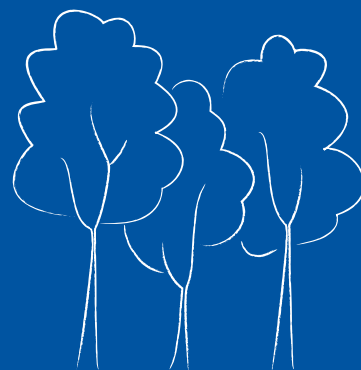




AMT FÜR STATISTIK  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

# Umweltstatistik 2014



LIECHTENSTEIN

**Herausgeber und Vertrieb** Amt für Statistik  
Äulestrasse 51  
9490 Vaduz  
Liechtenstein  
T +423 236 68 76  
F +423 236 69 36  
[www.as.llv.li](http://www.as.llv.li)

**Auskunft** Thomas Erhart T +423 236 67 46  
[info.as@llv.li](mailto:info.as@llv.li)

**Thema** 1 Raum, Umwelt und Energie  
**Erscheinungsweise** Jährlich  
**Copyright** Wiedergabe unter Angabe des Herausgebers gestattet.  
© Amt für Statistik

# Inhaltsübersicht

|  |           |
|--|-----------|
| Tabellenverzeichnis                            | 5         |
| Kartenverzeichnis                              | 8         |
| <b>A Einführung in die Ergebnisse</b>          | <b>9</b>  |
| 1 Vorwort                                      | 9         |
| 2 Hauptergebnisse                              | 10        |
| 3 Analyse der Umweltsituation und -entwicklung | 11        |
| 3.1 Luft                                       | 11        |
| 3.2 Klima                                      | 14        |
| 3.3 Wasser                                     | 15        |
| 3.4 Boden                                      | 18        |
| 3.5 Landschaft                                 | 19        |
| 3.6 Biodiversität                              | 21        |
| 3.7 Wald                                       | 23        |
| 3.8 Abfall                                     | 25        |
| 3.9 Lärm                                       | 27        |
| 3.10 Umweltbezogene Abgaben                    | 28        |
| 4 Ländervergleich                              | 29        |
| 4.1 Schweiz                                    | 29        |
| <b>B Indikatoren, Tabellen und Karten</b>      | <b>31</b> |
| 1 Indikatoren                                  | 31        |
| 1.1 Übersicht der Indikatoren                  | 32        |
| 1.2 Beschreibung der Indikatoren               | 35        |
| 2 Tabellen und Karten                          | 45        |
| 2.1 Luft                                       | 45        |
| 2.2 Klima                                      | 59        |
| 2.3 Wasser                                     | 65        |
| 2.4 Boden                                      | 91        |
| 2.5 Landschaft                                 | 95        |
| 2.6 Biodiversität                              | 111       |

|                   |                                    |            |
|-------------------|------------------------------------|------------|
| 2.7               | Wald                               | 117        |
| 2.8               | Abfall                             | 125        |
| 2.9               | Lärm                               | 143        |
| 2.10              | Umweltbezogene Abgaben             | 149        |
| <b>C Methodik</b> |                                    | <b>152</b> |
| 1                 | Methodik                           | 152        |
| 2                 | Qualität                           | 153        |
| <b>D Glossar</b>  |                                    | <b>157</b> |
| 1                 | Abkürzungen und Zeichenerklärungen | 157        |
| 2                 | Begriffserklärungen                | 158        |
| 3                 | Verwendete Literatur               | 162        |

# Tabellenverzeichnis

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2   | Tabellen und Karten  | 45 |
| 2.1 | Luft   | 45 |
|     | Stickstoffdioxid-Konzentration Messstandorte Oberland 1990 - 2014            | 46 |
|     | Stickstoffdioxid-Konzentration Messstandorte Unterland 1994 - 2014           | 47 |
|     | Feinstaub-Konzentration 2000 - 2014  | 48 |
|     | Überschreitungen des Ozon-Grenzwerts 1990 - 2014                             | 49 |
|     | Ozon-Konzentration 2001 - 2014   | 50 |
|     | Ammoniak-Konzentration 2008 - 2014   | 50 |
|     | Benzol-Konzentration 2002 - 2014   | 51 |
|     | Toluol-Konzentration 2002 - 2014   | 51 |
|     | Ethylbenzol-Konzentration 2002 - 2014  | 52 |
|     | Xylol-Konzentration 2002 - 2014  | 52 |
|     | Luftschadstoffemissionen 1985 - 2013   | 53 |
|     | Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten 1989, 1999 und 2009                   | 54 |
| 2.2 | Klima  | 59 |
|     | Treibhausgasemissionen nach Treibhausgas 1990 - 2013                         | 60 |
|     | Treibhausgasemissionen nach Quellen 1990 - 1999                              | 61 |
|     | Treibhausgasemissionen nach Quellen 2000 - 2009                              | 61 |
|     | Treibhausgasemissionen nach Quellen 2010 - 2013                              | 62 |
|     | CO <sub>2</sub> -Emissionen neuer verkaufter Personenwagen 2002 - 2014       | 63 |
| 2.3 | Wasser   | 65 |
|     | Grundwasser - Temperatur 1988 - 2014   | 66 |
|     | Grundwasser - pH-Wert 1988 - 2014  | 67 |
|     | Grundwasser - Nitrat-Konzentration (Mittelwert) 1988 - 2014                  | 68 |
|     | Grundwasser - Nitrat-Konzentration (Maximalwert) 1988 - 2014                 | 69 |
|     | Grundwasser - Chlorid-Konzentration 1988 - 2014                              | 70 |
|     | Fliessgewässer - Temperatur 1996 - 2014                                      | 71 |
|     | Fliessgewässer - Elektrische Leitfähigkeit 1992 - 2014                       | 71 |
|     | Fliessgewässer - Ammonium-Stickstoff-Konzentration 1988 - 2014               | 72 |
|     | Fliessgewässer - Ammonium-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung) 1988 - 2014 | 73 |
|     | Fliessgewässer - Nitrit-Stickstoff-Konzentration 2002 - 2014                 | 74 |
|     | Fliessgewässer - Nitrit-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung) 2002 - 2014   | 75 |
|     | Fliessgewässer - Nitrat-Stickstoff-Konzentration 1988 - 2014                 | 76 |
|     | Fliessgewässer - Nitrat-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung) 1988 - 2014   | 77 |
|     | Fliessgewässer - Nitrat-Konzentration 1988 - 2014                            | 78 |
|     | Fliessgewässer - Nitrat-Konzentration (Fortsetzung) 1988 - 2014              | 79 |
|     | Fliessgewässer - Ortho-Phosphat-Konzentration 1989 - 2014                    | 80 |
|     | Fliessgewässer - Ortho-Phosphat-Konzentration (Fortsetzung) 1989 - 2014      | 81 |
|     | Fliessgewässer - Gesamt-Phosphor-Konzentration 1989 - 2014                   | 82 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
|     | Fliessgewässer - Gesamt-Phosphor-Konzentration (Fortsetzung) 1988 - 2014                           | 83  |
|     | Fliessgewässer - Gelöster organischer Kohlenstoff 1988 - 2014                                      | 84  |
|     | Fliessgewässer - Gelöster organischer Kohlenstoff (Fortsetzung) 1988 - 2014                        | 85  |
|     | Biologische Beurteilung der Fliessgewässer 2008  | 88  |
|     | Ökomorphologische Beurteilung der Fliessgewässer 2006  | 88  |
|     | Fliessgewässer - Renaturierte Fliessgewässerstrecken in Landesgewässern 1993 - 2014                | 89  |
|     | Trinkwasserverbrauch 1982 - 2014   | 90  |
| 2.4 | Boden  | 91  |
|     | Bodenversiegelung 1984, 1996, 2002 und 2008  | 92  |
|     | Bodentypen 2006  | 92  |
|     | Schadstoffbelastung des Bodens 1995  | 93  |
| 2.5 | Landschaft   | 95  |
|     | Arealstatistik - Flächenkategorien 1984, 1996, 2002 und 2008                                       | 96  |
|     | Arealstatistik - Flächenkategorien nach Gemeinde 2008  | 97  |
|     | Arealstatistik - Bodenbedeckung 1984, 1996, 2002 und 2008  | 100 |
|     | Schutzgebiete 2014   | 101 |
|     | Inventar der Naturvorrangflächen 1992 und 1998   | 103 |
|     | Inventar der schützenswerten Landschaften nach Gemeinde 1992 und 1998                              | 103 |
|     | Inventar der schützenswerten Lebensräume nach Gemeinde 1992 und 1998                               | 104 |
|     | Inventar der schützenswerten Lebensräume nach Kategorie 1992                                       | 104 |
|     | Inventar der schützenswerten Waldstandorte – Schützenswerte Waldreservate 1992 und 1998            | 105 |
|     | Inventar der schützenswerten Waldstandorte – Schützenswerte Sonderwaldflächen 1992 und 1998        | 105 |
|     | Inventar der schützenswerten Naturdenkmäler nach Gemeinde 1992 und 1998                            | 106 |
|     | Inventar der schützenswerten Naturdenkmäler nach Kategorie 1992 und 1998                           | 106 |
|     | Magerstandorte nach Gemeinde und Typ 2008 - 2012   | 107 |
|     | Magerwieseninventar nach Gemeinde 2013/2014  | 107 |
|     | Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume und Buntbrachen (ökologische Ausgleichsflächen) 1996 - 2014 | 108 |
|     | Landwirtschaftliche Nutzfläche 1929 - 2013   | 110 |
|     | Biologisch bewirtschaftete Fläche 2005 - 2013  | 110 |
| 2.6 | Biodiversität  | 111 |
|     | Biodiversität 1986 bis 2012 je nach Artengruppe  | 112 |
| 2.7 | Wald   | 117 |
|     | Waldfläche (Arealstatistik) 1984, 1996, 2002 und 2008  | 118 |
|     | Waldbestand nach Gemeinde 2009   | 118 |

|      |  |     |
|------|--|-----|
|      | Waldbestand nach Vegetationshöhenstufe 2009                      | 118 |
|      | Waldbestand nach Funktion 2009                                   | 119 |
|      | Waldgesellschaften/ -standorte 2009                              | 119 |
|      | Waldalter 1986, 1998 und 2010                                    | 119 |
|      | Wald nach Mischungsgrad 1986, 1998 und 2010                      | 120 |
|      | Baumarten 1986, 1998 und 2010                                    | 120 |
|      | Holzvorrat nach Hauptbaumart und Höhenlage 2010                  | 120 |
|      | Holzvorrat nach Hauptbaumart 1986, 1998 und 2010                 | 121 |
|      | Holznutzung 1986 - 2014  | 122 |
|      | Aufforstung 1990 - 2014  | 123 |
|      | Biotopwert des Waldes 1998 und 2010                              | 124 |
| 2.8  | Abfall   | 125 |
|      | Abfallaufkommen 1972 - 2014                                      | 126 |
|      | Abfallaufkommen - Abfälle pro Einwohner 1972 - 2014              | 127 |
|      | Verbrannte Siedlungsabfälle - Kehricht nach Gemeinde 1995 - 2014 | 128 |
|      | Verbrannte Siedlungsabfälle - Kehricht pro Einwohner 1995 - 2014 | 129 |
|      | Wertstoffe nach Wertstoffkategorie 1985 - 2014                   | 130 |
|      | Wertstoffe nach Gemeinde 1996 - 2014                             | 131 |
|      | Grünabfuhr 1995 - 2014   | 132 |
|      | Grüngutanlieferung bei den Gemeinden 1985 - 2014                 | 133 |
|      | Abfallrecyclingquote 1995 - 2014                                 | 134 |
|      | Industrieabfälle 1995 - 2014                                     | 135 |
|      | Metzgereiabfälle 1995 - 2014                                     | 136 |
|      | Inertstoffe und Aushubmaterial 1985 - 2014                       | 137 |
|      | Sonderabfälle aus Gewerbe und Industrie 1987 - 2014              | 138 |
|      | Klärschlamm und Abwassermenge 1990 - 2014                        | 139 |
|      | Verpackungsabfälle 2006 - 2013                                   | 139 |
|      | Altautos 1996 - 2014   | 140 |
|      | Abfallbehandlung 1972 - 2014                                     | 141 |
| 2.9  | Lärm   | 143 |
|      | Lärmbelastete Personen durch Verkehr am Tag 2010                 | 144 |
|      | Lärmbelastete Personen durch Verkehr in der Nacht 2010           | 145 |
|      | Lärmbelastete Wohnungen durch Verkehr am Tag 2010                | 146 |
|      | Lärmbelastete Wohnungen durch Verkehr in der Nacht 2010          | 147 |
| 2.10 | Umweltbezogene Abgaben   | 149 |
|      | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Land 1997 - 2014         | 150 |
|      | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Gemeinden 2005 - 2014    | 151 |

# Kartenverzeichnis

## 2 Tabellen und Karten

### 2.1 Luft

|  |    |
|--|----|
| Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 1989 | 55 |
| Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 1999 | 56 |
| Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 2009 | 57 |

### 2.3 Wasser

|  |    |
|--|----|
| Chemische Gewässergüte der Fliessgewässer 2000 | 86 |
| Chemische Gewässergüte der Fliessgewässer 2014 | 87 |

### 2.5 Landschaft

|   |     |
|---|-----|
| Arealstatistik 1984   | 98  |
| Arealstatistik 2008   | 99  |
| Natur- und Landschaftsschutzgebiete 2014  | 102 |
| Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume und Buntbrachen (ökologische Ausgleichsflächen) 2014 | 109 |

### 2.6 Biodiversität

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Verbreitungskarte Ringelnatter  | 113 |
| Verbreitungskarte Schlingnatter | 114 |
| Verbreitungskarte Bachforelle   | 115 |
| Verbreitungskarte Edelkrebs     | 116 |



# A Einführung in die Ergebnisse

## 1 Vorwort

Zweck der Umweltstatistik ist es, den Zustand und die Entwicklung der Umwelt in Liechtenstein aufzuzeigen und Vergleichsdaten zur Schweiz und zu Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) bereitzustellen.

Die Umweltstatistik enthält die jeweils zum Berichtsjahr aktuell vorliegenden Daten. Sie beinhaltet Tabellen, die zum Teil bis in die 70-er Jahre zurückreichen, umfangreiche Karten zur Visualisierung der Tabellen und Indikatoren. Vorlage für die Indikatoren bildeten die Umweltindikatoren des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und des schweizerischen Bundesamtes für Statistik (BFS) sowie die Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung des Amtes für Statistik Liechtensteins.

Die Methodik zur Bewertung der Indikatoren entspricht der Methodik, welche für die Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung des Amtes für Statistik verwendet wird. Nach Möglichkeit wird in der Umweltstatistik neben der Entwicklung, im Unterschied zu den Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung, auch der Zustand der Indikatoren bewertet. In der vorliegenden Umweltstatistik konnten 14 von insgesamt 27 verwendeten Indikatoren aktualisiert werden.

Im Analyseteil werden wichtige Informationen, die bereits in einer früheren Umweltstatistik behandelt wurden, als Hintergrundinformationen gekennzeichnet.

In der Umweltstatistik werden aktuelle Karten und Karten, die einen Verlauf aufzeigen, veröffentlicht. In der vorliegenden Umweltstatistik wurden die Tabelle „Renaturierte Fließgewässerstrecken in Landesgewässern“ und die Tabelle „Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben für Gemeinden“ neu aufgenommen. Die Tabelle „Wertstoffe“ und die Tabelle „Holznutzung“ wurden erweitert.

Gesetzliche Grundlage für die Umweltstatistik bildet das Statistikgesetz vom 17. September 2008, LGBl. 2008 Nr. 271.

Wir danken dem Amt für Umwelt, der Stabsstelle Finanzen, dem Amt für Bau und Infrastruktur und dem Amt für Bevölkerungsschutz für die Bereitstellung der Daten und Karten sowie für die gute Zusammenarbeit. Für die Bereitstellung von Informationen danken wir zudem Herrn Jürgen Kühnis (Herpetodatenbank FL), der Firma Renat AG, Schaan, und der Abfallentsorgung der Gemeinden Liechtensteins.

Diese Publikation und weitere Statistiken finden Sie im Internet unter [www.as.llv.li](http://www.as.llv.li).

Vaduz, 3. Dezember 2015

**AMT FÜR STATISTIK  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN**

## 2 Hauptergebnisse

### Schadstoff-Belastung der Luft sinkt

Die Feinstaub-Belastung der Luft hat sich gemäss der Umweltstatistik des Amtes für Statistik im Jahr 2014 gesenkt. Ebenfalls abgenommen haben im Vergleich zum Vorjahr die Stickstoffdioxid-Belastung und die Ozon-Belastung der Luft.

### Treibhausgas-Emissionen erhöhen sich

Im Jahr 2013 wurden 236'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgestossen. Damit liegen die Treibhausgas-Emissionen 6'200 t über dem Vorjahreswert.

### Teilweise Überschreitung der chemischen Qualitätsziele im Binnenkanal Ruggell

Im Vergleich zum Vorjahr haben sich im Binnenkanal bei der Messstelle Ruggell verschiedene chemische Parameter erhöht. So haben die Ammonium-Stickstoff-Konzentration, die Nitrit-Stickstoff-Konzentration und die Konzentration des gelösten organischen Kohlenstoffs zugenommen.

### Renaturierte Fliessgewässerstrecken

Von 1993 bis 2014 wurden Fliessgewässer, welche zu den Landesgewässern zählen (ohne Gemeindegewässer), auf einer Strecke von 4.7 km renaturiert.

### Zweites Landschaftsschutzgebiet eingerichtet

Im Jahr 2014 wurde in Triesen das zweite Landschaftsschutzgebiet in Liechtenstein eingerichtet. Es beinhaltet das Gebiet Wesa-Fokswinkel in Triesen. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von 12.2 ha.

### Holznutzung

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 27'983 m<sup>3</sup> Holz aus den liechtensteinischen Wäldern genutzt. Davon wurden fast drei Viertel energetisch genutzt.

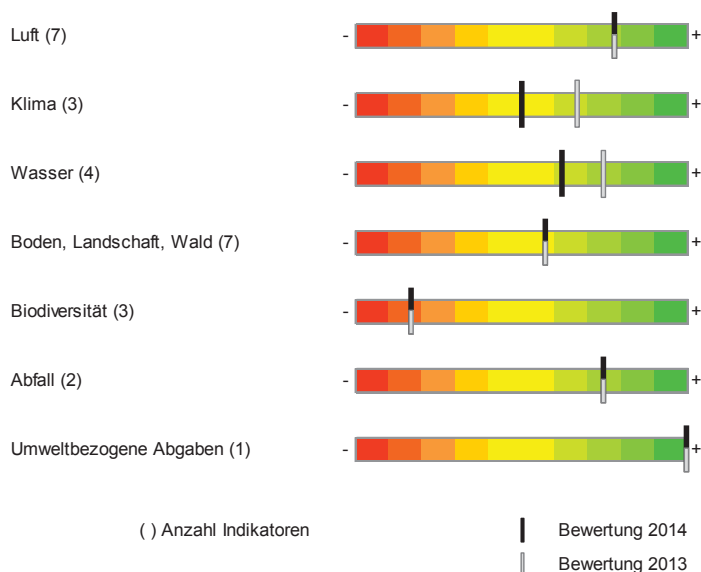
### Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben erhöhen sich

Die Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben von Land und Gemeinden betragen im Jahr 2014 CHF 66.4 Mio. Im Vorjahr lagen die Einnahmen bei CHF 59.5 Mio.

### Umweltindikatoren zeigen Verschlechterung im Bereich Klima und Wasser

Aufgrund der Ergebnisse für die Indikatoren, welche die längerfristige Entwicklung bis 2014 aufzeigen, musste im Jahr 2014 die Entwicklung in den Bereichen Klima und Wasser schlechter bewertet werden als im Vorjahr.

### Entwicklung der Umweltindikatoren bis 2014



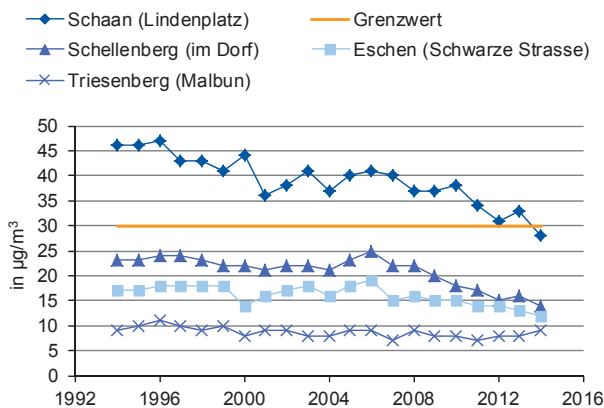
### 3 Analyse der Umweltsituation und -entwicklung

#### 3.1 Luft

##### Stickstoffdioxid-Belastung sinkt

Stickoxide werden vor allem bei Verbrennungsprozessen in Motoren und Feuerungen gebildet. Stickoxide sind Vorläufersubstanzen für die Ozon- und Feinstaubbildung. Allgemein zeigt sich bei den Stickstoffdioxid-Immissionen (NO<sub>2</sub>) seit den 90-er Jahren eine abnehmende Tendenz. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Stickoxid-Belastung an drei von vier ausgewählten Standorten gesunken. An verkehrsreichen Standorten werden die höchsten Werte gemessen. So wurde im Jahr 2014 am Lindenplatz in Schaan ein Jahresmittelwert von 28 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Im Jahr 2013 hatte der Wert bei 33 µg/m<sup>3</sup> gelegen. In Schellenberg lag der Jahresmittelwert im Jahr 2014 bei 14 µg/m<sup>3</sup>.

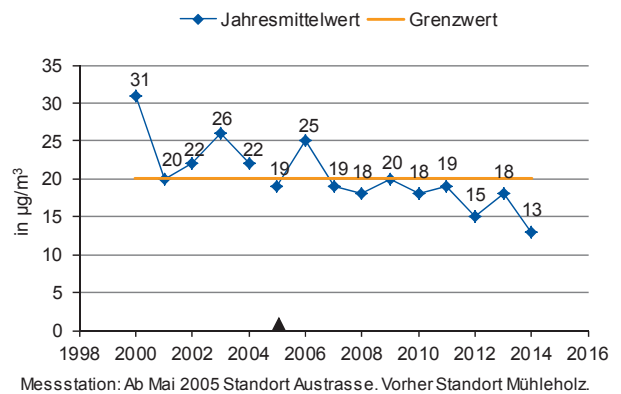
**Stickstoffdioxid-Konzentration**  
Jahresmittelwert an vier Standorten



##### Feinstaub-Belastung reduziert sich

Feinstaub (PM10) sind Partikel mit einem Durchmesser von höchstens 10 µm. Weil sie so klein sind, können die Partikel tief in die Lunge gelangen und sogar ins Blut übertreten. Ein Zusammenhang zwischen der Feinstaubbelastung und Atemwegserkrankungen ist in zahlreichen Studien belegt. Im Jahr 2014 lag der Jahresmittelwert der Feinstaub-Konzentration (PM10) bei der Messstation Austrasse in Vaduz bei 13 µg/m<sup>3</sup>. Die Feinstaub-Belastung hat sich damit im Vergleich zum Vorjahr reduziert. Im Jahr 2013 wurde ein Jahresmittelwert von 18 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Der Grenzwert für die Feinstaub-Konzentration liegt bei 20 µg/m<sup>3</sup>.

**Feinstaub-Konzentration**  
Jahresmittelwert (PM10)

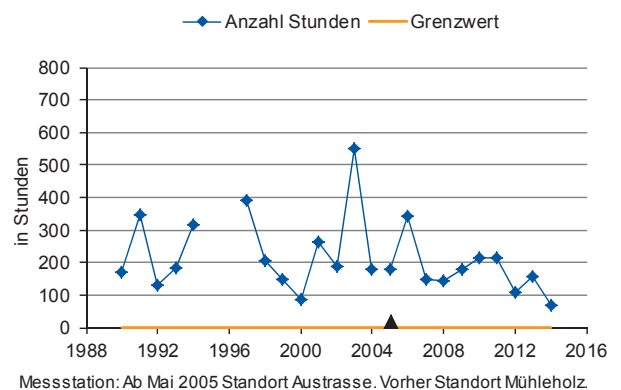


##### Ozon-Belastung liegt über dem Grenzwert

Ozon (O<sub>3</sub>) wird unter Sonneneinstrahlung aus Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen gebildet. Es ist ein Reizgas, welches auf die Atemwege und Schleimhäute wirkt. Im Jahr 2014 wurde der Stunden-Immissionsgrenzwert für Ozon von 120 µg/m<sup>3</sup> am Standort Austrasse in Vaduz während 68 Stunden überschritten. Damit haben sich die Grenzwertüberschreitungen im Vergleich zum Vorjahr um 89 Stunden reduziert. Im Jahr 2013 war dies während 157 Stunden der Fall gewesen. Der Stunden-Immissions-grenzwert von 120 µg/m<sup>3</sup> dürfte in einem Jahr lediglich einmal überschritten werden.

**Ozon-Konzentration**

Anzahl Stunden, in welchen der Immissionsgrenzwert von 120 µg/m<sup>3</sup> überschritten wurde



Der Stunden-Immissionsgrenzwert wurde seit Beginn der Messungen im Jahr 1990 in jedem Jahr um ein Vielfaches überschritten. In Sommern mit viel Sonneneinstrahlung, wie beispielsweise im Jahr 2003, ist die Ozonbelastung besonders hoch.

Der Ozon-Mittelwert über die Vegetationsperiode (Monate April bis September) betrug im Jahr 2014 bei der Messstation Austrasse in Vaduz  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im Jahr 2013 lag der Mittelwert bei  $73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Die Ozon-Mittelwerte während der Vegetationsperiode lagen seit dem Start der Messungen im Jahr 2005 zwischen  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Ammoniak-Belastung nimmt ab

Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) ist ein stechend riechendes, farbloses Gas. Die Hauptquellen für Ammoniak sind die Nutztierhaltung und die Ausbringung von Mist. Hohe Ammoniak-Konzentrationen sind für Pflanzen, Tiere und Menschen schädlich. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Ammoniak-Konzentration im Jahr 2014 reduziert. Am Standort Lindenkreuzung in Schaan betrug der Jahresmittelwert der Ammoniak-Konzentration  $5.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im Vorjahr wurde ein Jahresmittelwert von  $5.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. Am Standort Schwarze Strasse in Eschen hat sich der Jahresmittelwert mit  $5.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahr 2013 und  $5.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahr 2014 nur geringfügig geändert. Am Standort Avioles in Balzers nahm der Jahresmittelwert im selben Zeitraum von  $6.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf  $5.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ab. Betrachtet man die Messwerte seit dem Jahr 2008, so zeigt sich beim Standort Lindenkreuzung Schaan eine abnehmende Tendenz. Die anderen beiden Standorte weisen keinen eindeutigen Trend auf.

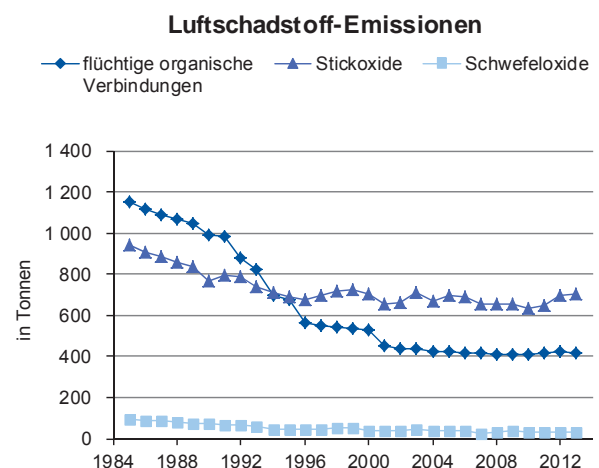
#### BTEX-Belastung liegt unter dem Grenzwert

Zu den BTEX-Verbindungen gehören Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol. BTEX-Verbindungen sind flüchtige organische Verbindungen, die beispielsweise im Benzin enthalten sind. Benzol ist krebserregend. Für sämtliche acht Messstandorte lagen im Jahr 2014 die Jahresmittelwerte für Benzol unter dem Grenzwert von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Auch in den Jahren zuvor wurde dieser Grenzwert an keinem Messstandort überschritten. Die

höchste Benzol-Konzentration wurde im Jahr 2014 am Standort Landstrasse in Schaan gemessen. Er betrug  $1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im Jahr 2013 wurde am selben Standort ein Jahresmittelwert von  $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. An Standorten mit höherem Verkehrsaufkommen hat sich die Benzol-Belastung von 2002 bis 2014 reduziert. An Hintergrundstandorten hat sich die Benzol-Belastung ebenfalls reduziert. Dies gilt auch mehrheitlich für die Verbindungen Toluol, Ethylbenzol und Xylol.

#### Schadstoff-Emissionen nehmen ab

Der Ausstoss von flüchtigen organischen Verbindungen betrug im Jahr 2013 417 t. Im Jahr 2012 lag er bei 422 t. Die emittierten Stickoxide nahmen von 696 t im Jahr 2012 auf 704 t im Jahr 2013 zu. Die ausgestossenen Schwefeloxide reduzierten sich von 32 t im Jahr 2012 auf 28 t im Jahr 2013. Bei den flüchtigen organischen Verbindungen und bei den Schwefeloxiden konnten damit die Zielwerte für 2010 erfüllt und sogar übertroffen werden. Bei den Stickoxiden wurde der Zielwert für 2010 immer noch nicht erreicht. Die Stickoxid-Emissionen lagen im Jahr 2013 252 t über dem Zielwert für 2010.



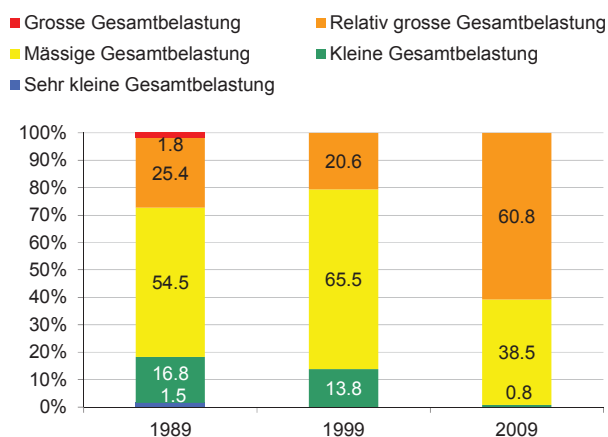
## Hintergrundinformation

### Flechtenuntersuchung zeigt Verschlechterung der Luftqualität

Flechten gelten als Bioindikatoren und damit als Zeiger für die Luftqualität. Die Flechtenuntersuchungen zeigen in Bezug auf die Luftqualität ein widersprüchliches Bild zu den Immissions-Messungen. Gemäss der Flechtenuntersuchung im Jahr 2009 wird die Luftbelastung für 60.8% der Flächen im Talgebiet als relativ gross bezeichnet. Im Jahr 1989 lag der Anteil bei 25.4% und im Jahr 1999 sogar bei 20.6%. Die Flechtenuntersuchungen zeigen demzufolge eine abnehmende Luftqualität an. Gemäss den Immissionsmessungen hat sich die Schadstoffbelastung der Luft tendenziell verringert. Der Unterschied zwischen den Immissions-Messungen und der Flechtenuntersuchung kann verschiedene Ursachen haben. Mögliche Erklärungen könnten die Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperatur, die Abnahme der Niederschläge und eine Zunahme von wetterbedingten oder luftschadstoffbedingten Extremereignissen sein.

All diese Faktoren führen zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für Flechten. Die Flechtenuntersuchung zeigt auch, dass es im Jahr 2009 praktisch keine Flächen mit einer kleinen Belastung mehr gab. Im Jahr 1999 nahmen Flächen mit einer kleinen Gesamtbelastung noch einen Anteil von 13.8% ein. Karten zur Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten für die drei Erhebungsjahre befinden sich auf Seite 55ff.

### Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten

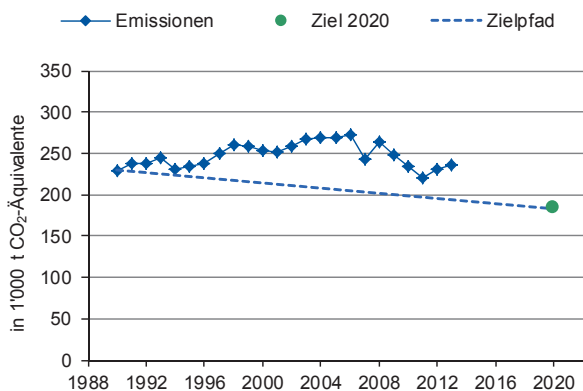


### 3.2 Klima

#### Treibhausgas-Emissionen erhöhen sich

Im Jahr 2013 wurden 236'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgestossen (ohne Berücksichtigung von Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft). Damit lagen die Treibhausgas-Emissionen um 6'200 t über dem Vorjahreswert. Im Jahr 2012 wurden 230'300 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgestossen. Gemäss der Energiestrategie Liechtenstein 2020 der Regierung aus dem Jahr 2012 sollen die Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2020 auf 20% unter das Niveau von 1990 gesenkt werden. Dies entspricht ungefähr 183'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Die Treibhausgas-Emissionen liegen noch nicht auf dem Zielpfad.

Treibhausgas-Emissionen

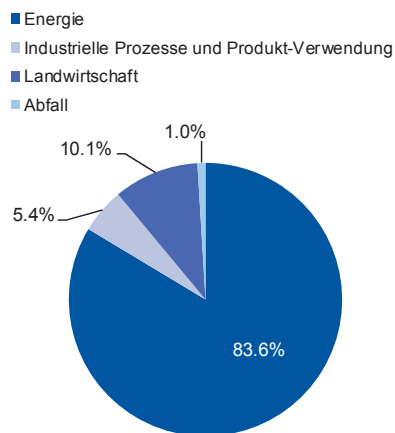


Im Jahr 2013 betrug der Anteil des emittierten Kohlendioxids (CO<sub>2</sub>) an den gesamten Treibhausgas-Emissionen 82.3%. Methan machte 8.1%, Fluorkohlenwasserstoffe 5.2% und Lachgas 4.3% der Treibhausgas-Emissionen aus. In Liechtenstein wurden im Jahr 2013 durchschnittlich 5.2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner ausgestossen. Im Jahr 2012 waren es 5.1 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner gewesen.

83.6% bzw. 197'800 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente der Treibhausgas-Emissionen stammten im Jahr 2013 aus dem Bereich Energie. Davon entfielen 82'000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente auf die Kraftstoffverbrennung im Bereich Transport, 86'000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente auf die Kraftstoffverbrennung in kommerziellen und institutionellen Gebäuden sowie Haushalten (andere Sektoren) und 25'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente auf die Kraftstoffverbren-

nung in der verarbeitenden Industrie und im Baugewerbe. 10.1% der Treibhausgas-Emissionen entfielen auf die Landwirtschaft. 5.4% der Treibhausgas-Emissionen stammen aus dem Bereich industrielle Prozesse und Produkt-Verwendung.

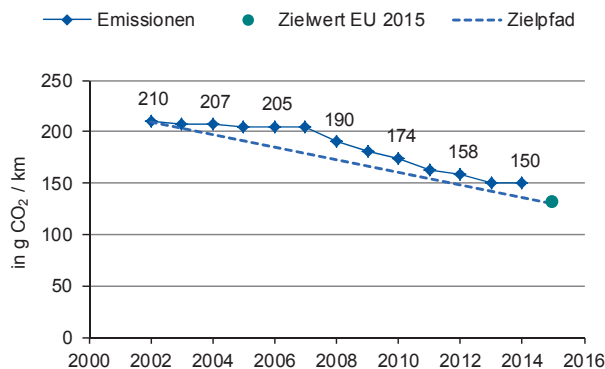
Treibhausgas-Emissionen nach Quelle 2013



#### Kohlendioxid-Ausstoss von neuverkauften Personenwagen sinkt leicht

Im Jahr 2014 stiessen die neuverkauften Personenwagen durchschnittlich 150 g CO<sub>2</sub>/km aus. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoss um 1 g CO<sub>2</sub>/km reduziert. Im Jahr 2012 betrug er 158 g CO<sub>2</sub>/km. Die Europäische Union hat für das Jahr 2015 einen Zielwert von 130 g CO<sub>2</sub>/km vorgegeben. Von diesem Wert ist Liechtenstein noch deutlich entfernt.

Durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro km von neuen Personenwagen



## 3.3 Wasser

### 3.3.1 Grundwasser

Die Qualität des Grundwassers in Liechtenstein ist generell gut. Die chemischen Qualitätsziele gemäss Gewässerschutzverordnung für Grundwasser wurden im Jahr 2014 eingehalten.

#### Temperatur

Im Jahr 2014 lagen die durchschnittlichen Temperaturen an den sechs öffentlichen Grundwasserpumpwerken im Bereich zwischen 9.1°C und 10.7°C. Im Vorjahr lagen die Werte zwischen 9.5°C und 11.0°C. Gemäss Qualitätsziel der Gewässerschutzverordnung müssen die Temperaturen unter 15°C liegen. Dieser Wert wurde im Jahr 2014 und auch in den vorangehenden Jahren nicht überschritten.

#### pH-Wert

Der pH-Wert im Grundwasser sollte gemäss Qualitätsziel der Gewässerschutzverordnung im Bereich von 6.5 bis 8.0 liegen. Im Jahr 2014 wurden Werte von 7.8 bis 8.1 gemessen. Im Jahr 2013 lagen die Werte im Bereich von 7.4 bis 8.0. In früheren Jahren gab es mehrere geringfügige Überschreitungen dieses Bereichs mit einem maximalen pH-Wert von 8.3.

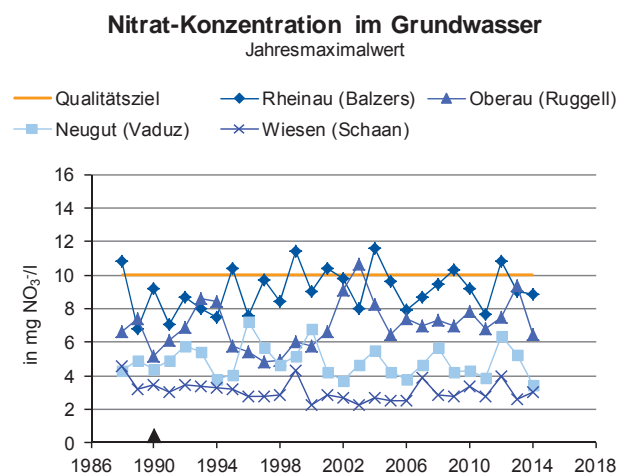
#### Nitrat-Konzentration reduziert sich

Der mengenmässig wichtigste unerwünschte Zusatzstoff im Trinkwasser ist Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Nitrat wird als Dünger in der Landwirtschaft sowie auf Grünflächen in Siedlungsgebieten eingesetzt. Da die Pflanzen nicht das gesamte Nitrat aufnehmen können, gelangen die gut wasserlöslichen Nitrate ins Grundwasser. Der Nitratgehalt des Grundwassers dient als Indikator der Wasserqualität, da Grundwasser mit hohen Nitratwerten wahrscheinlich auch mit anderen Schadstoffen belastet ist.

Im Jahr 2014 wurden bei den sechs Grundwasserpumpwerken Jahresmaximalwerte von 3.0 mg/l bis 8.9 mg/l festgestellt. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die Jahresmaximalwerte bei vier von sechs Grundwasserpumpwerken reduziert. Im Jahr 2013 lagen die Jahresmaximalwerte zwischen 2.6 mg/l und 9.4 mg/l. Gemäss Gewässerschutzverordnung liegt das Quali-

tätsziel für Nitrat im Grundwasser bei kleiner 10 mg/l. Damit lag im Jahr 2014 kein Wert über dem Qualitätsziel. Im Vergleich zu 1990 hat sich die maximale Nitrat-Konzentration bei zwei der vier ausgewählten Grundwasserpumpwerke reduziert.

Für die Jahresmittelwerte der Nitrat-Konzentration gab es seit Beginn der Messungen keine Überschreitungen der Qualitätsziele.



#### Chlorid-Konzentration erhöht sich

Hohe Chlorid-Konzentrationen sind ein Hinweis auf eine zivilisatorische Belastung des Grundwassers.

Im Jahr 2014 wurden im Grundwasser Chlorid-Konzentrationen von 2.3 mg/l bis 6.4 mg/l gemessen. Die gemessenen Werte liegen damit weit unterhalb des Qualitätsziels der Gewässerschutzverordnung von kleiner 100 mg/l. Im Jahr 2013 lag die Chlorid-Konzentration zwischen 1.4 mg/l und 4.9 mg/l. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die Werte im Jahr 2014 bei allen fünf Messstandorten erhöht.



### 3.3.2 Fließgewässer

In den meisten Fließgewässern in Liechtenstein wurden im Jahr 2014 die chemischen Qualitätsziele gemäss Gewässerschutzverordnung bzw. Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt (Schweiz) eingehalten. Die Wasserqualität ist insgesamt als gut zu bezeichnen. Insbesondere die Nitrit-Stickstoff-Belastung und die Konzentration des gelösten organischen Kohlenstoffs sind jedoch in verschiedenen Gewässern zu hoch.

#### Wassertemperatur

Der Jahresmittelwert der Wassertemperatur im Binnenkanal lag im Jahr 2014 bei 10.1°C. Im Vorjahr wurde eine durchschnittliche Wassertemperatur von 9.2°C gemessen. Damit lag die durchschnittliche Wassertemperatur im Jahr 2014 um 0.9°C höher als im Vorjahr. 1996 lag der Jahresmittelwert bei 8.9°C.

#### Etwas zuviel Ammonium-Stickstoff in der Esche und im Binnenkanal

Die Ammonium-Stickstoff-Konzentration ( $\text{NH}_4^+$ ) gibt Aufschluss über den Eintrag von Nährstoffen durch Abschwemmung und Auswaschung aus landwirtschaftlich genutzten Böden. Im Jahr 2014 wurde in der Esche (Bendern) und im Binnenkanal (Ruggell) eine Ammonium-Stickstoff-Konzentration über dem Qualitätsziel von kleiner 0.2 mg Ammonium-Stickstoff pro Liter (gemäss Gewässerschutzverordnung) gemessen. Der Jahresmittelwert lag in der Esche bei 0.25 mg Ammonium-Stickstoff pro Liter und im Binnenkanal bei 0.24 mg Ammonium-Stickstoff pro Liter. Im Vorjahr lagen die Werte bei 0.26 mg/l in der Esche bzw. 0.05 mg/l im Binnenkanal. In den anderen Fließgewässern wurde das Qualitätsziel eingehalten.

#### Nitrit-Stickstoff teilweise zu hoch

Im Jahr 2014 wurde im Binnenkanal (Ruggell), in der Esche, im Scheidgraben und im Speckigraben das Qualitätsziel für Nitrit-Stickstoff nicht erfüllt. Im Binnenkanal (Ruggell) lag der Jahresmittelwert für Nitrit-Stickstoff bei 0.15 mg/l. Damit wurde das Qualitätsziel für Nitrit-Stickstoff von kleiner 0.02 mg/l (gemäss Mo-

dul-Stufen-Konzept) nicht eingehalten. Im Jahr 2013 wurde ein Wert von 0.02 mg/l gemessen. Mit Nitrit-Stickstoff-Jahresmittelwerten von 0.06 mg/l bzw. 0.05 mg/l wurden im Jahr 2014 in der Esche, im Scheidgraben und im Speckigraben ebenfalls Überschreitungen des Qualitätsziels beobachtet. Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) ist eine Stickstoffverbindung, die für Fische toxisch ist.

#### Qualitätsziel für Nitrat-Stickstoff erfüllt

Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) ist eine Stickstoffverbindung und wird von Pflanzen und Algen für ihr Wachstum benötigt. Erhöhte Nitrat-Gehalte führen zu einem erhöhten Pflanzen- und Algenwachstum. Im Jahr 2014 wurde in keinem Fließgewässer das Qualitätsziel von kleiner 4.5 mg Nitrat-Stickstoff pro Liter (gemäss Gewässerschutzverordnung) überschritten. Der Spiersbach in Ruggell wies mit einem Jahresmittelwert von 4.0 mg Nitrat-Stickstoff pro Liter die höchste Konzentration auf. Im Vorjahr wurden im Spiersbach 1.0 mg Nitrat-Stickstoff pro Liter gemessen. Im Mölibach in Ruggell wurde im Jahr 2014 ein Wert von 3.4 mg Nitrat-Stickstoff pro Liter gemessen.

#### Qualitätsziel für Ortho-Phosphat erfüllt

Im Jahr 2014 kam es in keinem Fließgewässer zu einer Überschreitung des Qualitätsziels für die Ortho-Phosphat-Konzentration. Das Qualitätsziel liegt bei einer Konzentration von kleiner 0.04 mg/l (gemäss Modul-Stufen-Konzept). Der höchste Jahresmittelwert für die Ortho-Phosphat-Konzentration wurde im Jahr 2014 mit 0.02 mg/l in der Esche gemessen. Ortho-Phosphat bzw. Phosphor wird ebenfalls von Pflanzen und Algen für ihr Wachstum benötigt. Hohe Phosphor- bzw. Phosphat-Gehalte führen zu einer Überdüngung der Gewässer und damit zu einem erhöhten Pflanzen- und Algenwachstum. Der Ortho-Phosphat-Gehalt ist ein Indikator für die anthropogene Belastung eines Gewässers.

#### Gelöster organischer Kohlenstoff teilweise zu hoch

Der gelöste organische Kohlenstoff (DOC) kann ein Indikator für die zivilisatorische Belastung eines



Gewässers sein. DOC kommt in Fliessgewässern natürlicherweise als Folge des Abbaus von organischem Material und der Auswaschung aus Böden vor. Für natürlicherweise stark belastete Gewässer liegt das Qualitätsziel bei einem DOC-Gehalt von kleiner 3 mg Kohlenstoff pro Liter (gemäss Gewässerschutzverordnung). Im Jahr 2014 wurde dieses Qualitätsziel in vier Fliessgewässern überschritten. So wiesen der Binnenkanal (Ruggell), die Esche, der Scheidgraben und der Spiersbach DOC-Jahresmittelwerte über dem

Qualitätsziel auf. Im Binnenkanal (Ruggell) lag mit 23.4 mg Kohlenstoff pro Liter der höchste Wert vor. In der Esche lag der höchste Jahresmittelwert bei 9.0 mg/l und im Scheidgraben bei 5.8 mg/l. Im Spiersbach wurde ein Jahresmittelwert von 6.9 mg Kohlenstoff pro Liter gemessen.

Karten zur Beurteilung der chemischen Gewässergüte der Fliessgewässer befinden sich auf Seite 86ff.

## Hintergrundinformation

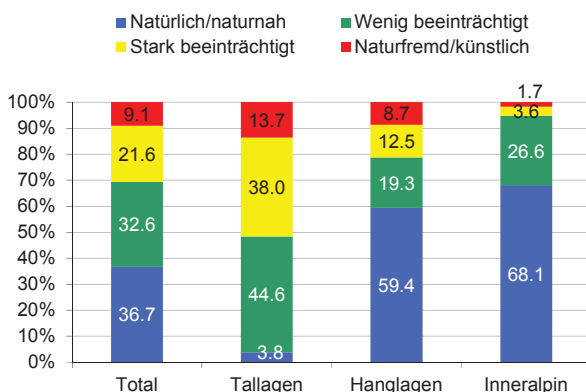
### Fliessgewässer im Talraum sind häufig stark beeinträchtigt

Unter Ökomorphologie versteht man die Gesamtheit der strukturellen Gegebenheiten (Gewässergestalt, Verbauungen und Uferbereich) im und am Gewässer. In Liechtenstein wurde im Jahr 2006 eine ökomorphologische Beurteilung der Fliessgewässer vorgenommen. Von den untersuchten Fliessgewässerverläufen von einer Länge von 325 km wurden 36.7% als natürlich oder naturnah, 32.6% als wenig beeinträchtigt, 21.6% als stark beeinträchtigt und 9.1% als naturfremd oder künstlich bewertet. Zwischen den Tallagen und den inneralpinen Fliessgewässern zeigen sich deutliche Unterschiede. In den Tallagen wurden lediglich 3.8% der Fliessgewässer als natürlich oder naturnah eingestuft. Im Alpengebiet waren noch 68.1% der Fliessgewässer natürlich oder naturnah.

### Fliessgewässer im Talraum haben oft einen unbefriedigenden biologischen Zustand

Im Jahr 2008 wurden die Fliessgewässer hinsichtlich ihres biologischen Zustandes untersucht. Dabei wurden die Aufnahmestellen bezüglich den vorkommenden Tieren und Pflanzen (Fische, Makrozoobenthos, Phytobenthos und Makrophyten) beurteilt. Von den 34 Aufnahmestellen wiesen 16 bzw. 47% einen guten bis sehr guten biologischen Zustand auf. Demgegenüber stehen aber 10 Aufnahmestellen bzw. ein Anteil von 29%, der als unbefriedigend oder schlecht beurteilt wurde. Die Aufnahmestellen mit einer unbefriedigenden oder schlechten Bewertung lagen im Talraum. Inneralpin gab es keine Aufnahmestellen, die als unbefriedigend oder schlecht bewertet wurden.

#### Ökomorphologische Beurteilung der Fliessgewässer 2006



### Renaturierte Fliessgewässerstrecken

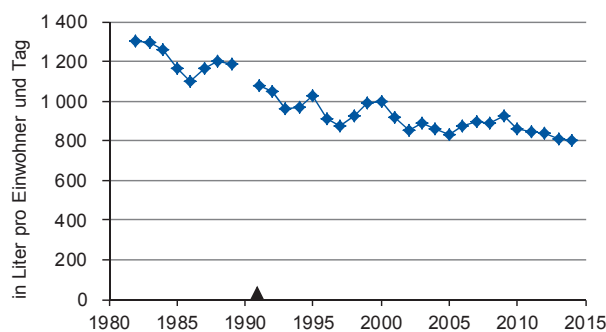
Im Zeitraum von 1993 bis 2014 wurden Landesgewässer auf einer Strecke von 4'660 m renaturiert (ohne Gemeindegewässer). Beim Binnenkanal wurde eine Fliessgewässerstrecke von 3'060 m renaturiert. Bei der Esche wurden Renaturierungen auf 1'520 m vorgenommen. Beim Spiersbach wurde eine Fliessgewässerstrecke von 80 m renaturiert.

