung zugeführt werden.

Eine direkte Verwendung als Verfüllmaterial ist auf Basis des Altlastensanierungsgesetzes nicht mehr möglich, da ein Qualitätssicherungssystem vorhanden sein muss (siehe dazu Leitfaden **„Qualitätssicherung von Recyclingmaterial zur Erfüllung der Beitragsfreiheit nach dem Altlastensanierungsgesetz“** auf der Internetseite www.tirol.gv.at/themen/umwelt/abfall/abfallwirtschaft/).

Im Jahr 1997 wurde Splitt aus der Frühjahrskehrung einem landesweiten Untersuchungsprogramm unterzogen. Dabei hat sich herausgestellt, dass „sauberer“ Splitt aus der Frühjahrskehrung (**ohne organische Anteile wie Baumnadeln und Laub**) auf Grund der geringen Schadstoffbelastung aus ökologischer Sicht einer Verwertung zugeführt werden kann. Betreiber von Aufbereitungsanlagen für mineralische Baurestmassen können daher diese Abfälle zur Herstellung von Sekundärrohstoffen übernehmen, sofern eine Bewilligung zur Übernahme dieser Abfallart vorliegt. Da nur „sauberer“ Splitt bei diesen Anlagen übernommen wird, ist bei der Planung der Kehrmaßnahmen zwischen „Wald- und Feldstraßen“ (mit organischen Anteilen verschmutzt) und sonstigen Straßen zu differenzieren.

[...]

Entsorgung:

Kann der Splitt aus der Frühjahrskehrung auf Grund seiner Qualität keiner zulässigen Verwertung zugeführt werden, stehen zur Entsorgung dieser Abfallart mit der Schlüsselnummer 91501 „Straßenkehrsicht (*eingeschränkt auf Splitt aus der Frühjahrskehrung*)“ folgende Deponien in Tirol zur Verfügung (Baurestmassen-, Reststoff- oder Massenabfalldeponie in Roppen, Ahrental und Lavant). Die Übernahmebedingungen können beim jeweiligen Deponiebetreiber nachgefragt werden.

Mittlerweile haben einige Gemeinden Tirols auf die Splittstreuung zur Gänze verzichtet. Für eine Überprüfung der ordnungsgemäßen Streusplittentsorgung im EDM ist es erforderlich zu wissen, welche Gemeinden Streusplitt nicht mehr verwenden

Wir ersuchen daher alle Gemeinden Tirols bis zum 14.03.2014 zur Rückmeldung ob in der jeweiligen Gemeinde noch Streusplitt eingesetzt wird.

Für weitere Fragen stehe[] ich gerne zur Verfügung.

Diese E-Mail ergeht an alle Gemeinden und Bezirkshauptmannschaften Tirols.

Mit freundlichen Grüßen

[...]“