### Trinkwasserverbrauch sinkt

Der Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag (inkl. Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) lag im Jahr 2014 bei 803 Litern pro Einwohner und Tag. Im Jahr 2013 wurden 807 Liter Trinkwasser pro Einwohner und Tag verbraucht. Im Jahr 1991 betrug der Trinkwasserverbrauch noch 1'078 Liter pro Einwohner und Tag. Insgesamt wurden im Jahr 2014 7.72 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser verbraucht. Das Trinkwasser stammte zu 50.7% aus Quell- und zu 49.3% aus Grundwasser.

Im Jahr 2013 lag der Trinkwasserverbrauch bei 7.91 Mio. m<sup>3</sup>. Die Industrie benötigte im Jahr 2014 3.83 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser. Von den Haushalten und dem Gewerbe (inkl. öffentliche Brunnen und Netzverluste) wurden im Jahr 2014 3.89 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser genutzt.

Trinkwasserverbrauch



## 3.4 Boden

Im Themenbereich Boden lagen zum Berichtsjahr 2014 keine neuen Daten vor.

### Hintergrundinformation

#### Bodenversiegelung nimmt zu

Gemäss der Arealstatistik hat sich der Grad der Bodenversiegelung von 1984 bis 2008 kontinuierlich erhöht. Im Jahr 1984 betrug der Anteil an versiegelten Flächen 3.6%. Bis ins Jahr 2008 wuchs dieser Anteil auf 4.9%. Insgesamt nahmen die versiegelten Flächen von 1984 bis 2008 um 206 ha zu. Im Jahr 2008 betrug sie 782 ha. Von den 14 Kategorien, welche zur

Versiegelung beitragen, wiesen die Ein- und Zweifamilienhäuser und die Strassen und Wege die höchsten absoluten Zunahmen auf. Die Flächen der Ein- und Zweifamilienhäuser sind seit 1984 um 54 ha angestiegen. Die Flächen der Strassen und Wege nahmen um 44 ha zu.

### 3.5 Landschaft

#### Weiteres Landschaftsschutzgebiet eingerichtet

Mit dem Gebiet Wesa-Fokswinkel in Triesen wurde in Liechtenstein im Jahr 2014 das zweite Landschaftsschutzgebiet eingerichtet. Das Landschaftsschutzgebiet Wesa-Fokswinkel in Triesen umfasst eine Fläche von 12.2 ha. Mit der Unterschutzstellung sollen die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, die charakteristischen Landschaftsräume, die vielfältigen Lebensräume für Fauna und Flora, die bestehenden natürlichen Vernetzungsstrukturen und die hohe Erholungsqualität erhalten werden.

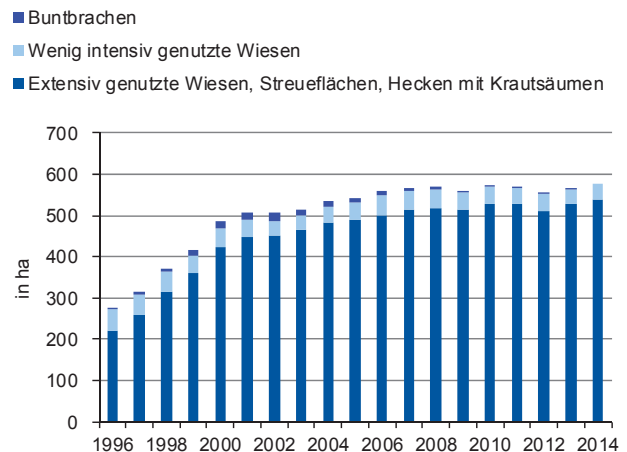
#### Fläche der Magerwiesen im Inventar bleibt gleich

Im Magerwieseninventar waren in der Periode 2013/14 Magerwiesen mit einer Fläche von 265.9 ha erfasst. Damit blieben die Flächen im Magerwieseninventar gleich gross wie in der Periode 2012/13. Von diesen wurden 207.8 ha bzw. 78.2% bewirtschaftet. Von den 207.8 ha bewirtschafteten Magerwiesenflächen befanden sich 107.9 ha in einem Naturschutzgebiet und 100.0 ha ausserhalb eines Naturschutzgebiets.

#### Bewirtschaftung ökologischer Ausgleichsflächen nimmt zu

Im Jahr 2014 wurden 578 ha ökologische Ausgleichsflächen (naturnahe Lebensräume und Buntbrachen) bewirtschaftet. Die Fläche hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 15 ha erhöht. Im Jahr 2013 betrug die ökologischen Ausgleichsflächen 563 ha. Die 578 ha ökologische Ausgleichsflächen setzten sich aus 538 ha extensiv genutzten Wiesen, Streueflächen und Hecken mit Krautsäumen sowie 40 ha wenig intensiv genutzten Wiesen zusammen.

#### Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume und Buntbrachen (ökologische Ausgleichsflächen)



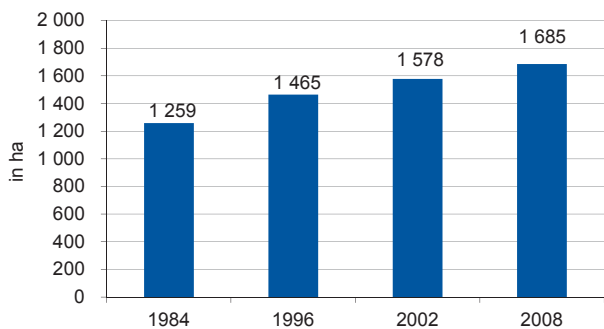
Karten zu den Natur- und Landschaftsschutzgebieten und zur Bewirtschaftung von naturnahen Lebensräumen und Buntbrachen befinden sich auf den Seiten 102 und 109.

Hintergrundinformation

**Siedlungsflächen wachsen**

Gemäss der Arealstatistik nahmen die Siedlungsflächen im Jahr 2008 10.5% bzw. 1'685 ha der Landesfläche ein. Im Jahr 1984 waren es 7.8% bzw. 1'259 ha. Damit hat sich die Siedlungsfläche von 1984 bis 2008 um 426 ha ausgedehnt. Im gleichen Zeitraum sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen um 499 ha gesunken. Die Waldflächen haben im selben Zeitraum um 117 ha zu- und die unproduktiven Flächen um 44 ha abgenommen. Die Ausbreitung der Siedlungsflächen erfolgte damit vor allem auf Kosten von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Bei den Siedlungsflächen nahm das Wohnareal am stärksten zu. Es stieg von 1984 bis 2008 um 229 ha.

**Siedlungsfläche**

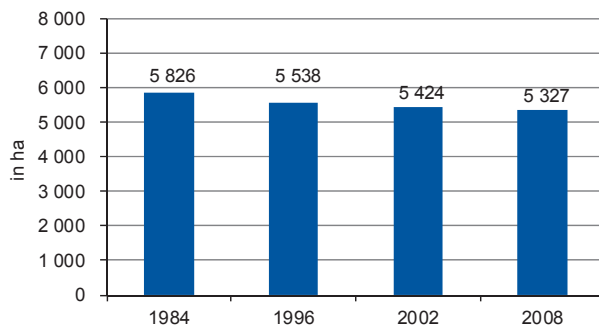


**Landwirtschaftliche Nutzflächen gehen zurück**

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen haben im Zeitraum von 1984 bis 2008 gemäss Arealstatistik um 499 ha abgenommen. Im Jahr 2008 betragen sie 5'327 ha. 1984 waren es noch 5'826 ha gewesen. Die grössten Verluste zeigen das Ackerland, die Naturwiesen und die Alpweiden. Das Ackerland nahm um 196 ha, die Naturwiesen um 188 ha und die Alpweiden um 106 ha ab.

Karten zur Arealstatistik befinden sich auf Seite 98ff.

**Landwirtschaftliche Nutzfläche**



## 3.6 Biodiversität

Im Themenbereich Biodiversität werden je nach Datenverfügbarkeit Verbreitungskarten zu einheimischen Arten und auch zu gebietsfremden Arten (Neobiota) veröffentlicht. Die Auswahl von einheimischen Arten beschränkt sich dabei auf Arten, die spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum stellen oder die als gefährdet gelten. Damit sollen alle wichtigen Lebensräume in Liechtenstein dokumentiert werden. Anhand von Verbreitungskarten für gebietsfremde Arten soll eine mögliche Verdrängung von einheimischen Arten aufgezeigt werden.

Die diesjährige Ausgabe der Umweltstatistik enthält Verbreitungskarten für die Ringelnatter, die Schlingnatter, die Bachforelle und den Edelkrebs. Die Verbreitungskarten zu den oben genannten einheimischen Arten befinden sich auf Seite 113ff.

### **Ringelnatter**

Die Ringelnatter bevorzugt strukturreiche Gewässer und Feuchtgebiete. Viele der heute besiedelten Gebiete sind jedoch kleinflächig und aufgrund des fortschreitenden Siedlungsdrucks mehrheitlich isoliert. Aufgrund dieser Entwicklungstendenz gilt die Ringelnatter in unserer Region als stark gefährdete Art. Die Verbreitungskarte zeigt Nachweise im Zeitraum von 1980 bis 2014.

### **Schlingnatter**

Diese unauffällige und ungiftige Art besiedelt ein breites Spektrum von offenen bis halboffenen Lebensräumen mit unterschiedlichen Vegetationsstrukturen und steinigem Untergrund. Verbreitungsschwerpunkte finden sich in Saumbiotopen entlang des Rhein- und Bahndammes. Aufgrund der Überbauung der sonnigen Hanglagen sind bereits mehrere ehemalige Vorkommen im Siedlungsrandgebiet erloschen und die räumliche Fragmentierung hat sich weiter verschärft. In Liechtenstein ist die Schlingnatter stark gefährdet.

### **Bachforelle**

Die Bachforelle besiedelt kleinere und grössere Fliessgewässer, aber auch stehende Gewässer. Als stationärer Fisch lebt sie sehr ortsgebunden, kann aber ihr Habitat wechseln und dabei Hunderte von Metern oder sogar wenige Kilometer zurücklegen. Oft werden auch spezielle Winterhabitats aufgesucht. In Liechtenstein konnten reproduktive Bestände bis auf eine Höhe von 1'500 m.ü.M. nachgewiesen werden. Seit der letzten Untersuchung im Jahre 1995 hat sich die Art ausgedehnt, gilt aber nach wie vor als gefährdet.

### **Edelkrebs**

Der Edelkrebs bevorzugt als ortstreuer Bewohner sommerwarme Niederungsbäche und Stillgewässer. Er ist überwiegend nachtaktiv. Durch Besatz gelang es 1980 im Gampriner Seelein eine Population neu zu begründen, die sich seither über den gesamten Mölibach und über den unteren Spiersbach bis in das Naturschutzgebiet Ruggeller Riet ausgedehnt hat und weiterhin wächst. Der Edelkrebs ist in Liechtenstein als stark gefährdet eingestuft und darf nicht gefangen werden.

## Hintergrundinformation

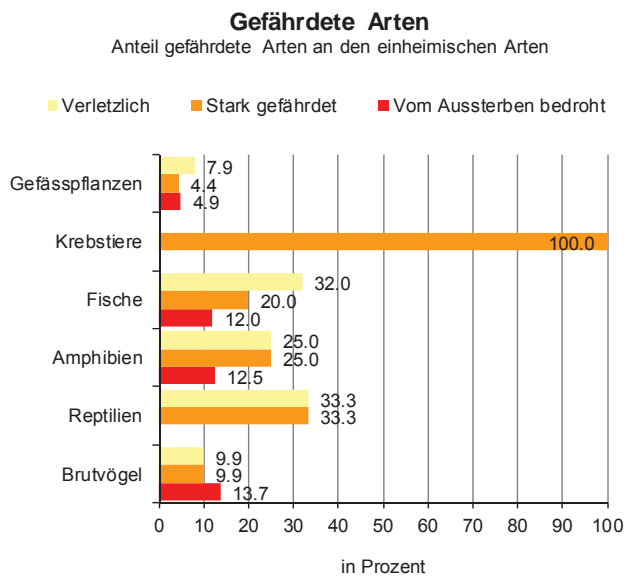
### Eine hohe Zahl an Arten ist gefährdet

Liechtenstein besitzt trotz seiner Kleinheit eine sehr hohe Artenvielfalt. Zwischen 1986 und 2012 wurden in Liechtenstein 5'379 Arten nachgewiesen. In Liechtenstein wurden 70 Säugetiere, 134 Brutvögel, 7 Reptilien, 9 Amphibien, 26 Fische, 1'390 Insekten, 121 Weichtiere, 2 Krebstiere, 1'475 Gefässpflanzen, 440 Moose und 1'705 Pilze nachgewiesen. Leider sind aber auch schon einige Arten ausgestorben. Nicht mehr nachgewiesen werden konnten 12 Säugetiere, 18 Brutvögel, 2 Amphibien, 3 Fischarten, 1 Krebstier, 1 Weichtier und 56 Farn- und Blütenpflanzen. Zudem hat die naturkundliche Forschung ergeben, dass bei den untersuchten Artengruppen eine grosse Anzahl von Arten als vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich eingestuft werden muss.

Von den 3'989 nachgewiesenen Arten (ohne Insekten) in Liechtenstein waren 102 Arten Neobiota, das heisst keine einheimischen Arten.

Bei den Brutvögeln galten im Jahr 2006 von den 131 einheimischen Arten 44 Arten bzw. 33.6% als gefährdet. Davon waren 18 Arten vom Aussterben bedroht, 13 Arten stark gefährdet und 13 Arten als verletzlich eingestuft. Bei den Reptilien zählten im Jahr 2006 4 von 6 einheimischen Arten bzw. 66.7% zu den

gefährdeten Arten. Bei den Amphibien waren im Jahr 2011 von den 8 einheimischen Arten 5 Arten bzw. 62.5% gefährdet. Bei den Fischen galten im Jahr 2012 16 von 25 Arten bzw. 64.0% als gefährdet. Bei den Krebsen waren im selben Jahr 2 von 2 Arten gefährdet. Bei den Pflanzen gehörten im Jahr 2006 239 von 1'391 Arten bzw. 17.2% zu den gefährdeten Arten.



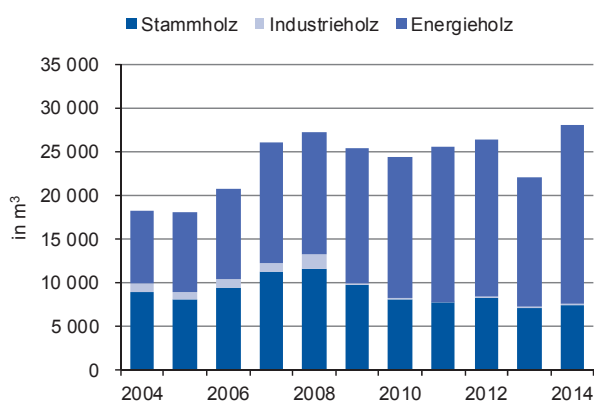
Gefässpflanzen: Stand 2006. Krebstiere: Stand 2012. Fische: Stand 2012. Amphibien: Stand 2011. Reptilien: Stand 2006. Brutvögel: Stand 2006.

## 3.7 Wald

### Holznutzung

Im Jahr 2014 wurden in Liechtenstein 27'983 m<sup>3</sup> Holz genutzt. Zur Holznutzung zählt seit 2014 auch Ast- und Kronenmaterial, welches energetisch genutzt wird. Im Jahr 2014 betrug dies 6'056 m<sup>3</sup>. Von den 27'983 m<sup>3</sup> Holz wurden 20'457 m<sup>3</sup> als Energieholz, 7'417 m<sup>3</sup> als Stammholz und 109 m<sup>3</sup> als Industrieholz verwendet. Vom Energieholz wurden im Jahr 2014 8'694 m<sup>3</sup> für Hackschnitzel verwendet. Dies entspricht 31.1% der gesamten Holznutzung. Der Anteil des Energieholzes am Total der Holznutzung lag im Jahr 2014 bei 73.1%.

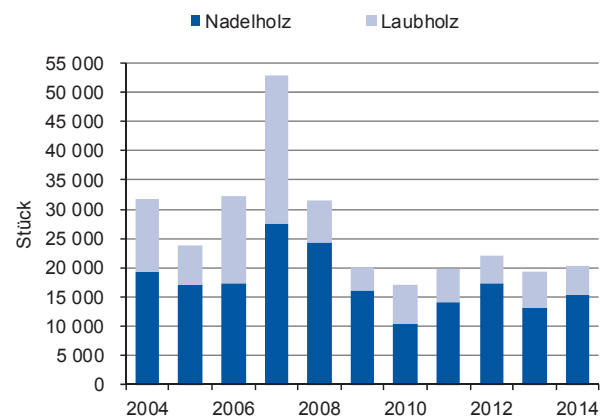
**Holznutzung nach Holzsortiment**



### Mehr Aufforstungen

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 20'250 Bäume und Sträucher gepflanzt. 15'255 Bäume gehörten zu den Nadelhölzern und 4'995 Bäume bzw. Sträucher zu den Laubhölzern. Im Jahr 2013 wurden insgesamt 19'215 Bäume und Sträucher gepflanzt. Mit 5'774 Stück war im Jahr 2014 die Fichte die am meisten gepflanzte Baumart. Danach folgten die Lärche mit 4'379 Stück und übrige Laubhölzer mit 2'317 Stück.

**Aufforstung nach Baumart**

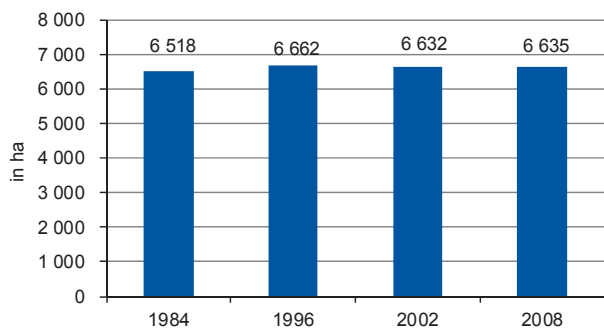


Hintergrundinformation

**Waldfläche bleibt erhalten**

Seit 1984 konnte die Waldfläche in ihrem Bestand erhalten werden. Sie hat sich sogar etwas ausgedehnt. Im Jahr 2008 umfasste der Wald gemäss Arealstatistik eine Fläche von 6'635 ha. Dies sind 41.3% der Landesfläche. Damit ist die Waldfläche seit 1984 um 117 ha angestiegen. Im Jahr 1984 betrug die Waldfläche 6'518 ha. Von den 6'635 ha Waldfläche sind 26.9% geschlossener Wald, 5.4% aufgelöster Wald, 5.0% Gehölz und 4.1% Gebüschwald. Seit 1984 hat sich die Fläche des geschlossenen Waldes nur geringfügig verändert. Der aufgelöste Wald und der Gebüschwald haben um jeweils ca. 60 ha zugenommen. Die Gehölze haben um 16 ha abgenommen.

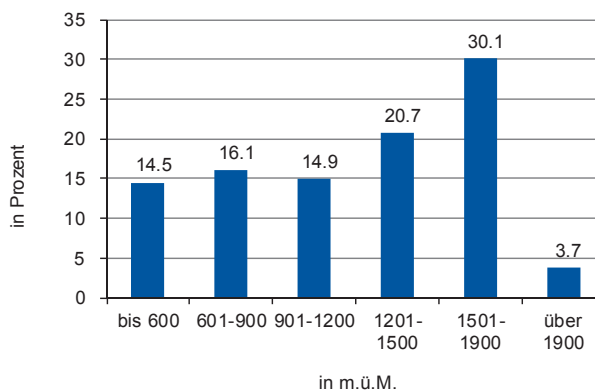
**Waldfläche**



In Liechtenstein lagen im Jahr 2009 69.4% des Waldes (Waldfläche gemäss Angaben der Forstbetriebe: 6'628 ha) in den Hochlagen (über 900 m.ü.M.). 30.6% des Waldes verteilten sich auf die Tieflagen (bis 900 m.ü.M.). Der grösste Anteil der Waldfläche lag mit 30.1% bzw. 1'992 ha im Bereich der oberen subalpinen Stufe in einer Höhe von 1'501 m.ü.M. bis 1'900 m.ü.M.

Im Jahr 2009 waren 55.9% des Waldbestandes Schutzwald. 25.0% des Waldbestandes dienen der Holzproduktion, 18.0% dem Natur- und Landschaftschutz und 1.1% der Erholung.

**Waldbestand nach Vegetationshöhenstufe 2009**



**Fichte häufigste Baumart**

Gemäss dem Landeswaldinventar 2010 waren 70.9% der Bäume Nadelhölzer und 29.1% Laubhölzer. Die Fichte ist mit 51.1% die am häufigsten verbreitete Baumart. Danach kommen die Buche mit einem Anteil von 13.5% und die Föhre mit 9.7%. Seit 1986 hat sich der Anteil der Laubhölzer von 25.9% auf 29.1% erhöht.

**Biotopwert erhöht sich**

Der Biotopwert des Waldes wird aus der Naturnähe des Nadelholzanteils, der Gehölzartenvielfalt und der Strukturvielfalt hergeleitet und ist eine ökologische Masszahl für die Beurteilung des Waldes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Im Jahr 2010 besaßen gemäss Landeswaldinventar 35.3% des Waldes einen hohen Biotopwert. Damit hat sich der Anteil in den letzten 12 Jahren um 24.2 Prozentpunkte erhöht. Im Jahr 1998 wurden 11.1% des Waldes mit einem hohen Biotopwert eingestuft. Im Jahr 2010 erhielten 41.4% des Waldes den Biotopwert mittel und für 23.3% des Waldes wurde der Biotopwert als gering eingestuft.



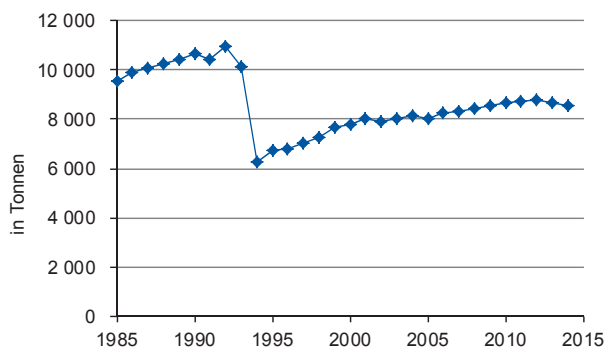
### 3.8 Abfall

Aufgrund einer festgestellten Untererfassung für die Wertstoffe Papier, Karton und Alteisen stehen auch für das Jahr 2014 keine Daten zum Total der Wertstoffe, zum Total der Siedlungsabfälle, zum Total der Abfälle und zur Abfallrecyclingquote zur Verfügung.

#### Kehricht nimmt leicht ab

Im Jahr 2014 wurden 8'584 t Kehricht (inkl. Sperrgut) erzeugt. Im Vergleich zum Vorjahr sind dies 84 t weniger. In Liechtenstein fielen damit im Jahr 2014 pro Einwohner 231 kg verbrannte Siedlungsabfälle (Kehricht inkl. Sperrgut) an. Dies sind 4 kg weniger als im Vorjahr. In der Gemeinde Vaduz entstand mit 314 kg pro Einwohner am meisten Kehricht. Die Gemeinde Planken wies mit 171 kg pro Einwohner die geringste Kehrichtmenge auf. Der Einbruch der Kehrichtmenge im Jahr 1994 hängt mit der Einführung der Abfallgebührenmarken zusammen.

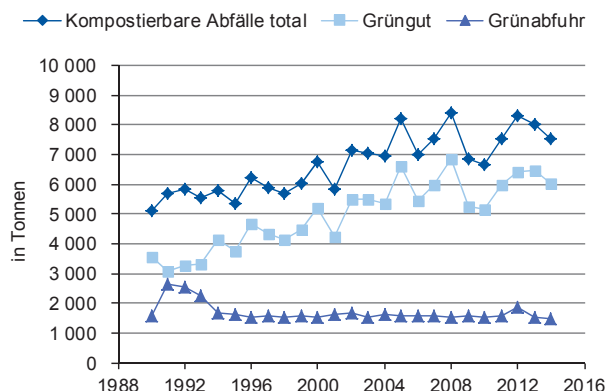
Siedlungsabfälle verbrannt (Kehricht)



#### 202 kg kompostierbare Abfälle pro Einwohner

Im Jahr 2014 wurden 1'471 t Grünabfuhr und 6'041 t Grüngut kompostiert. Pro Einwohner ergibt dies eine Menge von 202 kg. Im Jahr 2013 waren es 217 kg gewesen. Sowohl die Menge der Grünabfuhr als auch die Grüngutmenge hat sich im Vergleich zum Vorjahr reduziert. Im Jahr 2013 waren es 1'537 t Grünabfuhr und 6'455 t Grüngut gewesen.

Kompostierbare Abfälle



#### Rund 513'500 t Inertstoffe und Aushubmaterial

Die grösste Abfallkategorie sind die Inertstoffe und das Aushubmaterial. Im Jahr 2014 fielen 513'523 t Inertstoffe und Aushubmaterial an. Ein Jahr zuvor waren es 388'674 t gewesen.

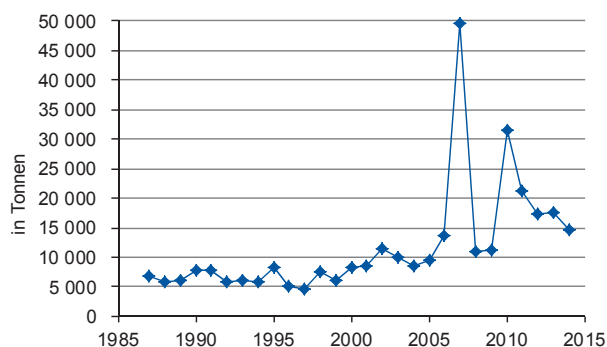
#### Industrieabfälle

Im Jahr 2014 wurden 1'798 t Industrieabfälle erzeugt. Dies sind 304 t weniger als im Vorjahr.

#### Sonderabfälle aus Gewerbe und Industrie

Die Sonderabfälle aus Gewerbe und Industrie betragen im Jahr 2014 14'672 t. Im Vergleich zum Vorjahr sind sie um 2'926 t gesunken.

Sonderabfälle aus Gewerbe und Industrie



### **Altautos**

Im Jahr 2014 wurden 188 Altautos mit einem Gewicht von 223 t entsorgt. Im Jahr 2013 waren es 326 Altautos mit einem Gewicht von 392 t gewesen.

### **Verpackungsabfälle nehmen ab**

Im Jahr 2013 enthielten die verbrannten Siedlungsabfälle und die separat gesammelten Wertstoffe rund 5'633 t Verpackungen. Davon waren beispielsweise 2'246 t aus Papier und Karton, 1'307 t aus Glas, 647 t aus Holz und 713 t aus Plastik. Im Jahr 2012 waren es 5'195 t Verpackungsabfälle gewesen

### **Klärschlamm**

Im Jahr 2014 fielen 1'302 t Klärschlamm (Trockensubstanz) an. Dies sind 119 t mehr als im Vorjahr.

### **Abwassermenge nimmt ab**

Im Jahr 2014 wurden in Liechtenstein 10.2 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser erzeugt und der Abwasserreinigungsanlage Bendorf zur Behandlung zugeführt. Im Jahr 2013 waren es 10.8 Mio. m<sup>3</sup> gewesen.

### 3.9 Lärm

Im Themenbereich Lärm lagen zum Berichtsjahr 2014 keine neuen Daten vor.

#### Hintergrundinformation

Lärm ist unerwünschter oder schädlicher Schall. Zum Schutz der Bevölkerung wurden in der Lärmschutzverordnung (LGBl. 2008 Nr. 253) Immissionsgrenzwerte für Lärm festgelegt. Liegt die Lärmbelastung unterhalb dieser Grenzwerte, wird das Wohlbefinden nach dem heutigen Kenntnisstand nicht erheblich gestört. Für Wohnzonen (Empfindlichkeitsstufe II) liegt der Immissionsgrenzwert beispielsweise für Strassenverkehrs- und Eisenbahnlärm am Tag bei 60 dB(A) und in der Nacht bei 50 dB(A). Nimmt man diese beiden Immissionsgrenzwerte als Schwellenwerte für eine Beurteilung der Lärmbelastung (nutzungszonen-unabhängige Beurteilung) so ergeben sich gemäss Strassenlärm- und Eisenbahnlärmkataster für das Jahr 2010 folgende Ergebnisse:

#### 13.1% der Personen am Tag von störendem Strassenverkehrslärm betroffen

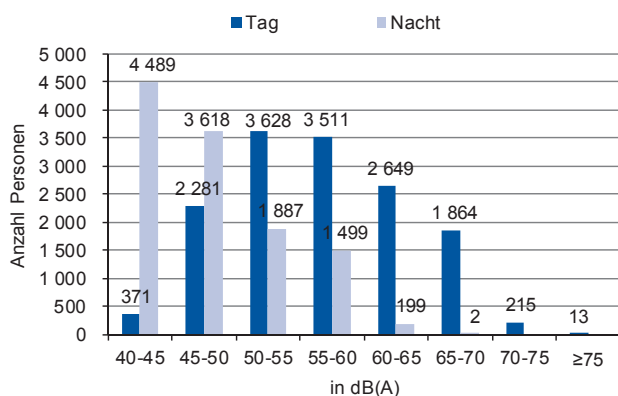
Im Jahr 2010 waren am Tag 4'741 Personen durch den Strassenverkehr (ohne Eisenbahn) von einem Lärmpegel von 60 dB(A) oder mehr belastet. Dies entspricht 13.1% der Bevölkerung.

In der Nacht waren im Jahr 2010 3'587 Personen bzw. 9.9% der Bevölkerung Strassenverkehrslärm von 50 dB(A) oder mehr ausgesetzt. Die Lärmbelastung durch Strassenverkehr reduziert sich somit in der Nacht im Vergleich zum Tag deutlich. In der Nacht sind 1'154 Personen weniger von Strassenverkehrslärm belastet als am Tag. Dies entspricht einer Reduktion von ungefähr einem Viertel.

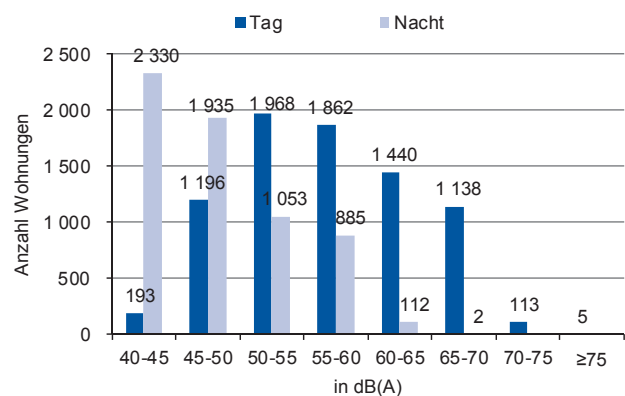
#### 14.6% der Wohnungen am Tag von störendem Strassenverkehrslärm betroffen

Im Jahr 2010 waren am Tag 2'696 Wohnungen durch den Strassenverkehr (ohne Eisenbahn) von einem Lärmpegel von 60 dB(A) oder mehr belastet. Dies entspricht 14.6% der Wohnungen. In der Nacht waren im Jahr 2010 2'052 Wohnungen bzw. 11.1% Strassenverkehrslärm von 50 dB(A) oder mehr ausgesetzt. Die Lärmbelastung durch Strassenverkehr reduziert sich somit in der Nacht im Vergleich zum Tag deutlich. In der Nacht sind 644 Wohnungen weniger von Strassenverkehrslärm belastet als am Tag.

**Personen mit Belastungen durch Strassenverkehrslärm**  
nach dB(A)-Pegelklassen



**Wohnungen mit Belastungen durch Strassenverkehrslärm**  
nach dB(A)-Pegelklassen

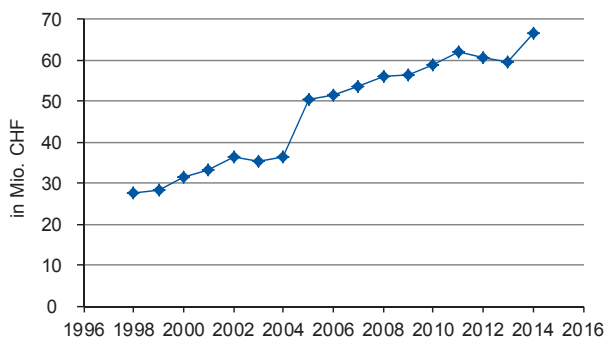


### 3.10 Umweltbezogene Abgaben

#### Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben nehmen zu

Im Jahr 2014 beliefen sich die Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben auf Landes- und Gemeindeebene auf CHF 66.4 Mio. Im Vergleich zum Vorjahr haben die umweltbezogenen Abgaben damit um CHF 6.9 Mio. zugenommen. Dies war hauptsächlich auf die Zunahme der Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe und der Motorfahrzeugsteuer zurückzuführen. Die Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe sind dabei von CHF 1.1 Mio. auf CHF 4.0 Mio. angestiegen. Die Motorfahrzeugsteuer hat sich von CHF 12.3 Mio. auf CHF 14.3 Mio. erhöht. Von den Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben des Landes zählten im Jahr 2014 CHF 50.8 Mio. als Steuern. Im Vorjahr waren es CHF 45.7 Mio. gewesen.

**Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Land und Gemeinden**



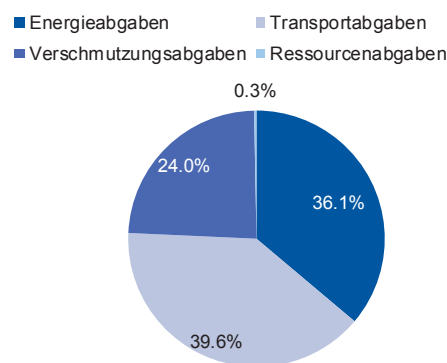
Erläuterung zur Grafik: Seit 2005 inkl. Gemeinden.

Betrachtet man die Einnahmen von Land und Gemeinden, so haben die Einnahmen aus Energieabgaben im Vergleich zum Vorjahr um CHF 3.3 Mio. auf CHF 24.0 Mio. zugenommen. Die Einnahmen aus Transportabgaben erhöhten sich um CHF 1.8 Mio. auf CHF 26.3 Mio. Die Einnahmen aus Verschmutzungsabgaben beliefen sich im Jahr 2014 auf CHF 15.9 Mio. Sie erhöhten sich ebenfalls um CHF 1.8 Mio. Die Ressourcenabgaben nahmen um CHF 5'800 auf CHF 193'900 im Jahr 2014 zu.

Die Einnahmen aus Transportabgaben machten im Jahr 2014 einen Anteil von 39.6% der Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben von Land und Gemeinden

aus. 36.1% der Einnahmen entfielen auf Energieabgaben und 24.0% auf Einnahmen aus Verschmutzungsabgaben.

**Einnahmen aus umweltbezogene Abgaben nach Kategorie 2014 - Land und Gemeinden**

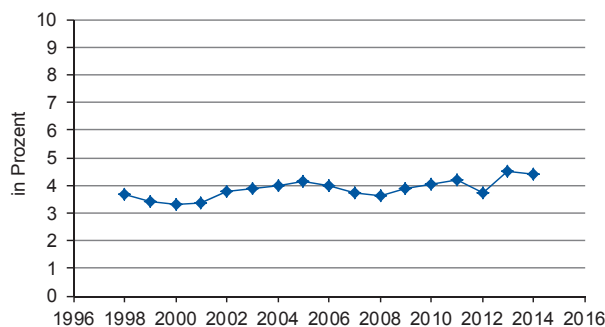


#### Anteil der umweltbezogenen Steuern an Fiskaleinnahmen reduziert sich leicht

Der Anteil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern des Landes an den Fiskaleinnahmen ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken. Im Jahr 2014 betrug der Anteil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern an den Fiskaleinnahmen 4.4%. Im Vorjahr lag ihr Anteil bei 4.5%. Dabei haben sowohl die Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern als auch die Fiskaleinnahmen im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Die Fiskaleinnahmen sind allerdings etwas stärker gestiegen.

**Umweltbezogene Steuern**

Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern des Landes in Prozent der Fiskaleinnahmen



## 4 Ländervergleich

### 4.1 Schweiz

In der Schweiz wurden im Jahr 2012 10.9 kg Stickoxide pro Einwohner ausgestossen. In Liechtenstein lag der Stickoxid-Ausstoss im Jahr 2013 bei 19.0 kg pro Einwohner.

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss lag in der Schweiz mit 5.3 t pro Einwohner im Jahr 2013 um 0.1 t höher als in Liechtenstein. In der Schweiz betragen die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neufahrzeugen im Jahr 2014 durchschnittlich 142 g CO<sub>2</sub>/km. In Liechtenstein stiessen die Neufahrzeuge im Jahr 2014 durchschnittlich 150 g CO<sub>2</sub>/km aus.

Der Bodenversiegelungsgrad lag in der Schweiz im Jahr 2009 bei 3.3%. In Liechtenstein betrug der Anteil der versiegelten Flächen im Jahr 2008 4.9% der Landesfläche.

Die Siedlungsflächen nahmen in der Schweiz im Jahr 2009 einen Anteil von 7.5% der Landesfläche ein. In Liechtenstein lag der Anteil im Jahr 2008 bei 10.5%. Die Siedlungsfläche pro Einwohner betrug in der Schweiz 2009 406.9 m<sup>2</sup>. In Liechtenstein lag sie bei 473.5 m<sup>2</sup> pro Einwohner.

| Thema                  | Merkmal  | LI    | CH    |
|------------------------|--|-------|-------|
| Luft                   | Stickoxid-Emissionen in kg pro Einwohner   | 19.0  | 10.9  |
| Klima                  | CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Einwohner   | 5.2   | 5.3   |
|                        | CO <sub>2</sub> -Emissionen von Neufahrzeugen in g CO <sub>2</sub> pro km                                | 150   | 142   |
| Boden                  | Bodenversiegelung in % der Landesfläche  | 4.9   | 3.3   |
| Landschaft             | Siedlungsfläche in % der Landesfläche  | 10.5  | 7.5   |
|                        | Siedlungsfläche in m <sup>2</sup> pro Einwohner  | 473.5 | 406.9 |
|                        | Landwirtschaftsfläche in % der Landesfläche  | 33.2  | 35.9  |
|                        | Biologisch bewirtschaftete Fläche in % der landwirtschaftlichen Nutzfläche                               | 30.5  | 12.2  |
| Wald                   | Waldfläche in % der Landesfläche   | 41.3  | 31.3  |
|                        | Biotopwert: Anteil der Waldfläche mit einem hohen oder mittleren Biotopwert in %                         | 76.7  | 86.5  |
| Biodiversität          | Brutvögel: Anteil bedrohte, gefährdete und verletzte Arten in %  | 33.6  | 37.0  |
|                        | Amphibien: Anteil bedrohte, gefährdete und verletzte Arten in %  | 62.5  | 76.5  |
|                        | Fische: Anteil bedrohte, gefährdete und verletzte Arten in %   | 64.0  | 51.1  |
| Abfall                 | Siedlungsabfälle in kg pro Einwohner   | 774   | 701   |
|                        | Abfallrecyclingquote in %  | 64.6  | 50.0  |
| Lärm                   | Lärmbelastung: Anteil der Bevölkerung mit Lärmbelastung durch Strassenverkehr am Tag von ≥ 60 dB(A) in % | 13    | 23    |
| Umweltbezogene Abgaben | Umweltbezogene Steuern in % der Fiskaleinnahmen  | 4.4   | 6.1   |

#### Erläuterungen zur Tabelle:

Biodiversität: Anteil bedrohte, gefährdete und verletzte Arten an den einheimischen Arten (ohne ausgestorbene Arten)

Quellen:

Schweiz: Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Umwelt

Die Landwirtschaftsfläche betrug in der Schweiz im Jahr 2009 35.9% der Landesfläche. In Liechtenstein lag ihr Anteil im Jahr 2008 bei 33.2%. In der Schweiz wurde im Jahr 2013 ein Anteil von 12.2% der landwirtschaftlichen Nutzfläche biologisch bewirtschaftet. In Liechtenstein wurde 2013 ein Anteil von 30.5% biologisch bewirtschaftet.

In der Schweiz betrug die Waldfläche im Jahr 2009 31.3% der Landesfläche. In Liechtenstein nahm die Waldfläche im Jahr 2008 41.3% der Landesfläche ein. In der Schweiz wiesen 2009/2013 86.5% des Waldes einen mittleren oder hohen Biotopwert auf. In Liechtenstein waren es im Jahr 2010 76.7%.

37.0 % der einheimischen Brutvogelarten waren 2010 in der Schweiz gefährdet. In Liechtenstein waren es 2006 33.6%. Bei den Amphibien waren im Jahr 2005 in der Schweiz 76.5% der einheimischen Arten gefährdet. In Liechtenstein waren es 2011 62.5%. Bei den Fischarten waren in der Schweiz im Jahr 2007

51.1% gefährdet. Im Vergleich dazu waren in Liechtenstein 2012 64.0% gefährdet. Die Anteile der gefährdeten Arten sind in der Schweiz und in Liechtenstein ähnlich hoch.

In der Schweiz wurden im Jahr 2012 701 kg Siedlungsabfälle pro Einwohner erzeugt. In Liechtenstein waren es 774 kg pro Einwohner. Die Abfallrecyclingquote lag in der Schweiz im Jahr 2012 bei 50.0%. Liechtenstein wies eine Abfallrecyclingquote von 64.6% auf.

In der Schweiz war im Jahr 2009 ein Anteil von 23% der Bevölkerung am Tag durch Strassenverkehrslärm von 60 dB(A) oder mehr belastet. In Liechtenstein waren im Jahr 2010 am Tag 13% von Strassenverkehrslärm von 60 dB(A) oder mehr betroffen.

Die umweltbezogenen Steuern machten im Jahr 2014 in der Schweiz 6.1% der Fiskaleinnahmen aus. In Liechtenstein lag ihr Anteil im Jahr 2014 bei 4.4%.

## B Indikatoren, Tabellen und Karten

### 1 Indikatoren

## 1.1 Übersicht der Indikatoren

In der Umweltstatistik werden im Abschnitt Indikatoren 27 Indikatoren zu den neun Themenbereichen geführt. Bewertet wird bei allen Indikatoren die Entwicklung und für einige Indikatoren auch der Zustand. In der vorliegenden Umweltstatistik wurden 14 von insgesamt 27 Indikatoren aktualisiert. Bei 13 Indikatoren lagen keine neuen Werte vor.

Vorlage für die Indikatoren bildeten die Umweltindikatoren des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und des schweizerischen Bundesamtes für Statistik (BFS) sowie die Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung des Amtes für Statistik Liechtensteins.

Die Bewertung der Entwicklung der Indikatoren erfolgt analog zur Bewertungsmethode der Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung des Amtes für Statistik Liechtensteins. Die Bewertung des Zustands erfolgt anhand der Ziel- bzw. Grenzwerte. Liegt der aktuelle Wert mehr als 5% über dem Grenzwert, erfolgt eine negative Bewertung des Zustands. Liegt der aktuelle Wert mehr als 5% unter dem Grenzwert, wird der Zustand als positiv bewertet. Liegt der aktuelle Wert im Bereich von 5% unter oder über dem Grenzwert, wird der Zustand als neutral bewertet. Abweichungen der aktuellen Werte von Zielwerten werden analog bewertet. Bei Indikatoren mit mehreren Messstandorten wird der Mittelwert der ausgewählten Messstandorte als aktueller Wert ausgewiesen.

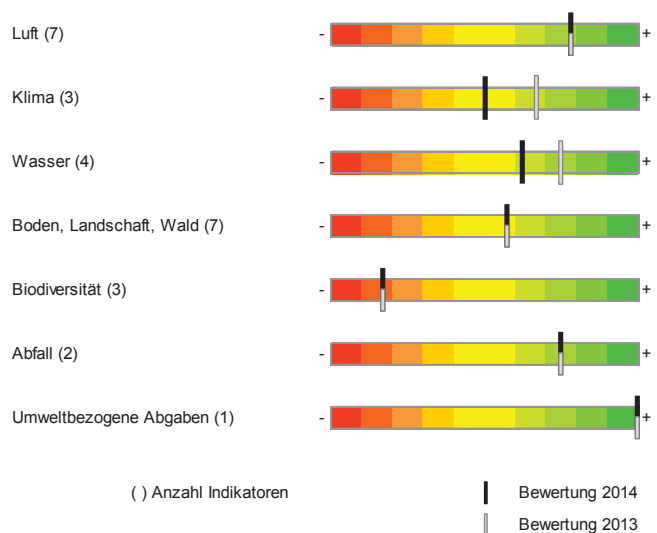
### 14 Indikatoren positiv bewertet

Von den 27 Indikatoren wurde die Entwicklung bei 14 Indikatoren positiv bewertet. 8 Indikatoren wiesen eine negative Entwicklung auf und 5 Indikatoren wurden als neutral bewertet. Im Jahr 2013 wurden 15 Indikatoren positiv, 7 Indikatoren negativ und 6 Indikatoren neutral bewertet.

Die Entwicklung im Themenbereich Luft ist positiv. Im Bereich Luft konnten fünf von sieben Indikatoren posi-

tiv bewertet werden. Dazu zählten die Stickstoffdioxid-, Feinstaub-, Ozon-Immissionen, Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen sowie Schwefeloxid-Emissionen. Für die Stickoxid-Emissionen bleibt die Bewertung neutral. Zu den Flechten lagen keine neuen Werte vor. Die Bewertung bleibt deshalb negativ.

### Entwicklung der Umweltindikatoren bis 2014



Im Themenbereich Klima ergibt sich eine neutrale Bewertung. Der Indikator Treibhausgasemissionen musste negativ bewertet werden, da sich die Treibhausgasemissionen seit 1990 erhöht haben. Der Zielpfad wurde noch nicht erreicht. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neufahrzeugen, welche zwar seit 2002 sinken, aber noch nicht auf dem Zielpfad liegen, konnten neutral bewertet werden. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner haben sich seit 1990 reduziert und können deshalb positiv bewertet werden.



Im Themenbereich Wasser zeigt sich eine leicht positive Entwicklung. Der Indikator Nitrat-Konzentration im Grundwasser wurde positiv bewertet, da sich die Nitratbelastung des Grundwassers seit 1990 reduziert hat. Der Trinkwasserverbrauch konnte ebenfalls positiv bewertet werden, da dieser seit 1991 abgenommen hat. Der Indikator Wassertemperatur von Oberflächengewässern musste negativ bewertet werden, da sich die Wassertemperatur im Binnenkanal seit 1996 erhöht hat. Die Nitrat-Konzentration in Fließgewässern wurde neutral bewertet, da sich diese seit 1990 nicht wesentlich verändert hat.

Die Bereiche Boden, Landschaft und Wald wurden aufgrund der geringen Anzahl an Indikatoren in einem Themenbereich zusammengefasst. Für die Indikatoren in diesen Bereichen lagen im Jahr 2014 keine neuen Daten vor. Die Bewertung bleibt daher gleich wie im Vorjahr. Insgesamt ergibt sich im Bereich Boden, Landschaft und Wald eine neutrale Bewertung. Die Bewertung der Indikatoren biologisch bewirtschaftete Fläche, ökologische Ausgleichsflächen, Waldfläche und Biotopwert des Waldes bleiben positiv. Die Indika-

toren Bodenversiegelung, Siedlungsfläche und Landwirtschaftsfläche bleiben negativ.

Für den Themenbereich Biodiversität lagen im Jahr 2014 keine neuen Daten vor. Die Entwicklung bleibt damit negativ. Die Indikatoren Brutvogelarten und Amphibienarten bleiben negativ bewertet. Der Indikator Fischarten bleibt neutral bewertet.

Im Themenbereich Abfall lagen für das Jahr 2014 aufgrund der ungenügenden Datenqualität keine neuen Werte für die Siedlungsabfälle und die Abfall-Recyclingquote vor. Die Bewertung des Themenbereichs Abfall bleibt damit insgesamt positiv. Im Themenbereich Abfall bleibt der Indikator Siedlungsabfälle neutral bewertet. Die Abfall-Recyclingquote bleibt positiv bewertet

Der Themenbereich umweltbezogene Abgaben wurde positiv bewertet. Die umweltbezogenen Steuern in Prozent der Fiskaleinnahmen haben sich seit 1998 erhöht. Für diesen Themenbereich stand nur ein Indikator zur Verfügung.

## Übersichtstabelle der Indikatoren 2014

| Thema                  | Indikator                                      | Aktueller Wert                  | Ziel-/ Grenzwert             | Bewertung Zustand                    | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung                 |
|------------------------|--|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------|---------------------------------------|
| Luft                   | Stickstoffdioxid-Immissionen                   | 16 µg/m <sup>3</sup>            | 30 µg/m <sup>3</sup>         | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Feinstaub-Immissionen                          | 13 µg/m <sup>3</sup>            | 20 µg/m <sup>3</sup>         | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Ozon-Immissionen                               | 68 h                            | 1 h                          | <span style="color: red;">-</span>   | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen | 416.8 t                         | 544.7 t                      | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Stickoxid-Emissionen                           | 703.8 t                         | 451.8 t                      | <span style="color: red;">-</span>   | ⬇                      | →     | <span style="color: yellow;">≈</span> |
|                        | Schwefeloxid-Emissionen                        | 28.4 t                          | 51.6 t                       | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Flechten                                       | 60.8%                           | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ⬇                      | ↗     | <span style="color: red;">-</span>    |
| Klima                  | Treibhausgas-Emissionen                        | 236 500 t                       | 183 500 t                    | <span style="color: red;">-</span>   | ⬇                      | ↗     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Einwohner      | 5.2 t                           | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | CO <sub>2</sub> -Emission von Neufahrzeugen    | 150 g CO <sub>2</sub> pro km    | 130 g CO <sub>2</sub> pro km | <span style="color: red;">-</span>   | ⬇                      | →     | <span style="color: yellow;">≈</span> |
| Wasser                 | Nitrat-Konzentration im Grundwasser            | 5.5 mg/l                        | < 10 mg/l                    | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Wassertemperatur von Oberflächengewässern      | 10.1°C                          | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↔                      | ↗     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | Nitrat-Konzentration in Fließgewässern         | 7.9 mg/l                        | < 20 mg/l                    | <span style="color: green;">+</span> | ⬇                      | →     | <span style="color: yellow;">≈</span> |
|                        | Trinkwasserverbrauch                           | 803 Liter pro Einwohner pro Tag | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ⬇                      | ⬇     | <span style="color: green;">+</span>  |
| Boden                  | Bodenversiegelung                              | 4.9%                            | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↔                      | ↗     | <span style="color: red;">-</span>    |
| Landschaft             | Siedlungsfläche                                | 1 685 ha                        | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↔                      | ↗     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | Landwirtschaftsfläche                          | 5 327 ha                        | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↔                      | ⬇     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | Biologisch bewirtschaftete Fläche              | 30.5 %                          | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ↗     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Ökologische Ausgleichsflächen                  | 15.8 %                          | 15 %                         | <span style="color: green;">+</span> | ↗                      | ↗     | <span style="color: green;">+</span>  |
| Wald                   | Waldfläche                                     | 6 635 ha                        | 6 518 ha                     | <span style="color: green;">+</span> | ↔                      | →     | <span style="color: green;">+</span>  |
|                        | Biotopwert des Waldes                          | 76.7%                           | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ↗     | <span style="color: green;">+</span>  |
| Biodiversität          | Brutvogelarten (einheimisch)                   | 131                             | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ⬇     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | Amphibienarten (einheimisch)                   | 8                               | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ⬇     | <span style="color: red;">-</span>    |
|                        | Fischarten (einheimisch)                       | 25                              | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | →     | <span style="color: yellow;">≈</span> |
| Abfall                 | Siedlungsabfälle total                         | 28 226 t                        | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ⬇                      | →     | <span style="color: yellow;">≈</span> |
|                        | Recyclingquote                                 | 64.6%                           | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ↗     | <span style="color: green;">+</span>  |
| Umweltbezogene Abgaben | Umweltbezogene Steuern                         | 4.4%                            | .                            | <span style="color: white;">□</span> | ↗                      | ↗     | <span style="color: green;">+</span>  |

## Erläuterungen zur Tabelle:

Gewünschte Entwicklung

- ↗ Zunahme
- ⬇ Abnahme
- ↔ Stabilität

Trend

- ↗ Zunahme
- ⬇ Abnahme
- Keine wesentliche Veränderung

Bewertung Zustand / Entwicklung

- + Positiv (gewünschte Entwicklung)
- Negativ (entgegen der gewünschten Entwicklung)
- ≈ Neutral
- Keine Aussage

## 1.2 Beschreibung der Indikatoren

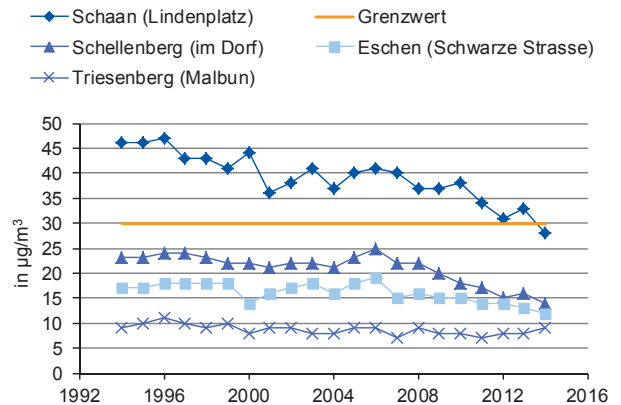
### Luft: Stickstoffdioxid-Immissionen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Die Stickstoffdioxid-Konzentration in der Luft ist seit 1994 gesunken. Die Grafik zeigt die Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxid-Konzentration an verschiedenen Standorten in Liechtenstein. An Standorten in Zentrumsnähe mit grösserem Verkehrsaufkommen (Schaan Lindenplatz) werden die höchsten Stickstoffdioxid-Konzentrationen gemessen. Im Jahr 2014 lag der Jahresmittelwert in Schaan bei  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im Jahr 1994 wurde an diesem Standort ein Jahresmittelwert von  $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. Die anderen Standorte wiesen deutlich geringere Werte auf.

#### Stickstoffdioxid-Konzentration

Jahresmittelwert an vier Standorten



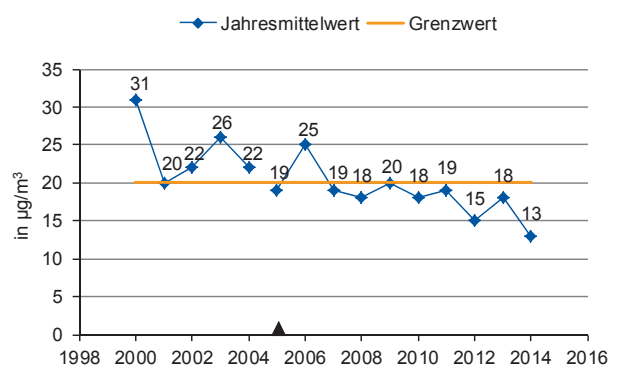
### Luft: Feinstaub-Immissionen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Die Feinstaubbelastung hat seit 2005 abgenommen. Der Jahresmittelwert für lungengängigen Feinstaub (PM10) lag im Jahr 2014 in Vaduz (Austrasse) bei  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im Jahr 2005 lag der Jahresmittelwert bei  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Feinstaub-Konzentration

Jahresmittelwert (PM10)



Messstation: Ab Mai 2005 Standort Austrasse. Vorher Standort Mühleholz.

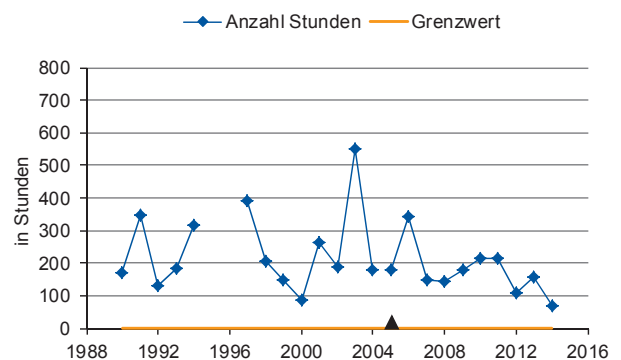
### Luft: Ozon-Immissionen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| -                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Die Ozonbelastung ist seit 2005 gesunken. Im Jahr 2014 wurde in Vaduz (Austrasse) während 68 Stunden der Stunden-Immissionsgrenzwert von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten. Im Jahr 2005 wurde während 177 Stunden der Grenzwert überschritten. Der Stunden-Immissionsgrenzwert von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dürfte in einem Jahr lediglich einmal überschritten werden.

#### Ozon-Konzentration

Anzahl Stunden, in welchen der Immissionsgrenzwert von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten wurde

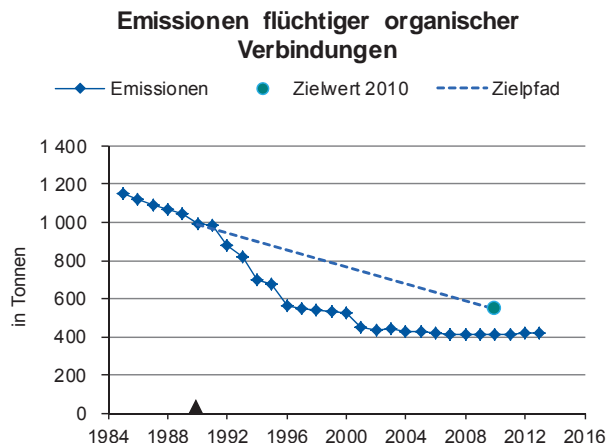


Messstation: Ab Mai 2005 Standort Austrasse. Vorher Standort Mühleholz.

### Luft: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | ↘     | +                     |

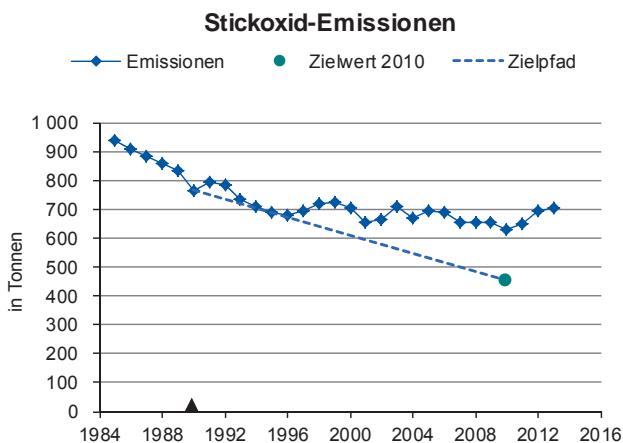
Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (NMVOC) sind seit 1990 stark gesunken. Im Jahr 2013 wurden 416.8 t flüchtige organische Verbindungen ausgestossen. Im Jahr 1990 betrug sie noch 990.3 t. Der Zielwert für das Jahr 2010 konnte bereits im Jahr 1998 erreicht werden.



### Luft: Stickoxid-Emissionen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| -                 | ↓                      | →     | ≈                     |

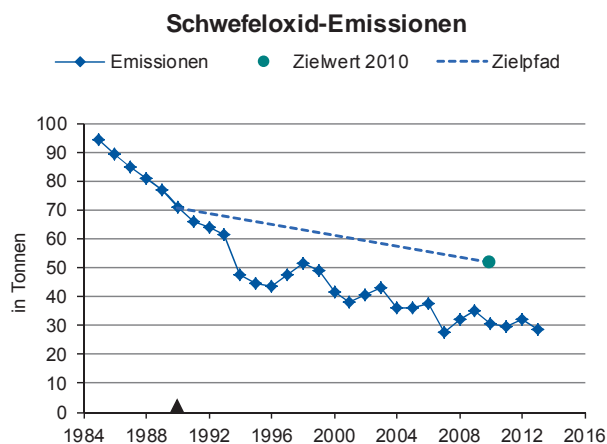
Die Stickoxid-Emissionen konnten nicht auf den Zielwert gesenkt werden. Im Jahr 2013 wurden 703.8 t Stickoxide ausgestossen. Im Jahr 1990 wurden 765.7 t ausgestossen. Der Zielwert für das Jahr 2010 konnte bisher nicht erreicht werden. Für die Zielerreichung fehlten im Jahr 2013 immer noch 252 t, die weniger ausgestossen hätten werden müssen.



### Luft: Schwefeloxid-Emissionen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Die Schwefeloxid-Emissionen haben seit 1990 stark abgenommen. Im Jahr 2013 wurden 28.4 t Schwefeloxide ausgestossen. Im Jahr 1990 betrug der Ausstoss noch 70.7 t. Der Zielwert für das Jahr 2010 konnte bereits im Jahr 1994 erreicht werden.



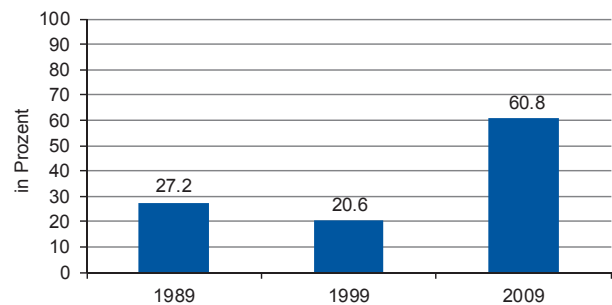
### Luft: Flechten

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ▾                         | ↗     | -                        |

Die Ergebnisse der Luftgüteuntersuchung mit Flechten zeigen, dass sich der Anteil mit grosser oder relativ grosser Luftbelastung seit 1989 stark vergrössert hat. Dieser Anteil hat sich von 27.2% im Jahr 1989 auf 60.8% im Jahr 2009 erhöht.

### Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten

Anteil mit grosser oder relativ grosser Luftbelastung

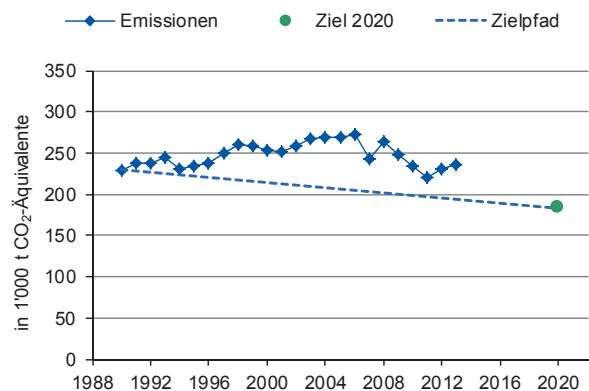


### Klima: Treibhausgas-Emissionen

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| -                    | ▾                         | ↗     | -                        |

Die Treibhausgasemissionen haben sich seit 1990 erhöht. Der Zielpfad konnte noch nicht erreicht werden. Im Jahr 2013 betrug der Ausstoss an Treibhausgasen 236'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Im Jahr 1990 lag der Treibhausgas-Ausstoss bei 229'400 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Gemäss der Energiestrategie Liechtenstein 2020 der Regierung aus dem Jahr 2012 sollen die Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2020 auf 20% unter das Niveau von 1990 gesenkt werden. Dies entspricht ungefähr 183'500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.

### Treibhausgas-Emissionen

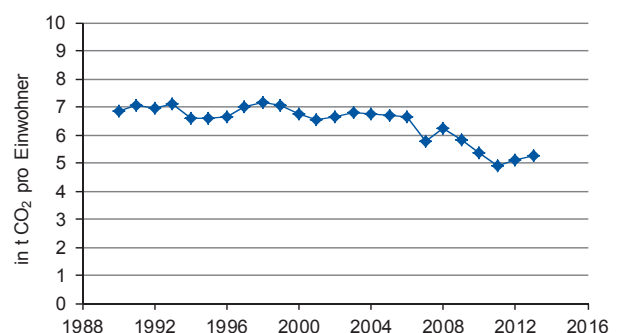


### Klima: CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ▾                         | ↘     | +                        |

Seit 1990 hat sich der Kohlendioxid-Ausstoss (CO<sub>2</sub>) pro Einwohner verringert. Im Jahr 2013 wurden pro Einwohner 5.2 t CO<sub>2</sub> ausgestossen. Im Jahr 1990 lag der CO<sub>2</sub>-Ausstoss noch bei 6.9 t.

### Kohlendioxid-Emissionen pro Einwohner

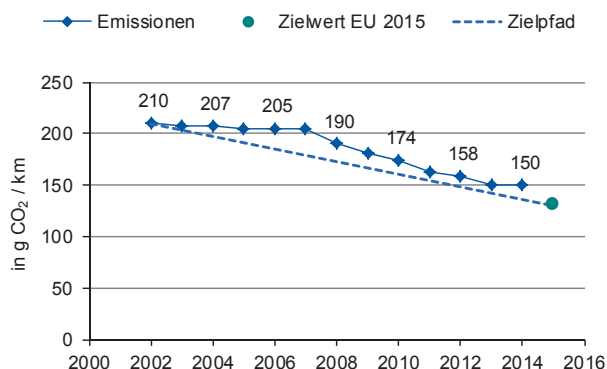


### Klima: CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neufahrzeugen

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| -                 | ↓                      | →     | ≈                     |

Der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro km von verkauften Neuwagen ist zwar seit dem Jahr 2002 gesunken, der Zielpfad konnte aber noch nicht erreicht werden. Im Jahr 2014 lag der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro km von verkauften Neuwagen bei 150 g CO<sub>2</sub>/km. 2002 wiesen die neuen Personenwagen einen CO<sub>2</sub>-Ausstoss von 210 g CO<sub>2</sub>/km auf. Die EU gibt als Zielwert für das Jahr 2015 einen Ausstoss von 130 g CO<sub>2</sub>/km vor.

Durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro km von neuen Personenwagen

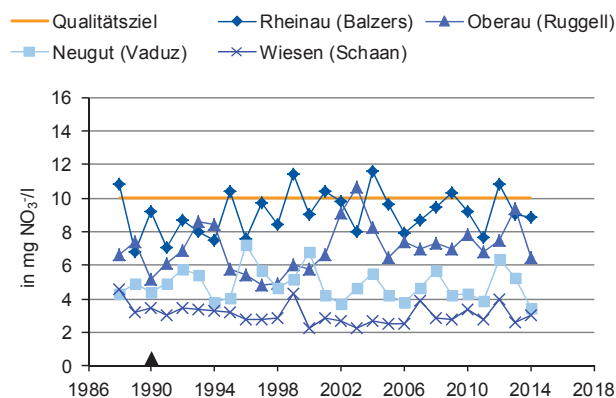


### Wasser: Nitrat-Konzentration im Grundwasser

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Die Grafik zeigt die Maximalwerte der Nitrat-Konzentration an vier Grundwasserpumpwerken. Der Nitratgehalt im Grundwasser hat sich insgesamt seit 1990 reduziert. Bei zwei Pumpwerken hat sich die Nitrat-Konzentration reduziert und bei einem zeigt sich keine wesentliche Veränderung. Am Pumpwerk Oberau in Ruggell ist der Maximalwert von 5.2 mg/l im Jahr 1990 auf 6.5 mg/l im Jahr 2014 angestiegen. Bei allen vier Pumpwerken wurde das Qualitätsziel, das gemäss Verordnung zum Gewässerschutzgesetz bei einem Nitratgehalt von kleiner 10 mg/l liegt, eingehalten.

Nitrat-Konzentration im Grundwasser  
Jahresmaximalwert

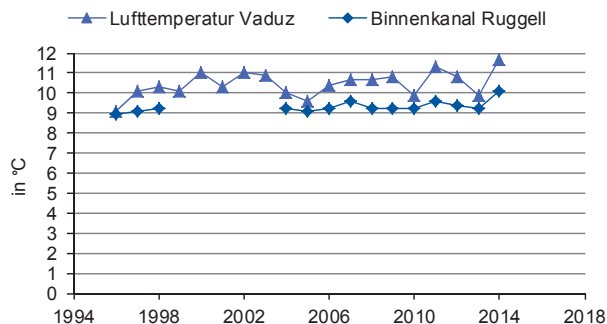


### Wasser: Wassertemperatur in Fließgewässern

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | →                      | ↗     | -                     |

Die Wassertemperatur im Binnenkanal (Ruggell) ist seit 1996 angestiegen. Im Jahr 2014 lag der Jahresmittelwert für die Wassertemperatur im Binnenkanal beim Messstandort Ruggell bei 10.1°C. Im Jahr 1996 betrug die Temperatur 8.9°C.

Fließgewässer-Temperatur im Binnenkanal  
Jahresmittelwert



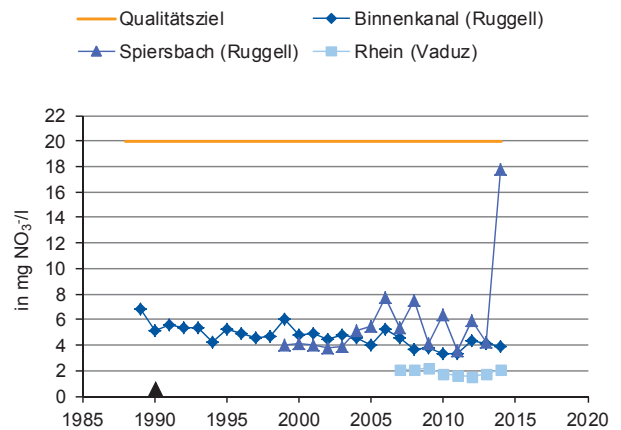
### Wasser: Nitrat-Konzentration in Fließgewässern

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| +                 | ↓                      | →     | ~                     |

Die Nitrat-Konzentration in drei ausgewählten Fließgewässern hat sich seit 1990 nicht wesentlich verändert. Im Binnenkanal hat sich die Nitrat-Konzentration reduziert. Im Rhein hat sich die Nitrat-Konzentration nicht wesentlich verändert. Im Spiersbach hat sich die Nitrat-Konzentration erhöht. Im Binnenkanal wurde im Jahr 2014 eine Nitrat-Konzentration von 3.9 mg/l gemessen. Im Jahr 1990 lag die Nitrat-Konzentration bei 5.2 mg/l. Im Spiersbach betrug die Nitrat-Konzentration im Jahr 2014 17.7 mg/l.

### Nitrat-Konzentration in Fließgewässern

Jahresmittelwert

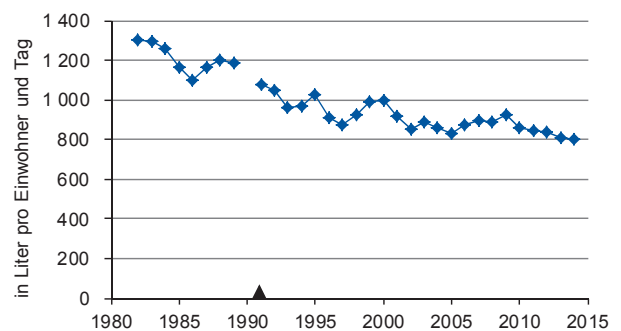


### Wasser: Trinkwasserverbrauch

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | ↓                      | ↘     | +                     |

Der Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag (inkl. Industrie- und Dienstleistungsunternehmen) hat seit 1991 abgenommen. Im Jahr 2014 lag der Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag bei 803 Liter. Im Jahr 1991 lag der Trinkwasserverbrauch noch bei 1'078 Liter pro Einwohner und Tag.

### Trinkwasserverbrauch

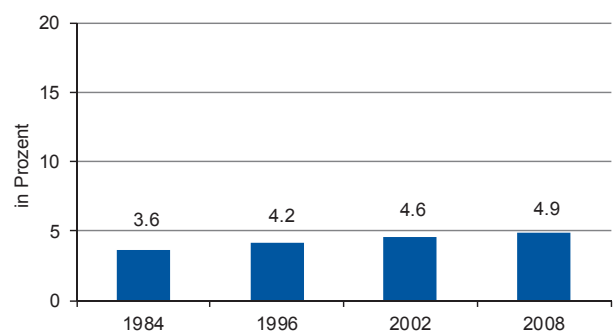


### Boden: Bodenversiegelung

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | →                      | ↗     | -                     |

Der Indikator stützt sich auf die Arealstatistik, wonach im Wesentlichen 14 Bodenbedeckungen zur Bodenversiegelung beitragen. Im Jahr 2008 betrug die Bodenversiegelung 4.9% der Landesfläche. 1984 waren es erst 3.6% gewesen. Die Bodenversiegelung ist seit 1984 angestiegen.

### Bodenversiegelung

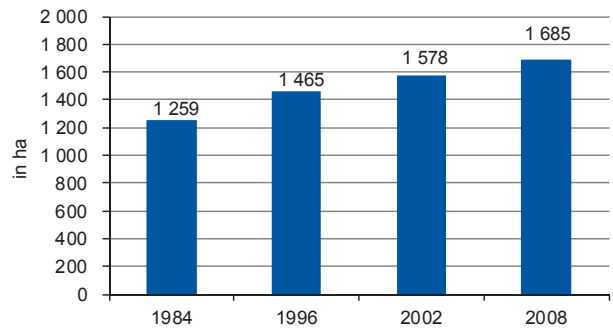


### Landschaft: Siedlungsfläche

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | →                      | ↗     | -                     |

Die Siedlungsfläche erhöht sich seit 1984. Im Jahr 2008 betrug die Siedlungsfläche 1'685 ha. 1984 nahm die Siedlungsfläche erst 1'259 ha ein. Seit 1984 hat sich die Siedlungsfläche um durchschnittlich 17.8 ha pro Jahr erhöht. Dies entspricht jährlich ungefähr 25 Fussballfeldern. Die Siedlungsfläche nahm im Jahr 2008 10.5% der Landesfläche ein.

Siedlungsfläche

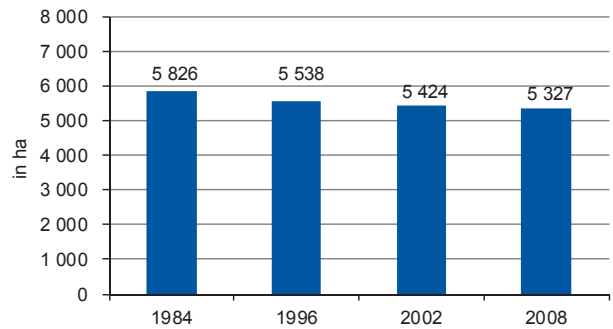


### Landschaft: Landwirtschaftliche Nutzfläche

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | →                      | ↘     | -                     |

Die landwirtschaftliche Nutzfläche hat seit 1984 abgenommen. Im Jahr 2008 nahm die landwirtschaftliche Nutzfläche 5'327 ha ein. Dies entsprach 33.2% der Landesfläche. Im Jahr 1984 waren es noch 5'826 ha. Jährlich gingen damit durchschnittlich 20.8 ha landwirtschaftliche Nutzflächen verloren.

Landwirtschaftliche Nutzfläche

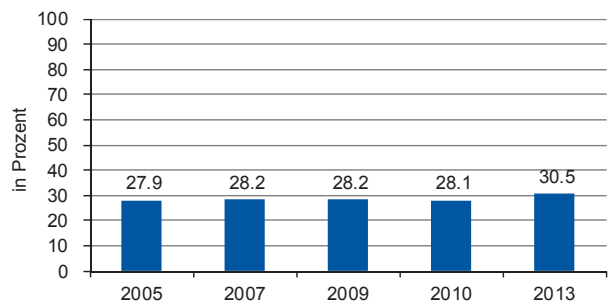


### Landschaft: Biologisch bewirtschaftete Fläche

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | ↗                      | ↗     | +                     |

Der Anteil der biologisch bewirtschafteten Fläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist seit 2005 angestiegen. Im Jahr 2013 wurden 30.5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche (gemäss Landwirtschaftsstatistik) biologisch bewirtschaftet. Im Jahr 2005 waren es 27.9%.

Biologisch bewirtschaftete Fläche  
Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche



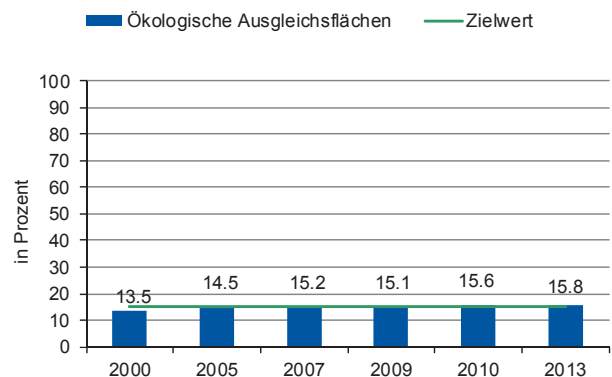


### Landschaft: Ökologische Ausgleichsflächen

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| +                    | ↗                         | ↗     | +                        |

Der Anteil der ökologischen Ausgleichsflächen (extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken mit Krautsäumen, wenig intensiv genutzte Wiesen und Buntbrachen) an der landwirtschaftlichen Nutzfläche hat sich seit dem Jahr 2000 erhöht. Im Jahr 2013 lag der Anteil der ökologischen Ausgleichsflächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei 15.8%. Im Jahr 2000 betrug ihr Anteil 13.5%.

### Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume und Buntbrachen (ökologische Ausgleichsflächen)

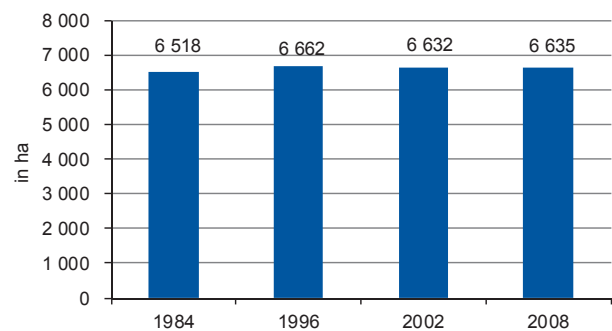


### Wald: Waldfläche

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| +                    | →                         | →     | +                        |

Die Waldfläche ist von 1984 bis 2008 ungefähr konstant geblieben. Im Jahr 2008 nahm der Wald eine Fläche von 6'635 ha ein. Im Jahr 1984 lag die Waldfläche bei 6'518 ha. Im Jahr 2008 waren 41.3% der Landesfläche bewaldet.

### Waldfläche

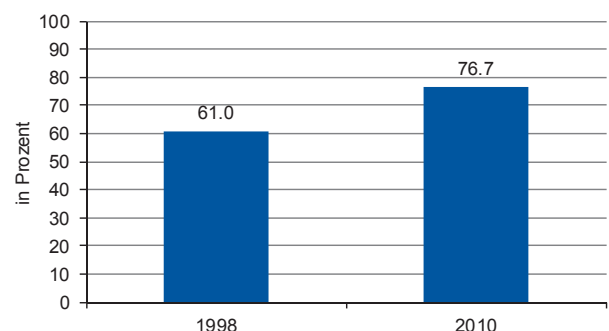


### Wald: Biotopwert des Waldes

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ↗                         | ↗     | +                        |

Der Anteil des Waldes mit einem hohen oder mittleren Biotopwert hat sich seit 1998 erhöht. Im Jahr 2010 wiesen 76.7% des Waldes einen hohen oder mittleren Biotopwert auf. 1998 waren es 61.0% des Waldes gewesen. Der Biotopwert des Waldes wird aus der Naturnähe des Nadelholzanteils, der Gehölzartenvielfalt und der Strukturvielfalt hergeleitet und ist eine ökologische Masszahl für die Beurteilung des Waldes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

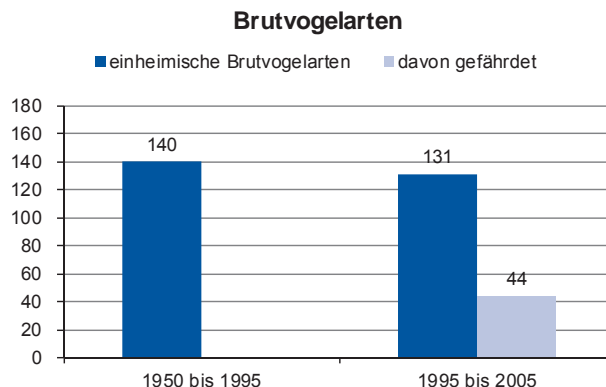
### Biotopwert des Waldes Anteil des Waldes mit einem hohen oder mittleren Biotopwert



### Biodiversität: Brutvogelarten

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ↗                         | ↘     | -                        |

Die Aufnahmen der Brutvogelarten, welche im Zeitraum von 1995 bis 2005 vorgenommen wurden, ergaben, dass es in Liechtenstein 131 einheimische Brutvogelarten gibt. Im Zeitraum von 1950 bis 1995 wurden in verschiedenen Quellen insgesamt 140 einheimische Brutvogelarten erwähnt. Die Anzahl der Brutvogelarten hat abgenommen. Von den 131 einheimischen Brutvogelarten sind 44 Arten gefährdet

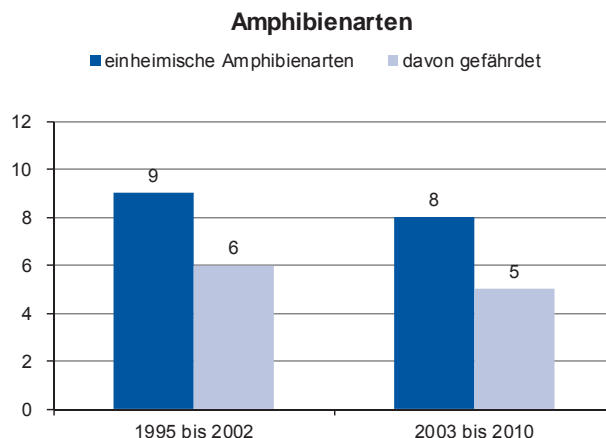


(Gefährdungskategorien: Vom Aussterben bedroht, stark gefährdet und verletzlich). Dies entspricht einem Anteil von 33.6%.

### Biodiversität: Amphibienarten

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ↗                         | ↘     | -                        |

Die Aufnahmen der Amphibienarten, welche im Zeitraum von 2003 bis 2010 vorgenommen wurden, ergaben, dass es in Liechtenstein 8 einheimische Amphibienarten gibt. In einer vorhergehenden Untersuchung im Zeitraum 1995 bis 2002 konnten noch 9 einheimische Amphibienarten nachgewiesen werden. Der Laubfrosch gilt seit 2006 als ausgestorben. Von den 8 einheimischen Amphibienarten sind 5 Arten gefährdet (Gefährdungskategorien: Vom Aussterben bedroht,

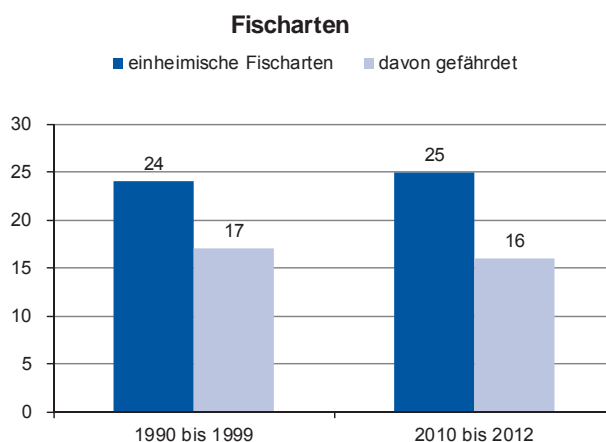


stark gefährdet und verletzlich). Dies entspricht einem Anteil von 62.5%.

### Biodiversität: Fischarten

| Bewertung<br>Zustand | Gewünschte<br>Entwicklung | Trend | Bewertung<br>Entwicklung |
|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| □                    | ↗                         | →     | ≈                        |

Die Aufnahmen der Fischarten, welche im Zeitraum von 2010 bis 2012 vorgenommen wurden, ergaben, dass es in Liechtenstein 25 einheimische Fischarten gibt (inkl. drei Fischarten, die nicht mehr nachgewiesen werden konnten, aber nicht als ausgestorben gelten). In einer vorhergehenden Untersuchung im Zeitraum 1990 bis 1999 konnten 24 einheimische Fischarten nachgewiesen werden. Von den 25 einheimischen Fischarten sind 16 Arten gefährdet (Gefährdungskategorien: Vom Aussterben bedroht,

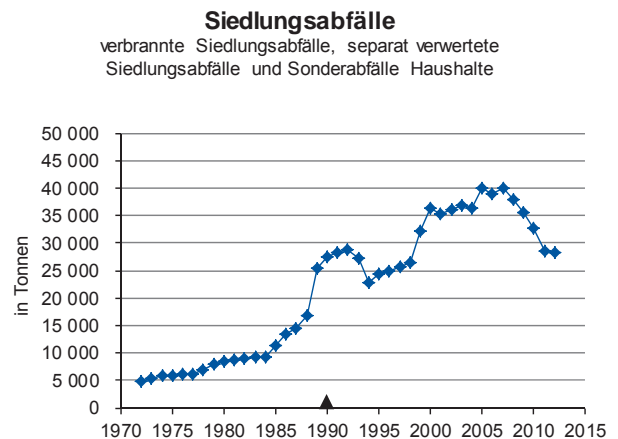


stark gefährdet und verletzlich). Dies entspricht einem Anteil von 64.0%.

### Abfall: Siedlungsabfälle total

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | ↘                      | →     | ≈                     |

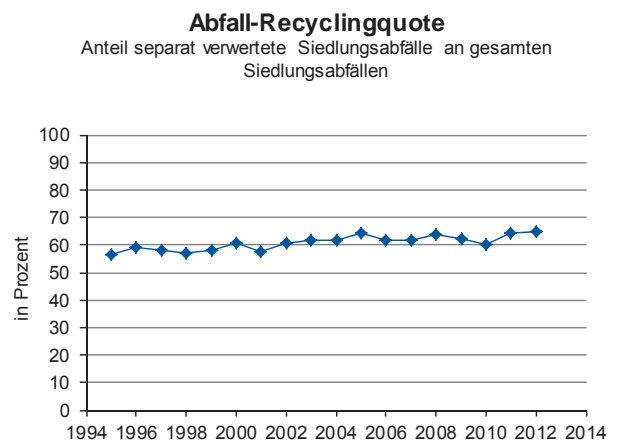
Die Menge an produzierten Siedlungsabfällen ist von 1990 bis 2007 angestiegen. Seither ist sie wieder rückläufig. Im Jahr 2012 wurden insgesamt 28'200 t Siedlungsabfälle produziert. Im Jahr 1990 lag die Menge an produzierten Siedlungsabfällen bei 27'600 t.



### Abfall: Abfall-Recyclingquote

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | ↗                      | ↗     | +                     |

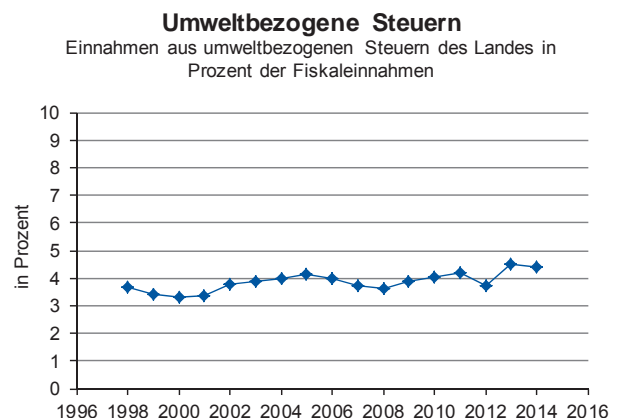
Die Abfall-Recyclingquote hat sich seit 1995 erhöht. Im Jahr 2012 lag die Abfall-Recyclingquote bei 64.6%. Im Jahr 1995 betrug die Abfall-Recyclingquote erst 56.7%.



### Umweltbezogene Abgaben: Umweltbezogene Steuern

| Bewertung Zustand | Gewünschte Entwicklung | Trend | Bewertung Entwicklung |
|-------------------|------------------------|-------|-----------------------|
| □                 | ↗                      | ↗     | +                     |

Der Anteil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern an den Fiskaleinnahmen ist gegenüber 1998 angestiegen. Im Jahr 2014 betrug der Anteil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern an den Fiskaleinnahmen 4.4%. 1998 lag ihr Anteil bei 3.7%.





## 2 Tabellen und Karten

### 2.1 Luft

**Stickstoffdioxid-Konzentration Messstandorte Oberland**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1990 - 2014

T1.01

| Jahr | Station           |                   | Passivsammler          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|      | Vaduz             |                   | Vaduz                  |                   | Triesen           | Balzers           | Triesenberg       |                   | Schaan            |
|      | Austrasse         | Mühleholz         | Fürst-Johannes-Strasse | Mühleholz         | Landstrasse       | Gagoz             | Zentrum           | Malbun            | Lindenplatz       |
|      | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup>      | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> |
| 1990 | *                 | 32                | *                      | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 |
| 1991 | *                 | 27                | *                      | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 |
| 1992 | *                 | 27                | *                      | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 |
| 1993 | *                 | 31                | *                      | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 |
| 1994 | *                 | 27                | 16                     | *                 | 31                | 33                | 37                | 9                 | 46                |
| 1995 | *                 | .                 | 16                     | *                 | 35                | 31                | 38                | 10                | 46                |
| 1996 | *                 | .                 | 19                     | *                 | 37                | 29                | 38                | 11                | 47                |
| 1997 | *                 | 24                | 17                     | *                 | 38                | 29                | 37                | 10                | 43                |
| 1998 | *                 | 22                | 14                     | *                 | 39                | 28                | 40                | 9                 | 43                |
| 1999 | *                 | 28                | 14                     | *                 | 37                | 27                | 38                | 10                | 41                |
| 2000 | *                 | 28                | 14                     | *                 | 35                | 26                | 38                | 8                 | 44                |
| 2001 | *                 | 22                | 13                     | 21                | 32                | 23                | 30                | 9                 | 36                |
| 2002 | *                 | 21                | 14                     | 25                | 35                | 23                | 31                | 9                 | 38                |
| 2003 | *                 | 23                | 14                     | 23                | 38                | 25                | 33                | 8                 | 41                |
| 2004 | *                 | 20                | 12                     | 20                | 34                | 23                | 32                | 8                 | 37                |
| 2005 | 22                | *                 | 14                     | 23                | 37                | 24                | 34                | 9                 | 40                |
| 2006 | 26                | *                 | 15                     | 26                | 39                | 26                | 36                | 9                 | 41                |
| 2007 | 23                | *                 | 13                     | 27                | 36                | 25                | 35                | 7                 | 40                |
| 2008 | 23                | *                 | 13                     | 23                | 34                | 23                | 35                | 9                 | 37                |
| 2009 | 23                | *                 | 12                     | 21                | 34                | 22                | 35                | 8                 | 37                |
| 2010 | 24                | *                 | 13                     | 21                | 36                | 22                | 30                | 8                 | 38                |
| 2011 | 22                | *                 | 11                     | 21                | 34                | 23                | 23                | 7                 | 34                |
| 2012 | 20                | *                 | 11                     | 19                | 31                | 20                | 21                | 8                 | 31                |
| 2013 | 22                | *                 | 12                     | 21                | 33                | 22                | 37                | 8                 | 33                |
| 2014 | 18                | *                 | 10                     | 18                | 27                | 19                | 33                | 9                 | 28                |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Station: Ab Mai 2005 Wechsel des Standortes der Messstation von "Mühleholz" nach "Austrasse".

Grenzwert: Der Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) liegt gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBl. 2008 Nr. 245) bei 30 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert).

**Stickstoffdioxid-Konzentration Messstandorte Unterland**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1994 - 2014

T1.02

| <b>Passivsammler</b> |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                      | Eschen                   |                          | Schaanwald               | Bendern                  | Ruggell                  | Schellenberg             |
|                      | Essanestrasse            | Schwarze Strasse         | Vorarlbergerstrasse      | Eschner Strasse          | Landstrasse              | im Dorf                  |
| <b>Jahr</b>          | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 1994                 | *                        | 17                       | *                        | 41                       | 30                       | 23                       |
| 1995                 | *                        | 17                       | *                        | 41                       | 31                       | 23                       |
| 1996                 | *                        | 18                       | *                        | 40                       | 30                       | 24                       |
| 1997                 | *                        | 18                       | *                        | 40                       | 30                       | 24                       |
| 1998                 | *                        | 18                       | *                        | 39                       | 29                       | 23                       |
| 1999                 | *                        | 18                       | *                        | 37                       | 28                       | 22                       |
| 2000                 | *                        | 14                       | *                        | 36                       | 26                       | 22                       |
| 2001                 | *                        | 16                       | *                        | 31                       | 23                       | 21                       |
| 2002                 | *                        | 17                       | *                        | 32                       | 25                       | 22                       |
| 2003                 | 41                       | 18                       | *                        | 36                       | 29                       | 22                       |
| 2004                 | 36                       | 16                       | *                        | 33                       | 26                       | 21                       |
| 2005                 | 40                       | 18                       | *                        | 36                       | 27                       | 23                       |
| 2006                 | 42                       | 19                       | 31                       | 38                       | 29                       | 25                       |
| 2007                 | 37                       | 15                       | 28                       | 35                       | 26                       | 22                       |
| 2008                 | 34                       | 16                       | 26                       | 34                       | 25                       | 22                       |
| 2009                 | 34                       | 15                       | 25                       | 33                       | 24                       | 20                       |
| 2010                 | 36                       | 15                       | 27                       | 36                       | 26                       | 18                       |
| 2011                 | 36                       | 14                       | 25                       | 35                       | 25                       | 17                       |
| 2012                 | 33                       | 14                       | 25                       | 33                       | 23                       | 15                       |
| 2013                 | 35                       | 13                       | 27                       | 35                       | 26                       | 16                       |
| 2014                 | 30                       | 12                       | 23                       | 30                       | 22                       | 14                       |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Grenzwert: Der Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) liegt gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBI. 2008 Nr. 245) bei 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Jahresmittelwert).

**Feinstaub-Konzentration**

Jahresmittelwert (PM10) nach Messstandort, 2000 - 2014

T1.03

| Jahr | Station           | Mobile Stationen  |                   |                   |                   |                   |                     |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|      | Vaduz             | Mühleholz         | Lindenkreuzung    | Wiesengasse       | Eintracht         | Engelkreuzung     | Vorarlbergerstrasse |
|      | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup>   |
| 2000 | *                 | 31                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2001 | *                 | 20                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2002 | *                 | 22                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2003 | *                 | 26                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2004 | *                 | 22                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2005 | 19                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2006 | 25                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2007 | 19                | *                 | *                 | *                 | *                 | *                 | 21                  |
| 2008 | 18                | *                 | 31                | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2009 | 20                | *                 | *                 | *                 | 25                | *                 | *                   |
| 2010 | 18                | *                 | *                 | 22                | *                 | *                 | *                   |
| 2011 | 19                | *                 | 24                | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2012 | 15                | *                 | *                 | *                 | 22                | *                 | *                   |
| 2013 | 18                | *                 | 22                | *                 | *                 | *                 | *                   |
| 2014 | 13                | *                 | *                 | *                 | *                 | 16                | *                   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

PM10: Partikel mit einem Durchmesser von höchstens 10 µm.

Station: Ab Mai 2005 Wechsel des Standortes der Messstation von "Mühleholz" nach "Austrasse".

Grenzwert: Der Immissionsgrenzwert für Feinstaub (PM10) liegt gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBl. 2008 Nr. 245) bei 20 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert).



## Überschreitungen des Ozon-Grenzwerts

Anzahl Stunden, in denen der Immissionsgrenzwert überschritten wurde, nach Messstandort, 1990 - 2014

T1.04

| Jahr | Station                        |                                |
|------|--------------------------------|--------------------------------|
|      | Vaduz                          |                                |
|      | Austrasse                      | Mühleholz                      |
|      | Stunden >120 µg/m <sup>3</sup> | Stunden >120 µg/m <sup>3</sup> |
| 1990 | *                              | 169                            |
| 1991 | *                              | 349                            |
| 1992 | *                              | 130                            |
| 1993 | *                              | 182                            |
| 1994 | *                              | 315                            |
| 1995 | *                              | .                              |
| 1996 | *                              | .                              |
| 1997 | *                              | 391                            |
| 1998 | *                              | 207                            |
| 1999 | *                              | 150                            |
| 2000 | *                              | 87                             |
| 2001 | *                              | 263                            |
| 2002 | *                              | 187                            |
| 2003 | *                              | 551                            |
| 2004 | *                              | 179                            |
| 2005 | 177                            | *                              |
| 2006 | 343                            | *                              |
| 2007 | 147                            | *                              |
| 2008 | 144                            | *                              |
| 2009 | 178                            | *                              |
| 2010 | 214                            | *                              |
| 2011 | 213                            | *                              |
| 2012 | 107                            | *                              |
| 2013 | 157                            | *                              |
| 2014 | 68                             | *                              |

Quelle: Amt für Umwelt

### Erläuterungen zur Tabelle:

Station: Ab Mai 2005 Wechsel des Standortes der Messstation von "Mühleholz" nach "Austrasse".

Grenzwert: Der Immissionsgrenzwert für Ozon (O<sub>3</sub>) von 120 µg/m<sup>3</sup> darf gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBI. 2008 Nr. 245) nur einmal pro Jahr überschritten werden (1h-Mittelwert).

**Ozon-Konzentration**

Mittelwert über die Vegetationsperiode nach Messstandort, 2001 - 2014

T1.05

| Jahr | Station                  |                          |
|------|--------------------------|--------------------------|
|      | Vaduz                    |                          |
|      | Austrasse                | Mühleholz                |
|      | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 2001 | *                        | 80                       |
| 2002 | *                        | 77                       |
| 2003 | *                        | 93                       |
| 2004 | *                        | 76                       |
| 2005 | 77                       | *                        |
| 2006 | 81                       | *                        |
| 2007 | 71                       | *                        |
| 2008 | 73                       | *                        |
| 2009 | 77                       | *                        |
| 2010 | 71                       | *                        |
| 2011 | 77                       | *                        |
| 2012 | 76                       | *                        |
| 2013 | 73                       | *                        |
| 2014 | 70                       | *                        |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Mittelwert über die Vegetationsperiode: Ist als das 7-Stunden-Mittel von 10 bis 17 Uhr (Sommerzeit) über die Monate April - September definiert.

Station: Ab Mai 2005 Wechsel des Standortes der Messstation von "Mühleholz" nach "Austrasse".

**Ammoniak-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2008 - 2014

T1.06

| Jahr | Balzers                  | Schaan                   | Eschen                   |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|      | Aviols                   | Lindenkreuzung           | Schwarze Strasse         |
|      | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 2008 | 6.3                      | 8.2                      | 4.7                      |
| 2009 | 5.5                      | 8.6                      | 4.9                      |
| 2010 | 5.5                      | 7.5                      | 4.8                      |
| 2011 | 6.4                      | 5.6                      | 6.6                      |
| 2012 | 5.3                      | 5.4                      | 5.1                      |
| 2013 | 6.5                      | 5.5                      | 5.7                      |
| 2014 | 5.6                      | 5.2                      | 5.6                      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Benzol-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T1.07

| Jahr | Vaduz                          |                                | Schaan                         |                                  | Eschen                                |                                       | Mauren                         |  |
|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|      | Austrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Mühleholz<br>µg/m <sup>3</sup> | Gamperdon<br>µg/m <sup>3</sup> | Landstrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Eintrachtkreisel<br>µg/m <sup>3</sup> | Schwarze Strasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Birkenhof<br>µg/m <sup>3</sup> |  |
| 2002 | *                              | 1.4                            | *                              | 2.9                              | *                                     | 1.2                                   | 1.3                            |  |
| 2003 | *                              | 1.2                            | 1.4                            | 2.6                              | 2.2                                   | 0.9                                   | 1.2                            |  |
| 2004 | *                              | 0.9                            | 1.1                            | 2.0                              | 1.9                                   | 0.8                                   | 0.9                            |  |
| 2005 | 0.8                            | 1.0                            | 1.1                            | 2.0                              | 1.9                                   | 0.7                                   | 0.9                            |  |
| 2006 | 1.1                            | 1.1                            | 1.2                            | 1.9                              | 2.1                                   | 0.8                                   | 1.0                            |  |
| 2007 | 1.2                            | 1.0                            | 1.1                            | 1.8                              | 1.6                                   | 0.8                                   | 0.9                            |  |
| 2008 | 0.9                            | 0.9                            | 1.0                            | 1.7                              | 1.4                                   | 0.6                                   | 0.8                            |  |
| 2009 | 0.9                            | 0.9                            | 1.0                            | 1.7                              | 1.4                                   | 0.7                                   | 0.9                            |  |
| 2010 | 1.1                            | 1.1                            | 1.1                            | 1.7                              | 1.4                                   | 0.8                                   | 1.0                            |  |
| 2011 | 0.8                            | 0.8                            | 0.9                            | 1.3                              | 1.2                                   | 0.6                                   | 0.7                            |  |
| 2012 | 0.7                            | 0.7                            | 0.7                            | 1.1                              | 1.0                                   | 0.5                                   | 0.6                            |  |
| 2013 | 0.8                            | 0.8                            | 0.9                            | 1.2                              | 1.1                                   | 0.7                                   | 0.8                            |  |
| 2014 | 0.6                            | 0.6                            | 0.7                            | 1.0                              | 0.9                                   | 0.5                                   | 0.6                            |  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Grenzwert: Der Immissionsgrenzwert für Benzol liegt gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBI. 2008 Nr. 245) bei 5 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert).

**Toluol-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T1.08

| Jahr | Vaduz                          |                                | Schaan                         |                                  | Eschen                                |                                       | Mauren                         |  |
|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|      | Austrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Mühleholz<br>µg/m <sup>3</sup> | Gamperdon<br>µg/m <sup>3</sup> | Landstrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Eintrachtkreisel<br>µg/m <sup>3</sup> | Schwarze Strasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Birkenhof<br>µg/m <sup>3</sup> |  |
| 2002 | *                              | 4.5                            | *                              | 10.3                             | *                                     | 3.6                                   | 4.9                            |  |
| 2003 | *                              | 3.8                            | 4.6                            | 8.5                              | 7.3                                   | 2.7                                   | 4.0                            |  |
| 2004 | *                              | 3.0                            | 3.7                            | 6.9                              | 8.4                                   | 2.5                                   | 3.4                            |  |
| 2005 | 4.6                            | 3.6                            | 3.8                            | 6.9                              | 6.9                                   | 2.3                                   | 2.9                            |  |
| 2006 | 4.0                            | 4.8                            | 4.3                            | 6.8                              | 7.6                                   | 2.8                                   | 4.0                            |  |
| 2007 | 3.8                            | 4.5                            | 4.2                            | 7.9                              | 6.8                                   | 2.5                                   | 4.1                            |  |
| 2008 | 3.8                            | 4.4                            | 3.9                            | 7.1                              | 5.8                                   | 2.8                                   | 3.9                            |  |
| 2009 | 3.4                            | 3.3                            | 3.5                            | 6.3                              | 5.3                                   | 2.6                                   | 3.8                            |  |
| 2010 | 3.3                            | 3.2                            | 3.3                            | 6.6                              | 4.5                                   | 2.4                                   | 3.1                            |  |
| 2011 | 2.8                            | 2.8                            | 2.9                            | 6.2                              | 4.0                                   | 1.6                                   | 2.3                            |  |
| 2012 | 2.2                            | 2.3                            | 2.4                            | 4.0                              | 3.2                                   | 1.4                                   | 1.6                            |  |
| 2013 | 2.5                            | 2.6                            | 3.4                            | 4.0                              | 3.3                                   | 1.7                                   | 2.0                            |  |
| 2014 | 2.6                            | 2.3                            | 3.0                            | 3.8                              | 3.2                                   | 1.6                                   | 1.9                            |  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Ethylbenzol-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T1.09

| Jahr | Vaduz                          |                                | Schaan                         |                                  | Eschen                                |                                       | Mauren                         |  |
|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|      | Austrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Mühleholz<br>µg/m <sup>3</sup> | Gamperdon<br>µg/m <sup>3</sup> | Landstrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Eintrachtkreisel<br>µg/m <sup>3</sup> | Schwarze Strasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Birkenhof<br>µg/m <sup>3</sup> |  |
| 2002 | *                              | 0.7                            | *                              | 1.7                              | *                                     | 0.5                                   | 0.6                            |  |
| 2003 | *                              | 0.6                            | 0.7                            | 1.4                              | 1.2                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2004 | *                              | 0.4                            | 0.5                            | 1.1                              | 1.1                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2005 | 1.2                            | 0.6                            | 0.6                            | 1.1                              | 1.1                                   | 0.3                                   | 0.3                            |  |
| 2006 | 0.6                            | 0.6                            | 0.6                            | 1.0                              | 1.2                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2007 | 0.5                            | 0.6                            | 0.5                            | 1.3                              | 0.9                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2008 | 0.5                            | 0.5                            | 0.5                            | 1.0                              | 0.7                                   | 0.2                                   | 0.3                            |  |
| 2009 | 0.5                            | 0.4                            | 0.5                            | 1.0                              | 0.7                                   | 0.3                                   | 0.3                            |  |
| 2010 | 0.5                            | 0.5                            | 0.5                            | 0.9                              | 0.7                                   | 0.3                                   | 0.3                            |  |
| 2011 | 0.5                            | 0.5                            | 0.6                            | 1.0                              | 0.8                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2012 | 0.4                            | 0.4                            | 0.5                            | 0.7                              | 0.6                                   | 0.3                                   | 0.3                            |  |
| 2013 | 0.5                            | 0.5                            | 0.5                            | 0.7                              | 0.6                                   | 0.3                                   | 0.4                            |  |
| 2014 | 0.5                            | 0.5                            | 0.6                            | 0.8                              | 0.7                                   | 0.4                                   | 0.4                            |  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Xylol-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T1.10

| Jahr | Vaduz                          |                                | Schaan                         |                                  | Eschen                                |                                       | Mauren                         |  |
|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|      | Austrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Mühleholz<br>µg/m <sup>3</sup> | Gamperdon<br>µg/m <sup>3</sup> | Landstrasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Eintrachtkreisel<br>µg/m <sup>3</sup> | Schwarze Strasse<br>µg/m <sup>3</sup> | Birkenhof<br>µg/m <sup>3</sup> |  |
| 2002 | *                              | 2.8                            | *                              | 7.6                              | *                                     | 1.9                                   | 2.2                            |  |
| 2003 | *                              | 2.3                            | 2.9                            | 6.2                              | 5.1                                   | 1.3                                   | 1.7                            |  |
| 2004 | *                              | 1.8                            | 2.4                            | 5.1                              | 5.0                                   | 1.3                                   | 1.4                            |  |
| 2005 | 6.1                            | 2.5                            | 2.6                            | 5.2                              | 5.2                                   | 1.2                                   | 1.2                            |  |
| 2006 | 2.6                            | 2.7                            | 2.6                            | 5.2                              | 5.9                                   | 1.3                                   | 1.6                            |  |
| 2007 | 2.2                            | 2.7                            | 2.2                            | 6.3                              | 4.2                                   | 1.0                                   | 1.6                            |  |
| 2008 | 2.6                            | 2.4                            | 2.3                            | 5.1                              | 3.7                                   | 1.0                                   | 1.2                            |  |
| 2009 | 2.2                            | 2.1                            | 2.1                            | 4.9                              | 3.4                                   | 1.1                                   | 1.2                            |  |
| 2010 | 2.2                            | 2.1                            | 2.0                            | 4.5                              | 3.2                                   | 1.2                                   | 1.3                            |  |
| 2011 | 2.5                            | 2.6                            | 2.9                            | 4.6                              | 3.6                                   | 1.4                                   | 1.8                            |  |
| 2012 | 1.8                            | 1.9                            | 2.3                            | 3.2                              | 2.8                                   | 1.2                                   | 1.3                            |  |
| 2013 | <u>2.7</u>                     | <u>2.8</u>                     | <u>2.8</u>                     | <u>4.4</u>                       | <u>3.6</u>                            | <u>1.8</u>                            | <u>2.0</u>                     |  |
| 2014 | 2.6                            | 2.7                            | 2.8                            | 4.0                              | 3.5                                   | 2.0                                   | 2.1                            |  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Luftschadstoffemissionen**

nach Luftschadstoffen, 1985 - 2013

T1.11

| Jahr | Flüchtige organische |                 |                 |                 |               |               |       |      |
|------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------|------|
|      | Verbindungen         | Stickoxide      | Schwefeloxide   | Ammoniak        | Kohlenmonoxid | TSP Feinstaub |       |      |
|      | NMVOC                | NO <sub>x</sub> | SO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> | CO            | PM10          | PM2.5 |      |
|      | t                    | t               | t               | t               | t             | t             | t     | t    |
| 1985 | 1 152.6              | 939.7           | 94.3            | 89.7            | 3 921.3       | 56.9          | 55.2  | 45.2 |
| 1986 | 1 116.9              | 909.8           | 89.4            | 88.1            | 3 584.2       | 54.7          | 53.0  | 43.3 |
| 1987 | 1 090.9              | 883.6           | 85.0            | 86.5            | 3 296.2       | 52.9          | 51.2  | 41.8 |
| 1988 | 1 067.6              | 857.6           | 80.9            | 85.3            | 3 024.4       | 51.4          | 49.6  | 40.5 |
| 1989 | 1 045.9              | 833.2           | 76.7            | 84.1            | 2 773.6       | 50.0          | 48.2  | 39.4 |
| 1990 | 990.3                | 765.7           | 70.7            | 75.9            | 2 231.3       | 45.5          | 43.7  | 35.0 |
| 1991 | 986.6                | 795.0           | 66.0            | 84.0            | 2 138.0       | 46.9          | 45.1  | 36.2 |
| 1992 | 880.5                | 785.3           | 63.8            | 82.6            | 1 958.4       | 47.7          | 45.8  | 36.9 |
| 1993 | 822.3                | 735.1           | 61.7            | 81.9            | 1 772.4       | 45.3          | 43.4  | 34.7 |
| 1994 | 699.6                | 709.2           | 47.4            | 79.6            | 1 637.7       | 44.9          | 43.1  | 34.5 |
| 1995 | 676.7                | 686.8           | 44.4            | 73.4            | 1 481.0       | 43.2          | 41.3  | 32.8 |
| 1996 | 562.8                | 678.2           | 43.3            | 81.7            | 1 348.9       | 43.3          | 41.4  | 32.6 |
| 1997 | 549.7                | 696.4           | 47.3            | 81.4            | 1 239.8       | 44.6          | 42.7  | 33.9 |
| 1998 | 543.3                | 720.3           | 51.5            | 84.2            | 1 137.9       | 46.0          | 44.1  | 35.0 |
| 1999 | 532.6                | 723.1           | 49.1            | 79.9            | 1 034.2       | 45.9          | 44.0  | 35.2 |
| 2000 | 525.4                | 704.2           | 41.7            | 73.6            | 982.0         | 46.5          | 44.5  | 36.0 |
| 2001 | 448.1                | 656.7           | 38.1            | 79.4            | 826.3         | 41.3          | 39.3  | 31.2 |
| 2002 | 437.5                | 662.7           | 40.8            | 73.8            | 753.0         | 40.6          | 38.6  | 30.7 |
| 2003 | 438.7                | 708.7           | 43.1            | 73.1            | 736.4         | 42.8          | 40.8  | 33.2 |
| 2004 | 424.9                | 668.0           | 36.2            | 72.2            | 682.0         | 40.7          | 38.7  | 31.4 |
| 2005 | 424.3                | 693.7           | 36.2            | 72.3            | 664.3         | 41.8          | 39.7  | 32.5 |
| 2006 | 418.7                | 691.2           | 37.8            | 76.5            | 625.8         | 42.4          | 40.4  | 33.1 |
| 2007 | 414.2                | 656.1           | 27.4            | 76.8            | 648.8         | 43.0          | 40.9  | 33.8 |
| 2008 | 412.6                | 654.3           | 32.1            | 76.9            | 621.2         | 42.4          | 40.3  | 33.4 |
| 2009 | 412.5                | 653.9           | 35.2            | 76.7            | 652.4         | 44.3          | 42.2  | 35.3 |
| 2010 | 409.8                | 630.8           | 30.8            | 75.8            | 655.8         | 44.3          | 42.1  | 35.2 |
| 2011 | 414.1                | 649.7           | 29.6            | 74.4            | 674.4         | 45.7          | 43.5  | 36.7 |
| 2012 | 421.8                | 696.4           | 31.9            | 75.4            | 690.9         | 48.1          | 45.8  | 39.0 |
| 2013 | 416.8                | 703.8           | 28.4            | 75.9            | 691.6         | 47.6          | 45.3  | 38.5 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Luftschadstoffemissionen: Die Schadstoffemissionen werden jährlich neu gerechnet. Allfällige methodische Anpassungen oder Veränderungen in den Datenquellen wirken sich bei einer Neuberechnung auf die gesamte Zeitreihe aus.

TSP: Total suspended matter (Grobstaub, Feinstaub, Russ, Partikel und Aerosole)

PM10: Partikel mit einem Durchmesser von höchstens 10µm.

PM2.5: Partikel mit einem Durchmesser von höchstens 2.5µm.

Zielwert: Die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen sind gemäss Luftreinhalteverordnung (LGBI. 2008 Nr. 245) bis 2010 gegenüber 1990 gesamthaff um mindestens folgende Anteile zu vermindern: Schwefeldioxid 27%, Stickstoffoxide 41% und flüchtige organische Verbindungen 45%.

**Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten**

1989, 1999 und 2009

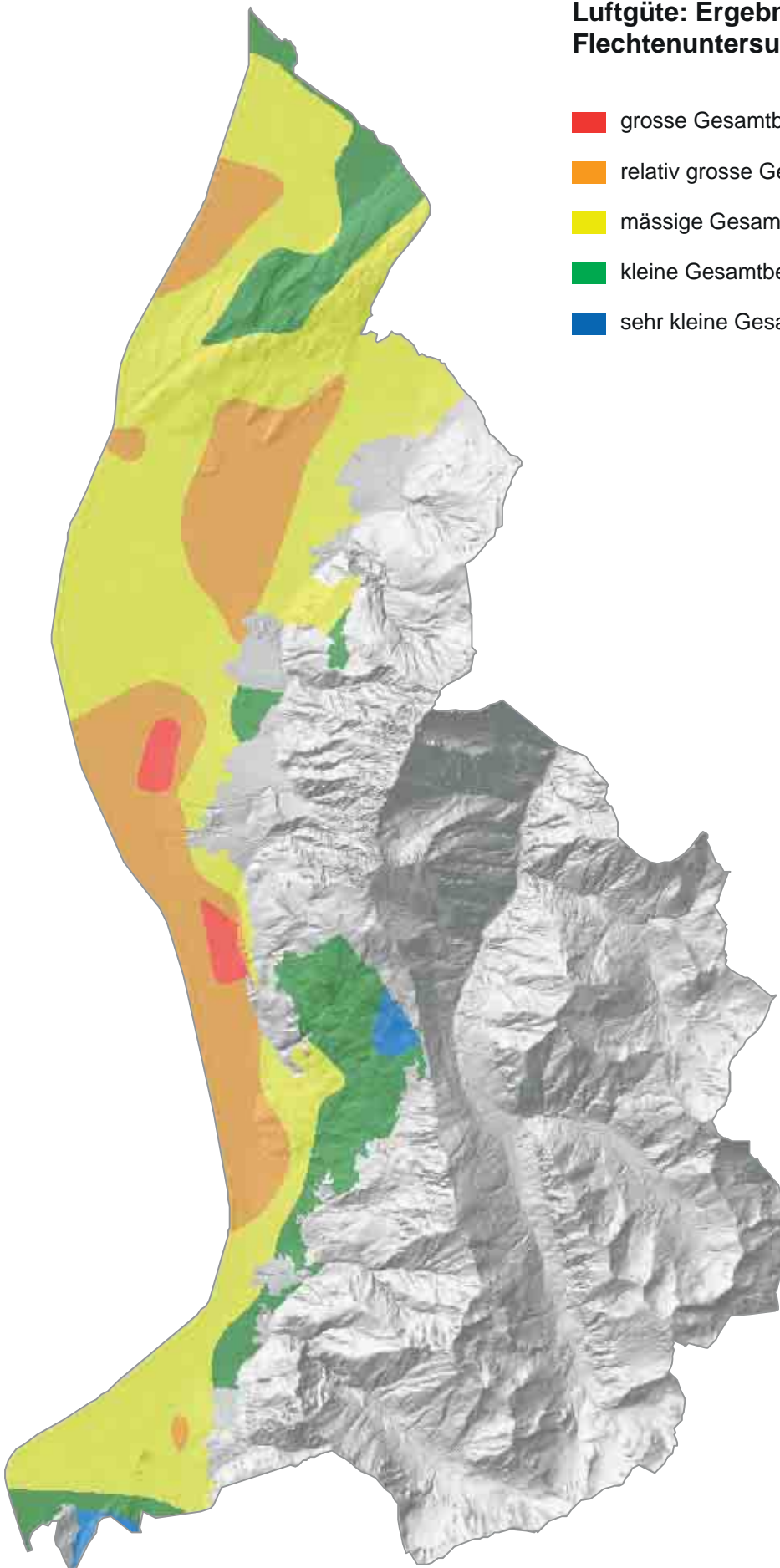
T1.12

| Luftqualität                   | 1989            |              | 1999            |              | 2009            |              | Veränderung         |       |                     |       |                     |       |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
|                                | Fläche          | Anteil       | Fläche          | Anteil       | Fläche          | Anteil       | 1989 - 1999         |       | 1999 - 2009         |       | 1989 - 2009         |       |
|                                | km <sup>2</sup> | %            | km <sup>2</sup> | %            | km <sup>2</sup> | %            | +/- km <sup>2</sup> | +/- % | +/- km <sup>2</sup> | +/- % | +/- km <sup>2</sup> | +/- % |
| <b>Total</b>                   | <b>65.0</b>     | <b>100.0</b> | <b>65.0</b>     | <b>100.0</b> | <b>65.0</b>     | <b>100.0</b> | .                   | .     | .                   | .     | .                   | .     |
| Grosse Gesamtbelastung         | 1.2             | 1.8          | -               | -            | -               | -            | -1.2                | -1.8  | -                   | -     | -1.2                | -1.8  |
| Relativ grosse Gesamtbelastung | 16.5            | 25.4         | 13.4            | 20.6         | 39.5            | 60.8         | -3.1                | -4.8  | 26.1                | 40.2  | 23.0                | 35.4  |
| Mässige Gesamtbelastung        | 35.4            | 54.5         | 42.6            | 65.5         | 25.0            | 38.5         | 7.2                 | 11.1  | -17.6               | -27.1 | -10.4               | -16.0 |
| Kleine Gesamtbelastung         | 10.9            | 16.8         | 9.0             | 13.8         | 0.5             | 0.8          | -1.9                | -2.9  | -8.5                | -13.1 | -10.4               | -16.0 |
| Sehr kleine Gesamtbelastung    | 1.0             | 1.5          | -               | -            | -               | -            | -1.0                | -1.5  | -                   | -     | -1.0                | -1.5  |

Quelle: Amt für Umwelt

## Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 1989

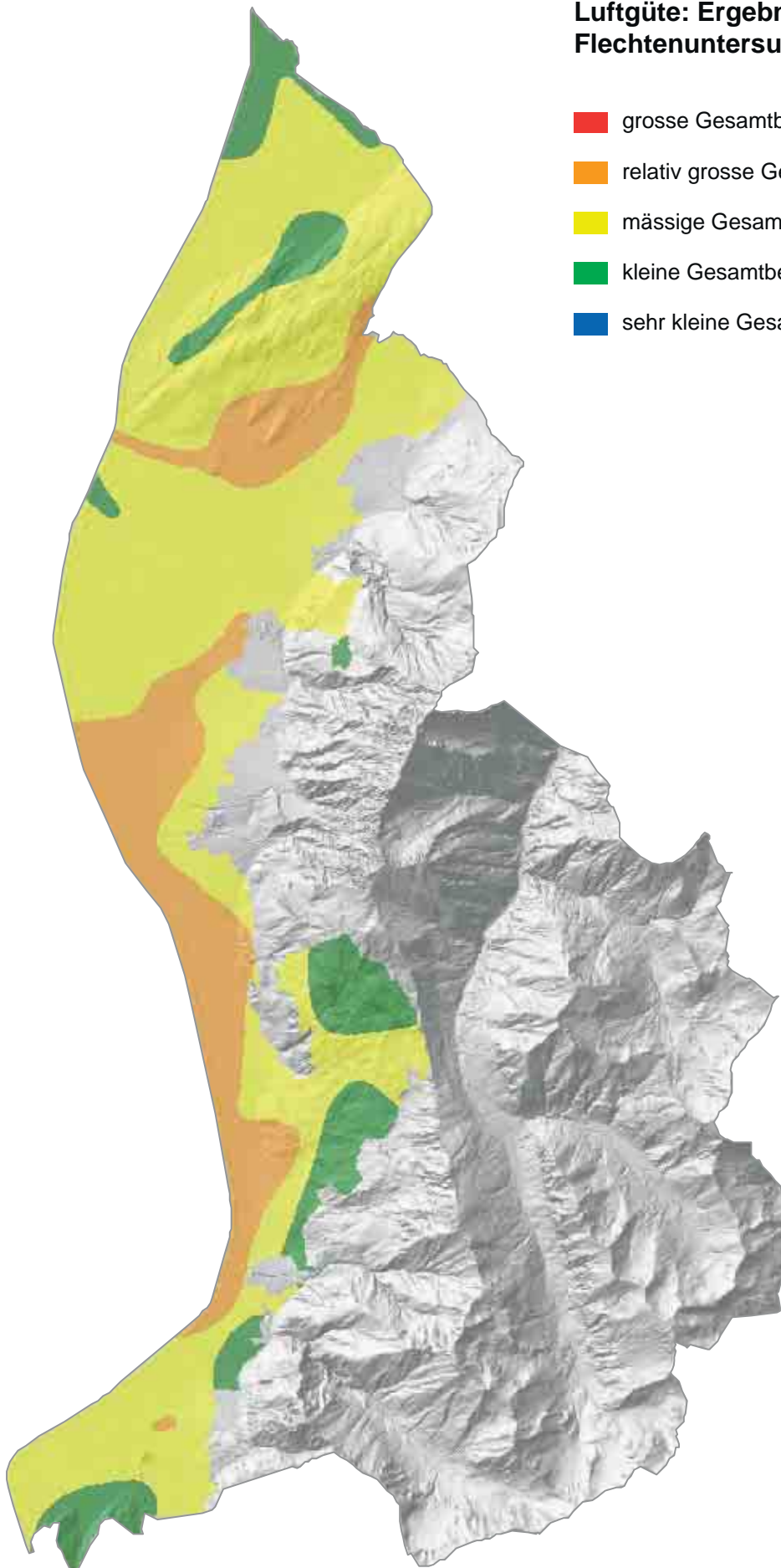
- grosse Gesamtbelastung
- relativ grosse Gesamtbelastung
- mässige Gesamtbelastung
- kleine Gesamtbelastung
- sehr kleine Gesamtbelastung



Quelle: Amt für Umwelt

### Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 1999

- grosse Gesamtbelastung
- relativ grosse Gesamtbelastung
- mässige Gesamtbelastung
- kleine Gesamtbelastung
- sehr kleine Gesamtbelastung

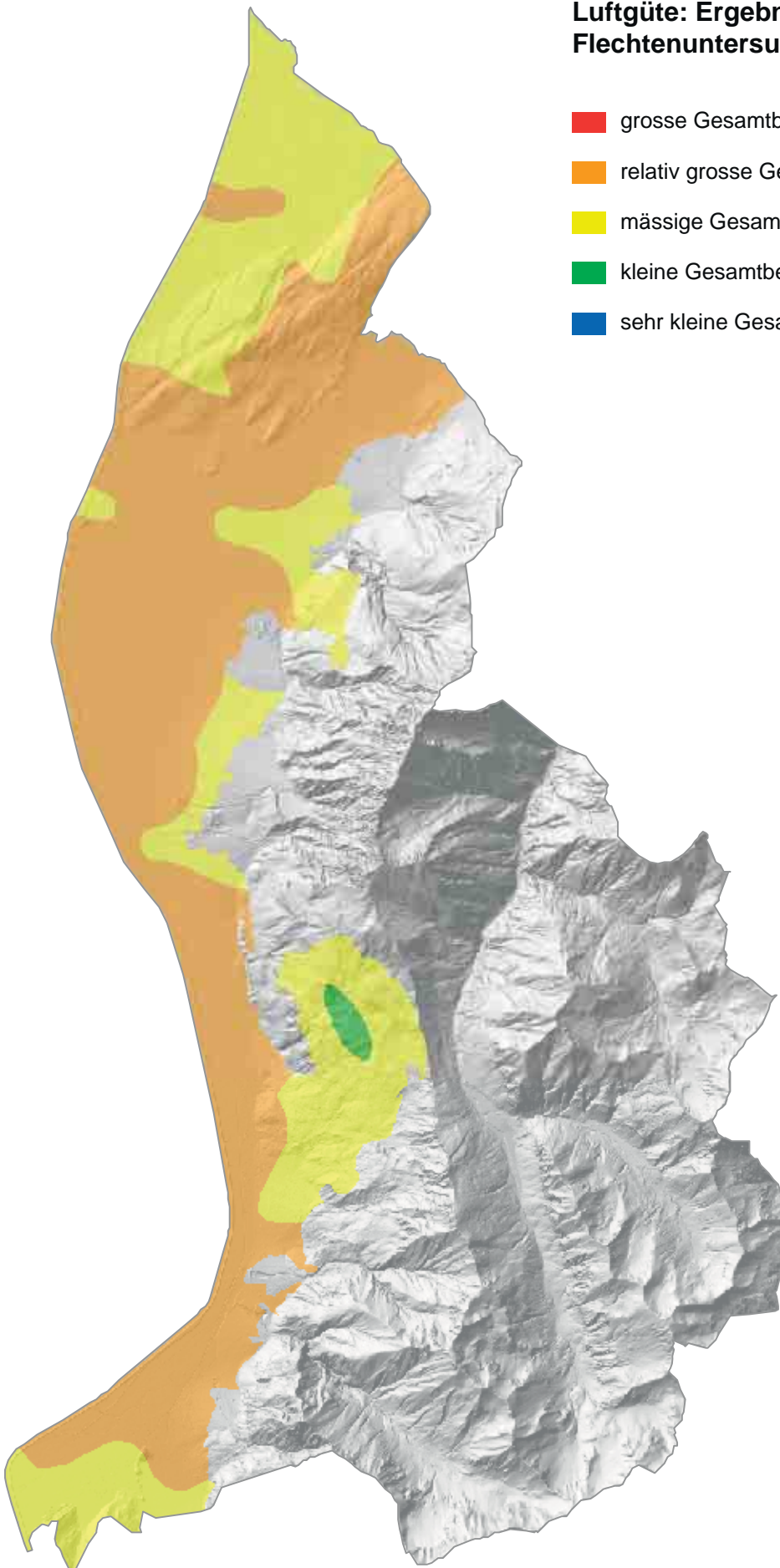


Quelle: Amt für Umwelt



### Luftgüte: Ergebnis der Flechtenuntersuchung 2009

- grosse Gesamtbelastung
- relativ grosse Gesamtbelastung
- mässige Gesamtbelastung
- kleine Gesamtbelastung
- sehr kleine Gesamtbelastung



Quelle: Amt für Umwelt



## 2.2 Klima

**Treibhausgasemissionen**

nach Treibhausgas ohne BBF, 1990 - 2013

| Jahr | Total<br>Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. | Kohlendioxid    |                            | Lachgas                    | Methan                     | Fluorkohlen-<br>wasserstoffe | Perfluorierte<br>Kohlenwasserstoffe | Schwefel-<br>hexafluorid   |
|------|-------------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|      |                                     | CO <sub>2</sub> |                            | N <sub>2</sub> O           | CH <sub>4</sub>            | HFC                          | PFC                                 | SF <sub>6</sub>            |
|      |                                     | Gg              | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv.   | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv.          | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. |
| 1990 | 229.4                               | 199.3           | 10.9                       | 19.1                       | 0.0                        | *                            | *                                   |                            |
| 1991 | 236.9                               | 206.6           | 11.3                       | 19.0                       | 0.0                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1992 | 237.1                               | 207.2           | 11.2                       | 18.6                       | 0.1                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1993 | 244.1                               | 215.4           | 10.8                       | 17.7                       | 0.2                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1994 | 230.6                               | 201.4           | 10.8                       | 17.9                       | 0.5                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1995 | 234.4                               | 204.5           | 10.8                       | 17.7                       | 1.4                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1996 | 236.8                               | 206.2           | 10.7                       | 18.1                       | 1.7                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1997 | 249.3                               | 218.7           | 10.6                       | 17.8                       | 2.1                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1998 | 260.5                               | 229.6           | 10.5                       | 17.6                       | 2.7                        | 0.0                          | *                                   |                            |
| 1999 | 259.1                               | 228.5           | 10.3                       | 17.0                       | 3.3                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2000 | 252.9                               | 221.8           | 10.2                       | 16.8                       | 4.1                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2001 | 252.2                               | 219.4           | 10.3                       | 17.4                       | 4.9                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2002 | 257.9                               | 224.2           | 10.3                       | 17.7                       | 5.5                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2003 | 267.9                               | 233.4           | 10.3                       | 17.9                       | 6.1                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2004 | 268.5                               | 233.3           | 10.0                       | 17.9                       | 7.0                        | 0.0                          | 0.0                                 |                            |
| 2005 | 269.2                               | 232.8           | 10.1                       | 18.6                       | 7.4                        | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2006 | 271.9                               | 234.3           | 10.3                       | 19.3                       | 7.9                        | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2007 | 242.9                               | 203.9           | 10.4                       | 19.8                       | 8.6                        | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2008 | 263.1                               | 222.7           | 10.4                       | 20.1                       | 9.5                        | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2009 | 248.2                               | 208.3           | 10.3                       | 19.8                       | 9.6                        | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2010 | 233.7                               | 193.5           | 10.3                       | 19.3                       | 10.6                       | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2011 | 220.6                               | 179.3           | 10.4                       | 19.7                       | 11.2                       | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2012 | 230.3                               | 187.9           | 10.4                       | 20.1                       | 11.8                       | 0.1                          | 0.0                                 |                            |
| 2013 | 236.5                               | 194.7           | 10.2                       | 19.2                       | 12.2                       | 0.1                          | 0.0                                 |                            |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Treibhausgasemissionen: Die Treibhausgasemissionen werden jährlich neu gerechnet. Allfällige methodische Anpassungen oder Veränderungen in den Datenquellen wirken sich bei einer Neuberechnung auf die gesamte Zeitreihe aus.

BBF: Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft.

Gg: Ein Giga Gramm (Gg) entspricht 1'000 Tonnen.

Zielwert: Gemäss Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (LGBl. 2005 Nr. 49) ist Liechtenstein verpflichtet, die Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008-2012 auf 92% des Basisjahres 1990 zu senken. Gemäss Energiestrategie Liechtenstein 2020 der Regierung sollen die Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2020 auf 80% des Basisjahres 1990 gesenkt werden.

**Treibhausgasemissionen 1990 - 1999**

nach Quellen

T2.02

| Quellen   | 1990                       | 1991         | 1992         | 1993         | 1994         | 1995         | 1996         | 1997         | 1998         | 1999         |
|---|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>Total ohne BBF</b>   | <b>229.4</b>               | <b>236.9</b> | <b>237.1</b> | <b>244.1</b> | <b>230.6</b> | <b>234.4</b> | <b>236.8</b> | <b>249.3</b> | <b>260.5</b> | <b>259.1</b> |
| <b>Total inkl. BBF</b>  | <b>234.0</b>               | <b>244.3</b> | <b>244.4</b> | <b>252.0</b> | <b>238.9</b> | <b>241.9</b> | <b>244.9</b> | <b>258.1</b> | <b>269.1</b> | <b>267.7</b> |
| 1. Energie  | 201.6                      | 209.1        | 209.9        | 218.1        | 204.1        | 207.3        | 209.1        | 221.7        | 232.6        | 231.5        |
| A. Kraftstoff-Verbrennung   | 201.3                      | 208.7        | 209.4        | 217.6        | 203.6        | 206.7        | 208.4        | 221.0        | 231.9        | 230.7        |
| 1. Energie-Industrie  | 0.2                        | 0.9          | 1.9          | 2.0          | 1.8          | 2.1          | 2.6          | 2.5          | 2.9          | 2.9          |
| 2. Verarbeitende Industrie und Baugewerbe                           | 36.4                       | 35.6         | 35.5         | 36.8         | 35.0         | 35.0         | 34.9         | 36.8         | 39.4         | 38.9         |
| 3. Transport  | 76.8                       | 90.1         | 89.4         | 87.3         | 79.9         | 81.9         | 83.2         | 86.8         | 86.4         | 92.1         |
| 4. Andere Sektoren  | 88.0                       | 82.1         | 82.6         | 91.5         | 86.9         | 87.7         | 87.8         | 94.9         | 103.1        | 96.8         |
| 5. Andere Quellen   | -                          | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| B. Flüchtige Emissionen von Kraftstoffen                            | 0.4                        | 0.4          | 0.5          | 0.5          | 0.6          | 0.6          | 0.7          | 0.7          | 0.7          | 0.8          |
| 2. Industrielle Prozesse und Produkt-Verwendung                     | 0.5                        | 0.4          | 0.5          | 0.6          | 0.9          | 1.7          | 2.1          | 2.4          | 3.0          | 3.6          |
| 3. Landwirtschaft   | 25.3                       | 25.4         | 24.7         | 23.5         | 23.6         | 23.5         | 23.7         | 23.3         | 22.9         | 22.0         |
| 4. Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft (BBF) | 4.6                        | 7.4          | 7.4          | 7.9          | 8.2          | 7.5          | 8.1          | 8.8          | 8.6          | 8.6          |
| 5. Abfall   | 2.0                        | 1.9          | 1.9          | 1.9          | 2.0          | 1.9          | 2.0          | 1.9          | 1.9          | 1.9          |
| 6. Andere   | -                          | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |

Quelle: Amt für Umwelt

&gt;&gt;

&lt;&lt;

**Treibhausgasemissionen 2000 - 2009**

nach Quellen

T2.03

| Quellen   | 2000                       | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         |
|---|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>Total ohne BBF</b>   | <b>252.9</b>               | <b>252.2</b> | <b>257.9</b> | <b>267.9</b> | <b>268.5</b> | <b>269.2</b> | <b>271.9</b> | <b>242.9</b> | <b>263.1</b> | <b>248.2</b> |
| <b>Total inkl. BBF</b>  | <b>261.3</b>               | <b>261.9</b> | <b>268.0</b> | <b>278.5</b> | <b>278.5</b> | <b>279.1</b> | <b>280.8</b> | <b>252.0</b> | <b>272.4</b> | <b>262.9</b> |
| 1. Energie  | 225.1                      | 222.5        | 227.2        | 236.4        | 236.0        | 235.7        | 237.2        | 206.9        | 225.8        | 211.4        |
| A. Kraftstoff-Verbrennung   | 224.2                      | 221.6        | 226.3        | 235.4        | 235.0        | 234.5        | 236.0        | 205.7        | 224.5        | 210.2        |
| 1. Energie-Industrie  | 2.8                        | 2.9          | 2.5          | 2.8          | 3.0          | 3.1          | 2.9          | 2.6          | 2.9          | 3.0          |
| 2. Verarbeitende Industrie und Baugewerbe                           | 35.6                       | 35.2         | 36.6         | 39.8         | 38.5         | 37.8         | 39.1         | 32.3         | 34.7         | 26.4         |
| 3. Transport  | 96.1                       | 92.5         | 87.9         | 87.4         | 85.9         | 85.4         | 82.4         | 86.6         | 91.0         | 84.9         |
| 4. Andere Sektoren  | 89.8                       | 90.9         | 99.3         | 105.4        | 107.6        | 108.1        | 111.6        | 84.2         | 95.9         | 96.0         |
| 5. Andere Quellen   | -                          | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| B. Flüchtige Emissionen von Kraftstoffen                            | 0.8                        | 0.9          | 0.9          | 1.0          | 1.0          | 1.2          | 1.2          | 1.2          | 1.3          | 1.2          |
| 2. Industrielle Prozesse und Produkt-Verwendung                     | 4.5                        | 5.3          | 6.0          | 6.7          | 7.5          | 8.0          | 8.3          | 9.0          | 10.1         | 10.0         |
| 3. Landwirtschaft   | 21.3                       | 22.5         | 22.7         | 22.8         | 22.9         | 23.4         | 24.4         | 24.8         | 24.9         | 24.8         |
| 4. Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft (BBF) | 8.4                        | 9.8          | 10.0         | 10.6         | 10.1         | 9.9          | 8.9          | 9.1          | 9.3          | 14.7         |
| 5. Abfall   | 2.1                        | 1.9          | 2.0          | 2.1          | 2.0          | 2.2          | 2.1          | 2.1          | 2.3          | 2.0          |
| 6. Andere   | -                          | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |

Quelle: Amt für Umwelt

&gt;&gt;

**Treibhausgasemissionen 2010 - 2013**

nach Quellen

T2.04

| Quellen   | 2010                       | 2011         | 2012         | 2013         | Veränderung<br>1990-2013 |
|---|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
|   | Gg CO <sub>2</sub> -Äquiv. |              |              |              | %                        |
| <b>Total ohne BBF</b>   | <b>233.7</b>               | <b>220.6</b> | <b>230.3</b> | <b>236.5</b> | <b>3.1</b>               |
| <b>Total inkl. BBF</b>  | <b>248.5</b>               | <b>232.2</b> | <b>242.1</b> | <b>248.3</b> | <b>6.1</b>               |
| 1. Energie  | 196.6                      | 182.4        | 191.1        | 197.8        | - 1.9                    |
| A. Kraftstoff-Verbrennung   | 195.4                      | 181.2        | 189.9        | 196.5        | -2.4                     |
| 1. Energie-Industrie  | 3.3                        | 3.1          | 2.8          | 3.0          | 1 630.9                  |
| 2. Verarbeitende Industrie und Baugewerbe                           | 24.8                       | 22.4         | 24.9         | 25.5         | - 29.8                   |
| 3. Transport  | 80.4                       | 79.5         | 82.5         | 82.0         | 6.8                      |
| 4. Andere Sektoren  | 86.9                       | 76.3         | 79.7         | 86.0         | - 2.3                    |
| 5. Andere Quellen   | -                          | -            | -            | -            | .                        |
| B. Flüchtige Emissionen von Kraftstoffen                            | 1.2                        | 1.2          | 1.2          | 1.3          | 240.8                    |
| 2. Industrielle Prozesse und Produkt-Verwendung                     | 10.9                       | 11.4         | 12.1         | 12.7         | 2 697.3                  |
| 3. Landwirtschaft   | 24.2                       | 24.6         | 24.9         | 23.9         | - 5.6                    |
| 4. Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft (BBF) | 14.8                       | 11.5         | 11.8         | 11.7         | 156.1                    |
| 5. Abfall   | 2.0                        | 2.2          | 2.2          | 2.3          | 11.3                     |
| 6. Andere   | -                          | -            | -            | -            | .                        |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zu den Tabellen:**

Treibhausgasemissionen: Die Treibhausgasemissionen werden jährlich neu gerechnet. Allfällige methodische Anpassungen oder Veränderungen in den Datenquellen wirken sich bei einer Neuberechnung auf die gesamte Zeitreihe aus.

BBF: Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft.

Gg: Ein Giga Gramm (Gg) entspricht 1'000 Tonnen.

Zielwert: Gemäss Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (LGBl. 2005 Nr. 49) ist Liechtenstein verpflichtet, die Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008-2012 auf 92% des Basisjahres 1990 zu senken. Gemäss Energiestrategie Liechtenstein 2020 der Regierung sollen die Treibhausgasemissionen bis in Jahr 2020 auf 80% des Basisjahres 1990 gesenkt werden.

&lt;&lt;

**CO<sub>2</sub>-Emissionen neuverkaufter Personenwagen**

nach Treibstoff, 2002 - 2014

T2.05

| Jahr | Gesamt                |            | Benzin                |            | Diesel         |                       |            | Andere Treibstoffe |                       |            |                |
|------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|----------------|-----------------------|------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|
|      | Emissionen            | Index      | Emissionen            | Index      | Anteil         | Emissionen            | Index      | Anteil             | Emissionen            | Index      | Anteil         |
|      | g CO <sub>2</sub> /km | 2004 = 100 | g CO <sub>2</sub> /km | 2004 = 100 | Fahr-<br>zeuge | g CO <sub>2</sub> /km | 2004 = 100 | Fahr-<br>zeuge     | g CO <sub>2</sub> /km | 2004 = 100 | Fahr-<br>zeuge |
| 2002 | 210                   | *          | 216                   | *          | 76.0           | 192                   | *          | 24.0               | *                     | *          | *              |
| 2003 | 207                   | *          | 214                   | *          | 67.7           | 192                   | *          | 32.2               | *                     | *          | *              |
| 2004 | 207                   | 100.0      | 216                   | 100.0      | 67.1           | 188                   | 100.0      | 32.4               | 115                   | 100.0      | 0.5            |
| 2005 | 205                   | 99.0       | 210                   | 97.2       | 66.3           | 192                   | 102.1      | 32.5               | 108                   | 93.9       | 1.2            |
| 2006 | 205                   | 99.0       | 210                   | 97.2       | 62.9           | 195                   | 103.7      | 34.8               | 115                   | 100.0      | 2.3            |
| 2007 | 205                   | 99.0       | 206                   | 95.4       | 60.3           | 197                   | 104.8      | 37.7               | 138                   | 120.0      | 2.0            |
| 2008 | 190                   | 91.8       | 191                   | 88.4       | 64.2           | 188                   | 100.0      | 34.2               | 151                   | 131.3      | 1.6            |
| 2009 | 181                   | 87.4       | 182                   | 84.3       | 67.4           | 183                   | 97.3       | 30.2               | 130                   | 113.0      | 2.4            |
| 2010 | 174                   | 84.1       | 176                   | 81.5       | 61.2           | 173                   | 92.0       | 37.0               | 115                   | 100.0      | 1.8            |
| 2011 | 163                   | 78.7       | 162                   | 75.0       | 63.8           | 166                   | 88.3       | 33.8               | 130                   | 113.0      | 2.4            |
| 2012 | 158                   | 76.5       | 160                   | 74.3       | 53.6           | 159                   | 84.4       | 43.7               | 109                   | 94.9       | 2.7            |
| 2013 | 151                   | 72.7       | 154                   | 71.2       | 52.5           | 153                   | 81.2       | 45.0               | 93                    | 80.8       | 2.6            |
| 2014 | 150                   | 72.5       | 153                   | 70.8       | 53.0           | 154                   | 81.9       | 44.7               | 87                    | 75.7       | 2.4            |

Quelle: Fahrzeugstatistik, Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Gesamt: Enthält alle Fahrzeuge (Benzin, Diesel und andere Treibstoffe).

Andere Treibstoffe: Erdgas, Benzin-Elektrisch, Benzin-Erdgas, Benzin-Ethanol, Benzin-Gas, Diesel-Elektrisch.

Zielwert EU 2015: Gemäss Verordnung (EG) Nr. 443/2009 sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen von neuen Personenwagen bis 2015 auf 130 g/km gesenkt werden.





## 2.3 Wasser

**Grundwasser - Temperatur**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.01

| Jahr | Vaduz Balzers |              | Schaan        |               | Ruggell      |              |
|------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
|      | Neugut<br>°C  | Heilos<br>°C | Rheinau<br>°C | Unterau<br>°C | Wiesen<br>°C | Oberau<br>°C |
| 1988 | 9.1           | *            | 10.0          | 9.6           | 9.1          | 9.9          |
| 1989 | 8.8           | *            | 9.4           | 9.7           | 9.0          | 10.0         |
| 1990 | 9.4           | *            | 9.5           | 9.7           | 9.3          | 10.2         |
| 1991 | 9.6           | *            | 9.6           | 9.6           | 9.5          | 10.2         |
| 1992 | 9.0           | 9.9          | 9.4           | 9.6           | 9.5          | 9.8          |
| 1993 | 10.1          | 10.3         | 10.0          | 10.2          | 9.5          | 10.3         |
| 1994 | 9.1           | 9.9          | 9.5           | 10.0          | 8.9          | 10.3         |
| 1995 | 9.7           | 10.3         | 9.7           | 9.6           | 8.9          | 10.1         |
| 1996 | 9.7           | 10.2         | 9.7           | 9.9           | 9.4          | 10.1         |
| 1997 | 9.7           | 10.0         | 10.4          | 9.8           | 9.1          | 10.4         |
| 1998 | 9.7           | 10.2         | 9.9           | 10.1          | 9.1          | 10.1         |
| 1999 | 9.9           | 10.0         | 9.4           | 10.0          | 9.3          | 9.9          |
| 2000 | 9.0           | 10.1         | 9.7           | 10.0          | 8.8          | 10.1         |
| 2001 | 9.6           | 10.2         | 9.8           | 9.8           | 8.8          | 10.2         |
| 2002 | 10.1          | 10.2         | 9.7           | 9.8           | 8.8          | 10.0         |
| 2003 | 8.6           | 10.1         | 10.0          | 9.6           | 8.8          | 10.1         |
| 2004 | 9.4           | 10.3         | 9.7           | 9.9           | 9.2          | 10.1         |
| 2005 | 9.4           | 10.2         | 9.8           | 10.1          | 9.3          | 10.2         |
| 2006 | 10.0          | 9.6          | 8.9           | 9.6           | 10.6         | 10.5         |
| 2007 | 9.8           | 9.4          | 8.9           | 11.1          | 10.5         | 10.4         |
| 2008 | 11.0          | 9.4          | 8.8           | 9.4           | 9.7          | 10.1         |
| 2009 | 10.5          | 9.7          | 9.4           | 11.9          | 10.0         | 10.3         |
| 2010 | 10.5          | 10.5         | 10.1          | 9.8           | 9.8          | 10.1         |
| 2011 | 10.8          | 10.8         | 10.3          | 9.9           | 9.1          | 10.7         |
| 2012 | 10.8          | 11.0         | 10.2          | 10.1          | 9.4          | 10.8         |
| 2013 | 10.6          | 11.0         | 10.3          | 10.4          | 9.5          | 9.5          |
| 2014 | 10.3          | 10.7         | 10.1          | 10.0          | 9.1          | 10.0         |

Quelle: Amt für Umwelt, Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken.

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte für die Standorte werden aufgrund von vier Stichproben bestimmt.  
 Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42)  
 soll die Temperatur des Grundwassers < 15°C sein.

**Grundwasser - pH-Wert**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.02

| Jahr | Vaduz Balzers |        | Schaan  |         | Ruggell |        |
|------|---------------|--------|---------|---------|---------|--------|
|      | Neugut        | Heilos | Rheinau | Unterau | Wiesen  | Oberau |
| 1988 | 8.0           | *      | 7.7     | 8.0     | 8.0     | 7.6    |
| 1989 | 8.0           | *      | 8.1     | 7.8     | 8.1     | 7.8    |
| 1990 | 8.1           | *      | 7.9     | 8.0     | 8.1     | 8.0    |
| 1991 | 8.1           | *      | 8.1     | 8.0     | 8.2     | 8.0    |
| 1992 | 8.3           | 8.1    | 8.1     | 8.1     | 8.2     | 8.1    |
| 1993 | 8.0           | 8.0    | 7.9     | 7.9     | 8.1     | 7.8    |
| 1994 | 8.0           | 8.0    | 7.9     | 7.9     | 8.1     | 7.8    |
| 1995 | 8.0           | 7.9    | 7.8     | 8.0     | 8.0     | 8.0    |
| 1996 | 8.0           | 7.9    | 7.8     | 8.0     | 8.1     | 7.9    |
| 1997 | 8.1           | 7.8    | 7.7     | 8.1     | 8.2     | 7.9    |
| 1998 | 7.9           | 7.8    | 7.8     | 8.0     | 8.0     | 7.8    |
| 1999 | 8.2           | 8.1    | 7.9     | 8.2     | 8.2     | 8.0    |
| 2000 | 8.1           | 7.8    | 7.8     | 7.9     | 8.2     | 7.7    |
| 2001 | 8.1           | 7.8    | 7.8     | 8.0     | 8.1     | 7.8    |
| 2002 | 8.2           | 8.0    | 7.9     | 8.1     | 8.2     | 8.0    |
| 2003 | 8.2           | 8.0    | 8.0     | 8.1     | 8.2     | 8.0    |
| 2004 | 8.1           | 7.9    | 7.9     | 8.1     | 8.2     | 7.9    |
| 2005 | 8.1           | 8.0    | 7.9     | 8.0     | 8.2     | 8.0    |
| 2006 | 8.1           | 7.8    | 7.9     | 7.9     | 8.1     | *      |
| 2007 | 7.9           | 7.8    | 7.7     | 7.8     | 8.0     | *      |
| 2008 | 8.0           | 7.8    | 7.7     | 7.8     | 8.1     | *      |
| 2009 | 8.1           | 7.8    | 7.9     | 8.2     | 8.2     | *      |
| 2010 | 8.0           | 7.7    | 7.7     | 8.0     | 8.0     | *      |
| 2011 | 8.0           | 7.7    | 7.7     | 7.9     | 8.0     | *      |
| 2012 | 8.0           | 7.7    | 7.7     | 7.8     | 8.0     | 7.5    |
| 2013 | 8.0           | 7.7    | 7.7     | 7.8     | 8.0     | 7.4    |
| 2014 | 8.1           | 7.8    | 7.8     | 8.1     | 8.1     | 7.8    |

Quelle: Amt für Umwelt, Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken.

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte für die Standorte werden aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42)

soll der pH-Wert zwischen 6.5 bis 8.0 sein.

**Grundwasser - Nitrat-Konzentration (Mittelwert)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.03

| Jahr | Vaduz Balzers  |                | Schaan          |                 | Ruggell        |                |
|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
|      | Neugut<br>mg/l | Heilos<br>mg/l | Rheinau<br>mg/l | Unterau<br>mg/l | Wiesen<br>mg/l | Oberau<br>mg/l |
| 1988 | 3.4            | *              | 7.7             | 4.1             | 2.7            | 5.0            |
| 1989 | 3.3            | *              | 5.9             | 3.4             | 2.4            | 5.0            |
| 1990 | 3.7            | *              | 7.2             | 3.0             | 2.9            | 4.5            |
| 1991 | 3.9            | *              | 6.4             | 2.9             | 2.7            | 5.5            |
| 1992 | 3.5            | 5.2            | 5.9             | 3.4             | 2.4            | 5.3            |
| 1993 | 3.4            | 7.6            | 7.4             | 3.8             | 2.9            | 7.6            |
| 1994 | 2.7            | 6.2            | 6.2             | 2.7             | 2.3            | 5.6            |
| 1995 | 3.4            | 5.8            | 8.0             | 2.9             | 2.7            | 5.3            |
| 1996 | 4.6            | 5.9            | 7.4             | 3.1             | 2.6            | 4.6            |
| 1997 | 3.6            | 6.3            | 7.8             | 3.2             | 2.5            | 4.4            |
| 1998 | 3.5            | 6.1            | 7.3             | 2.6             | 2.5            | 4.4            |
| 1999 | 3.1            | 7.1            | 8.4             | 5.0             | 3.1            | 5.5            |
| 2000 | 4.0            | 6.3            | 8.0             | 2.6             | 2.1            | 5.3            |
| 2001 | 3.0            | 6.4            | 7.2             | 2.8             | 2.6            | 6.2            |
| 2002 | 2.8            | 5.6            | 7.1             | 3.2             | 2.5            | 6.6            |
| 2003 | 2.9            | 6.1            | 6.9             | 2.4             | 2.0            | 6.6            |
| 2004 | 2.5            | 7.1            | 9.0             | 2.2             | 2.2            | 7.1            |
| 2005 | 3.7            | 6.3            | 8.1             | 2.7             | 2.3            | 5.5            |
| 2006 | 3.1            | 6.0            | 7.1             | *               | 2.4            | 6.3            |
| 2007 | 3.5            | 6.3            | 7.8             | 2.6             | 2.6            | 5.7            |
| 2008 | 3.8            | 6.0            | 7.7             | 2.4             | 2.3            | 5.8            |
| 2009 | 2.9            | 5.4            | 7.4             | *               | 2.2            | 5.8            |
| 2010 | 3.3            | 6.0            | 7.8             | 2.8             | 2.4            | 5.3            |
| 2011 | 3.1            | 6.2            | 6.9             | 2.9             | 2.4            | 5.7            |
| 2012 | 4.0            | 6.7            | 9.3             | 3.4             | 2.9            | 5.9            |
| 2013 | 3.0            | 5.7            | 8.0             | 2.4             | 1.9            | 7.2            |
| 2014 | 3.0            | 6.2            | 7.8             | 2.4             | 2.4            | 5.8            |

Quelle: Amt für Umwelt, Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken.

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte für die Standorte werden aufgrund von vier Stichproben bestimmt.  
 Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42)  
 soll die Nitrat-Konzentration < 10 mg/l sein.

**Grundwasser - Nitrat-Konzentration (Maximalwert)**

Jahresmaximalwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.04

| Jahr | Vaduz Balzers  |                | Schaan          |                 | Ruggell        |                |
|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
|      | Neugut<br>mg/l | Heilos<br>mg/l | Rheinau<br>mg/l | Unterau<br>mg/l | Wiesen<br>mg/l | Oberau<br>mg/l |
| 1988 | 4.3            | *              | 10.8            | 6.9             | 4.6            | 6.6            |
| 1989 | 4.9            | *              | 6.8             | 4.4             | 3.2            | 7.4            |
| 1990 | 4.4            | *              | 9.2             | 4.2             | 3.5            | 5.2            |
| 1991 | 4.9            | *              | 7.1             | 4.5             | 3.0            | 6.1            |
| 1992 | 5.8            | 6.1            | 8.7             | 4.6             | 3.5            | 6.9            |
| 1993 | 5.4            | 8.8            | 8.0             | 4.9             | 3.4            | 8.6            |
| 1994 | 3.8            | 6.7            | 7.5             | 4.2             | 3.3            | 8.4            |
| 1995 | 4.1            | 6.4            | 10.4            | 5.0             | 3.2            | 5.8            |
| 1996 | 7.2            | 6.5            | 7.6             | 4.1             | 2.8            | 5.4            |
| 1997 | 5.7            | 6.5            | 9.7             | 4.6             | 2.8            | 4.8            |
| 1998 | 4.7            | 6.7            | 8.4             | 3.2             | 2.9            | 4.9            |
| 1999 | 5.2            | 7.8            | 11.4            | 10.4            | 4.3            | 6.0            |
| 2000 | 6.8            | 6.6            | 9.0             | 3.6             | 2.3            | 5.8            |
| 2001 | 4.2            | 6.9            | 10.4            | 3.9             | 2.9            | 6.6            |
| 2002 | 3.7            | 6.6            | 9.8             | 4.8             | 2.7            | 9.1            |
| 2003 | 4.7            | 6.5            | 8.0             | 4.0             | 2.3            | 10.7           |
| 2004 | 5.5            | 7.5            | 11.6            | 2.9             | 2.7            | 8.3            |
| 2005 | 4.2            | 6.4            | 9.6             | 2.9             | 2.5            | 6.5            |
| 2006 | 3.8            | 6.0            | 7.9             | *               | 2.5            | 7.4            |
| 2007 | 4.7            | 7.0            | 8.7             | 3.5             | 3.9            | 7.0            |
| 2008 | 5.7            | 7.4            | 9.5             | 3.1             | 2.9            | 7.3            |
| 2009 | 4.2            | 5.8            | 10.3            | *               | 2.8            | 7.0            |
| 2010 | 4.3            | 7.6            | 9.2             | 3.6             | 3.4            | 7.8            |
| 2011 | 3.9            | 6.9            | 7.7             | 4.2             | 2.8            | 6.8            |
| 2012 | 6.4            | 7.7            | 10.8            | 4.7             | 4.0            | 7.5            |
| 2013 | 5.3            | 6.4            | 9.0             | 3.9             | 2.6            | 9.4            |
| 2014 | 3.5            | 6.5            | 8.9             | 3.0             | 3.0            | 6.5            |

Quelle: Amt für Umwelt, Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken.

**Erläuterung zur Tabelle:**

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die Nitrat-Konzentration < 10 mg/l sein.

**Grundwasser - Chlorid-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.05

| Jahr | Vaduz Balzers  |                | Schaan          |                 | Ruggell        |                |
|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
|      | Neugut<br>mg/l | Heilos<br>mg/l | Rheinau<br>mg/l | Unterau<br>mg/l | Wiesen<br>mg/l | Oberau<br>mg/l |
| 1988 | 1.5            | *              | 3.3             | 1.7             | 1.3            | 4.3            |
| 1989 | 2.8            | *              | 3.7             | 2.1             | 1.7            | 5.3            |
| 1990 | 2.0            | *              | 3.6             | 1.9             | 2.0            | 6.1            |
| 1991 | 1.7            | *              | 3.3             | 1.4             | 1.4            | 5.6            |
| 1992 | 2.3            | 3.6            | 3.2             | 1.8             | 1.7            | 5.3            |
| 1993 | 2.1            | 4.8            | 4.5             | 2.8             | 2.3            | 6.1            |
| 1994 | 1.4            | 3.2            | 3.0             | 1.5             | 1.5            | 4.9            |
| 1995 | 1.5            | 2.9            | 3.1             | 1.2             | 1.6            | 5.0            |
| 1996 | 3.1            | 3.9            | 4.6             | 2.0             | 2.1            | 5.4            |
| 1997 | 2.2            | 4.2            | 4.7             | 1.8             | 1.9            | 4.8            |
| 1998 | 1.9            | 3.6            | 4.2             | 1.6             | 1.7            | 4.6            |
| 1999 | 2.3            | 5.1            | 5.4             | 2.2             | 2.4            | 6.3            |
| 2000 | 2.7            | 4.1            | 4.7             | 2.2             | 2.1            | 5.9            |
| 2001 | 2.3            | 3.9            | 4.1             | 2.2             | 2.2            | 5.6            |
| 2002 | 2.0            | 3.1            | 3.7             | 1.7             | 2.0            | 5.3            |
| 2003 | 2.5            | 4.2            | 4.6             | 2.4             | 2.3            | 6.6            |
| 2004 | 2.4            | 6.1            | 5.3             | 2.2             | 2.5            | 7.1            |
| 2005 | 3.4            | 4.9            | 6.0             | 2.4             | 3.0            | 7.8            |
| 2006 | 3.4            | 5.5            | 6.5             | *               | 3.3            | *              |
| 2007 | 3.3            | 6.0            | 7.4             | 2.6             | 3.2            | *              |
| 2008 | 2.9            | 4.7            | 5.8             | 2.6             | 2.6            | *              |
| 2009 | 1.7            | 4.2            | 4.6             | 1.3             | 2.3            | *              |
| 2010 | 3.1            | 5.0            | 6.3             | 2.7             | 2.8            | *              |
| 2011 | 2.4            | 4.5            | 5.4             | 2.4             | 2.6            | *              |
| 2012 | 4.4            | 7.0            | 8.5             | 3.7             | 3.9            | *              |
| 2013 | 1.9            | 1.7            | 4.9             | 1.4             | 2.3            | *              |
| 2014 | 2.6            | 5.3            | 5.9             | 2.3             | 2.5            | 6.4            |

Quelle: Amt für Umwelt, Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken.

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte für die Standorte werden aufgrund von vier Stichproben bestimmt.  
Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBI. 1997 Nr. 42)  
soll die Chlorid-Konzentration < 100 mg/l sein.

**Fliessgewässer - Temperatur**

Jahresmittelwert, 1996 - 2014

T3.06

| <u>Binnenkanal</u> |           |
|--------------------|-----------|
| Ruggell            |           |
| <u>Jahr</u>        | <u>°C</u> |
| 1996               | 8.9       |
| 1997               | 9.1       |
| 1998               | 9.2       |
| 1999               | *         |
| 2000               | *         |
| 2001               | *         |
| 2002               | *         |
| 2003               | *         |
| 2004               | 9.2       |
| 2005               | 9.1       |
| 2006               | 9.3       |
| 2007               | 9.6       |
| 2008               | 9.2       |
| 2009               | 9.2       |
| 2010               | 9.2       |
| 2011               | 9.6       |
| 2012               | 9.4       |
| 2013               | 9.2       |
| 2014               | 10.1      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Fliessgewässer - Elektrische Leitfähigkeit**

Jahresmittelwert, 1992 - 2014

T3.07

| <u>Binnenkanal</u> |              |
|--------------------|--------------|
| Ruggell            |              |
| <u>Jahr</u>        | <u>µS/cm</u> |
| 1992               | 446          |
| 1993               | 465          |
| 1994               | 442          |
| 1995               | 458          |
| 1996               | 470          |
| 1997               | 456          |
| 1998               | 460          |
| 1999               | 464          |
| 2000               | 451          |
| 2001               | 453          |
| 2002               | 459          |
| 2003               | 464          |
| 2004               | 473          |
| 2005               | 458          |
| 2006               | 477          |
| 2007               | 468          |
| 2008               | 457          |
| 2009               | 463          |
| 2010               | 463          |
| 2011               | 461          |
| 2012               | 458          |
| 2013               | 466          |
| 2014               | 447          |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

2014: provisorischer Wert.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die elektrische Leitfähigkeit &lt; 1 mS/cm (= 1'000 µS/cm) bei 20°C sein.

**Fliessgewässer - Ammonium-Stickstoff-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.08

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |        | Mühl-<br>bach |       | Esche      |        |
|------|-------|-------|-------------|---------|--------|---------------|-------|------------|--------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendem | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendem |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l   | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l   |
| 1988 | *     | *     | *           | *       | *      | *             | *     | *          | 0.163  |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.083         | 0.918 | 0.653      | 0.518  |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.045         | 0.268 | 0.408      | 0.201  |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.021         | 0.122 | 0.123      | 0.236  |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.047         | 0.065 | 0.162      | 0.262  |
| 1993 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.045         | 0.066 | 0.092      | 0.263  |
| 1994 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.048         | 0.085 | 0.115      | 0.195  |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.072         | 0.070 | 0.318      | 0.240  |
| 1996 | *     | *     | 0.178       | *       | *      | 0.089         | 0.080 | 0.210      | 0.320  |
| 1997 | *     | *     | 0.253       | *       | *      | 0.077         | 0.152 | 0.146      | 0.108  |
| 1998 | *     | *     | 0.100       | *       | *      | 0.071         | 0.213 | 0.293      | 0.377  |
| 1999 | *     | *     | 0.107       | 0.148   | *      | 0.083         | 0.238 | 0.336      | 0.260  |
| 2000 | *     | *     | 0.060       | 0.197   | *      | 0.075         | 0.073 | 0.287      | 0.330  |
| 2001 | *     | *     | 0.013       | 0.373   | *      | 0.085         | 0.185 | 0.327      | 0.417  |
| 2002 | *     | *     | 0.016       | 0.242   | *      | 0.045         | 0.083 | 0.310      | 0.358  |
| 2003 | *     | *     | 0.016       | 0.597   | *      | 0.037         | 0.120 | 0.465      | 0.405  |
| 2004 | *     | *     | 0.012       | 0.011   | *      | 0.038         | 0.026 | 0.358      | 0.323  |
| 2005 | *     | *     | 0.015       | 0.018   | 0.016  | 0.030         | 0.088 | 0.250      | 0.258  |
| 2006 | *     | *     | 0.011       | 0.015   | 0.028  | 0.045         | 0.070 | 0.203      | 0.265  |
| 2007 | 0.030 | *     | 0.014       | 0.016   | 0.013  | 0.032         | 0.039 | 0.215      | 0.258  |
| 2008 | 0.030 | 0.031 | 0.013       | 0.015   | 0.011  | 0.070         | 0.045 | 0.175      | 0.385  |
| 2009 | 0.038 | 0.040 | 0.010       | 0.024   | 0.010  | 0.038         | 0.043 | 0.160      | 0.233  |
| 2010 | 0.025 | 0.065 | 0.010       | 0.013   | 0.015  | 0.043         | 0.030 | 0.200      | 0.425  |
| 2011 | 0.018 | 0.022 | 0.010       | 0.013   | 0.010  | 0.043         | 0.070 | 0.263      | 0.215  |
| 2012 | 0.028 | 0.028 | 0.013       | 0.020   | 0.013  | 0.049         | 0.055 | 0.188      | 0.260  |
| 2013 | 0.023 | 0.024 | 0.013       | 0.015   | 0.015  | 0.046         | 0.100 | 0.150      | 0.263  |
| 2014 | 0.025 | 0.023 | 0.020       | 0.020   | 0.020  | 0.244         | 0.080 | 0.150      | 0.250  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBI. 1997 Nr. 42) soll die Ammonium-Stickstoff-Konzentration < 0.2 mg N/l sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Ammonium-Stickstoff-Konzentration < 0.4 mg N/l sein (bei einer Temperatur < 10°C).

&gt;&gt;



**Fließgewässer - Ammonium-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.09

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Speiers- | Malbun- | Samina |       |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|--------|-------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  | Mölibach | bach    | bach   | Steg  |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg   | Steg  |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l   | mg/l  |
| 1988 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1989 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1990 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1991 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1992 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1993 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     |
| 1994 | 0.016        | 0.056       | 0.042   | *        | *       | *      | *     |
| 1995 | 0.012        | 0.056       | 0.042   | *        | *       | *      | *     |
| 1996 | 0.023        | 0.125       | 0.193   | *        | *       | *      | *     |
| 1997 | 0.012        | 0.106       | 0.217   | *        | *       | *      | *     |
| 1998 | 0.020        | 0.105       | 0.248   | *        | *       | *      | *     |
| 1999 | 0.086        | 0.108       | 0.113   | 0.103    | 0.027   | 0.190  | 0.005 |
| 2000 | 0.025        | 0.150       | 0.175   | 0.043    | 0.027   | 0.187  | 0.005 |
| 2001 | 0.023        | 0.077       | 0.135   | 0.050    | 0.120   | 0.177  | 0.006 |
| 2002 | 0.068        | 0.225       | 0.318   | 0.060    | 0.023   | 0.170  | 0.007 |
| 2003 | 0.025        | 0.070       | 0.293   | 0.068    | 0.023   | 0.223  | 0.007 |
| 2004 | 0.023        | 0.150       | 0.133   | 0.080    | 0.023   | 0.255  | 0.010 |
| 2005 | 0.026        | 0.178       | 0.120   | 0.078    | 0.022   | 0.234  | 0.010 |
| 2006 | 0.086        | 0.208       | 0.213   | 0.083    | 0.013   | 0.218  | 0.010 |
| 2007 | 0.078        | 0.078       | 0.140   | 0.090    | 0.015   | 0.212  | 0.011 |
| 2008 | 0.060        | 0.308       | 0.135   | 0.103    | 0.021   | 0.241  | 0.010 |
| 2009 | 0.020        | 0.250       | 0.143   | 0.063    | 0.015   | 0.015  | 0.010 |
| 2010 | 0.133        | 0.045       | 0.103   | 0.063    | 0.025   | 0.162  | 0.010 |
| 2011 | 0.228        | 0.160       | 0.165   | 0.043    | 0.017   | 0.245  | 0.010 |
| 2012 | 0.045        | 0.127       | 0.193   | 0.053    | 0.016   | 0.194  | 0.013 |
| 2013 | 0.023        | 0.075       | 0.113   | 0.070    | 0.016   | 0.221  | 0.013 |
| 2014 | 0.098        | 0.130       | 0.130   | 0.080    | 0.017   | 0.110  | 0.013 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBI. 1997 Nr. 42) soll die Ammonium-Stickstoff-Konzentration < 0.2 mg N/l sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Ammonium-Stickstoff-Konzentration < 0.4 mg N/l sein (bei einer Temperatur < 10°C).

&lt;&lt;

**Fließgewässer - Nitrit-Stickstoff-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T3.10

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |        | Mühl-<br>bach |       | Esche      |        |
|------|-------|-------|-------------|---------|--------|---------------|-------|------------|--------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendem | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendem |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l   | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l   |
| 2002 | *     | *     | 0.006       | 0.020   | *      | *             | *     | *          | *      |
| 2003 | *     | *     | 0.005       | 0.038   | *      | 0.014         | 0.030 | 0.038      | 0.168  |
| 2004 | *     | *     | 0.002       | 0.002   | *      | 0.014         | 0.023 | 0.033      | 0.130  |
| 2005 | *     | *     | 0.002       | 0.002   | 0.002  | 0.009         | 0.014 | 0.023      | 0.108  |
| 2006 | *     | *     | 0.002       | 0.003   | 0.002  | 0.012         | 0.025 | 0.030      | 0.060  |
| 2007 | 0.005 | *     | 0.002       | 0.003   | 0.002  | 0.010         | 0.023 | 0.030      | 0.093  |
| 2008 | 0.005 | 0.003 | 0.003       | 0.003   | 0.002  | 0.007         | 0.018 | 0.023      | 0.057  |
| 2009 | 0.006 | 0.006 | 0.002       | 0.004   | 0.002  | 0.007         | 0.016 | 0.023      | 0.060  |
| 2010 | 0.005 | 0.005 | 0.002       | 0.002   | 0.002  | 0.008         | 0.012 | 0.020      | 0.084  |
| 2011 | 0.003 | 0.005 | 0.002       | 0.002   | 0.002  | 0.010         | 0.020 | 0.019      | 0.070  |
| 2012 | 0.004 | 0.005 | 0.002       | 0.002   | 0.002  | 0.017         | 0.010 | 0.016      | 0.053  |
| 2013 | 0.004 | 0.005 | 0.003       | 0.003   | 0.003  | 0.020         | 0.018 | 0.018      | 0.021  |
| 2014 | 0.010 | 0.003 | 0.005       | 0.005   | 0.005  | 0.149         | 0.020 | 0.058      | 0.060  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrit-Stickstoff-Konzentration < 0.02 mg N/l sein (bei einer Chlorid Konzentration von < 10 mg/l).

&gt;&gt;

**Fliessgewässer - Nitrit-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 2002 - 2014

T3.11

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Mölibach | Spiers- | Malbun- | Samina |       |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|---------|--------|-------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  |          | bach    | bach    | Steg   | Steg  |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg    | Steg   |       |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l    | mg/l   | mg/l  |
| 2002 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *      | *     |
| 2003 | 0.004        | 0.006       | 0.040   | 0.023    | 0.009   | 0.018   | 0.002  | 0.002 |
| 2004 | 0.004        | 0.012       | 0.020   | 0.030    | 0.006   | 0.018   | 0.002  | 0.002 |
| 2005 | 0.005        | 0.012       | 0.030   | 0.020    | 0.006   | 0.023   | 0.002  | 0.002 |
| 2006 | 0.008        | 0.024       | 0.035   | 0.033    | 0.008   | 0.020   | 0.002  | 0.002 |
| 2007 | 0.005        | 0.020       | 0.033   | 0.028    | 0.005   | 0.018   | 0.002  | 0.002 |
| 2008 | 0.005        | 0.017       | 0.020   | 0.023    | 0.007   | 0.015   | 0.002  | 0.002 |
| 2009 | 0.005        | 0.022       | 0.025   | 0.024    | 0.007   | 0.007   | 0.002  | 0.002 |
| 2010 | 0.004        | 0.005       | 0.019   | 0.033    | 0.009   | 0.015   | 0.002  | 0.002 |
| 2011 | 0.004        | 0.009       | 0.022   | 0.017    | 0.005   | 0.013   | 0.002  | 0.002 |
| 2012 | 0.005        | 0.017       | 0.027   | 0.032    | 0.004   | 0.016   | 0.002  | 0.002 |
| 2013 | 0.006        | 0.008       | 0.028   | 0.036    | 0.014   | 0.061   | 0.003  | 0.003 |
| 2014 | 0.011        | 0.025       | 0.048   | 0.050    | 0.006   | 0.017   | 0.005  | 0.006 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrit-Stickstoff-Konzentration < 0.02 mg N/l sein (bei einer Chlorid Konzentration von < 10 mg/l).

&lt;&lt;

**Fließgewässer - Nitrat-Stickstoff-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.12

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |         | Mühl-<br>bach |       | Esche      |         | mg/l |
|------|-------|-------|-------------|---------|---------|---------------|-------|------------|---------|------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendern | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendern |      |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l    | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l    |      |
| 1988 | *     | *     | *           | *       | *       | *             | *     | *          | *       | 3.13 |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.53          | 5.64  | 5.08       | 2.70    |      |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.17          | 5.65  | 4.28       | 2.20    |      |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.25          | 3.37  | 3.34       | 2.31    |      |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.21          | 2.68  | 2.99       | 2.32    |      |
| 1993 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.21          | 2.54  | 2.68       | 2.17    |      |
| 1994 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.96          | 2.10  | 1.90       | 1.50    |      |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.18          | 2.28  | 4.38       | 3.22    |      |
| 1996 | *     | *     | 0.80        | *       | *       | 1.12          | 2.15  | 2.15       | 1.65    |      |
| 1997 | *     | *     | 1.20        | *       | *       | 1.04          | 2.05  | 2.15       | 1.22    |      |
| 1998 | *     | *     | 0.77        | *       | *       | 1.05          | 2.30  | 2.53       | 2.17    |      |
| 1999 | *     | *     | 0.87        | 1.46    | *       | 1.37          | 1.74  | 2.14       | 1.90    |      |
| 2000 | *     | *     | 0.82        | 1.45    | *       | 1.09          | 1.85  | 1.83       | 1.78    |      |
| 2001 | *     | *     | 0.90        | 1.43    | *       | 1.10          | 1.78  | 2.10       | 1.97    |      |
| 2002 | *     | *     | 0.82        | 1.42    | *       | 1.01          | 1.95  | 2.22       | 1.98    |      |
| 2003 | *     | *     | 0.84        | 1.52    | *       | 1.08          | 1.90  | 2.28       | 2.08    |      |
| 2004 | *     | *     | 0.87        | 1.33    | *       | 1.04          | 2.10  | 2.40       | 1.68    |      |
| 2005 | *     | *     | 0.84        | 1.35    | 0.87    | 0.89          | 2.38  | 2.33       | 2.10    |      |
| 2006 | *     | *     | 0.89        | 1.40    | 0.96    | 1.20          | 2.33  | 2.80       | 2.38    |      |
| 2007 | 0.46  | *     | 0.86        | *       | 0.82    | 1.02          | 2.23  | 2.93       | 2.05    |      |
| 2008 | 0.46  | 0.47  | 0.67        | *       | 0.74    | 0.83          | 1.48  | 1.80       | 1.65    |      |
| 2009 | 0.49  | 0.57  | 0.75        | *       | 0.73    | 0.85          | 1.90  | 2.65       | 1.88    |      |
| 2010 | 0.39  | 0.50  | 0.76        | *       | 0.75    | 0.76          | 1.63  | 1.58       | 1.63    |      |
| 2011 | 0.36  | 0.45  | 0.69        | *       | 0.86    | 0.75          | 1.40  | 1.15       | 1.33    |      |
| 2012 | 0.35  | 0.67  | 0.81        | *       | 0.80    | 0.99          | 1.73  | 1.44       | 1.45    |      |
| 2013 | 0.38  | 0.48  | 0.76        | *       | 0.73    | 0.93          | 1.55  | 1.05       | 1.02    |      |
| 2014 | 0.47  | 0.47  | 0.91        | *       | 0.76    | 0.89          | 1.75  | 1.33       | 1.35    |      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die Nitrat-Stickstoff-Konzentration < 4.5 mg N/l (= 20 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrat-Stickstoff-Konzentration < 5.6 mg N/l sein.

&gt;&gt;

**Fliessgewässer - Nitrat-Stickstoff-Konzentration (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.13

| Jahr | Scheidgraben |             |         | Specki- | Spiers-  |         | Malbun- |        |
|------|--------------|-------------|---------|---------|----------|---------|---------|--------|
|      | Schaan       | Schaan      | Bendern | graben  | Mölibach | bach    | bach    | Samina |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 |         | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg    | Steg   |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l    | mg/l   |
| 1988 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1989 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1990 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1991 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1992 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1993 | *            | *           | *       | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1994 | 0.86         | 0.60        | 1.21    | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1995 | 1.14         | 1.40        | 2.13    | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1996 | 1.12         | 1.06        | 1.58    | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1997 | 1.10         | 0.82        | 1.70    | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1998 | 0.92         | 0.93        | 1.56    | *       | *        | *       | *       | *      |
| 1999 | 1.11         | 1.08        | 1.92    | 2.60    | 1.00     | 0.91    | 0.45    | 0.61   |
| 2000 | 1.28         | 1.17        | 1.60    | 2.20    | 0.91     | 0.92    | 0.35    | 0.57   |
| 2001 | 1.32         | 1.18        | 1.75    | 2.40    | 0.91     | 0.92    | 0.45    | 0.72   |
| 2002 | 1.14         | 0.93        | 1.45    | 1.97    | 0.79     | 0.85    | 0.38    | 0.63   |
| 2003 | 1.16         | 1.02        | 1.85    | 2.15    | 0.90     | 0.87    | 0.34    | 0.68   |
| 2004 | 0.98         | 0.85        | 1.30    | 1.95    | 0.77     | 1.15    | 0.38    | 0.66   |
| 2005 | 1.07         | 1.08        | 1.66    | 1.98    | 0.85     | 1.24    | 0.44    | 0.86   |
| 2006 | 1.18         | 1.29        | 2.18    | 2.90    | 1.12     | 1.74    | 0.42    | 0.68   |
| 2007 | 1.04         | 1.09        | 1.88    | 2.05    | 0.90     | 1.22    | 0.38    | 1.35   |
| 2008 | 0.80         | 0.65        | 1.38    | 2.58    | 1.12     | 1.69    | 0.32    | 0.53   |
| 2009 | 1.17         | 0.85        | 1.60    | 2.08    | 0.92     | 0.92    | 0.34    | 0.54   |
| 2010 | 0.97         | 1.04        | 1.32    | 2.28    | 1.02     | 1.43    | 0.31    | 0.51   |
| 2011 | 0.78         | 0.92        | 1.33    | 1.55    | 0.84     | 0.81    | 0.38    | 0.57   |
| 2012 | 1.23         | 1.05        | 1.53    | 2.05    | 0.97     | 1.35    | 0.29    | 0.55   |
| 2013 | 1.28         | 1.15        | 1.45    | 2.20    | 0.88     | 0.97    | 0.25    | 0.40   |
| 2014 | 1.02         | 0.90        | 1.16    | 1.60    | 3.43     | 4.00    | 0.33    | 0.34   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die Nitrat-Stickstoff-Konzentration < 4.5 mg N/l (= 20 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrat-Stickstoff-Konzentration < 5.6 mg N/l sein.

&lt;&lt;

**Fliessgewässer - Nitrat-Konzentration**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.14

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |        | Mühl-<br>bach |       | Esche      |        |
|------|-------|-------|-------------|---------|--------|---------------|-------|------------|--------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendem | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendem |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l   | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l   |
| 1988 | *     | *     | *           | *       | *      | *             | *     | *          | 13.85  |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *      | 6.79          | 24.98 | 22.48      | 11.96  |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *      | 5.18          | 25.01 | 18.93      | 9.72   |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *      | 5.54          | 14.91 | 14.81      | 10.23  |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *      | 5.34          | 11.88 | 13.25      | 10.29  |
| 1993 | *     | *     | *           | *       | *      | 5.36          | 11.24 | 11.87      | 9.61   |
| 1994 | *     | *     | *           | *       | *      | 4.23          | 9.30  | 8.41       | 6.64   |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *      | 5.22          | 10.08 | 19.40      | 14.26  |
| 1996 | *     | *     | 3.56        | *       | *      | 4.96          | 9.52  | 9.52       | 7.31   |
| 1997 | *     | *     | 5.33        | *       | *      | 4.61          | 9.08  | 9.52       | 5.38   |
| 1998 | *     | *     | 3.42        | *       | *      | 4.64          | 10.19 | 11.22      | 9.60   |
| 1999 | *     | *     | 3.84        | 6.47    | *      | 6.05          | 7.71  | 9.48       | 8.41   |
| 2000 | *     | *     | 3.61        | 6.42    | *      | 4.82          | 8.19  | 8.12       | 7.90   |
| 2001 | *     | *     | 3.96        | 6.35    | *      | 4.88          | 7.88  | 9.30       | 8.71   |
| 2002 | *     | *     | 3.61        | 6.29    | *      | 4.49          | 8.64  | 9.82       | 8.78   |
| 2003 | *     | *     | 3.71        | 6.72    | *      | 4.77          | 8.41  | 10.08      | 9.19   |
| 2004 | *     | *     | 3.83        | 5.87    | *      | 4.61          | 9.30  | 10.63      | 7.42   |
| 2005 | *     | *     | 3.70        | 5.98    | 3.86   | 3.95          | 10.52 | 10.30      | 9.30   |
| 2006 | *     | *     | 3.93        | 6.20    | 4.24   | 5.30          | 10.30 | 12.40      | 10.52  |
| 2007 | 2.05  | *     | 3.79        | *       | 3.62   | 4.54          | 9.85  | 12.95      | 9.08   |
| 2008 | 2.05  | 2.06  | 2.98        | *       | 3.29   | 3.69          | 6.53  | 7.97       | 7.31   |
| 2009 | 2.15  | 2.52  | 3.33        | *       | 3.23   | 3.75          | 8.41  | 11.74      | 8.30   |
| 2010 | 1.73  | 2.20  | 3.34        | *       | 3.32   | 3.36          | 7.20  | 6.98       | 7.20   |
| 2011 | 1.59  | 1.99  | 3.05        | *       | 3.80   | 3.32          | 6.19  | 5.08       | 5.88   |
| 2012 | 1.55  | 2.97  | 3.59        | *       | 3.54   | 4.38          | 7.66  | 6.38       | 6.42   |
| 2013 | 1.69  | 2.10  | 3.38        | *       | 3.22   | 4.14          | 6.86  | 4.66       | 4.51   |
| 2014 | 2.08  | 2.08  | 4.03        | *       | 3.37   | 3.94          | 7.75  | 5.89       | 5.98   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die Nitrat-Konzentration < 20 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l (= 4.5 mg N/l) sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrat-Konzentration < 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l sein.

&gt;&gt;

**Fließgewässer - Nitrat-Konzentration (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.15

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Speiers- | Malbun- | Samina  |      |      |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|---------|------|------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  | Mölibach | bach    | bach    | Steg |      |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Bendem  | Schaan   | Ruggell | Ruggell | Steg |      |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l    | mg/l |      |
| 1988 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1989 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1990 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1991 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1992 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1993 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1994 | 3.79         | 2.67        | 5.38    | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1995 | 5.06         | 6.18        | 9.41    | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1996 | 4.95         | 4.71        | 7.00    | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1997 | 4.87         | 3.62        | 7.51    | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1998 | 4.08         | 4.13        | 6.89    | *        | *       | *       | *    | *    |
| 1999 | 4.90         | 4.78        | 8.50    | 11.51    | 4.44    | 4.03    | 1.98 | 2.70 |
| 2000 | 5.68         | 5.17        | 7.09    | 9.74     | 4.04    | 4.07    | 1.55 | 2.54 |
| 2001 | 5.83         | 5.23        | 7.75    | 10.63    | 4.04    | 4.06    | 1.99 | 3.20 |
| 2002 | 5.03         | 4.13        | 6.41    | 8.71     | 3.51    | 3.75    | 1.67 | 2.80 |
| 2003 | 5.13         | 4.52        | 8.19    | 9.52     | 4.00    | 3.85    | 1.48 | 3.01 |
| 2004 | 4.33         | 3.74        | 5.75    | 8.64     | 3.42    | 5.10    | 1.69 | 2.91 |
| 2005 | 4.75         | 4.77        | 7.35    | 8.75     | 3.78    | 5.48    | 1.94 | 3.82 |
| 2006 | 5.20         | 5.70        | 9.63    | 12.84    | 4.94    | 7.72    | 1.84 | 3.00 |
| 2007 | 4.58         | 4.83        | 8.30    | 9.08     | 3.96    | 5.40    | 1.68 | 5.98 |
| 2008 | 3.54         | 2.89        | 6.09    | 11.40    | 4.96    | 7.47    | 1.42 | 2.34 |
| 2009 | 5.16         | 3.75        | 7.09    | 9.19     | 4.07    | 4.07    | 1.49 | 2.38 |
| 2010 | 4.28         | 4.58        | 5.86    | 10.08    | 4.52    | 6.33    | 1.38 | 2.26 |
| 2011 | 3.45         | 4.08        | 5.89    | 6.87     | 3.72    | 3.59    | 1.68 | 2.53 |
| 2012 | 5.45         | 4.65        | 6.78    | 9.08     | 4.30    | 5.97    | 1.28 | 2.44 |
| 2013 | 5.65         | 5.09        | 6.42    | 9.74     | 3.90    | 4.27    | 1.09 | 1.75 |
| 2014 | 4.52         | 3.96        | 5.13    | 7.09     | 15.17   | 17.71   | 1.45 | 1.51 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll die Nitrat-Konzentration < 20 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l (= 4.5 mg N/l) sein. Gemäss Modul-Stufen-Konzept

Chemie des Bundesamtes für Umwelt soll die Nitrat-Konzentration < 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l sein.

&lt;&lt;

**Fliessgewässer - Ortho-Phosphat-Konzentration**Jahresmittelwert (PO<sub>4</sub>-P filtriert) nach Messstandort, 1989 - 2014

T3.16

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |        | Mühl-<br>bach |       | Esche      |        |
|------|-------|-------|-------------|---------|--------|---------------|-------|------------|--------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendem | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendem |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l   | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l   |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.035         | *     | *          | *      |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.032         | 0.523 | 0.370      | *      |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.050         | 0.277 | 0.169      | 0.084  |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.050         | 0.103 | 0.101      | 0.071  |
| 1993 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.051         | 0.192 | 0.064      | 0.057  |
| 1994 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.043         | 0.145 | 0.078      | 0.067  |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *      | 0.032         | 0.052 | 0.040      | 0.030  |
| 1996 | *     | *     | 0.010       | *       | *      | 0.014         | 0.045 | 0.038      | 0.028  |
| 1997 | *     | *     | 0.077       | *       | *      | 0.010         | 0.050 | 0.185      | 0.020  |
| 1998 | *     | *     | 0.010       | *       | *      | 0.009         | 0.068 | 0.057      | 0.030  |
| 1999 | *     | *     | 0.011       | 0.010   | *      | 0.011         | 0.032 | 0.024      | 0.020  |
| 2000 | *     | *     | 0.006       | 0.016   | *      | 0.006         | 0.023 | 0.030      | 0.017  |
| 2001 | *     | *     | 0.005       | 0.006   | *      | 0.008         | 0.035 | 0.042      | 0.035  |
| 2002 | *     | *     | 0.007       | 0.010   | *      | 0.006         | 0.023 | 0.035      | 0.028  |
| 2003 | *     | *     | 0.010       | 0.011   | *      | 0.010         | 0.053 | 0.058      | 0.025  |
| 2004 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | *      | 0.011         | 0.024 | 0.043      | 0.023  |
| 2005 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.025 | 0.028      | 0.021  |
| 2006 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.023 | 0.025      | 0.020  |
| 2007 | 0.010 | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.015 | 0.025      | 0.020  |
| 2008 | 0.010 | 0.006 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.018 | 0.025      | 0.028  |
| 2009 | 0.010 | 0.006 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.016 | 0.021      | 0.020  |
| 2010 | 0.010 | 0.005 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.013 | 0.016      | 0.060  |
| 2011 | 0.010 | 0.005 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.028 | 0.023      | 0.025  |
| 2012 | 0.010 | 0.006 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.018 | 0.015      | 0.018  |
| 2013 | 0.010 | 0.006 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.028 | 0.013      | 0.015  |
| 2014 | 0.010 | 0.003 | 0.010       | 0.010   | 0.010  | 0.010         | 0.020 | 0.020      | 0.020  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Ortho-Phosphat-Konzentration < 0.04 mg P/l sein.

&gt;&gt;



**Fließgewässer - Ortho-Phosphat-Konzentration (Fortsetzung)**Jahresmittelwert (PO<sub>4</sub>-P filtriert) nach Messstandort, 1989 - 2014

T3.17

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Speiers- | Malbun- | Samina |       |       |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|--------|-------|-------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  | Mölibach | bach    | bach   | Steg  |       |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg   | Steg  |       |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l   | mg/l  |       |
| 1989 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1990 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1991 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1992 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1993 | *            | *           | *       | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1994 | 0.032        | 0.040       | 0.040   | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1995 | 0.010        | 0.020       | 0.042   | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1996 | 0.008        | 0.028       | 0.027   | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1997 | 0.006        | 0.013       | 0.025   | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1998 | 0.005        | 0.006       | 0.010   | *        | *       | *      | *     | *     |
| 1999 | 0.009        | 0.006       | 0.009   | 0.017    | 0.008   | 0.007  | 0.005 | 0.007 |
| 2000 | 0.005        | 0.007       | 0.009   | 0.007    | 0.006   | 0.016  | 0.005 | 0.005 |
| 2001 | 0.005        | 0.006       | 0.006   | 0.008    | 0.013   | 0.007  | 0.005 | 0.013 |
| 2002 | 0.006        | 0.012       | 0.030   | 0.012    | 0.008   | 0.007  | 0.005 | 0.005 |
| 2003 | 0.010        | 0.010       | 0.010   | 0.013    | 0.010   | 0.013  | 0.010 | 0.010 |
| 2004 | 0.010        | 0.013       | 0.010   | 0.015    | 0.010   | 0.010  | 0.010 | 0.010 |
| 2005 | 0.010        | 0.010       | 0.010   | 0.013    | 0.007   | 0.008  | 0.010 | 0.010 |
| 2006 | 0.011        | 0.012       | 0.010   | 0.014    | 0.005   | 0.010  | 0.010 | 0.010 |
| 2007 | 0.010        | 0.010       | 0.010   | 0.018    | 0.004   | 0.005  | 0.010 | 0.010 |
| 2008 | 0.010        | 0.015       | 0.013   | 0.016    | 0.005   | 0.008  | 0.010 | 0.010 |
| 2009 | 0.010        | 0.015       | 0.031   | 0.015    | 0.005   | 0.005  | 0.010 | 0.010 |
| 2010 | 0.010        | 0.010       | 0.010   | 0.018    | 0.007   | 0.012  | 0.010 | 0.013 |
| 2011 | 0.015        | 0.010       | 0.010   | 0.013    | 0.004   | 0.006  | 0.010 | 0.020 |
| 2012 | 0.010        | 0.013       | 0.013   | 0.015    | 0.003   | 0.008  | 0.010 | 0.038 |
| 2013 | 0.010        | 0.010       | 0.010   | 0.015    | 0.006   | 0.008  | 0.010 | 0.020 |
| 2014 | 0.010        | 0.015       | 0.010   | 0.015    | 0.006   | 0.006  | 0.010 | 0.017 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Ortho-Phosphat-Konzentration < 0.04 mg P/l sein.

&lt;&lt;

**Fließgewässer - Gesamt-Phosphor-Konzentration**

Jahresmittelwert (Gesamt-Phosphor filtriert) nach Messstandort, 1989 - 2014

T3.18

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |         | Mühl-<br>bach |       | Esche      |         |
|------|-------|-------|-------------|---------|---------|---------------|-------|------------|---------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendern | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendern |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l    | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l    |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.054         | 0.663 | 0.443      | 0.133   |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.094         | 0.783 | 0.533      | 0.349   |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.065         | 0.549 | 0.384      | 0.154   |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.050         | 0.124 | 0.127      | 0.083   |
| 1993 | *     | *     | 0.050       | 0.050   | *       | 0.064         | 0.268 | 0.083      | 0.080   |
| 1994 | *     | *     | 0.010       | 0.020   | *       | 0.042         | 0.158 | 0.090      | 0.095   |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *       | 0.068         | 0.198 | 0.158      | 0.244   |
| 1996 | *     | *     | 0.032       | 0.020   | *       | 0.027         | 0.050 | 0.045      | 0.035   |
| 1997 | *     | *     | 0.088       | 0.030   | *       | 0.018         | 0.067 | 0.207      | 0.023   |
| 1998 | *     | *     | 0.015       | 0.009   | *       | 0.016         | 0.077 | 0.070      | 0.040   |
| 1999 | *     | *     | 0.012       | 0.009   | *       | 0.015         | 0.058 | 0.052      | 0.027   |
| 2000 | *     | *     | 0.008       | 0.020   | *       | 0.012         | 0.023 | 0.033      | 0.026   |
| 2001 | *     | *     | 0.005       | 0.012   | *       | 0.015         | 0.042 | 0.048      | 0.047   |
| 2002 | *     | *     | 0.009       | 0.017   | *       | 0.012         | 0.029 | 0.047      | 0.033   |
| 2003 | *     | *     | 0.010       | 0.014   | *       | 0.010         | 0.043 | 0.090      | 0.035   |
| 2004 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | *       | 0.012         | 0.028 | 0.050      | 0.025   |
| 2005 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010   | 0.010         | 0.033 | 0.038      | 0.029   |
| 2006 | *     | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010   | 0.013         | 0.030 | 0.035      | 0.025   |
| 2007 | 0.010 | *     | 0.010       | 0.010   | 0.010   | 0.010         | 0.022 | 0.035      | 0.025   |
| 2008 | 0.010 | 0.007 | 0.010       | 0.010   | 0.010   | 0.010         | 0.023 | 0.028      | 0.030   |
| 2009 | 0.010 | 0.006 | 0.010       | 0.010   | 0.010   | 0.010         | 0.017 | 0.028      | 0.028   |
| 2010 | 0.013 | 0.005 | 0.025       | 0.030   | 0.023   | 0.013         | 0.030 | 0.040      | 0.080   |
| 2011 | 0.023 | 0.007 | 0.018       | 0.020   | 0.020   | 0.019         | 0.038 | 0.045      | 0.045   |
| 2012 | 0.023 | 0.007 | 0.018       | 0.028   | 0.023   | 0.022         | 0.033 | 0.043      | 0.050   |
| 2013 | 0.040 | 0.010 | 0.025       | 0.020   | 0.023   | 0.023         | 0.050 | 0.043      | 0.048   |
| 2014 | 0.020 | 0.009 | 0.020       | 0.018   | 0.020   | 0.030         | 0.040 | 0.030      | 0.050   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Gesamt-Phosphor-Konzentration (filtriert) < 0.05 mg P/l sein.

&gt;&gt;

**Fließgewässer - Gesamt-Phosphor-Konzentration (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert (Gesamt-Phosphor filtriert) nach Messstandort, 1989 - 2014

T3.19

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Mölibach | Spiers- | Malbun- | Samina |       |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|---------|--------|-------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  | Ruggell  | bach    | bach    | Steg   | Steg  |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg    | Steg   | Steg  |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l    | mg/l   | mg/l  |
| 1989 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *      | *     |
| 1990 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *      | *     |
| 1991 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *      | *     |
| 1992 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *      | *     |
| 1993 | 0.080        | 0.050       | 0.050   | 0.050    | 0.050   | 0.090   | 0.050  | 0.050 |
| 1994 | 0.034        | 0.042       | 0.084   | 0.030    | 0.040   | 0.070   | 0.010  | 0.010 |
| 1995 | 0.194        | 0.192       | 0.346   | *        | *       | *       | *      | *     |
| 1996 | 0.018        | 0.023       | 0.407   | 0.030    | 0.010   | 0.010   | 0.005  | 0.010 |
| 1997 | 0.013        | 0.018       | 0.182   | 0.010    | 0.005   | 0.010   | 0.005  | 0.030 |
| 1998 | 0.009        | 0.009       | 0.107   | 0.020    | 0.010   | 0.020   | 0.005  | 0.005 |
| 1999 | 0.012        | 0.020       | 0.030   | 0.020    | 0.008   | 0.008   | 0.010  | 0.017 |
| 2000 | 0.012        | 0.037       | 0.168   | 0.016    | 0.009   | 0.023   | 0.005  | 0.010 |
| 2001 | 0.007        | 0.010       | 0.075   | 0.012    | 0.019   | 0.010   | 0.008  | 0.013 |
| 2002 | 0.007        | 0.014       | 0.098   | 0.015    | 0.017   | 0.023   | 0.010  | 0.007 |
| 2003 | 0.010        | 0.011       | 0.013   | 0.018    | 0.011   | 0.017   | 0.010  | 0.010 |
| 2004 | 0.010        | 0.013       | 0.010   | 0.015    | 0.010   | 0.011   | 0.010  | 0.010 |
| 2005 | 0.010        | 0.015       | 0.012   | 0.019    | 0.007   | 0.012   | 0.010  | 0.010 |
| 2006 | 0.013        | 0.015       | 0.011   | 0.015    | 0.005   | 0.014   | 0.010  | 0.010 |
| 2007 | 0.011        | 0.010       | 0.013   | 0.018    | 0.005   | 0.009   | 0.010  | 0.010 |
| 2008 | 0.010        | 0.018       | 0.013   | 0.018    | 0.005   | 0.011   | 0.010  | 0.010 |
| 2009 | 0.010        | 0.017       | 0.034   | 0.015    | 0.005   | 0.005   | 0.010  | 0.010 |
| 2010 | 0.015        | 0.015       | 0.015   | 0.025    | 0.005   | 0.018   | 0.010  | 0.013 |
| 2011 | 0.033        | 0.025       | 0.025   | 0.025    | 0.005   | 0.010   | 0.018  | 0.020 |
| 2012 | 0.028        | 0.033       | 0.055   | 0.028    | 0.006   | 0.029   | 0.020  | 0.038 |
| 2013 | 0.023        | 0.033       | 0.033   | 0.028    | 0.006   | 0.011   | 0.018  | 0.020 |
| 2014 | 0.033        | 0.035       | 0.030   | 0.025    | 0.012   | 0.017   | 0.018  | 0.017 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die Gesamt-Phosphor-Konzentration (filtriert) < 0.05 mg P/l sein.

&lt;&lt;

**Fließgewässer - Gelöster organischer Kohlenstoff**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.20

| Jahr | Rhein |       | Binnenkanal |         |         | Mühl-<br>bach |       | Esche      |         | mg/l |
|------|-------|-------|-------------|---------|---------|---------------|-------|------------|---------|------|
|      | Vaduz | Bangs | Vaduz       | Balzers | Bendern | Ruggell       | Tisis | Schaanwald | Bendern |      |
|      | mg/l  | mg/l  | mg/l        | mg/l    | mg/l    | mg/l          | mg/l  | mg/l       | mg/l    |      |
| 1988 | *     | *     | *           | *       | *       | *             | *     | *          | *       | 6.70 |
| 1989 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.84          | 5.57  | 7.80       | 9.97    |      |
| 1990 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.49          | 3.19  | 5.45       | 6.58    |      |
| 1991 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.98          | 3.44  | 7.49       | 9.27    |      |
| 1992 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.65          | 1.83  | 4.42       | 5.09    |      |
| 1993 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.34          | 4.23  | 6.39       | 7.72    |      |
| 1994 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.71          | 2.78  | 4.23       | 3.78    |      |
| 1995 | *     | *     | *           | *       | *       | 1.94          | 3.74  | 7.14       | 7.00    |      |
| 1996 | *     | *     | 1.10        | *       | *       | 1.45          | 2.05  | 4.37       | 4.58    |      |
| 1997 | *     | *     | 2.42        | *       | *       | 1.15          | 2.05  | 2.87       | 1.70    |      |
| 1998 | *     | *     | 0.60        | *       | *       | 0.82          | 1.48  | 3.25       | 3.75    |      |
| 1999 | *     | *     | 0.80        | 0.70    | *       | 1.03          | 1.88  | 5.18       | 4.18    |      |
| 2000 | *     | *     | 0.53        | 0.66    | *       | 0.95          | 1.05  | 3.52       | 3.47    |      |
| 2001 | *     | *     | 0.52        | 0.62    | *       | 0.86          | 1.12  | 4.83       | 4.13    |      |
| 2002 | *     | *     | 0.85        | 1.05    | *       | 1.35          | 2.35  | 8.30       | 8.70    |      |
| 2003 | *     | *     | 0.64        | 1.02    | *       | 1.48          | 3.43  | 6.60       | 7.30    |      |
| 2004 | *     | *     | 0.77        | 1.01    | *       | 1.83          | 1.98  | 6.48       | 6.28    |      |
| 2005 | *     | *     | 1.28        | 1.12    | 0.93    | 2.51          | 2.98  | 5.85       | 6.13    |      |
| 2006 | *     | *     | 1.50        | 1.35    | 1.22    | 1.79          | 3.45  | 5.85       | 6.43    |      |
| 2007 | 1.08  | *     | 1.11        | 1.55    | 1.05    | 2.32          | 3.00  | 5.83       | 9.58    |      |
| 2008 | 1.41  | 0.70  | 1.80        | 2.00    | 1.59    | 2.78          | 3.28  | 6.50       | 9.03    |      |
| 2009 | 0.65  | 0.74  | 1.11        | 1.48    | 0.83    | 2.76          | 2.49  | 8.35       | 8.90    |      |
| 2010 | 0.58  | 0.62  | 2.35        | 0.96    | 2.07    | 1.69          | 2.00  | 5.95       | 6.93    |      |
| 2011 | 0.82  | 0.35  | 0.73        | 0.79    | 0.76    | 1.64          | 1.88  | 6.93       | 6.55    |      |
| 2012 | 1.02  | 0.54  | 1.31        | 1.53    | 1.29    | 1.73          | 2.10  | 7.30       | 8.53    |      |
| 2013 | 0.92  | 0.57  | 0.86        | 0.89    | 0.57    | 3.32          | 3.94  | 6.43       | 6.33    |      |
| 2014 | 0.91  | 0.48  | 1.50        | 1.49    | 1.18    | 23.39         | 2.15  | 8.53       | 9.03    |      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll der gelöste organische Kohlenstoff (DOC) < 3 mg C/l (bei natürlicherweise stark belasteten Gewässern) sein.

Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die DOC-Konzentration < 4.0 mg C/l sein.

&gt;&gt;

**Fließgewässer - Gelöster organischer Kohlenstoff (Fortsetzung)**

Jahresmittelwert nach Messstandort, 1988 - 2014

T3.21

| Jahr | Scheidgraben |             | Specki- | Spiers-  |         | Malbun- |      | Samina |
|------|--------------|-------------|---------|----------|---------|---------|------|--------|
|      | Schaan       | Schaan      | graben  | Mölibach | bach    | bach    | Steg | Steg   |
|      | Grossriet 1  | Grossriet 2 | Schaan  | Ruggell  | Ruggell | Steg    | Steg | Steg   |
|      | mg/l         | mg/l        | mg/l    | mg/l     | mg/l    | mg/l    | mg/l | mg/l   |
| 1988 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1989 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1990 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1991 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1992 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1993 | *            | *           | *       | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1994 | 2.26         | 4.18        | 3.48    | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1995 | 4.88         | 5.96        | 5.82    | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1996 | 2.97         | 2.67        | 4.12    | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1997 | 1.02         | 2.37        | 3.60    | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1998 | 1.58         | 1.83        | 2.42    | *        | *       | *       | *    | *      |
| 1999 | 1.84         | 1.98        | 2.50    | 1.10     | 0.60    | 5.60    | 0.60 | 0.50   |
| 2000 | 0.72         | 1.87        | 2.40    | 0.85     | 0.65    | 4.55    | 0.80 | 0.63   |
| 2001 | 0.77         | 1.90        | 2.62    | 0.83     | 0.53    | 4.47    | 0.50 | 0.50   |
| 2002 | 2.48         | 4.15        | 4.75    | 2.60     | 1.40    | 10.00   | 1.22 | 0.90   |
| 2003 | 1.80         | 2.35        | 4.65    | 1.79     | 1.15    | 7.60    | 0.81 | 0.73   |
| 2004 | 2.10         | 3.60        | 4.23    | 2.38     | 1.12    | 8.63    | 0.84 | 1.11   |
| 2005 | 2.35         | 5.15        | 4.10    | 2.00     | 1.29    | 8.76    | 1.28 | 1.08   |
| 2006 | 2.98         | 4.05        | 4.98    | 2.23     | 1.75    | 12.90   | 1.38 | 1.19   |
| 2007 | 3.30         | 3.73        | 6.05    | 3.48     | 1.31    | 8.81    | 1.23 | 0.98   |
| 2008 | 3.03         | 7.33        | 5.25    | 3.68     | 1.55    | 10.73   | 1.63 | 1.58   |
| 2009 | 1.91         | 3.48        | 3.74    | 2.03     | 1.35    | 8.20    | 0.85 | 0.82   |
| 2010 | 3.08         | 2.05        | 4.00    | 1.65     | 1.57    | 9.90    | 0.68 | 0.59   |
| 2011 | 2.95         | 3.18        | 3.75    | 1.50     | 1.40    | 8.26    | 0.72 | 0.67   |
| 2012 | 2.13         | 4.53        | 5.23    | 2.30     | 1.90    | 10.60   | 1.16 | 1.05   |
| 2013 | 1.40         | 2.55        | 3.08    | 2.15     | 1.03    | 8.78    | 1.19 | 1.28   |
| 2014 | 3.40         | 5.83        | 4.48    | 2.53     | 1.45    | 6.85    | 1.19 | 1.40   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Die Mittelwerte werden bei der Station Binnenkanal, Ruggell, aufgrund von 12 Wochensammelproben, bei allen anderen Stationen aufgrund von vier Stichproben bestimmt.

Qualitätsziel: Gemäss Verordnung zum Gewässerschutz (LGBl. 1997 Nr. 42) soll der gelöste organische Kohlenstoff (DOC) < 3 mg C/l (bei natürlicherweise stark belasteten Gewässern) sein.

Gemäss Modul-Stufen-Konzept des Bundesamtes für Umwelt soll die DOC-Konzentration < 4.0 mg C/l sein.

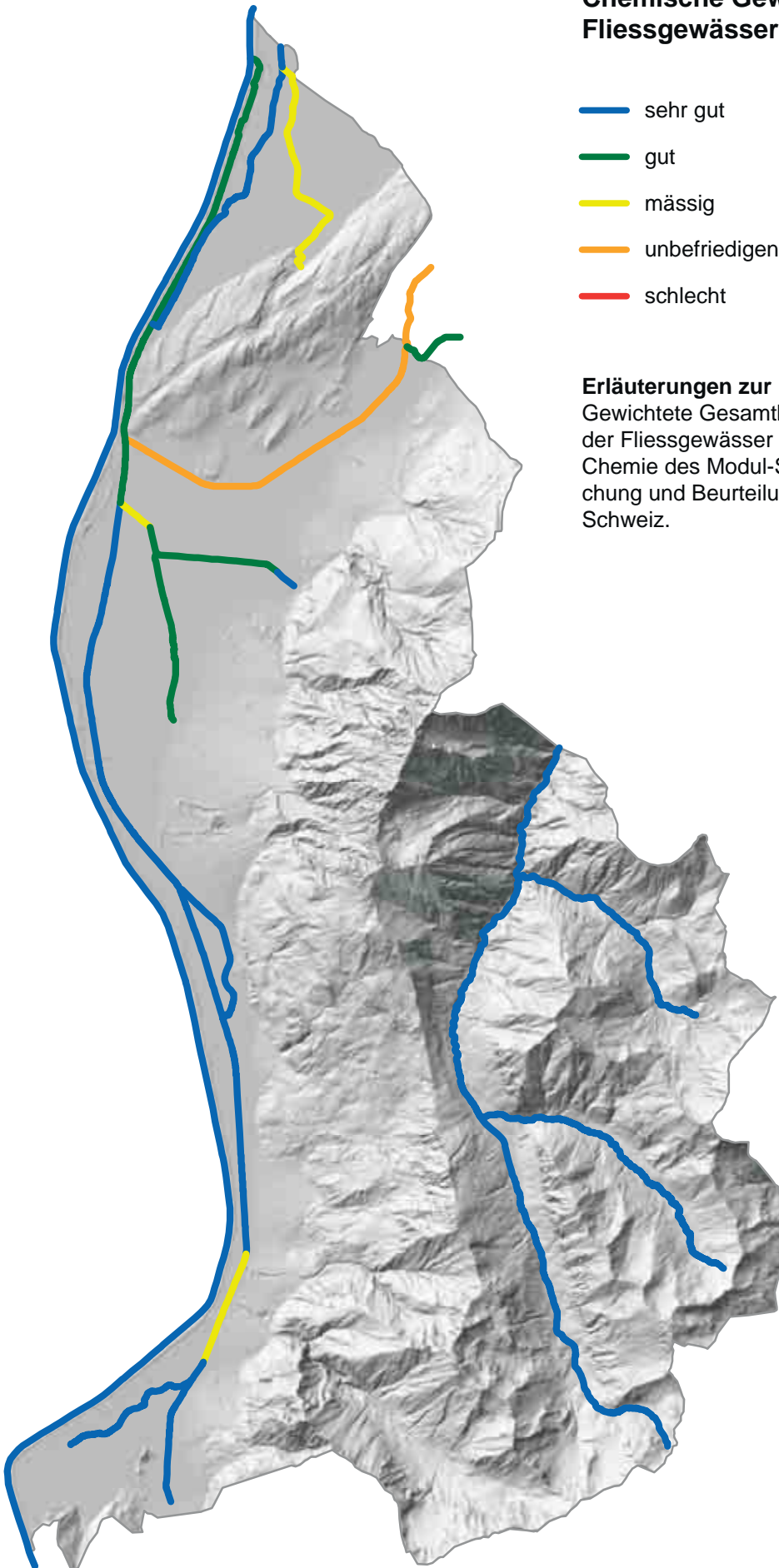
&lt;&lt;

## Chemische Gewässergüte der Fließgewässer 2000

- sehr gut
- gut
- mässig
- unbefriedigend
- schlecht

### Erläuterungen zur Karte:

Gewichtete Gesamtbeurteilung der Gewässergüte der Fließgewässer nach der Methodik des Moduls Chemie des Modul-Stufen-Konzeptes zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer in der Schweiz.



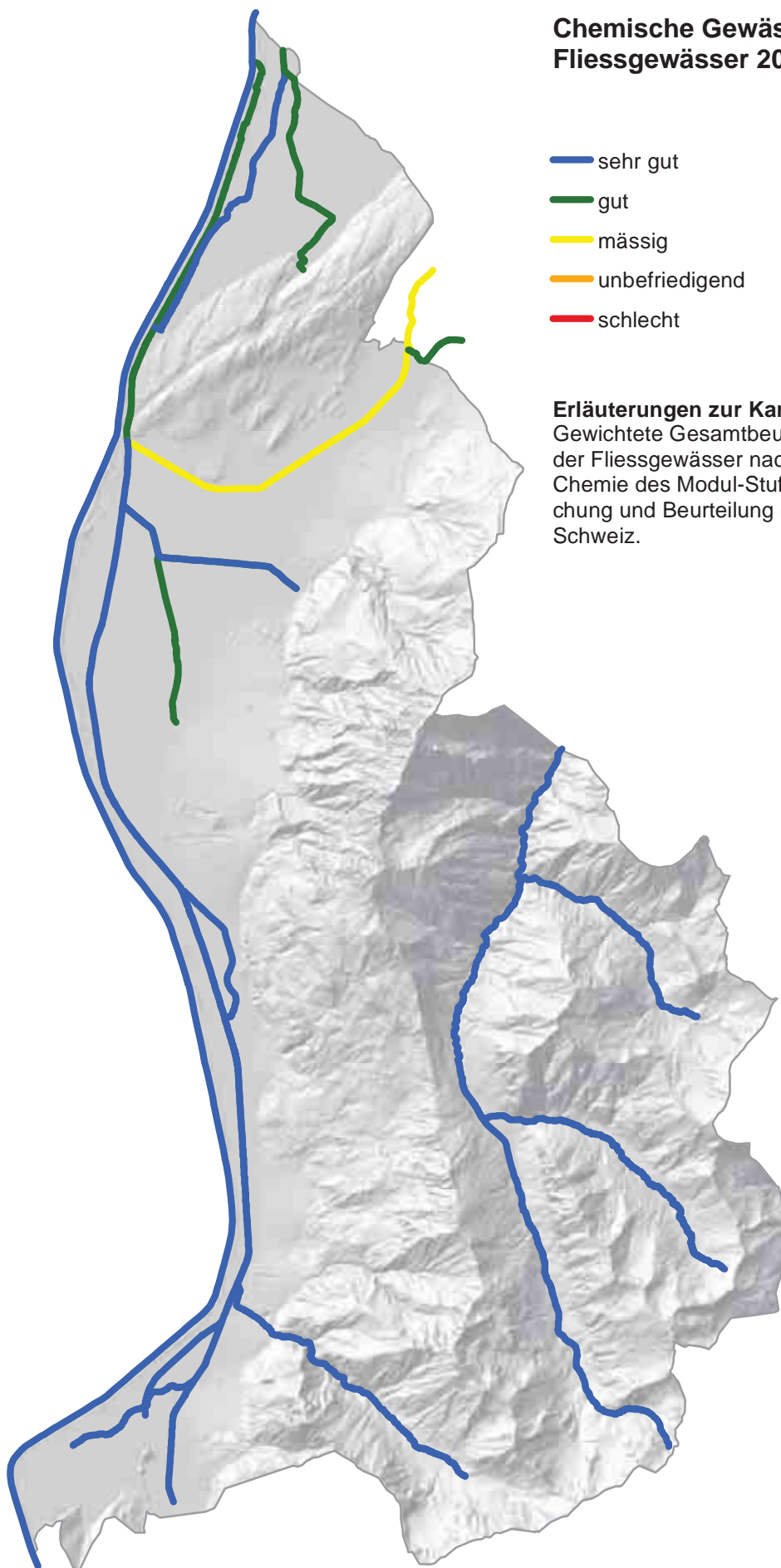
Quelle: Amt für Umwelt

## Chemische Gewässergüte der Fliessgewässer 2014

- sehr gut
- gut
- mässig
- unbefriedigend
- schlecht

### Erläuterungen zur Karte:

Gewichtete Gesamtbeurteilung der Gewässergüte der Fliessgewässer nach der Methodik des Moduls Chemie des Modul-Stufen-Konzeptes zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz.



Quelle: Amt für Umwelt

**Biologische Beurteilung der Fließgewässer**

2008

T3.22

|                                | <b>Aufnahmestellen</b> |            |                |            |                   |            |
|--------------------------------|------------------------|------------|----------------|------------|-------------------|------------|
|                                | <b>Total</b>           |            | <b>Talraum</b> |            | <b>Inneralpin</b> |            |
|                                | Anzahl                 | Anteil     | Anzahl         | Anteil     | Anzahl            | Anteil     |
| <b>Biologische Beurteilung</b> |                        | %          |                | %          |                   | %          |
| <b>Total</b>                   | <b>34</b>              | <b>100</b> | <b>26</b>      | <b>100</b> | <b>8</b>          | <b>100</b> |
| sehr gut                       | 3                      | 9          | 1              | 4          | 2                 | 25         |
| gut                            | 13                     | 38         | 10             | 38         | 3                 | 38         |
| mässig                         | 8                      | 24         | 5              | 19         | 3                 | 38         |
| unbefriedigend                 | 6                      | 18         | 6              | 23         | -                 | -          |
| schlecht                       | 4                      | 12         | 4              | 15         | -                 | -          |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Gesamtbeurteilung hinsichtlich der erfassten Qualitätskomponenten bei den jeweiligen Aufnahmestellen.

**Ökomorphologische Beurteilung der Fließgewässer**

nach Naturräumen, 2006

T3.23

|                                      | <b>Total</b> |              | <b>Tallagen</b> |              | <b>Hanglagen</b> |              | <b>Inneralpin</b> |              |
|--------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
|                                      | Länge        | Anteil       | Länge           | Anteil       | Länge            | Anteil       | Länge             | Anteil       |
| <b>Ökomorphologische Beurteilung</b> | km           | %            | km              | %            | km               | %            | km                | %            |
| <b>Total</b>                         | <b>325.4</b> | <b>100.0</b> | <b>146.1</b>    | <b>100.0</b> | <b>92.6</b>      | <b>100.0</b> | <b>86.7</b>       | <b>100.0</b> |
| Natürlich/naturnah                   | 119.5        | 36.7         | 5.5             | 3.8          | 55.0             | 59.4         | 59.0              | 68.1         |
| Wenig beeinträchtigt                 | 106.1        | 32.6         | 65.1            | 44.6         | 17.9             | 19.3         | 23.1              | 26.6         |
| Stark beeinträchtigt                 | 70.2         | 21.6         | 55.5            | 38.0         | 11.6             | 12.5         | 3.1               | 3.6          |
| Naturfremd/künstlich                 | 29.6         | 9.1          | 20.0            | 13.7         | 8.1              | 8.7          | 1.5               | 1.7          |

Quelle: Amt für Umwelt



**Fliessgewässer - Renaturierte Fliessgewässerstrecken in Landesgewässern**

nach Fliessgewässer, 1993 - 2014

T3.25

| <b>Fliessgewässer</b> |              |              |              |            |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|                       | Total        | Binnenkanal  | Esche        | Spiersbach |
| <b>Jahr</b>           | m            | m            | m            | m          |
| <b>Total</b>          | <b>4 660</b> | <b>3 060</b> | <b>1 520</b> | <b>80</b>  |
| 1993                  | 730          | 730          | -            | -          |
| 1994                  | -            | -            | -            | -          |
| 1995                  | -            | -            | -            | -          |
| 1996                  | -            | -            | -            | -          |
| 1997                  | -            | -            | -            | -          |
| 1998                  | 500          | 500          | -            | -          |
| 1999                  | -            | -            | -            | -          |
| 2000                  | 550          | 550          | -            | -          |
| 2001                  | -            | -            | -            | -          |
| 2002                  | -            | -            | -            | -          |
| 2003                  | -            | -            | -            | -          |
| 2004                  | 320          | -            | 320          | -          |
| 2005                  | -            | -            | -            | -          |
| 2006                  | -            | -            | -            | -          |
| 2007                  | -            | -            | -            | -          |
| 2008                  | 390          | 390          | -            | -          |
| 2009                  | 620          | 540          | -            | 80         |
| 2010                  | -            | -            | -            | -          |
| 2011                  | 700          | 350          | 350          | -          |
| 2012                  | 850          | -            | 850          | -          |
| 2013                  | -            | -            | -            | -          |
| 2014                  | -            | -            | -            | -          |

Quelle: Amt für Bevölkerungsschutz

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Fließgewässer: Ohne Gemeindegewässer.

Jahr: Abschlussjahr der einzelnen Renaturierungsprojekte.

**Trinkwasserverbrauch**

1982 - 2014

T3.24

| Jahr | Total<br>1 000 m <sup>3</sup> | Wasserfassung                       |                                     | Verbraucher  |                      | Durchschnittlicher Wasserverbrauch                         |                        |  |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|
|      |                               | Grundwasser<br>1 000 m <sup>3</sup> | Quellwasser<br>1 000 m <sup>3</sup> | Haushalte, Gewerbe,<br>Netzverlust,<br>öffentliche Brunnen |                      | Haushalte, Gewerbe,<br>Netzverlust,<br>öffentliche Brunnen |                        | Liter/Einwohner/Tag<br>(inkl. Industrie) |
|      |                               |                                     |                                     | 1 000 m <sup>3</sup>                                       | 1 000 m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> pro Tag                                     | m <sup>3</sup> pro Tag |  |
| 1982 | 8 860                         | 5 327                               | 3 533                               | 4 424  | 4 436                | 12 121   | 22 179                 | 1 301                                    |
| 1983 | 9 311                         | 5 859                               | 3 452                               | 5 407  | 3 904                | 14 813   | 19 522                 | 1 295                                    |
| 1984 | 8 838                         | 5 453                               | 3 385                               | 4 693  | 4 145                | 12 858   | 20 725                 | 1 259                                    |
| 1985 | 8 606                         | 5 501                               | 3 105                               | 5 073  | 3 523                | 13 900   | 17 613                 | 1 164                                    |
| 1986 | 8 312                         | 4 823                               | 3 489                               | 5 211  | 3 161                | 14 277   | 15 804                 | 1 098                                    |
| 1987 | 8 848                         | 5 385                               | 3 463                               | 5 465  | 3 383                | 14 972   | 16 915                 | 1 164                                    |
| 1988 | 9 233                         | 5 669                               | 3 564                               | 5 436  | 3 797                | 14 893   | 18 985                 | 1 203                                    |
| 1989 | 9 121                         | 5 686                               | 3 435                               | 5 397  | 3 724                | 14 786   | 18 620                 | 1 185                                    |
| 1990 | *                             | *                                   | *                                   | *  | *                    | *  | *                      | *  |
| 1991 | 8 899                         | 5 374                               | 3 525                               | 5 667  | 3 232                | 15 526   | 16 160                 | 1 078                                    |
| 1992 | 8 820                         | 5 304                               | 3 516                               | 5 696  | 3 232                | 15 605   | 15 620                 | 1 046                                    |
| 1993 | 8 224                         | 4 201                               | 4 023                               | 5 273  | 2 951                | 14 299   | 14 755                 | 959                                      |
| 1994 | 8 375                         | 5 268                               | 3 107                               | 5 429  | 2 946                | 14 874   | 14 730                 | 967                                      |
| 1995 | 8 971                         | 4 877                               | 4 094                               | 5 773  | 3 198                | 15 816   | 15 990                 | 1 029                                    |
| 1996 | 8 014                         | 4 340                               | 3 684                               | 5 194  | 2 830                | 14 230   | 14 150                 | 911                                      |
| 1997 | 7 840                         | 4 381                               | 3 459                               | 5 260  | 2 580                | 14 911   | 12 900                 | 872                                      |
| 1998 | 8 627                         | 5 208                               | 3 419                               | 5 973  | 2 654                | 16 364   | 13 270                 | 926                                      |
| 1999 | 9 150                         | 4 728                               | 4 422                               | 6 069  | 3 081                | 16 627   | 15 405                 | 988                                      |
| 2000 | 9 281                         | 4 734                               | 4 547                               | 6 079  | 3 202                | 16 655   | 16 010                 | 994                                      |
| 2001 | 8 678                         | 4 236                               | 4 442                               | 5 559  | 3 119                | 15 230   | 15 595                 | 919                                      |
| 2002 | 8 157                         | 3 739                               | 4 418                               | 5 261  | 2 896                | 14 414   | 14 480                 | 853                                      |
| 2003 | 8 401                         | 4 897                               | 3 504                               | 5 049  | 3 352                | 13 833   | 16 760                 | 892                                      |
| 2004 | 7 991                         | 4 276                               | 3 715                               | 4 623  | 3 368                | 12 666   | 16 840                 | 860                                      |
| 2005 | 7 728                         | 4 066                               | 3 662                               | 4 438  | 3 290                | 12 162   | 16 450                 | 827                                      |
| 2006 | 8 312                         | 4 376                               | 3 936                               | 4 827  | 3 485                | 13 225   | 17 425                 | 871                                      |
| 2007 | 8 460                         | 4 862                               | 3 598                               | 4 653  | 3 807                | 12 748   | 19 035                 | 899                                      |
| 2008 | 8 328                         | 4 422                               | 3 906                               | 4 438  | 3 890                | 12 159   | 19 450                 | 888                                      |
| 2009 | 8 797                         | 4 827                               | 3 970                               | 4 731  | 4 066                | 12 962   | 20 330                 | 927                                      |
| 2010 | 8 250                         | 4 084                               | 4 166                               | 4 521  | 3 729                | 12 386   | 18 645                 | 858                                      |
| 2011 | 8 264                         | 4 515                               | 3 749                               | 4 608  | 3 656                | 12 625   | 18 280                 | 847                                      |
| 2012 | 8 219                         | 3 843                               | 4 376                               | 4 482  | 3 737                | 12 279   | 18 685                 | 840                                      |
| 2013 | 7 909                         | 3 522                               | 4 387                               | 4 245  | 3 664                | 11 630   | 18 320                 | 807                                      |
| 2014 | 7 719                         | 3 808                               | 3 911                               | 3 886  | 3 833                | 10 647   | 19 165                 | 803                                      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Durchschnittlicher Wasserverbrauch: Haushalte und Gewerbe: 365 Tage  
 Industrie: 200 Tage

## 2.4 Boden

**Bodenversiegelung**

gemäss 14 Grundkategorien der Arealstatistik, 1984, 1996, 2002 und 2008

T4.01

|                                    | 1984                             |              | 1996                             |              | 2002                             |              | 2008                             |              | Veränderung<br>1984 - 2008 |          |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|----------|
|                                    | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | +/- ha                     | +/- %    |
|                                    | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | -                          | -        |
| <b>Gesamtfläche</b>                | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>-</b>                   | <b>-</b> |
| Versiegelte Flächen                | 576                              | 3.6          | 672                              | 4.2          | 735                              | 4.6          | 782                              | 4.9          | 206                        | 35.8     |
| Industrie- und Gewerbegebäude      | 55                               | 0.3          | 68                               | 0.4          | 73                               | 0.5          | 77                               | 0.5          | 22                         | 40.0     |
| Ein- und Zweifamilienhäuser        | 73                               | 0.5          | 96                               | 0.6          | 112                              | 0.7          | 127                              | 0.8          | 54                         | 74.0     |
| Reihen- und Terrassenhäuser        | 2                                | 0.0          | 4                                | 0.0          | 7                                | 0.0          | 7                                | 0.0          | 5                          | 250.0    |
| Mehrfamilienhäuser                 | 12                               | 0.1          | 24                               | 0.1          | 30                               | 0.2          | 35                               | 0.2          | 23                         | 191.7    |
| Öffentliche Gebäude                | 13                               | 0.1          | 17                               | 0.1          | 20                               | 0.1          | 22                               | 0.1          | 9                          | 69.2     |
| Landwirtschaftliche Gebäude        | 20                               | 0.1          | 23                               | 0.1          | 20                               | 0.1          | 21                               | 0.1          | 1                          | 5.0      |
| Nicht spezifizizierte Gebäude      | 35                               | 0.2          | 41                               | 0.3          | 42                               | 0.3          | 42                               | 0.3          | 7                          | 20.0     |
| Strassen, Wege                     | 307                              | 1.9          | 326                              | 2.0          | 336                              | 2.1          | 351                              | 2.2          | 44                         | 14.3     |
| Parkplatzareal                     | 33                               | 0.2          | 36                               | 0.2          | 50                               | 0.3          | 55                               | 0.3          | 22                         | 66.7     |
| Befestigtes Bahnareal              | 7                                | 0.0          | 7                                | 0.0          | 8                                | 0.0          | 8                                | 0.0          | 1                          | 14.3     |
| Energieversorgungsanlagen          | 2                                | 0.0          | 4                                | 0.0          | 4                                | 0.0          | 4                                | 0.0          | 2                          | 100.0    |
| Abwasserreinigungsanlagen          | 2                                | 0.0          | 3                                | 0.0          | 3                                | 0.0          | 4                                | 0.0          | 2                          | 100.0    |
| Übrige Ver- und Entsorgungsanlagen | 3                                | 0.0          | 6                                | 0.0          | 7                                | 0.0          | 8                                | 0.0          | 5                          | 166.7    |
| Deponien                           | 12                               | 0.1          | 17                               | 0.1          | 23                               | 0.1          | 21                               | 0.1          | 9                          | 75.0     |

Quelle: Arealstatistik

**Bodentypen**

auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Talgebiet, 2006

T4.02

| <b>Bodentyp</b>                   | <b>Fläche</b><br>ha |
|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Total</b>                      | <b>2 484</b>        |
| Organische Böden                  | 261                 |
| Moorboden                         | 123                 |
| Alluvial überschüttetes Moor      | 138                 |
| Mineralische Böden                | 2 182               |
| Fahlgley                          | 458                 |
| Fahlgley mit z.T. Torfunterlage   | 9                   |
| Buntgley                          | 65                  |
| Buntgley mit z.T. Torfunterlage   | 212                 |
| Braunerde                         | 192                 |
| Fluvisol                          | 1 246               |
| Sonstige                          | 41                  |
| Kultosol (Rekultivierungsflächen) | 41                  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Die Bodentypenkartierung wurde für landwirtschaftlich genutzte Flächen im Talgebiet vorgenommen.

**Schadstoffbelastung des Bodens**

nach Schadstoff, 1995

T4.03

| Schadstoff  | Standorte mit |                         | Anteil |
|-------------|---------------|-------------------------|--------|
|             | Medianwerte   | Richtwertüberschreitung |        |
|             | (n = 37)      |                         |        |
|             |               | mg/kg TS                | %      |
| Fluor       | F             | 759                     | 56.8   |
| Kupfer      | Cu            | 28                      | 10.8   |
| Kobalt      | Co            | 9.7                     | -      |
| Nickel      | Ni            | 31                      | 2.7    |
| Blei        | Pb            | 30                      | 8.1    |
| Cadmium     | Cd            | 0.27                    | -      |
| Quecksilber | Hg            | 0.04                    | -      |
| Zink        | Zn            | 82                      | -      |
| Fluor       | F löslich     | 2                       | 2.7    |
| Zink        | Zn löslich    | 0.05                    | 8.1    |
| Cadmium     | Cd löslich    | 0.005                   | 2.7    |
| Kupfer      | Cu löslich    | 0.1                     | -      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

mg/kg TS: mg/kg Trockensubstanz



## 2.5 Landschaft

**Arealstatistik - Flächenkategorien**

27-er Aggregation der Standardnomenklatur, 1984, 1996, 2002 und 2008

T5.01

|                                   | 1984                             |              | 1996                             |              | 2002                             |              | 2008                             |              | Veränderung<br>1984 - 2008 |       |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|-------|
|                                   | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | +/- ha                     | +/- % |
|                                   | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | -                          | -     |
| <b>Gesamtfläche</b>               | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | -                          | -     |
| Waldflächen                       | 6 518                            | 40.6         | 6 662                            | 41.5         | 6 632                            | 41.3         | 6 635                            | 41.3         | 117                        | 1.8   |
| Geschlossener Wald                | 4 307                            | 26.8         | 4 355                            | 27.1         | 4 332                            | 27.0         | 4 311                            | 26.9         | 4                          | 0.1   |
| Aufgelöster Wald                  | 796                              | 5.0          | 838                              | 5.2          | 835                              | 5.2          | 861                              | 5.4          | 65                         | 8.2   |
| Gebüschwald                       | 595                              | 3.7          | 632                              | 3.9          | 645                              | 4.0          | 659                              | 4.1          | 64                         | 10.8  |
| Gehölze                           | 820                              | 5.1          | 837                              | 5.2          | 820                              | 5.1          | 804                              | 5.0          | -16                        | -2.0  |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen   | 5 826                            | 36.3         | 5 538                            | 34.5         | 5 424                            | 33.8         | 5 327                            | 33.2         | -499                       | -8.6  |
| Obstbauflächen                    | 173                              | 1.1          | 145                              | 0.9          | 111                              | 0.7          | 96                               | 0.6          | -77                        | -44.5 |
| Rebbaufflächen                    | 17                               | 0.1          | 22                               | 0.1          | 25                               | 0.2          | 25                               | 0.2          | 8                          | 47.1  |
| Gartenbauflächen                  | 16                               | 0.1          | 18                               | 0.1          | 19                               | 0.1          | 22                               | 0.1          | 6                          | 37.5  |
| Ackerland                         | 1 977                            | 12.3         | 1 916                            | 11.9         | 1 875                            | 11.7         | 1 781                            | 11.1         | -196                       | -9.9  |
| Naturwiesen                       | 1 249                            | 7.8          | 1 119                            | 7.0          | 1 065                            | 6.6          | 1 061                            | 6.6          | -188                       | -15.1 |
| Heimweiden                        | 405                              | 2.5          | 407                              | 2.5          | 438                              | 2.7          | 472                              | 2.9          | 67                         | 16.5  |
| Alpwiesen                         | 103                              | 0.6          | 98                               | 0.6          | 94                               | 0.6          | 90                               | 0.6          | -13                        | -12.6 |
| Alpweiden                         | 1 886                            | 11.8         | 1 813                            | 11.3         | 1 797                            | 11.2         | 1 780                            | 11.1         | -106                       | -5.6  |
| Unproduktive Flächen              | 2 447                            | 15.2         | 2 385                            | 14.9         | 2 416                            | 15.1         | 2 403                            | 15.0         | -44                        | -1.8  |
| Stehende Gewässer                 | 11                               | 0.1          | 12                               | 0.1          | 10                               | 0.1          | 10                               | 0.1          | -1                         | -9.1  |
| Fließgewässer                     | 391                              | 2.4          | 393                              | 2.4          | 407                              | 2.5          | 419                              | 2.6          | 28                         | 7.2   |
| Unproduktive Vegetation           | 1 087                            | 6.8          | 1 027                            | 6.4          | 1 041                            | 6.5          | 1 035                            | 6.4          | -52                        | -4.8  |
| Vegetationslose Flächen           | 953                              | 5.9          | 948                              | 5.9          | 953                              | 5.9          | 937                              | 5.8          | -16                        | -1.7  |
| Gletscher, Firn                   | 5                                | 0.0          | 5                                | 0.0          | 5                                | 0.0          | 2                                | 0.0          | -3                         | -60.0 |
| Siedlungsflächen                  | 1 259                            | 7.8          | 1 465                            | 9.1          | 1 578                            | 9.8          | 1 685                            | 10.5         | 426                        | 33.8  |
| Industrie- und Gewerbeareal       | 141                              | 0.9          | 177                              | 1.1          | 182                              | 1.1          | 184                              | 1.1          | 43                         | 30.5  |
| Wohnareal                         | 421                              | 2.6          | 528                              | 3.3          | 600                              | 3.7          | 650                              | 4.0          | 229                        | 54.4  |
| Öffentliches Gebäudeareal         | 35                               | 0.2          | 39                               | 0.2          | 45                               | 0.3          | 46                               | 0.3          | 11                         | 31.4  |
| Landwirtschaftliches Gebäudeareal | 67                               | 0.4          | 73                               | 0.5          | 71                               | 0.4          | 74                               | 0.5          | 7                          | 10.4  |
| Nicht spezifiziertes Gebäudeareal | 73                               | 0.5          | 84                               | 0.5          | 85                               | 0.5          | 91                               | 0.6          | 18                         | 24.7  |
| Strassenareal                     | 358                              | 2.2          | 382                              | 2.4          | 406                              | 2.5          | 429                              | 2.7          | 71                         | 19.8  |
| Bahnareal                         | 17                               | 0.1          | 17                               | 0.1          | 17                               | 0.1          | 18                               | 0.1          | 1                          | 5.9   |
| Flugplatzareal                    | -                                | -            | 1                                | 0.0          | 1                                | 0.0          | 1                                | 0.0          | 1                          | .     |
| Besondere Siedlungsflächen        | 71                               | 0.4          | 82                               | 0.5          | 84                               | 0.5          | 94                               | 0.6          | 23                         | 32.4  |
| Erholungs- und Grünanlagen        | 76                               | 0.5          | 82                               | 0.5          | 87                               | 0.5          | 98                               | 0.6          | 22                         | 28.9  |

Quelle: Arealstatistik



**Arealstatistik - Flächenkategorien**

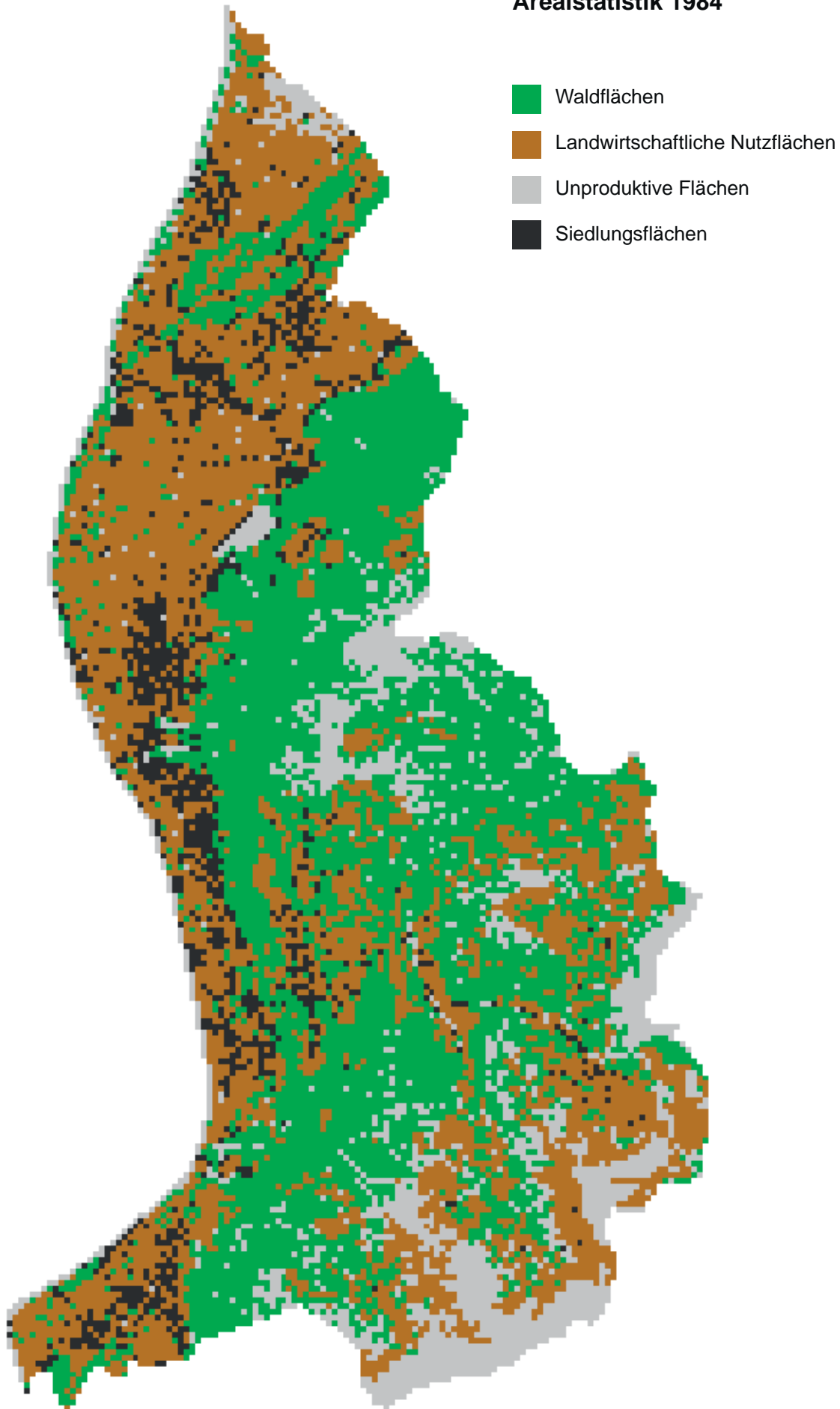
27-er Aggregation der Standardnomenklatur nach Gemeinde, 2008

T5.02

|                                   | Liechtenstein |              |              |              |              |              |            |              |            |            |              |            |
|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|
|                                   | Gemeinde      |              |              |              |              |              |            |              |            |            |              |            |
|                                   | Vaduz         | Triesen      | Balzers      | Triesenberg  | Schaan       | Planiken     | Eschen     | Mauren       | Gamprin    | Ruggell    | Schellenberg |            |
|                                   | ha            | ha           | ha           | ha           | ha           | ha           | ha         | ha           | ha         | ha         | ha           | ha         |
| <b>Gesamtfläche</b>               | <b>16 050</b> | <b>1 721</b> | <b>2 641</b> | <b>1 975</b> | <b>2 981</b> | <b>2 696</b> | <b>541</b> | <b>1 043</b> | <b>742</b> | <b>615</b> | <b>740</b>   | <b>355</b> |
| Waldflächen                       | 6 635         | 748          | 1 135        | 844          | 1 549        | 1 046        | 299        | 291          | 256        | 222        | 138          | 107        |
| Geschlossener Wald                | 4 311         | 560          | 730          | 452          | 892          | 626          | 203        | 239          | 202        | 197        | 117          | 93         |
| Aufgelöster Wald                  | 861           | 51           | 144          | 135          | 245          | 169          | 32         | 26           | 33         | 13         | 4            | 9          |
| Gebüschwald                       | 659           | 53           | 78           | 118          | 263          | 108          | 39         | -            | -          | -          | -            | -          |
| Gehölze                           | 804           | 84           | 183          | 139          | 149          | 143          | 25         | 26           | 21         | 12         | 17           | 5          |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen   | 5 327         | 467          | 654          | 676          | 868          | 930          | 88         | 509          | 317        | 269        | 359          | 190        |
| Obstbauflächen                    | 96            | 6            | 16           | 18           | 7            | 16           | 3          | 11           | 10         | 4          | 4            | 1          |
| Rebbauflächen                     | 25            | 9            | 3            | 2            | -            | 3            | -          | 5            | 2          | 1          | -            | -          |
| Gartenbauflächen                  | 22            | 3            | -            | 1            | -            | 12           | -          | -            | 5          | -          | 1            | -          |
| Ackerland                         | 1 781         | 198          | 89           | 246          | -            | 385          | 9          | 308          | 148        | 168        | 173          | 57         |
| Naturwiesen                       | 1 061         | 45           | 96           | 95           | 219          | 101          | 26         | 103          | 91         | 64         | 133          | 88         |
| Heimweiden                        | 472           | 23           | 33           | 55           | 46           | 47           | 7          | 76           | 61         | 32         | 48           | 44         |
| Alpwiesen                         | 90            | -            | 29           | -            | 61           | -            | -          | -            | -          | -          | -            | -          |
| Alpweiden                         | 1 780         | 183          | 388          | 259          | 535          | 366          | 43         | 6            | -          | -          | -            | -          |
| Unproduktive Flächen              | 2 403         | 270          | 668          | 257          | 412          | 419          | 135        | 34           | 12         | 39         | 146          | 11         |
| Stehende Gewässer                 | 10            | 1            | 3            | 1            | 3            | 1            | -          | 1            | -          | -          | -            | -          |
| Fließgewässer                     | 419           | 55           | 76           | 61           | 20           | 55           | 10         | 29           | 3          | 37         | 72           | 1          |
| Unproduktive Vegetation           | 1 035         | 88           | 287          | 106          | 233          | 154          | 69         | 3            | 9          | 2          | 74           | 10         |
| Vegetationslose Flächen           | 937           | 126          | 300          | 89           | 156          | 209          | 56         | 1            | -          | -          | -            | -          |
| Gletscher, Firn                   | 2             | -            | 2            | -            | -            | -            | -          | -            | -          | -          | -            | -          |
| Siedlungsflächen                  | 1 685         | 236          | 184          | 198          | 152          | 301          | 19         | 209          | 157        | 85         | 97           | 47         |
| Industrie- und Gewerbeareal       | 184           | 26           | 23           | 20           | 4            | 46           | -          | 27           | 15         | 15         | 8            | -          |
| Wohnareal                         | 650           | 78           | 93           | 70           | 71           | 89           | 11         | 81           | 75         | 26         | 36           | 20         |
| Öffentliches Gebäudeareal         | 46            | 11           | 4            | 10           | 3            | 8            | -          | 4            | 2          | 2          | 1            | 1          |
| Landwirtschaftliches Gebäudeareal | 74            | 7            | -            | 10           | 9            | 14           | 1          | 7            | 4          | 6          | 11           | 5          |
| Nicht spezifiziertes Gebäudeareal | 91            | 24           | 10           | 7            | 5            | 23           | -          | 7            | 3          | 6          | 4            | 2          |
| Strassenareal                     | 429           | 63           | 33           | 55           | 53           | 71           | 2          | 55           | 38         | 23         | 23           | 13         |
| Bahnareal                         | 18            | -            | -            | -            | -            | 11           | 1          | 2            | 4          | -          | -            | -          |
| Flugplatzareal                    | 1             | -            | -            | 1            | -            | -            | -          | -            | -          | -          | -            | -          |
| Besondere Siedlungsflächen        | 94            | 11           | 7            | 13           | 5            | 21           | 3          | 13           | 7          | 6          | 6            | 2          |
| Erholungs- und Grünanlagen        | 98            | 16           | 14           | 12           | 2            | 18           | 1          | 13           | 9          | 1          | 8            | 4          |

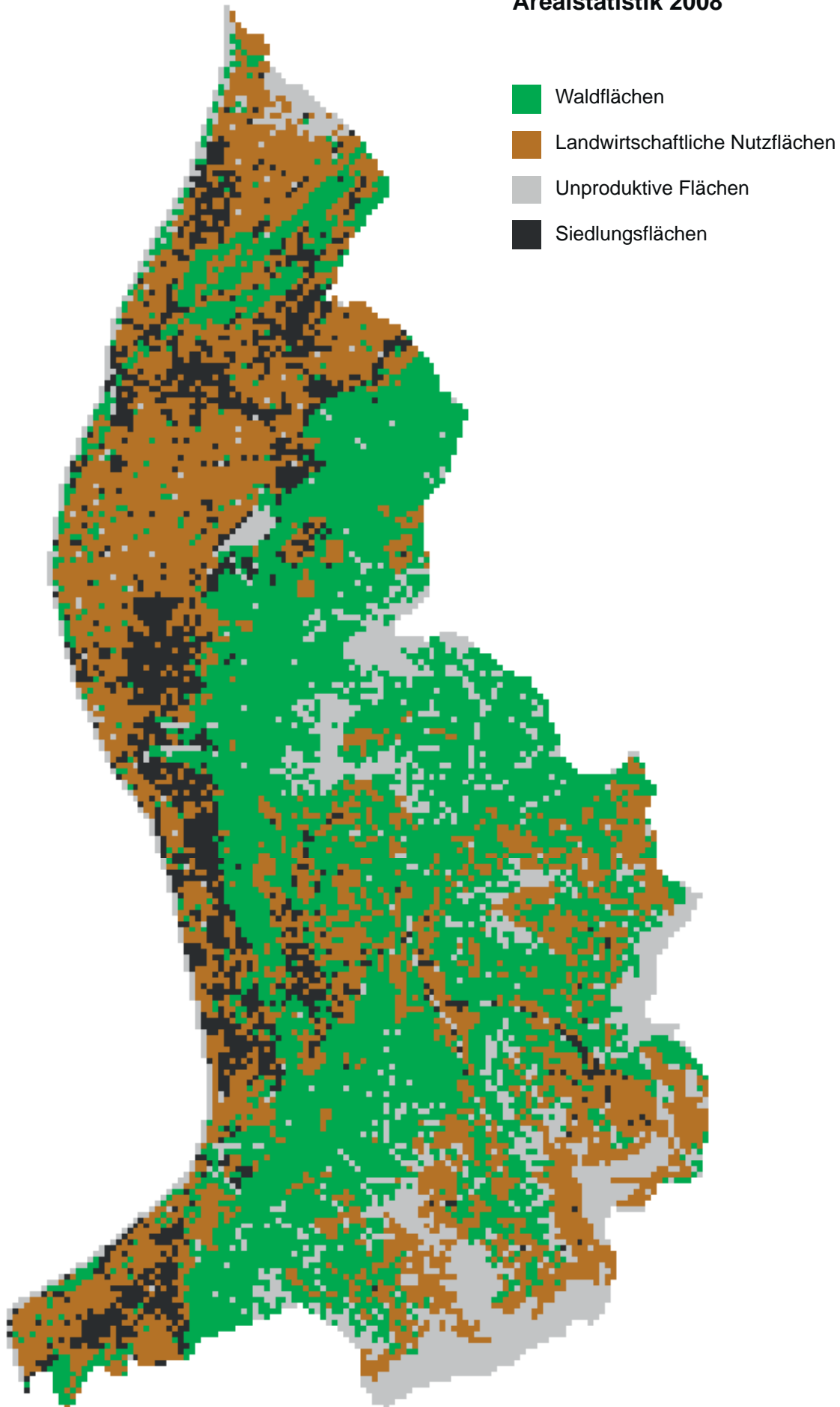
Quelle: Amt für Umwelt, Arealstatistik

### Arealstatistik 1984



Quelle: Amt für Umwelt, Arealstatistik

### Arealstatistik 2008



Quelle: Amt für Umwelt, Arealstatistik

**Arealstatistik - Bodenbedeckung**

Grundkategorien der Land Cover Nomenklatur, 1984, 1996, 2002 und 2008

T5.03

|   | 1984                             |              | 1996                             |              | 2002                             |              | 2008                             |              | Veränderung<br>1984 - 2008 |          |
|---|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|----------|
|   | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | in % der<br>Gesamt-<br>ha fläche |              | +/- ha                     | +/- %    |
|   | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | 16 050                           | 100.0        | -                          | -        |
| <b>Gesamtfläche</b>                       | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>16 050</b>                    | <b>100.0</b> | <b>-</b>                   | <b>-</b> |
| Künstlich angelegte Flächen               | 1 119                            | 7.0          | 1 318                            | 8.2          | 1 435                            | 8.9          | 1 533                            | 9.6          | 414                        | 37.0     |
| Befestigte Flächen                        | 570                              | 3.6          | 645                              | 4.0          | 721                              | 4.5          | 785                              | 4.9          | 215                        | 37.7     |
| Gebäude                                   | 216                              | 1.3          | 284                              | 1.8          | 312                              | 1.9          | 337                              | 2.1          | 121                        | 56.0     |
| Treibhäuser                               | -                                | -            | 1                                | 0.0          | -                                | -            | -                                | -            | -                          | .        |
| Gartenstruktur                            | 57                               | 0.4          | 56                               | 0.3          | 46                               | 0.3          | 40                               | 0.2          | -17                        | -29.8    |
| Rasen                                     | 108                              | 0.7          | 140                              | 0.9          | 167                              | 1.0          | 190                              | 1.2          | 82                         | 75.9     |
| Bäume auf künstlich<br>angelegten Flächen | 88                               | 0.5          | 109                              | 0.7          | 105                              | 0.7          | 92                               | 0.6          | 4                          | 4.5      |
| Gemischte Kleinstrukturen                 | 80                               | 0.5          | 83                               | 0.5          | 84                               | 0.5          | 89                               | 0.6          | 9                          | 11.3     |
| Gras-/Krautvegetation                     | 5 742                            | 35.8         | 5 506                            | 34.3         | 5 431                            | 33.8         | 5 343                            | 33.3         | -399                       | -6.9     |
| Gebüschvegetation                         | 816                              | 5.1          | 724                              | 4.5          | 740                              | 4.6          | 777                              | 4.8          | -39                        | -4.8     |
| Gebüsch                                   | 363                              | 2.3          | 341                              | 2.1          | 357                              | 2.2          | 370                              | 2.3          | 7                          | 1.9      |
| Verbuschte Flächen                        | 423                              | 2.6          | 350                              | 2.2          | 349                              | 2.2          | 373                              | 2.3          | -50                        | -11.8    |
| Niederstammobst                           | 9                                | 0.1          | 7                                | 0.0          | 2                                | 0.0          | 2                                | 0.0          | -7                         | -77.8    |
| Reben                                     | 15                               | 0.1          | 21                               | 0.1          | 24                               | 0.1          | 24                               | 0.1          | 9                          | 60.0     |
| Gärtnerische Dauerkulturen                | 6                                | 0.0          | 5                                | 0.0          | 8                                | 0.0          | 8                                | 0.0          | 2                          | 33.3     |
| Baumvegetation                            | 6 579                            | 41.0         | 6 714                            | 41.8         | 6 649                            | 41.4         | 6 615                            | 41.2         | 36                         | 0.5      |
| Geschlossene Baumbestände                 | 4 114                            | 25.6         | 4 183                            | 26.1         | 4 158                            | 25.9         | 4 144                            | 25.8         | 30                         | 0.7      |
| Waldecken                                 | 20                               | 0.1          | 24                               | 0.1          | 27                               | 0.2          | 30                               | 0.2          | 10                         | 50.0     |
| Waldstreifen                              | 180                              | 1.1          | 176                              | 1.1          | 168                              | 1.0          | 162                              | 1.0          | -18                        | -10.0    |
| Aufgelöste Baumbestände                   | 618                              | 3.9          | 630                              | 3.9          | 612                              | 3.8          | 632                              | 3.9          | 14                         | 2.3      |
| Gebüschwald                               | 595                              | 3.7          | 635                              | 4.0          | 649                              | 4.0          | 664                              | 4.1          | 69                         | 11.6     |
| Lineare Baumbestände                      | 204                              | 1.3          | 218                              | 1.4          | 224                              | 1.4          | 216                              | 1.3          | 12                         | 5.9      |
| Baumgruppen                               | 848                              | 5.3          | 848                              | 5.3          | 811                              | 5.1          | 767                              | 4.8          | -81                        | -9.6     |
| Vegetationslose Fläche                    | 1 413                            | 8.8          | 1 442                            | 9.0          | 1 410                            | 8.8          | 1 417                            | 8.8          | 4                          | 0.3      |
| Anstehender Fels                          | 571                              | 3.6          | 571                              | 3.6          | 572                              | 3.6          | 574                              | 3.6          | 3                          | 0.5      |
| Lockergestein                             | 474                              | 3.0          | 522                              | 3.3          | 481                              | 3.0          | 487                              | 3.0          | 13                         | 2.7      |
| Versteinte Flächen                        | 368                              | 2.3          | 349                              | 2.2          | 357                              | 2.2          | 356                              | 2.2          | -12                        | -3.3     |
| Wasser und Feuchtflächen                  | 381                              | 2.4          | 346                              | 2.2          | 385                              | 2.4          | 365                              | 2.3          | -16                        | -4.2     |
| Wasser                                    | 217                              | 1.4          | 180                              | 1.1          | 217                              | 1.4          | 203                              | 1.3          | -14                        | -6.5     |
| Gletscher, Firn                           | 5                                | 0.0          | 5                                | 0.0          | 5                                | 0.0          | 2                                | 0.0          | -3                         | -60.0    |
| Nassstandorte                             | 83                               | 0.5          | 84                               | 0.5          | 84                               | 0.5          | 82                               | 0.5          | -1                         | -1.2     |
| Schilfbestände                            | 76                               | 0.5          | 77                               | 0.5          | 79                               | 0.5          | 78                               | 0.5          | 2                          | 2.6      |

Quelle: Arealstatistik

**Schutzgebiete**

nach Kategorie, 2014

T5.04

| <b>Kategorie</b>                                   | <b>Fläche</b><br>ha |
|--|---------------------|
| Naturschutzgebiete                                 | 176.0               |
| Mareewiesen in Vaduz                               | 0.5                 |
| Matilaberg in Triesen                              | 14.3                |
| Triesner Heilos                                    | 3.1                 |
| Äulehäg in Balzers                                 | 2.8                 |
| Schwabbrünnen/Äscher in Eschen, Planken und Schaan | 53.9                |
| Birka in Mauren                                    | 0.6                 |
| Wisaneln in Mauren                                 | 1.1                 |
| Gampriner Seelein                                  | 2.3                 |
| Schneckenäule und Teilfläche in der Au in Ruggell  | 6.5                 |
| Ruggeller Riet in Ruggell und Schellenberg         | 90.9                |
| Landschaftsschutzgebiete                           | 76.6                |
| Periol, Bofel, Neufeld, Udera Forst in Triesen     | 64.4                |
| Wesa-Fokswinkel in Triesen                         | 12.2                |
| Pflanzenschutzgebiete                              | 6 246.7             |
| Pilzschutzgebiete                                  | 1 435.4             |
| Waldreservate und Sonderwaldflächen                | 1 752.6             |
| Waldreservate                                      | 1 274.0             |
| Sonderwaldflächen                                  | 478.6               |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Schutzgebiete: Per Verordnung geschützte Gebiete.

Mareewiesen in Vaduz: LGBl. 2013 Nr. 1.

Matilaberg in Triesen: LGBl. 2011 Nr. 521.

Triesner Heilos: LGBl. 1969 Nr. 19.

Äulehäg in Balzers: LGBl. 1966 Nr. 16.

Schwabbrünnen/Äscher in Eschen, Planken und Schaan: LGBl. 1962 Nr. 2/1.

Birka in Mauren: LGBl. 1974 Nr. 75.

Wisaneln in Mauren: LGBl. 1972 Nr. 62.

Gampriner Seelein: LGBl. 1962 Nr. 2/2.

Schneckenäule und Teilfläche in der Au in Ruggell: LGBl. 1978 Nr. 33.

Ruggeller Riet in Ruggell und Schellenberg: LGBl. 1978 Nr. 32.

Periol, Bofel, Neufeld, Udera Forst in Triesen: LGBl. 2013 Nr. 311.

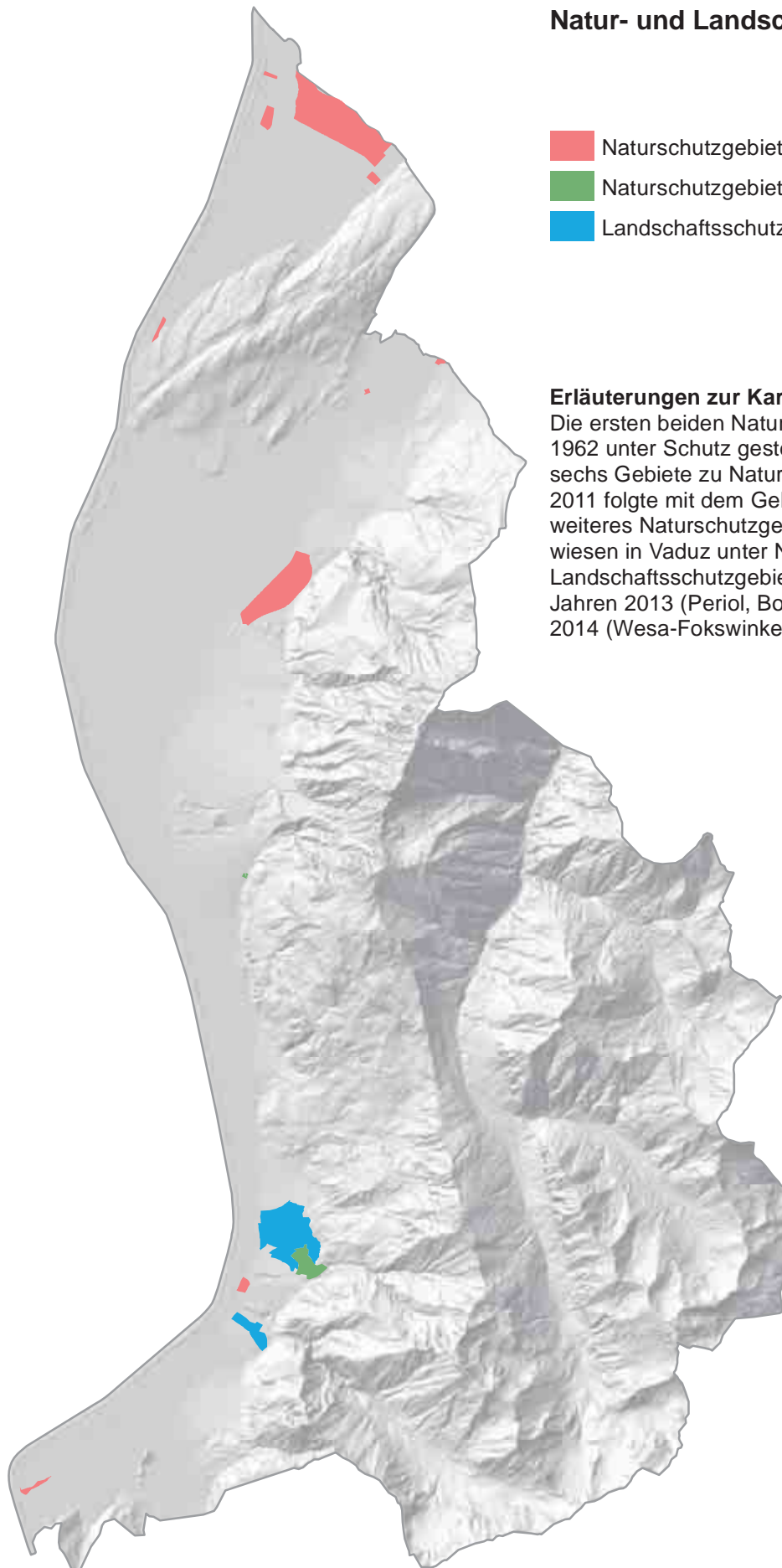
Wesa-Fokswinkel in Triesen: LGBl. 2014 Nr. 246.

Pflanzenschutzgebiete: LGBl. 1989 Nr. 49.

Pilzschutzgebiete: LGBl. 2002 Nr. 84.

Waldreservate und Sonderwaldflächen: LGBl. 2000 Nr. 230.

## Natur- und Landschaftsschutzgebiete 2014



- Naturschutzgebiete (1962 - 1978)
- Naturschutzgebiete (1979 - 2013)
- Landschaftsschutzgebiete (2013 und 2014)

### Erläuterungen zur Karte:

Die ersten beiden Naturschutzgebiete wurden im Jahr 1962 unter Schutz gestellt. Bis 1978 wurden weitere sechs Gebiete zu Naturschutzgebieten erklärt. Im Jahr 2011 folgte mit dem Gebiet „Matilberg“ in Triesen ein weiteres Naturschutzgebiet. 2013 wurden die Marea-wiesen in Vaduz unter Naturschutz gestellt. Die beiden Landschaftsschutzgebiete in Triesen wurden in den Jahren 2013 (Periol, Bofel, Neufeld, Undera Forst) und 2014 (Wesa-Fokswinkel) rechtskräftig ausgeschieden.

Quelle: Amt für Umwelt

**Inventar der Naturvorrangflächen**

nach Kategorie, 1992 und 1998

T5.05

| Kategorie                                   | Einheit | Veränderung |         |             |
|---|---------|-------------|---------|-------------|
|   |         | 1992        | 1998    | 1992 - 1998 |
| Inventar der schützenswerten Landschaften   | ha      | 1 556.9     | 1 555.6 | - 1.3       |
| Inventar der schützenswerten Lebensräume    | ha      | 1 916.3     | 1 916.9 | 0.5         |
| Inventar der schützenswerten Waldstandorte  | ha      | 1 372.1     | 1 379.9 | 7.8         |
| Schützenswerte Waldreservate                | ha      | 1 134.0     | 1 141.8 | 7.8         |
| Schützenswerte Sonderwaldflächen            | ha      | 238.1       | 238.1   | -           |
| Inventar der schützenswerten Naturdenkmäler | Anzahl  | 148         | 142     | - 6         |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Inventar der Naturvorrangflächen: Enthält eine Auflistung der schützenswerten Landschaften, Lebensräume, Waldstandorte und Naturdenkmäler. Verschiedene Objekte aus dem Inventar der Naturvorrangflächen wurden per Verordnung geschützt (vgl. Tabelle 5.03 Schutzgebiete). Die letzte Aktualisierung des Inventars der Naturvorrangflächen erfolgte 1998.

**Inventar der schützenswerten Landschaften**

nach Gemeinde, 1992 und 1998

T5.06

| Gemeinde             | Veränderung    |                |             |
|----------------------|----------------|----------------|-------------|
|                      | 1992           | 1998           | 1992 - 1998 |
|                      | Fläche         | Fläche         |             |
|                      | ha             | ha             | +/- ha      |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>1 556.9</b> | <b>1 555.6</b> | <b>-1.3</b> |
| Vaduz                | 1.6            | 1.6            | -           |
| Triesen              | 206.5          | 206.2          | -0.3        |
| Balzers              | 205.5          | 204.5          | -1.0        |
| Triesenberg          | 427.0          | 427.0          | -           |
| Schaan               | 39.5           | 39.5           | -           |
| Planken              | -              | -              | -           |
| Eschen               | 101.8          | 101.8          | -           |
| Mauren               | 52.5           | 52.5           | -           |
| Gamprin              | 44.5           | 44.5           | -           |
| Ruggell              | 356.5          | 356.5          | -           |
| Schellenberg         | 121.5          | 121.5          | -           |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Inventar der schützenswerten Lebensräume**

nach Gemeinde, 1992 und 1998

T5.07

| <b>Gemeinde</b>      | <b>Veränderung</b> |                | <b>1992 - 1998</b> |
|----------------------|--------------------|----------------|--------------------|
|                      | <b>1992</b>        | <b>1998</b>    |                    |
|                      | Fläche             | Fläche         |                    |
|                      | ha                 | ha             | +/- ha             |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>1 916.3</b>     | <b>1 916.9</b> | <b>0.5</b>         |
| Vaduz                | 261.6              | 261.4          | -0.2               |
| Triesen              | 98.3               | 98.3           | -                  |
| Balzers              | 374.2              | 375.0          | 0.8                |
| Triesenberg          | 484.5              | 484.0          | -0.4               |
| Schaan               | 223.4              | 223.7          | 0.3                |
| Planken              | 257.3              | 257.3          | -                  |
| Eschen               | 26.1               | 24.5           | -1.6               |
| Mauren               | 10.9               | 11.2           | 0.3                |
| Gamprin              | 23.7               | 24.0           | 0.3                |
| Ruggell              | 138.9              | 140.5          | 1.7                |
| Schellenberg         | 17.5               | 17.0           | -0.6               |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Inventar der schützenswerten Lebensräume**

nach Kategorie, 1992

T5.08

| <b>Kategorie</b>  | <b>Fläche</b>  |
|---|----------------|
|   | ha             |
| <b>Total</b>  | <b>1 916.3</b> |
| Fließgewässer   | 144.0          |
| Stillgewässer (Wasserfläche)                            | 9.3            |
| Flachmoore (Streurieder)                                | 142.4          |
| Feuchtbiotopkomplexe                                    | 46.5           |
| Wälder  | 29.9           |
| Trockene Magerwiesen                                    | 108.6          |
| Eutrophes Grünland (in Naturschutzgebieten und Anlagen) | 34.6           |
| Ruderalflächen  | 38.2           |
| Alpines Grossraumbiotop                                 | 1 363.0        |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen



**Inventar der schützenswerten Waldstandorte - Schützenswerte Waldreservate**

nach Gemeinde, 1992 und 1998

T5.09

| <b>Gemeinde</b>      | <b>Veränderung</b> |                | <b>1992 - 1998</b> |
|----------------------|--------------------|----------------|--------------------|
|                      | <b>1992</b>        | <b>1998</b>    |                    |
|                      | Fläche             | Fläche         |                    |
|                      | ha                 | ha             | +/- ha             |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>1 134.0</b>     | <b>1 141.8</b> | <b>7.8</b>         |
| Vaduz                | 224.4              | 232.2          | 7.8                |
| Triesen              | 103.1              | 103.1          | -                  |
| Balzers              | 233.6              | 233.6          | -                  |
| Triesenberg          | 323.0              | 323.0          | -                  |
| Schaan               | 101.1              | 101.1          | -                  |
| Planken              | 90.0               | 90.0           | -                  |
| Eschen               | 21.9               | 21.9           | -                  |
| Mauren               | 32.6               | 32.6           | -                  |
| Gamprin              | 4.3                | 4.3            | -                  |
| Ruggell              | -                  | -              | -                  |
| Schellenberg         | -                  | -              | -                  |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Inventar der schützenswerten Waldstandorte - Schützenswerte Sonderwaldflächen**

nach Gemeinde, 1992 und 1998

T5.10

| <b>Gemeinde</b>      | <b>Veränderung</b> |              | <b>1992 - 1998</b> |
|----------------------|--------------------|--------------|--------------------|
|                      | <b>1992</b>        | <b>1998</b>  |                    |
|                      | Fläche             | Fläche       |                    |
|                      | ha                 | ha           | +/- ha             |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>238.1</b>       | <b>238.1</b> | <b>-</b>           |
| Vaduz                | 44.4               | 44.4         | -                  |
| Triesen              | 73.7               | 73.7         | -                  |
| Balzers              | 30.0               | 30.0         | -                  |
| Triesenberg          | 32.1               | 32.1         | -                  |
| Schaan               | 57.9               | 57.9         | -                  |
| Planken              | -                  | -            | -                  |
| Eschen               | -                  | -            | -                  |
| Mauren               | -                  | -            | -                  |
| Gamprin              | -                  | -            | -                  |
| Ruggell              | -                  | -            | -                  |
| Schellenberg         | -                  | -            | -                  |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Inventar der schützenswerten Naturdenkmäler**

nach Gemeinde, 1992 und 1998

T5.11

| Gemeinde             | Veränderung                      |                                  | 1992 - 1998<br>+/- Anzahl |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
|                      | 1992<br>Anzahl<br>Naturdenkmäler | 1998<br>Anzahl<br>Naturdenkmäler |                           |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>148</b>                       | <b>142</b>                       | <b>-6</b>                 |
| Vaduz                | 9                                | 6                                | -3                        |
| Triesen              | 25                               | 23                               | -2                        |
| Balzers              | 17                               | 16                               | -1                        |
| Triesenberg          | 19                               | 19                               | -                         |
| Schaan               | 27                               | 27                               | -                         |
| Planken              | 2                                | 2                                | -                         |
| Eschen               | 13                               | 12                               | -1                        |
| Mauren               | 15                               | 15                               | -                         |
| Gamprin              | 10                               | 10                               | -                         |
| Ruggell              | 9                                | 10                               | 1                         |
| Schellenberg         | 2                                | 2                                | -                         |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Inventar der schützenswerten Naturdenkmäler**

nach Kategorie, 1992 und 1998

T5.12

| Kategorie                        | Veränderung                      |                                  | 1992 - 1998<br>+/- Anzahl |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
|                                  | 1992<br>Anzahl<br>Naturdenkmäler | 1998<br>Anzahl<br>Naturdenkmäler |                           |
| <b>Total</b>                     | <b>148</b>                       | <b>142</b>                       | <b>-6</b>                 |
| Bäume                            | 89                               | 84                               | -5                        |
| Hydrogeologische Naturdenkmäler  | 13                               | 12                               | -1                        |
| Geologische Naturdenkmäler       | 21                               | 21                               | -                         |
| Kleinbiotopie                    | 20                               | 20                               | -                         |
| Volkskundlich bedeutsame Objekte | 5                                | 5                                | -                         |

Quelle: Amt für Umwelt, Inventar der Naturvorrangflächen

**Magerstandorte**

nach Gemeinde und Typ, 2008 - 2012

T5.13

| Gemeinde             | Total Typ                    |              |               | Davon im Magerwieseninventar |                              |              |               |
|----------------------|------------------------------|--------------|---------------|------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|
|                      | Trockenwiesen<br>und -weiden |              | Feuchtgebiete | Total                        | Trockenwiesen<br>und -weiden |              | Feuchtgebiete |
|                      | ha                           | ha           |               |                              | ha                           | ha           |               |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>729.2</b>                 | <b>525.4</b> | <b>203.8</b>  | <b>210.2</b>                 | <b>62.0</b>                  | <b>148.1</b> |               |
| Vaduz                | 27.2                         | 23.4         | 3.8           | 0.2                          | 0.2                          | -            |               |
| Triesen              | 96.4                         | 92.7         | 3.7           | 24.8                         | 23.6                         | 1.2          |               |
| Balzers              | 126.9                        | 103.1        | 23.9          | 15.4                         | 9.2                          | 6.2          |               |
| Triesenberg          | 202.8                        | 192.2        | 10.6          | 25.1                         | 24.8                         | 0.3          |               |
| Schaan               | 112.9                        | 70.6         | 42.3          | 28.3                         | -                            | 28.3         |               |
| Planken              | 25.4                         | 19.8         | 5.6           | 7.5                          | 2.2                          | 5.3          |               |
| Eschen               | 13.0                         | 5.3          | 7.7           | 5.9                          | 0.5                          | 5.4          |               |
| Mauren               | 7.3                          | 1.3          | 6.1           | 3.3                          | -                            | 3.3          |               |
| Gamprin              | 4.3                          | 3.9          | 0.3           | 0.2                          | -                            | 0.2          |               |
| Ruggell              | 100.5                        | 10.5         | 90.0          | 89.1                         | 0.6                          | 88.5         |               |
| Schellenberg         | 12.5                         | 2.7          | 9.9           | 10.2                         | 0.8                          | 9.5          |               |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Magerstandorte: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 29, 2013.

**Magerwieseninventar**

nach Gemeinde, 2013/2014

T5.14

| Gemeinde             | Inventar     |              | Bewirtschaftet              |                              | ha           | ha           |
|----------------------|--------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
|                      | ha           | ha           | Anteil                      |                              |              |              |
|                      |              |              | Innerhalb Naturschutzgebiet | Ausserhalb Naturschutzgebiet |              |              |
| ha                   | ha           | %            | ha                          | ha                           |              |              |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>265.9</b> | <b>207.8</b> | <b>78.2</b>                 |                              | <b>107.9</b> | <b>100.0</b> |
| Vaduz                | 0.4          | 0.4          | 89.4                        |                              | 0.4          | -            |
| Triesen              | 43.1         | 21.4         | 49.8                        |                              | 3.0          | 18.5         |
| Balzers              | 22.2         | 19.3         | 87.1                        |                              | -            | 19.3         |
| Triesenberg          | 46.3         | 33.8         | 73.1                        |                              | -            | 33.8         |
| Schaan               | 29.2         | 17.5         | 59.8                        |                              | 16.8         | 0.7          |
| Planken              | 8.9          | 8.3          | 93.2                        |                              | 5.4          | 2.9          |
| Eschen               | 6.4          | 6.0          | 94.2                        |                              | 0.3          | 5.7          |
| Mauren               | 3.6          | 0.5          | 12.7                        |                              | -            | 0.5          |
| Gamprin              | 0.2          | 0.2          | 96.2                        |                              | -            | 0.2          |
| Ruggell              | 93.0         | 89.9         | 96.7                        |                              | 73.2         | 16.7         |
| Schellenberg         | 12.6         | 10.5         | 83.4                        |                              | 8.9          | 1.7          |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Bewirtschaftet gemäss Verordnung über die Ausrichtung von Bewirtschaftungsbeiträgen zur Erhaltung der Magerwiesen, LGBl. 1996 Nr. 187.

Bewirtschaftungsperiode: Mitte Juni 2013 bis Mitte März 2014.

## Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume und Buntbrachen (ökologische Ausgleichsflächen)

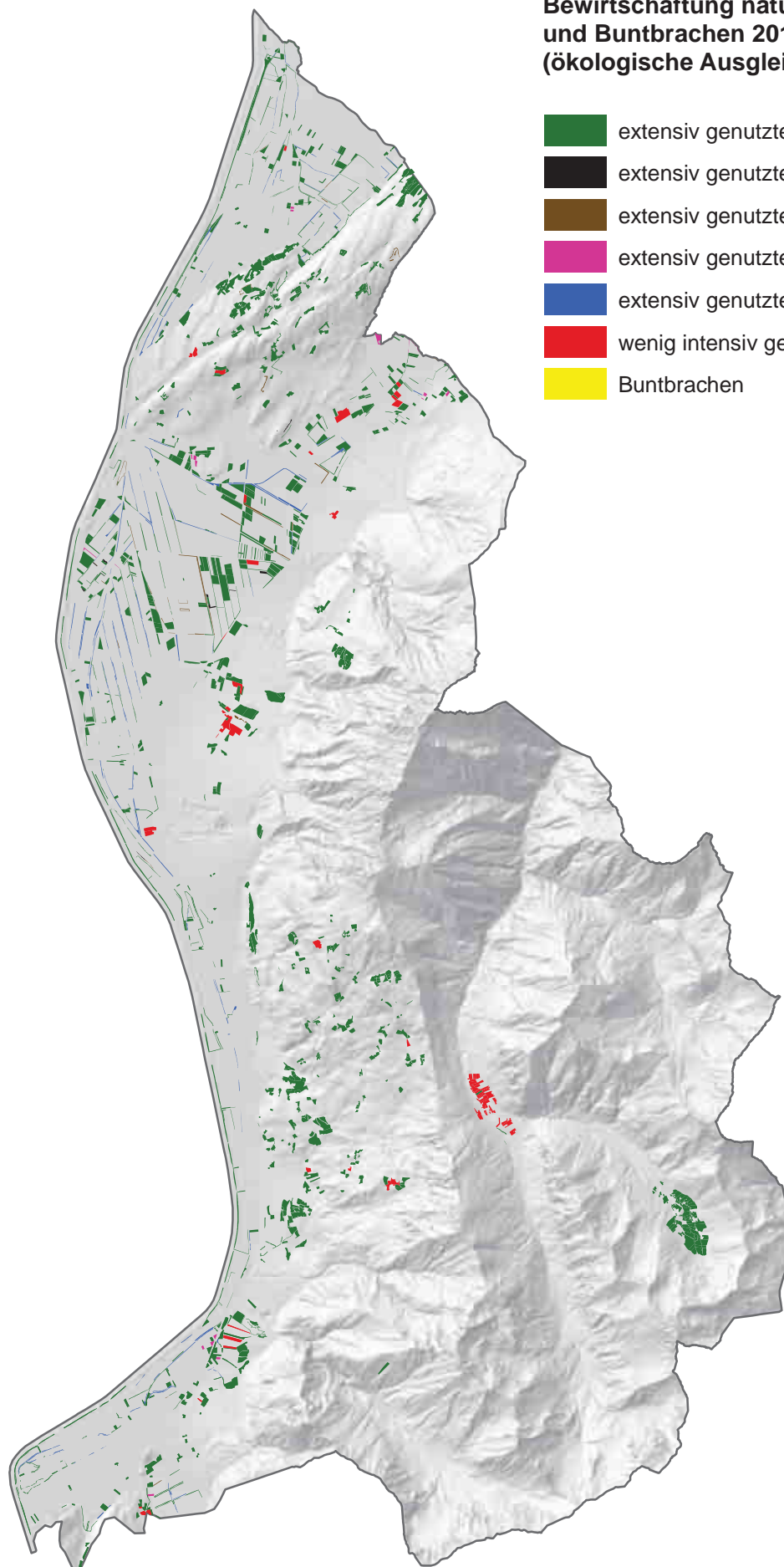
nach Kategorie, 1996 - 2014

T5.15

| Jahr | Gesamt Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume                   |     |   |    |             |            |  | Buntbrachen |
|------|---|-----|---|----|-------------|------------|--|-------------|
|      | Extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken mit Krautsäumen |     | Wenig intensiv genutzte Hochstamm-Feldobstbäume |    | Einzelbäume | Obstgärten | Obstgärten auf extensiv genutzten Wiesen | ha          |
|      | ha  | ha  | ha  | ha |             |            |  |             |
|      |   |     |   |    |             |            |  |             |
| 1996 | 275   | 273 | 220   | 53 | 3 483       | 2 724      | 579                                      | 3           |
| 1997 | 316   | 308 | 258   | 49 | 3 823       | 3 607      | 677                                      | 9           |
| 1998 | 373   | 363 | 317   | 46 | 4 140       | 3 921      | 631                                      | 10          |
| 1999 | 417   | 403 | 359   | 44 | 3 972       | 3 760      | 761                                      | 14          |
| 2000 | 486   | 470 | 423   | 47 | 3 936       | 3 595      | 829                                      | 16          |
| 2001 | 508   | 490 | 449   | 41 | 4 237       | 3 794      | 989                                      | 18          |
| 2002 | 506   | 488 | 451   | 37 | 4 135       | 3 944      | 1 147                                    | 18          |
| 2003 | 516   | 502 | 467   | 35 | 4 333       | 3 828      | 1 298                                    | 14          |
| 2004 | 534   | 521 | 483   | 38 | 4 482       | 3 952      | 1 297                                    | 13          |
| 2005 | 543   | 533 | 489   | 44 | 4 673       | 3 937      | 1 485                                    | 10          |
| 2006 | 558   | 548 | 501   | 47 | 4 851       | 4 032      | 1 516                                    | 10          |
| 2007 | 568   | 559 | 513   | 46 | 4 922       | 3 840      | 1 570                                    | 9           |
| 2008 | 570   | 564 | 519   | 45 | 4 949       | 3 823      | 1 558                                    | 6           |
| 2009 | 558   | 555 | 515   | 40 | 4 830       | 3 738      | 1 611                                    | 3           |
| 2010 | 571   | 569 | 528   | 41 | 5 480       | 2 303      | 1 223                                    | 2           |
| 2011 | 570   | 568 | 527   | 41 | 5 642       | 2 220      | 1 256                                    | 2           |
| 2012 | 553   | 551 | 511   | 40 | 5 446       | 1 796      | 1 146                                    | 2           |
| 2013 | 563   | 562 | 527   | 35 | 5 479       | 1 662      | 1 390                                    | 1           |
| 2014 | 578   | 578 | 538   | 40 | 5 275       | 1 628      | 1 378                                    | -           |

Quelle: Amt für Umwelt, Landwirtschaftsstatistik

**Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume  
und Buntbrachen 2014  
(ökologische Ausgleichsflächen)**



- extensiv genutzte Wiese
- extensiv genutzte Wiese (Hecken)
- extensiv genutzte Wiese (Krautsäume)
- extensiv genutzte Wiese (Streueflächen)
- extensiv genutzte Wiese (Uferrand)
- wenig intensiv genutzte Wiese
- Buntbrachen

Quelle: Amt für Umwelt/ Amt für Bau und Infrastruktur

**Landwirtschaftliche Nutzfläche**

1929 - 2013

T5.16

| <b>Landwirtschaftliche Nutzfläche</b> |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Jahr</b>                           | <b>ha</b> |
| 1929                                  | 5 169.6   |
| 1955                                  | 4 069.7   |
| 1965                                  | 3 726.0   |
| 1969                                  | 3 771.6   |
| 1975                                  | 3 639.5   |
| 1980                                  | 3 634.3   |
| 1985                                  | 3 607.0   |
| 1990                                  | 3 526.9   |
| 1995                                  | 3 726.5   |
| 2000                                  | 3 592.5   |
| 2005                                  | 3 756.6   |
| 2007                                  | 3 743.3   |
| 2009                                  | 3 696.9   |
| 2010                                  | 3 669.1   |
| 2013                                  | 3 566.7   |

Quelle: Landwirtschaftsstatistik

**Erläuterung zur Tabelle:**

Untergrenze der erfassten Landwirtschaftsbetriebe:

1965 - 1990: 25 Aren Kulturland oder 10 Aren Spezialkulturen.

1995 und 2000: 1 ha landwirtschaftliche Nutzfläche oder 30 Aren Spezialkulturen oder 10 Aren geschützter Anbau.

2005 - 2009: Direktzahlungsberechtigte Betriebe.

Ab 2010: Anerkannte Landwirtschaftsbetriebe.

**Biologisch bewirtschaftete Fläche**

2005 - 2013

T5.17

| <b>Jahr</b> | <b>Fläche Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche</b> |          |
|-------------|---|----------|
|             | <b>ha</b>   | <b>%</b> |
| 2005        | 1 046.2   | 27.9     |
| 2007        | 1 054.0   | 28.2     |
| 2009        | 1 041.4   | 28.2     |
| 2010        | 1 030.5   | 28.1     |
| 2013        | 1 087.7   | 30.5     |

Quelle: Landwirtschaftsstatistik

## 2.6 Biodiversität

**Biodiversität**

nach Artengruppe, Stand 1986 bis 2012 je nach Artengruppe

T6.01

| Artengruppe                   | Historisch         |              |       |  |                             |                      |                  |                           |                      |                      |          |               |     |
|-------------------------------|--------------------|--------------|-------|--|-----------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------|---------------|-----|
|                               | einheimische Arten |              |       | Nachgewiesene Arten der Roten Liste nach IUCN-Kategorien |                             |                      |                  |                           |                      |                      |          | Artenschutz   |     |
|                               | Anz.               | Anz.         | Anz.  | In Liechtenstein ausgestorben (RE)                       | Vom Aussterben bedroht (CR) | Stark gefährdet (EN) | Verletzlich (VU) | Potenziell gefährdet (NT) | Nicht gefährdet (LC) | Nicht beurteilt (NE) | National | International |     |
| <b>Total</b>                  | *                  | <b>5 379</b> | *     | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | *             | *   |
| Wirbeltiere                   | 272                | 246          | 234   | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | 170           | 182 |
| Säugetiere (ohne Fledermäuse) | 57                 | 49           | 46    | 11   | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | 46       | 13            | 20  |
| Fledermäuse                   | 22                 | 21           | 21    | 1  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | 21       | 21            | 21  |
| Brutvögel                     | 149                | 134          | 131   | 18   | 18                          | 13                   | 13               | 11                        | 66                   | 10                   | 117      | 129           |     |
| Reptilien                     | 6                  | 7            | 6     | -  | -                           | 2                    | 2                | 1                         | 1                    | -                    | -        | 6             | 2   |
| Amphibien                     | 10                 | 9            | 8     | 2  | 1                           | 2                    | 2                | -                         | 3                    | -                    | 8        | 4             |     |
| Fische                        | 28                 | 26           | 22    | 3  | 3                           | 5                    | 8                | 8                         | 1                    | -                    | 5        | 6             |     |
| Krebstiere                    | 3                  | 2            | 2     | 1  | -                           | 2                    | -                | -                         | -                    | -                    | -        | 2             | 2   |
| Insekten                      | *                  | 1 390        | *     | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | *             | *   |
| Ameisen                       | *                  | 66           | 66    | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | 15            | -   |
| Netzflügler                   | *                  | 72           | *     | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | 1             | -   |
| Tagfalter                     | *                  | 120          | *     | 4  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | 16       | 5             |     |
| Spinner und Schwärmer         | *                  | 143          | *     | 3  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | -        | 1             |     |
| Spanner und Eulen             | *                  | 579          | *     | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | *        | *             | *   |
| Bienen und Wespen             | *                  | 410          | *     | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | -        | -             |     |
| Weichtiere                    | 120                | 121          | 119   | 1  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | 119                  | -        | 1             |     |
| Gefässpflanzen                | 1 447              | 1 475        | 1 391 | 56   | 68                          | 61                   | 110              | -                         | 1 068                | 84                   | 94       | 98            |     |
| Moose                         | *                  | 440          | 439   | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | -        | 3             |     |
| Pilze                         | *                  | 1 705        | 1 702 | *  | *                           | *                    | *                | *                         | *                    | *                    | -        | -             |     |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Historisch einheimische Arten: Inkl. ausgestorbene Arten ohne Neobiota (fremde Arten).

Nachgewiesene Arten: Ohne ausgestorbene Arten.

IUCN-Kategorien (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources): RE (regionally extinct),

CR (critically endangered), EN (endangered), VU (vulnerable), NT (near threatened), LC (least concern), NE (not evaluated).

Gefährdete Arten: Einheimische Arten, die als vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich eingestuft werden.

Artenschutz: Geschützte Arten nach nationaler und internationaler Gesetzgebung (Berner Konvention, Bonner Konvention, CITES,

Fauna-Flora-Habitat Richtlinien) ohne ausgestorbene Arten.

Säugetiere: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 28, 2011.

Brutvögel: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 22, 2006.

Reptilien: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 23, 2006.

Amphibien: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 27, 2011.

Fische: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 30, 2014. Neobiota im FL, 2006.

Krebstiere: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 30, 2014.

Ameisen: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 26, 2009.

Netzflügler: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 26, 1986.

Tagfalter: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 6, 1996.

Spinner und Schwärmer: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 18, 2001.

Spanner und Eulen: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 25, 2008.

Bienen und Wespen: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 19, 2002.

Weichtiere: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 9, 1988. Neobiota im FL, 2006.

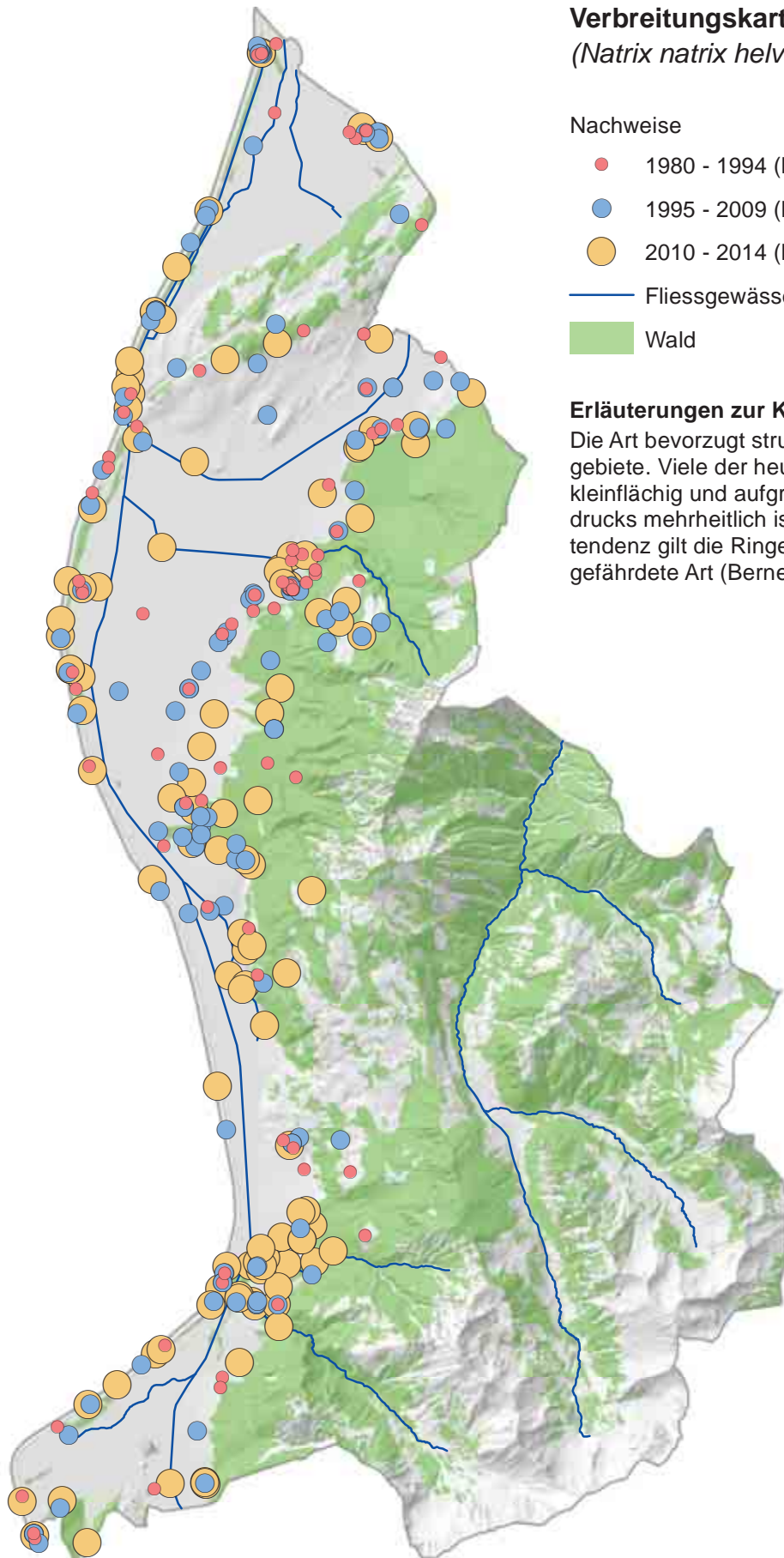
Gefässpflanzen: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 24, 2006. Neobiota im FL, 2006.

Moose: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 17, 2000.

Pilze: Naturkundliche Forschung im FL, Bd. 21, 2004. Neobiota im FL, 2006.



## Verbreitungskarte Ringelnatter (*Natrix natrix helvetica*)



### Nachweise

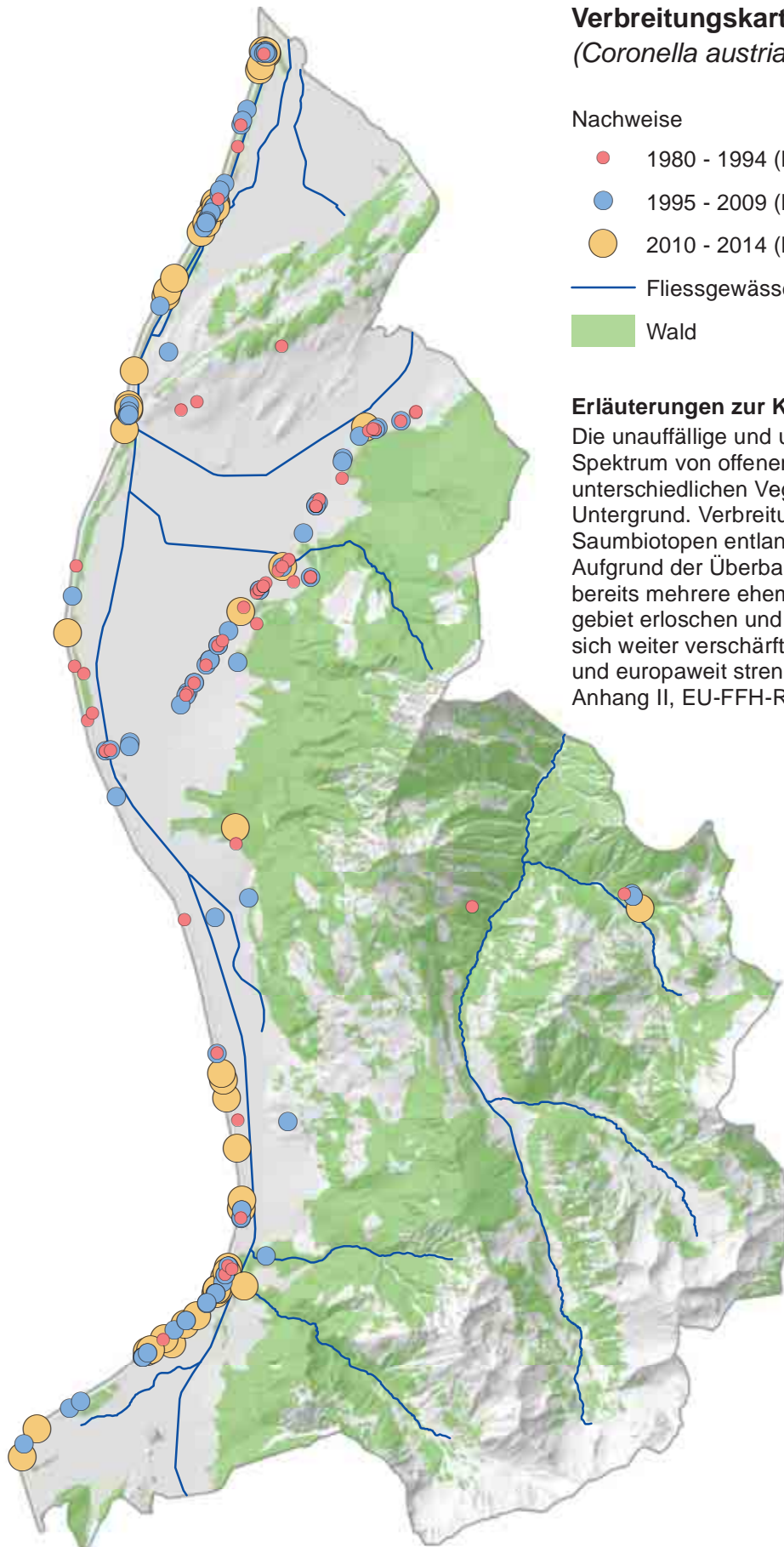
- 1980 - 1994 (N=81)
- 1995 - 2009 (N=117)
- 2010 - 2014 (N=115)

— Fließgewässer

■ Wald

### Erläuterungen zur Karte:

Die Art bevorzugt strukturreiche Gewässer und Feuchtgebiete. Viele der heute besiedelten Gebiete sind jedoch kleinflächig und aufgrund des fortschreitenden Siedlungsdrucks mehrheitlich isoliert. Aufgrund dieser Entwicklungstendenz gilt die Ringelnatter in unserer Region als stark gefährdete Art (Berner Konvention Anhang III).



### Verbreitungskarte Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

#### Nachweise

- 1980 - 1994 (N=70)
- 1995 - 2009 (N=109)
- 2010 - 2014 (N=50)

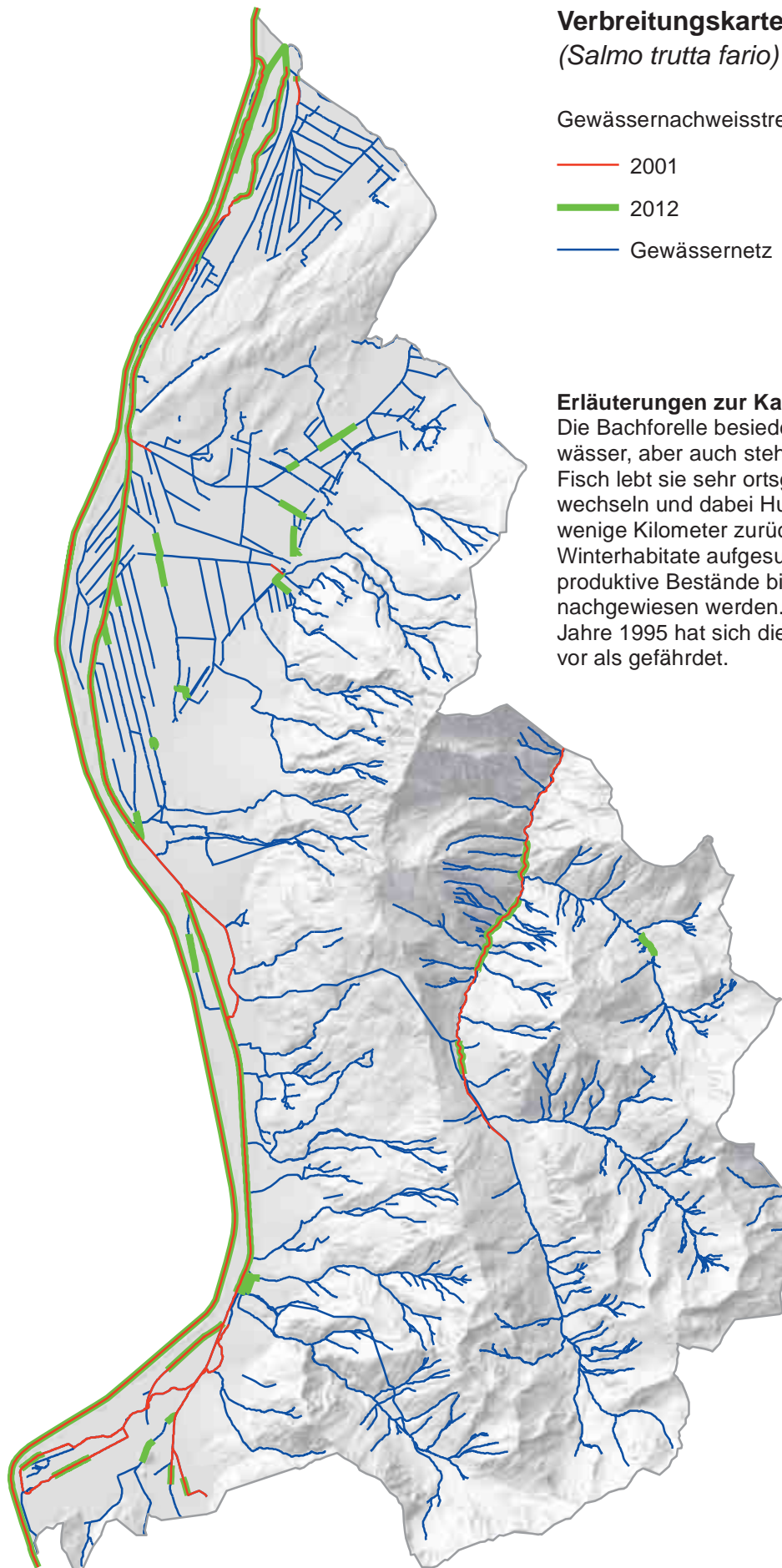
— Fließgewässer

■ Wald

#### Erläuterungen zur Karte:

Die unauffällige und ungiftige Art besiedelt ein breites Spektrum von offenen bis halboffenen Lebensräumen mit unterschiedlichen Vegetationsstrukturen und steinigem Untergrund. Verbreitungsschwerpunkte finden sich in Saumbiotopen entlang des Rhein- und Bahndammes. Aufgrund der Überbauung der sonnigen Hanglagen sind bereits mehrere ehemalige Vorkommen im Siedlungsrandgebiet erloschen und die räumliche Fragmentierung hat sich weiter verschärft. In Liechtenstein stark gefährdete und europaweit streng geschützte Art (Berner Konvention Anhang II, EU-FFH-Richtlinie Anhang IV).

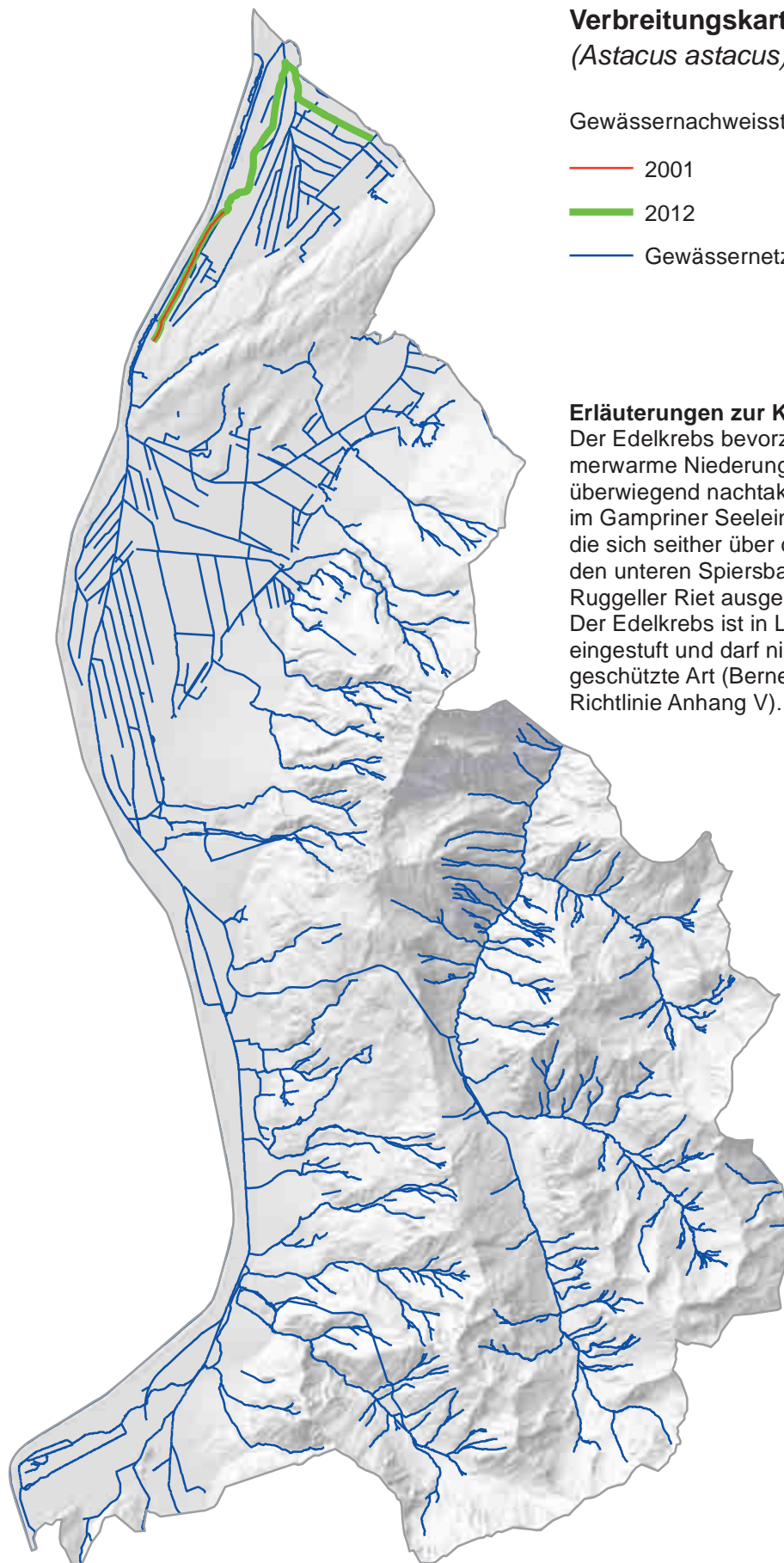
Quellen: Amt für Umwelt/ Herpetodatenbank FL



#### Erläuterungen zur Karte:

Die Bachforelle besiedelt kleinere und grössere Fließgewässer, aber auch stehende Gewässer. Als stationärer Fisch lebt sie sehr ortsgebunden, kann aber ihr Habitat wechseln und dabei Hunderte von Metern oder sogar wenige Kilometer zurücklegen. Oft werden auch spezielle Winterhabitate aufgesucht. In Liechtenstein konnten reproduktive Bestände bis auf eine Höhe von 1500 m.ü.M. nachgewiesen werden. Seit der letzten Untersuchung im Jahre 1995 hat sich die Art ausgedehnt, gilt aber nach wie vor als gefährdet.



**Erläuterungen zur Karte:**

Der Edelkrebs bevorzugt als ortstreuer Bewohner sommerwarme Niederungsbäche und Stillgewässer. Er ist überwiegend nachtaktiv. Durch Besatz gelang es 1980 im Gampriner Seelein eine Population neu zu begründen, die sich seither über den gesamten Möllibach und über den unteren Spiersbach bis in das Naturschutzgebiet Ruggeller Riet ausgedehnt hat und weiterhin wächst. Der Edelkrebs ist in Liechtenstein als stark gefährdet eingestuft und darf nicht gefangen werden. Europaweit geschützte Art (Berner Konvention Anhang III, EU-FFH-Richtlinie Anhang V).

## 2.7 Wald

**Waldfläche**

Arealstatistik, 1984, 1996, 2002 und 2008

T7.01

|                    | 1984         |             | 1996         |             | 2002         |             | 2008         |             | Veränderung<br>1984 - 2008 |            |
|--------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------------------|------------|
|                    | in % der     |             | in % der     |             | in % der     |             | in % der     |             | +/- ha                     | +/- %      |
|                    | ha           | fläche      | ha           | fläche      | ha           | fläche      | ha           | fläche      |                            |            |
| <b>Waldflächen</b> | <b>6 518</b> | <b>40.6</b> | <b>6 662</b> | <b>41.5</b> | <b>6 632</b> | <b>41.3</b> | <b>6 635</b> | <b>41.3</b> | <b>117</b>                 | <b>1.8</b> |
| Geschlossener Wald | 4 307        | 26.8        | 4 355        | 27.1        | 4 332        | 27.0        | 4 311        | 26.9        | 4                          | 0.1        |
| Aufgelöster Wald   | 796          | 5.0         | 838          | 5.2         | 835          | 5.2         | 861          | 5.4         | 65                         | 8.2        |
| Gebüschwald        | 595          | 3.7         | 632          | 3.9         | 645          | 4.0         | 659          | 4.1         | 64                         | 10.8       |
| Gehölz             | 820          | 5.1         | 837          | 5.2         | 820          | 5.1         | 804          | 5.0         | -16                        | -2.0       |

Quelle: Arealstatistik

**Waldbestand**

nach Gemeinde, 2009

T7.02

| Gemeinde             | Anteil an der  |                |
|----------------------|----------------|----------------|
|                      | Fläche         | Gemeindefläche |
|                      | ha             | %              |
| <b>Liechtenstein</b> | <b>6 628.4</b> | <b>.</b>       |
| Vaduz                | 795.0          | 45.9           |
| Triesen              | 1 081.7        | 40.9           |
| Balzers              | 832.0          | 42.2           |
| Triesenberg          | 1 590.7        | 53.6           |
| Schaan               | 1 079.7        | 40.1           |
| Planken              | 317.6          | 59.5           |
| Eschen               | 268.9          | 25.9           |
| Mauren               | 244.7          | 32.7           |
| Gamprin              | 208.0          | 33.6           |
| Ruggell              | 114.9          | 15.6           |
| Schellenberg         | 95.1           | 26.7           |

Quelle: Amt für Umwelt

**Waldbestand**

nach Vegetationshöhenstufe, 2009

T7.03

| Vegetationshöhenstufe | m.ü.M.    | Fläche         | Anteil       |
|-----------------------|-----------|----------------|--------------|
|                       |           | ha             | %            |
| <b>Total</b>          |           | <b>6 628.4</b> | <b>100.0</b> |
| Hochlagen             |           | 4 599.3        | 69.4         |
| alpine                | über 1900 | 248.0          | 3.7          |
| obere subalpine       | 1501-1900 | 1 992.4        | 30.1         |
| untere subalpine      | 1201-1500 | 1 369.5        | 20.7         |
| obere montane         | 901-1200  | 989.4          | 14.9         |
| Tiefenlagen           |           | 2 029.1        | 30.6         |
| untere montane        | 601-900   | 1 066.6        | 16.1         |
| kolline               | bis 600   | 962.5          | 14.5         |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Zuordnung des Waldbestandes gemäss Gemeindegebiet (Hoheitsgrenze).

**Waldbestand**

nach Funktion, 2009

T7.04

| Funktion                     | Fläche         | Anteil       |
|------------------------------|----------------|--------------|
|                              | ha             | %            |
| <b>Total</b>                 | <b>6 628.4</b> | <b>100.0</b> |
| Natur- und Landschaftsschutz | 1 193.3        | 18.0         |
| Schutz vor Naturgefahren     | 3 705.0        | 55.9         |
| Sehr wichtige Schutzfunktion | 642.4          | 9.7          |
| Wichtige Schutzfunktion      | 1 117.3        | 16.9         |
| Allgemeine Schutzfunktion    | 1 945.3        | 29.3         |
| Holzproduktion               | 1 656.1        | 25.0         |
| Wohlfahrt und Erholung       | 74.0           | 1.1          |
| Keine Vorrangfunktion        | -              | -            |

Quelle: Amt für Umwelt

**Waldgesellschaften/ -standorte**

2009

T7.05

| Waldgesellschaft/ -standort | Fläche         | Anteil       |
|-----------------------------|----------------|--------------|
|                             | ha             | %            |
| <b>Total</b>                | <b>6 628.4</b> | <b>100.0</b> |
| Buchenwälder                | 2 426.3        | 36.6         |
| Tannen-Buchenwälder         | 524.7          | 7.9          |
| übrige Laubwälder           | 313.3          | 4.7          |
| Fichten-Tannenwälder        | 687.4          | 10.4         |
| Fichtenwälder               | 1 423.5        | 21.5         |
| Föhrenwälder                | 436.9          | 6.6          |
| Krummholz                   | 816.2          | 12.3         |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Krummholz: Legföhren- und Grünerlenbestände  
 Waldgesellschaft/-standort: Die Flächen der Waldgesellschaften wurden anhand der Waldfläche und der Ergebnisse einer Feldaufnahme zu den Waldgesellschaften (Naturkundlichen Forschung im FL Bd. 10, 1988) berechnet. Die Tabelle zeigt die Flächen der potentiell zu erwartenden Waldgesellschaften.

**Waldalter**

nach Altersklassen, 1986, 1998 und 2010

T7.06

| Altersklasse                       | Veränderung |        |        |             |
|------------------------------------|-------------|--------|--------|-------------|
|                                    | 1986        | 1998   | 2010   | 1986 - 2010 |
|                                    | Anteil      | Anteil | Anteil | +/- %       |
| bis 40 Jahre (inkl. Schlagflächen) | 16          | 18     | 22     | 6           |
| 41-80 Jahre                        | 20          | 24     | 24     | 4           |
| 81-120 Jahre                       | 25          | 37     | 28     | 3           |
| 121-160 Jahre                      | 13          | 15     | 14     | 1           |
| über 160 Jahre                     | 2           | 1      | -      | -2          |
| ungleichaltrig                     | 21          | 5      | 12     | -9          |
| keine Angabe                       | 3           | -      | -      | -3          |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterung zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

**Wald**

nach Mischungsgrad, 1986, 1998 und 2010

T7.07

| Mischungsgrad        | Veränderung |        |        |             |
|----------------------|-------------|--------|--------|-------------|
|                      | 1986        | 1998   | 2010   | 1986 - 2010 |
|                      | Anteil      | Anteil | Anteil | +/- %       |
|                      | %           | %      | %      |             |
| Reiner Nadelwald     | 65.2        | 52.8   | 54.3   | -10.9       |
| Gemischter Nadelwald | 12.0        | 20.3   | 15.9   | 3.9         |
| Gemischter Laubwald  | 7.9         | 12.7   | 7.4    | -0.5        |
| Reiner Laubwald      | 12.0        | 12.7   | 18.9   | 6.9         |
| Keine Angabe         | 2.9         | 1.5    | 3.5    | 0.6         |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

Reiner Nadelwald: Nadelholzanteil über 90%.

Gemischter Nadelwald: Nadelholzanteil 51-90%.

Gemischter Laubwald: Laubholzanteil 51-90%.

Reiner Laubwald: Laubholzanteil über 90%.

**Baumarten**

Stammzahl nach Baumart, 1986, 1998 und 2010

T7.08

| Baumart           | Veränderung |        |        |             |
|-------------------|-------------|--------|--------|-------------|
|                   | 1986        | 1998   | 2010   | 1986 - 2010 |
|                   | Anteil      | Anteil | Anteil | +/- %       |
|                   | %           | %      | %      |             |
| Total Nadelholz   | 74.1        | 73.1   | 70.9   | -3.2        |
| Fichte            | 52.4        | 52.2   | 51.1   | -1.3        |
| Tanne             | 6.3         | 4.8    | 4.5    | -1.8        |
| Föhre             | 11.0        | 10.8   | 9.7    | -1.3        |
| Lärche            | 4.3         | 4.8    | 5.2    | 0.9         |
| Übriges Nadelholz | 0.2         | 0.5    | 0.3    | 0.1         |
| Total Laubholz    | 25.9        | 26.9   | 29.1   | 3.2         |
| Buche             | 14.7        | 12.2   | 13.5   | -1.2        |
| Ahorn             | 2.3         | 2.9    | 3.5    | 1.2         |
| Esche             | 4.0         | 5.1    | 5.9    | 1.9         |
| Eiche             | .           | 0.2    | .      | .           |
| Übriges Laubholz  | 4.9         | 6.5    | 6.2    | 1.3         |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterung zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

**Holzvorrat**

nach Hauptbaumart und Höhenlage pro Hektar, 2010

T7.09

| Hauptbaumart      | Total              |              | Höhenlage          |              |                    |              |
|-------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
|                   |                    |              | unter 1000 m.ü.M.  |              | über 1000 m.ü.M.   |              |
|                   | m <sup>3</sup> /ha | %            | m <sup>3</sup> /ha | %            | m <sup>3</sup> /ha | %            |
| <b>Total</b>      | <b>409.5</b>       | <b>100.0</b> | <b>374.0</b>       | <b>100.0</b> | <b>383.3</b>       | <b>100.0</b> |
| Total Nadelholz   | 316.6              | 77.3         | 210.5              | 56.3         | 348.8              | 91.0         |
| Fichte            | 223.2              | 54.5         | 119.6              | 32.0         | 265.1              | 69.2         |
| Tanne             | 30.9               | 7.5          | 31.8               | 8.5          | 24.9               | 6.5          |
| Föhre             | 35.7               | 8.7          | 35.7               | 9.5          | 30.3               | 7.9          |
| Lärche            | 25.6               | 6.3          | 23.5               | 6.3          | 26.5               | 6.9          |
| Übriges Nadelholz | 1.2                | 0.3          | -                  | -            | 1.9                | 0.5          |
| Total Laubholz    | 92.9               | 22.7         | 163.5              | 43.7         | 34.5               | 9.0          |
| Buche             | 44.3               | 10.8         | 76.2               | 20.4         | 18.4               | 4.8          |
| Ahorn             | 10.2               | 2.5          | 8.0                | 2.1          | 11.7               | 3.1          |
| Esche             | 18.4               | 4.5          | 42.1               | 11.3         | 0.8                | 0.2          |
| Eiche             | 2.0                | 0.5          | 4.5                | 1.2          | 0.1                | 0.0          |
| Übriges Laubholz  | 18.0               | 4.4          | 32.7               | 8.7          | 3.4                | 0.9          |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

Holzvorrat Total: inkl. Totholz (30.1 m<sup>3</sup>/ha).

Holzvorrat Höhenlage: ohne Totholz.



**Holzvorrat**

nach Hauptbaumart pro Hektar, 1986, 1998 und 2010

T7.10

| Hauptbaumart      | 1986               |              | 1998               |              | 2010               |                          | Veränderung<br>1986 - 2010 |             |
|-------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|
|                   | m <sup>3</sup> /ha | %            | m <sup>3</sup> /ha | %            | m <sup>3</sup> /ha | % +/- m <sup>3</sup> /ha | +/- %                      |             |
| <b>Total</b>      | <b>451.1</b>       | <b>100.0</b> | <b>412.2</b>       | <b>100.0</b> | <b>409.5</b>       | <b>100.0</b>             | <b>-41.6</b>               | <b>-9.2</b> |
| Total Nadelholz   | 366.5              | 81.2         | 325.7              | 79.0         | 316.6              | 77.3                     | -49.9                      | -13.6       |
| Fichte            | 258.8              | 57.4         | 226.5              | 54.9         | 223.2              | 54.5                     | -35.6                      | -13.8       |
| Tanne             | 46.6               | 10.3         | 36.7               | 8.9          | 30.9               | 7.5                      | -15.7                      | -33.7       |
| Föhre             | 39.0               | 8.6          | 38.9               | 9.4          | 35.7               | 8.7                      | -3.3                       | -8.5        |
| Lärche            | 21.9               | 4.9          | 23.1               | 5.6          | 25.6               | 6.3                      | 3.7                        | 16.9        |
| Übriges Nadelholz | 0.2                | 0.0          | 0.5                | 0.1          | 1.2                | 0.3                      | 1.0                        | 500.0       |
| Total Laubholz    | 84.9               | 18.8         | 86.5               | 21.0         | 92.9               | 22.7                     | 8.0                        | 9.4         |
| Buche             | 49.4               | 11.0         | 43.8               | 10.6         | 44.3               | 10.8                     | -5.1                       | -10.3       |
| Ahorn             | 7.0                | 1.6          | 8.6                | 2.1          | 10.2               | 2.5                      | 3.2                        | 45.7        |
| Esche             | 16.1               | 3.6          | 17.6               | 4.3          | 18.4               | 4.5                      | 2.3                        | 14.3        |
| Eiche             | 1.7                | 0.4          | 1.1                | 0.3          | 2.0                | 0.5                      | 0.3                        | 17.6        |
| Übriges Laubholz  | 10.7               | 2.4          | 15.4               | 3.7          | 18.0               | 4.4                      | 7.3                        | 68.2        |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

Holzvorrat: inkl. Totholz (1986: 14.3 m<sup>3</sup>/ha, 1998: 23.4 m<sup>3</sup>/ha, 2010: 30.1 m<sup>3</sup>/ha).

**Holznutzung**

nach Holzsortiment und -art, 1986 - 2014

T7.11

| Jahr | Total Holzsortiment |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|      | Stammholz           |                |                | Industrieholz  |                |                | Energieholz    |                |                | Kronenmaterial |                |                |                |
|      | Total               | Nadelholz      | Laubholz       | Total          | Nadelholz      | Laubholz       | Total          | Nadelholz      | Laubholz       | Hackschnitzel  | Ast- und       |                |                |
|      | m <sup>3</sup>      | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
| 1986 | 18 143              | 10 732         | 10 104         | 628            | 2 071          | 2 071          | -              | 5 340          | 2 203          | 3 137          | *              | *              |                |
| 1987 | 13 194              | 8 772          | 8 543          | 229            | 262            | 125            | 137            | 4 160          | 1 845          | 2 315          | *              | *              |                |
| 1988 | 13 843              | 9 504          | 9 424          | 80             | 790            | 760            | 30             | 3 549          | 1 588          | 1 961          | *              | *              |                |
| 1989 | 13 479              | 9 059          | 8 765          | 294            | 1 454          | 907            | 547            | 2 966          | 1 125          | 1 841          | *              | *              |                |
| 1990 | 20 024              | 14 999         | 14 589         | 410            | 670            | 584            | 86             | 4 355          | 2 116          | 2 239          | *              | *              |                |
| 1991 | 10 333              | 7 163          | 7 108          | 55             | 157            | 140            | 17             | 3 013          | 1 179          | 1 834          | *              | *              |                |
| 1992 | 16 853              | 12 066         | 11 437         | 629            | 412            | 44             | 368            | 4 375          | 1 988          | 2 387          | *              | *              |                |
| 1993 | 14 759              | 10 571         | 9 849          | 722            | 243            | 106            | 137            | 3 945          | 1 706          | 2 239          | *              | *              |                |
| 1994 | 26 315              | 20 512         | 19 200         | 1 312          | 823            | 626            | 197            | 4 980          | 2 556          | 2 424          | *              | *              |                |
| 1995 | 18 087              | 13 441         | 11 759         | 1 682          | 970            | 497            | 473            | 3 676          | 1 666          | 2 010          | *              | *              |                |
| 1996 | 12 970              | 9 178          | 8 771          | 407            | 382            | 382            | -              | 3 410          | 1 268          | 2 142          | *              | *              |                |
| 1997 | 19 527              | 14 871         | 14 474         | 397            | 513            | 488            | 25             | 4 143          | 2 192          | 1 951          | *              | *              |                |
| 1998 | 14 537              | 9 216          | 7 552          | 1 664          | 687            | 306            | 381            | 4 634          | 1 819          | 2 815          | *              | *              |                |
| 1999 | 13 538              | 7 580          | 7 027          | 553            | 872            | 656            | 216            | 5 086          | 2 037          | 3 049          | *              | *              |                |
| 2000 | 28 683              | 19 033         | 18 524         | 509            | 728            | 371            | 357            | 8 922          | 5 199          | 3 723          | *              | *              |                |
| 2001 | 14 477              | 7 305          | 7 018          | 287            | 1 713          | 1 035          | 678            | 5 459          | 1 947          | 3 512          | *              | *              |                |
| 2002 | 14 755              | 7 124          | 6 876          | 248            | 1 922          | 1 582          | 340            | 5 709          | 2 301          | 3 408          | *              | *              |                |
| 2003 | 17 016              | 8 562          | 7 888          | 674            | 904            | 580            | 324            | 7 550          | 1 455          | 3 396          | 2 699          | *              |                |
| 2004 | 18 169              | 8 895          | 8 152          | 743            | 1 017          | 909            | 108            | 8 257          | 1 949          | 3 562          | 2 746          | *              |                |
| 2005 | 18 038              | 8 166          | 7 938          | 228            | 731            | 731            | -              | 9 141          | 1 379          | 4 205          | 3 557          | *              |                |
| 2006 | 20 776              | 9 407          | 8 898          | 509            | 928            | 555            | 373            | 10 441         | 1 725          | 3 978          | 4 738          | *              |                |
| 2007 | 26 099              | 11 313         | 10 768         | 545            | 875            | 875            | -              | 13 911         | 1 429          | 3 726          | 8 756          | *              |                |
| 2008 | 27 217              | 11 544         | 11 141         | 403            | 1 632          | 1 481          | 151            | 14 041         | 1 368          | 3 755          | 8 918          | *              |                |
| 2009 | 25 364              | 9 745          | 9 256          | 489            | 222            | 222            | -              | 15 397         | 1 632          | 4 215          | 9 550          | *              |                |
| 2010 | 24 436              | 8 086          | 7 652          | 434            | 145            | 145            | -              | 16 205         | 1 255          | 4 010          | 10 940         | *              |                |
| 2011 | 25 517              | 7 687          | 7 198          | 489            | 48             | 48             | -              | 17 782         | 1 929          | 3 660          | 12 193         | *              |                |
| 2012 | 26 323              | 8 272          | 7 976          | 296            | 81             | 81             | -              | 17 970         | 1 351          | 4 318          | 12 301         | *              |                |
| 2013 | 22 031              | 7 104          | 6 783          | 321            | 105            | 105            | -              | 14 822         | 1 758          | 3 941          | 9 123          | *              |                |
| 2014 | 27 983              | 7 417          | 7 287          | 130            | 109            | 109            | -              | 20 457         | 2 225          | 3 482          | 8 694          | 6 056          |                |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Nutzung: Holz, das aus dem Wald entfernt und einer Nutzung zugeführt wird.

Rundholz: Sammelbegriff für das im Wald bei der Holzernte in roher, runder Form bereitgestellte Stamm-, Industrie und Energieholz.

Stammholz: Rundholz, das als Schnitt- oder Furnierholz genutzt wird.

Industrieholz: Rundholz, das mechanisch zerkleinert oder chemisch aufgeschlossen wird. Es dient der Herstellung von Holzschliff, Zellstoff, Holzwole, Span- und Faserplatten sowie von anderen industriellen Produkten.

Energieholz: Rundholz, das energetisch genutzt wird.

Hackschnitzel: Rundholz, das zu Hackschnitzel verarbeitet und energetisch genutzt wird. Eine Unterscheidung nach Nadel- bzw. Laubholz ist nicht möglich.

Ast- und Kronenmaterial: Ast- und Kronenmaterial, das energetisch genutzt wird.

**Aufforstung**

nach Baumart, 1990 - 2014

T7.12

| Jahr | Total     |        |        |       |        |        |       |          |        |        |       |        |           |        |
|------|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|--------|--------|-------|--------|-----------|--------|
|      | Nadelholz |        |        |       |        |        |       | Laubholz |        |        |       |        |           |        |
|      | Total     | Fichte | Tanne  | Föhre | Lärche | Übrige | Total | Buche    | Ahorn  | Esche  | Eiche | Übrige | Sträucher |        |
|      | Stk.      | Stk.   | Stk.   | Stk.  | Stk.   | Stk.   | Stk.  | Stk.     | Stk.   | Stk.   | Stk.  | Stk.   | Stk.      |        |
| 1990 | 129 957   | 56 959 | 21 555 | 4 794 | 10 577 | 19 858 | 175   | 72 998   | 3 047  | 13 710 | 345   | 2 275  | 49 911    | 3 710  |
| 1991 | 112 295   | 61 659 | 30 612 | 4 775 | 6 689  | 19 483 | 100   | 50 636   | 8 150  | 8 374  | 486   | 5 450  | 20 723    | 7 453  |
| 1992 | 163 296   | 74 585 | 38 318 | 3 985 | 15 385 | 16 772 | 125   | 88 711   | 4 752  | 23 445 | 424   | 1 679  | 47 920    | 10 491 |
| 1993 | 152 546   | 54 025 | 30 425 | 4 198 | 6 465  | 12 937 | -     | 98 521   | 4 600  | 19 163 | 525   | 2 325  | 63 377    | 8 531  |
| 1994 | 128 803   | 35 609 | 17 972 | 3 629 | 4 470  | 9 538  | -     | 93 194   | 2 425  | 16 037 | 50    | 1 200  | 65 600    | 7 882  |
| 1995 | 127 106   | 38 948 | 19 656 | 6 959 | 5 444  | 6 889  | -     | 88 158   | 12 050 | 12 618 | 100   | 2 675  | 53 918    | 6 797  |
| 1996 | 102 549   | 47 550 | 22 641 | 7 846 | 6 284  | 10 729 | 50    | 54 999   | 6 050  | 14 182 | 750   | 6 040  | 21 194    | 6 783  |
| 1997 | 85 541    | 38 366 | 21 174 | 4 863 | 6 722  | 5 577  | 30    | 47 175   | 3 125  | 8 244  | -     | 65     | 30 027    | 5 714  |
| 1998 | 70 029    | 34 718 | 14 917 | 3 412 | 4 032  | 12 282 | 75    | 35 311   | 6 325  | 6 328  | 650   | 1 825  | 13 972    | 6 211  |
| 1999 | 52 174    | 26 253 | 11 314 | 2 485 | 2 966  | 9 488  | -     | 25 921   | 6 192  | 4 489  | -     | 1 880  | 9 783     | 3 577  |
| 2000 | 43 406    | 14 699 | 4 323  | 2 925 | 3 411  | 4 010  | 30    | 28 707   | 2 350  | 2 105  | 100   | 75     | 16 712    | 7 365  |
| 2001 | 57 237    | 25 781 | 8 682  | 5 015 | 1 556  | 10 528 | -     | 31 456   | 5 590  | 9 530  | 100   | 2 600  | 10 200    | 3 436  |
| 2002 | 47 284    | 24 584 | 12 010 | 1 675 | 3 759  | 7 140  | -     | 22 700   | 4 950  | 4 535  | 250   | 1 675  | 6 521     | 4 769  |
| 2003 | 32 759    | 20 567 | 9 272  | 250   | 2 169  | 8 826  | 50    | 12 192   | 2 000  | 2 902  | 250   | 175    | 3 365     | 3 500  |
| 2004 | 31 764    | 19 401 | 5 409  | 3 550 | 4 054  | 5 668  | 720   | 12 363   | 1 525  | 3 777  | 150   | 50     | 6 061     | 800    |
| 2005 | 23 858    | 17 013 | 8 123  | 1 064 | 1 847  | 5 979  | -     | 6 845    | 1 125  | 1 998  | 100   | 320    | 3 052     | 250    |
| 2006 | 32 368    | 17 293 | 7 078  | 2 375 | 2 324  | 5 466  | 50    | 15 075   | 225    | 5 519  | -     | 1 200  | 6 656     | 1 475  |
| 2007 | 52 953    | 27 554 | 7 836  | 4 800 | 2 069  | 12 024 | 825   | 25 399   | 2 500  | 9 335  | -     | 345    | 10 458    | 2 761  |
| 2008 | 31 491    | 24 422 | 10 217 | 2 163 | 508    | 10 334 | 1 200 | 7 069    | 500    | 2 414  | 1 000 | -      | 2 430     | 725    |
| 2009 | 19 953    | 16 176 | 6 018  | 1 983 | 2 485  | 4 815  | 875   | 3 777    | 400    | 847    | 50    | 125    | 2 100     | 255    |
| 2010 | 17 086    | 10 448 | 5 157  | 2 366 | 604    | 2 321  | -     | 6 638    | 750    | 1 375  | -     | 1 160  | 1 572     | 1 781  |
| 2011 | 20 398    | 14 154 | 7 610  | 2 649 | 375    | 3 461  | 59    | 5 654    | 50     | 2 853  | -     | 391    | 2 360     | 590    |
| 2012 | 22 573    | 17 460 | 6 481  | 2 970 | 275    | 7 448  | 286   | 4 703    | 1 500  | 1 267  | -     | 475    | 1 461     | 410    |
| 2013 | 19 215    | 13 206 | 5 171  | 1 698 | 595    | 4 632  | 1 110 | 6 009    | 375    | 1 640  | -     | 520    | 3 034     | 440    |
| 2014 | 20 250    | 15 255 | 5 774  | 2 309 | 980    | 4 379  | 1 813 | 4 995    | 250    | 1 708  | -     | 250    | 2 317     | 470    |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Windschutzgehölze sind nicht berücksichtigt.

**Biotopwert des Waldes**

1998 und 2010

T7.13

|                   | 1998        | 2010        | Veränderung<br>1998 - 2010 |
|-------------------|-------------|-------------|----------------------------|
|                   | Anteil<br>% | Anteil<br>% | +/- %                      |
| <b>Biotopwert</b> |             |             |                            |
| hoch              | 11.1        | 35.3        | 24.2                       |
| mittel            | 49.9        | 41.4        | -8.5                       |
| gering            | 33.2        | 23.3        | -9.9                       |
| keine Angabe      | 5.9         | -           | -5.9                       |

Quelle: Amt für Umwelt, Landeswaldinventar

**Erläuterung zur Tabelle:**

Auswertungseinheit: Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

Der Biotopwert des Waldes wird aus der Naturnähe des Nadelholzanteils, der Gehölzartenvielfalt und der Strukturvielfalt hergeleitet.

## 2.8 Abfall

**Abfallaufkommen**

nach Abfallkategorie, 1972 - 2014

T8.01

| Jahr | Total   |                  | Sonderabfälle Haushalte |                   |            |                | Metz- und Industrieabfälle |         | Inertstoffe und Aushubmaterial |         | Sonderabfälle Gewerbe, Industrie |       | t |
|------|---------|------------------|-------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------------------|---------|--------------------------------|---------|----------------------------------|-------|---|
|      | Abfälle | Siedlungsabfälle | Kehricht                |                   | Wertstoffe | Kompostierbare | Abfälle                    | abfälle | material                       | Klär-   | schlamm                          |       |   |
|      | t       | t                | Verbrannt               | Separat verwertet | Grünabfuhr | Grüngut        | t                          | t       | t                              | t       | t                                |       |   |
|      |         |                  |                         |                   |            |                |                            |         |                                |         |                                  |       |   |
| 1972 | 6 380   | 4 901            | 4 901                   | *                 | *          | *              | *                          | 1 308   | 171                            | *       | *                                | *     |   |
| 1975 | 7 137   | 5 784            | 5 784                   | *                 | *          | *              | *                          | 1 290   | 63                             | *       | *                                | *     |   |
| 1980 | 10 340  | 8 439            | 8 439                   | *                 | *          | *              | *                          | 1 787   | 114                            | *       | *                                | *     |   |
| 1985 | 356 728 | 11 243           | 9 566                   | 954               | *          | 723            | *                          | 2 024   | 93                             | 343 368 | *                                | *     |   |
| 1986 | 380 102 | 13 481           | 9 888                   | 1 456             | 67         | 2 071          | *                          | 2 096   | 78                             | 364 446 | *                                | *     |   |
| 1987 | 387 334 | 14 522           | 10 062                  | 1 800             | 117        | 2 538          | 6                          | 2 313   | 99                             | 363 546 | 6 854                            | *     |   |
| 1988 | 358 276 | 16 812           | 10 228                  | 2 475             | 1 402      | 2 699          | 8                          | 2 838   | 97                             | 332 739 | 5 790                            | *     |   |
| 1989 | 392 851 | 25 356           | 10 436                  | 10 330            | 1 346      | 3 234          | 10                         | 3 275   | 83                             | 358 164 | 5 972                            | *     |   |
| 1990 | 422 743 | 27 550           | 10 644                  | 11 762            | 1 564      | 3 567          | 13                         | 3 688   | 95                             | 382 806 | 7 783                            | 822   |   |
| 1991 | 486 666 | 28 308           | 10 439                  | 12 155            | 2 629      | 3 078          | 7                          | 4 512   | 95                             | 444 852 | 7 721                            | 1 178 |   |
| 1992 | 317 404 | 28 695           | 10 935                  | 11 907            | 2 552      | 3 287          | 14                         | 4 130   | 88                             | 277 560 | 5 942                            | 990   |   |
| 1993 | 361 061 | 27 232           | 10 164                  | 11 493            | 2 247      | 3 311          | 18                         | 4 724   | 68                             | 321 804 | 6 133                            | 1 100 |   |
| 1994 | 339 826 | 22 906           | 6 287                   | 10 791            | 1 668      | 4 143          | 18                         | 3 580   | 71                             | 306 432 | 5 818                            | 1 019 |   |
| 1995 | 316 820 | 24 414           | 6 728                   | 12 303            | 1 634      | 3 734          | 15                         | 1 714   | 52                             | 281 538 | 8 254                            | 847   |   |
| 1996 | 386 013 | 24 940           | 6 804                   | 11 907            | 1 528      | 4 686          | 14                         | 1 514   | 57                             | 353 292 | 5 148                            | 1 062 |   |
| 1997 | 396 647 | 25 545           | 7 018                   | 12 632            | 1 566      | 4 316          | 14                         | 1 628   | 75                             | 363 636 | 4 666                            | 1 096 |   |
| 1998 | 358 660 | 26 336           | 7 272                   | 13 353            | 1 527      | 4 167          | 18                         | 1 343   | 84                             | 322 339 | 7 491                            | 1 067 |   |
| 1999 | 395 902 | 32 271           | 7 654                   | 18 566            | 1 573      | 4 460          | 18                         | 1 759   | 99                             | 354 481 | 6 199                            | 1 092 |   |
| 2000 | 482 431 | 36 446           | 7 788                   | 21 897            | 1 533      | 5 210          | 18                         | 1 643   | 99                             | 434 756 | 8 265                            | 1 222 |   |
| 2001 | 474 050 | 35 311           | 8 003                   | 21 436            | 1 607      | 4 247          | 18                         | 2 497   | 162                            | 426 587 | 8 468                            | 1 025 |   |
| 2002 | 480 453 | 36 083           | 7 905                   | 20 999            | 1 655      | 5 501          | 23                         | 2 840   | 163                            | 428 952 | 11 366                           | 1 050 |   |
| 2003 | 470 864 | 36 798           | 8 011                   | 21 729            | 1 529      | 5 508          | 21                         | 2 573   | 161                            | 420 137 | 10 087                           | 1 109 |   |
| 2004 | 457 519 | 36 213           | 8 125                   | 21 096            | 1 628      | 5 345          | 19                         | 2 583   | 163                            | 408 928 | 8 525                            | 1 107 |   |
| 2005 | 520 407 | 40 062           | 8 038                   | 23 807            | 1 583      | 6 614          | 20                         | 2 216   | 150                            | 467 055 | 9 425                            | 1 499 |   |
| 2006 | 400 325 | 38 910           | 8 267                   | 23 616            | 1 567      | 5 442          | 18                         | 2 091   | 103                            | 344 263 | 13 734                           | 1 224 |   |
| 2007 | 524 510 | 39 907           | 8 338                   | 24 005            | 1 564      | 5 981          | 19                         | 2 183   | 117                            | 431 409 | 49 582                           | 1 313 |   |
| 2008 | 607 287 | 37 946           | 8 460                   | 21 076            | 1 534      | 6 859          | 16                         | 2 071   | 131                            | 555 036 | 10 857                           | 1 245 |   |
| 2009 | 459 355 | 35 448           | 8 560                   | 20 031            | 1 580      | 5 258          | 18                         | 2 025   | 133                            | 409 064 | 11 322                           | 1 362 |   |
| 2010 | 466 310 | 32 799           | 8 662                   | 17 449            | 1 518      | 5 154          | 17                         | 2 097   | 136                            | 398 676 | 31 433                           | 1 169 |   |
| 2011 | 648 674 | 28 569           | 8 728                   | 12 291            | 1 559      | 5 975          | 16                         | 2 098   | 133                            | 595 498 | 21 218                           | 1 158 |   |
| 2012 | 578 293 | 28 226           | 8 776                   | 11 140            | 1 863      | 6 426          | 21                         | 2 229   | 139                            | 529 165 | 17 413                           | 1 121 |   |
| 2013 | *       | *                | 8 668                   | *                 | 1 537      | 6 455          | 18                         | 2 102   | 141                            | 388 674 | 17 598                           | 1 182 |   |
| 2014 | *       | *                | 8 584                   | *                 | 1 471      | 6 041          | 17                         | 1 798   | 139                            | 513 523 | 14 672                           | 1 301 |   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Kehricht: Kehricht und Sperrgut von Haushalten und Gewerbe, welche von den Gemeinden an die Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) in Buchs angeliefert werden.

Wertstoffe: Separat gesammelte Wertstoffe an den Gemeindesammelstellen und Direktanlieferungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie an Entsorgungsunternehmen.

Grünabfuhr: Grünabfuhr, welche an den Verein für Abfallentsorgung (VfA) Buchs angeliefert wird.

Grüngut: Grüngut, welches an die Gemeindekompostierungen angeliefert wird.

Industrieabfälle: Sperrgut und Produktionsabfälle von Industrie, Gewerbe und Haushalten, welche direkt an die KVA Buchs angeliefert werden.

Inertstoffe und Aushubmaterial: Anlieferung an Gemeindedeponien.

Klärschlamm: Trockensubstanz.

**Abfallaufkommen - Abfälle pro Einwohner**

nach Abfallkategorie, 1972 - 2014

T8.02

| Jahr | Total   |                  | Siedlungsabfälle |            |                        |                         |         | Metz- und Industrieabfälle |      | Inertstoffe und Aushubmaterial |       | Sonderabfälle Gewerbe, Klärschlamm |      |
|------|---------|------------------|------------------|------------|------------------------|-------------------------|---------|----------------------------|------|--------------------------------|-------|------------------------------------|------|
|      | Abfälle | Siedlungsabfälle | Total            | Verbrannt  | Separat verwertet      | Sonderabfälle Haushalte | abfälle | abfälle                    | kg/E | kg/E                           | kg/E  | kg/E                               | kg/E |
|      |         |                  | Kehricht         | Wertstoffe | Kompostierbare Abfälle |                         |         |                            |      |                                |       |                                    |      |
|      |         |                  | Grünabfuhr       | Grüngut    |                        |                         |         |                            |      |                                |       |                                    |      |
| 1972 | 285     | 219              | 219              | *          | *                      | *                       | *       | 58                         | 8    | *                              | *     | *                                  |      |
| 1975 | 298     | 242              | 242              | *          | *                      | *                       | *       | 54                         | 3    | *                              | *     | *                                  |      |
| 1980 | 410     | 335              | 335              | *          | *                      | *                       | *       | 71                         | 5    | *                              | *     | *                                  |      |
| 1985 | 13 175  | 415              | 353              | 35         | *                      | 27                      | *       | 75                         | 3    | 12 682                         | *     | *                                  |      |
| 1986 | 13 873  | 492              | 361              | 53         | 2                      | 76                      | *       | 77                         | 3    | 13 301                         | *     | *                                  |      |
| 1987 | 13 976  | 524              | 363              | 65         | 4                      | 92                      | 0       | 83                         | 4    | 13 118                         | 247   | *                                  |      |
| 1988 | 12 713  | 597              | 363              | 88         | 50                     | 96                      | 0       | 101                        | 3    | 11 807                         | 205   | *                                  |      |
| 1989 | 13 807  | 891              | 367              | 363        | 47                     | 114                     | 0       | 115                        | 3    | 12 588                         | 210   | *                                  |      |
| 1990 | 14 561  | 949              | 367              | 405        | 54                     | 123                     | 0       | 127                        | 3    | 13 186                         | 268   | 28                                 |      |
| 1991 | 16 763  | 975              | 360              | 419        | 91                     | 106                     | 0       | 155                        | 3    | 15 323                         | 266   | 41                                 |      |
| 1992 | 10 801  | 976              | 372              | 405        | 87                     | 112                     | 0       | 141                        | 3    | 9 445                          | 202   | 34                                 |      |
| 1993 | 12 089  | 912              | 340              | 385        | 75                     | 111                     | 1       | 158                        | 2    | 10 774                         | 205   | 37                                 |      |
| 1994 | 11 212  | 756              | 207              | 356        | 55                     | 137                     | 1       | 118                        | 2    | 10 110                         | 192   | 34                                 |      |
| 1995 | 10 344  | 797              | 220              | 402        | 53                     | 122                     | 0       | 56                         | 2    | 9 192                          | 269   | 28                                 |      |
| 1996 | 12 483  | 807              | 220              | 385        | 49                     | 152                     | 0       | 49                         | 2    | 11 425                         | 166   | 34                                 |      |
| 1997 | 12 736  | 820              | 225              | 406        | 50                     | 139                     | 0       | 52                         | 2    | 11 676                         | 150   | 35                                 |      |
| 1998 | 11 451  | 841              | 232              | 426        | 49                     | 133                     | 1       | 43                         | 3    | 10 292                         | 239   | 34                                 |      |
| 1999 | 12 366  | 1 008            | 239              | 580        | 49                     | 139                     | 1       | 55                         | 3    | 11 072                         | 194   | 34                                 |      |
| 2000 | 14 878  | 1 124            | 240              | 675        | 47                     | 161                     | 1       | 51                         | 3    | 13 408                         | 255   | 38                                 |      |
| 2001 | 14 425  | 1 074            | 244              | 652        | 49                     | 129                     | 1       | 76                         | 5    | 12 981                         | 258   | 31                                 |      |
| 2002 | 14 331  | 1 076            | 236              | 626        | 49                     | 164                     | 1       | 85                         | 5    | 12 795                         | 339   | 31                                 |      |
| 2003 | 13 905  | 1 087            | 237              | 642        | 45                     | 163                     | 1       | 76                         | 5    | 12 407                         | 298   | 33                                 |      |
| 2004 | 13 341  | 1 056            | 237              | 615        | 47                     | 156                     | 1       | 75                         | 5    | 11 924                         | 249   | 32                                 |      |
| 2005 | 15 041  | 1 158            | 232              | 688        | 46                     | 191                     | 1       | 64                         | 4    | 13 499                         | 272   | 43                                 |      |
| 2006 | 11 469  | 1 115            | 237              | 677        | 45                     | 156                     | 1       | 60                         | 3    | 9 863                          | 393   | 35                                 |      |
| 2007 | 14 914  | 1 135            | 237              | 683        | 44                     | 170                     | 1       | 62                         | 3    | 12 267                         | 1 410 | 37                                 |      |
| 2008 | 17 176  | 1 073            | 239              | 596        | 43                     | 194                     | 0       | 59                         | 4    | 15 699                         | 307   | 35                                 |      |
| 2009 | 12 907  | 996              | 241              | 563        | 44                     | 148                     | 1       | 57                         | 4    | 11 494                         | 318   | 38                                 |      |
| 2010 | 12 991  | 914              | 241              | 486        | 42                     | 144                     | 0       | 58                         | 4    | 11 107                         | 876   | 33                                 |      |
| 2011 | 17 944  | 790              | 241              | 340        | 43                     | 165                     | 0       | 58                         | 4    | 16 473                         | 587   | 32                                 |      |
| 2012 | 15 854  | 774              | 241              | 305        | 51                     | 176                     | 1       | 61                         | 4    | 14 508                         | 477   | 31                                 |      |
| 2013 | *       | *                | 235              | *          | 42                     | 175                     | 0       | 57                         | 4    | 10 551                         | 478   | 32                                 |      |
| 2014 | *       | *                | 231              | *          | 40                     | 163                     | 0       | 48                         | 4    | 13 831                         | 395   | 35                                 |      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Kehricht: Kehricht und Sperrgut von Haushalten und Gewerbe, welche von den Gemeinden an die Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) in Buchs angeliefert werden.

Wertstoffe: Separat gesammelte Wertstoffe an den Gemeindesammelstellen

und Direktanlieferungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie an Entsorgungsunternehmen.

Grünabfuhr: Grünabfuhr, welche an den Verein für Abfallentsorgung (VfA) Buchs angeliefert wird.

Grüngut: Grüngut, welches an die Gemeindekompostierungen angeliefert wird.

Industrieabfälle: Sperrgut und Produktionsabfälle von Industrie, Gewerbe und Haushalten, welche direkt an die KVA Buchs angeliefert werden.

Inertstoffe und Aushubmaterial: Anlieferung an Gemeindedepotien.

Klärschlamm: Trockensubstanz.

kg/E: Für die Berechnung wird die Einwohnerzahl zum Jahresbeginn verwendet.

**Verbrannte Siedlungsabfälle - Kehricht nach Gemeinde**

nach Gemeinde, 1995 - 2014

T8.03

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |              |     |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|-----|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |     |
| Jahr                   | t     | t       | t       | t           | t      | t       | t      | t      | t       | t       | t            | t   |
| 1995                   | 6 728 | 1 567   | 844     | 777         | 561    | 1 044   | 47     | 712    | 601     | 184     | 246          | 144 |
| 1996                   | 6 804 | 1 562   | 891     | 796         | 539    | 1 056   | 45     | 722    | 609     | 179     | 254          | 151 |
| 1997                   | 7 018 | 1 555   | 899     | 820         | 556    | 1 077   | 52     | 772    | 648     | 205     | 277          | 157 |
| 1998                   | 7 272 | 1 610   | 921     | 843         | 587    | 1 141   | 53     | 800    | 660     | 213     | 282          | 163 |
| 1999                   | 7 654 | 1 683   | 992     | 886         | 591    | 1 231   | 55     | 821    | 697     | 223     | 295          | 181 |
| 2000                   | 7 788 | 1 687   | 1 027   | 896         | 619    | 1 269   | 54     | 884    | 672     | 214     | 286          | 181 |
| 2001                   | 8 003 | 1 725   | 1 071   | 920         | 613    | 1 294   | 62     | 917    | 710     | 217     | 296          | 179 |
| 2002                   | 7 905 | 1 693   | 1 055   | 882         | 617    | 1 295   | 58     | 897    | 719     | 213     | 295          | 180 |
| 2003                   | 8 011 | 1 682   | 1 049   | 877         | 624    | 1 303   | 63     | 955    | 725     | 225     | 326          | 182 |
| 2004                   | 8 125 | 1 662   | 1 057   | 915         | 625    | 1 352   | 63     | 916    | 730     | 257     | 364          | 184 |
| 2005                   | 8 038 | 1 607   | 1 069   | 918         | 626    | 1 351   | 64     | 906    | 726     | 270     | 323          | 177 |
| 2006                   | 8 267 | 1 604   | 1 118   | 981         | 642    | 1 394   | 66     | 940    | 724     | 268     | 347          | 184 |
| 2007                   | 8 338 | 1 603   | 1 145   | 970         | 655    | 1 403   | 70     | 943    | 752     | 267     | 347          | 183 |
| 2008                   | 8 460 | 1 631   | 1 145   | 974         | 664    | 1 432   | 69     | 957    | 754     | 296     | 350          | 188 |
| 2009                   | 8 560 | 1 690   | 1 179   | 959         | 652    | 1 460   | 74     | 923    | 768     | 359     | 308          | 189 |
| 2010                   | 8 662 | 1 708   | 1 170   | 968         | 662    | 1 491   | 78     | 933    | 793     | 322     | 351          | 187 |
| 2011                   | 8 728 | 1 693   | 1 157   | 1 003       | 696    | 1 470   | 87     | 915    | 822     | 333     | 368          | 184 |
| 2012                   | 8 776 | 1 687   | 1 190   | 1 017       | 697    | 1 455   | 86     | 912    | 844     | 320     | 373          | 193 |
| 2013                   | 8 668 | 1 677   | 1 169   | 993         | 699    | 1 432   | 80     | 884    | 872     | 312     | 360          | 192 |
| 2014                   | 8 584 | 1 688   | 1 129   | 996         | 686    | 1 396   | 72     | 838    | 931     | 298     | 361          | 190 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Kehricht: Kehricht und Sperrgut von Haushalten und Gewerbe, welche von den Gemeinden an die Kehrichtverbrennungsanlage in Buchs angeliefert werden.



**Verbrannte Siedlungsabfälle - Kehricht pro Einwohner**

kg pro Einwohner nach Gemeinde, 1995 - 2014

T8.04

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |              |      |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|------|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |      |
| Jahr                   | kg/E  | kg/E    | kg/E    | kg/E        | kg/E   | kg/E    | kg/E   | kg/E   | kg/E    | kg/E    | kg/E         | kg/E |
| 1995                   | 220   | 309     | 223     | 198         | 228    | 203     | 148    | 207    | 203     | 169     | 159          | 162  |
| 1996                   | 220   | 307     | 229     | 201         | 219    | 207     | 137    | 211    | 200     | 159     | 157          | 171  |
| 1997                   | 225   | 310     | 226     | 206         | 225    | 210     | 156    | 223    | 210     | 180     | 169          | 172  |
| 1998                   | 232   | 324     | 227     | 210         | 238    | 224     | 157    | 228    | 213     | 184     | 169          | 177  |
| 1999                   | 239   | 330     | 238     | 215         | 236    | 234     | 158    | 230    | 224     | 190     | 174          | 190  |
| 2000                   | 240   | 334     | 239     | 214         | 247    | 237     | 155    | 241    | 209     | 185     | 170          | 184  |
| 2001                   | 244   | 350     | 244     | 217         | 240    | 237     | 173    | 242    | 216     | 187     | 170          | 184  |
| 2002                   | 236   | 342     | 234     | 205         | 238    | 233     | 161    | 232    | 208     | 177     | 168          | 184  |
| 2003                   | 237   | 334     | 230     | 203         | 239    | 234     | 171    | 246    | 206     | 183     | 181          | 187  |
| 2004                   | 237   | 332     | 228     | 210         | 241    | 240     | 169    | 229    | 201     | 197     | 198          | 195  |
| 2005                   | 232   | 318     | 233     | 207         | 244    | 235     | 174    | 227    | 200     | 191     | 173          | 188  |
| 2006                   | 237   | 318     | 241     | 221         | 253    | 240     | 181    | 231    | 198     | 187     | 180          | 188  |
| 2007                   | 237   | 316     | 245     | 218         | 255    | 244     | 182    | 228    | 202     | 182     | 181          | 177  |
| 2008                   | 239   | 320     | 243     | 216         | 261    | 252     | 169    | 231    | 199     | 199     | 181          | 183  |
| 2009                   | 241   | 331     | 248     | 212         | 257    | 253     | 177    | 223    | 200     | 235     | 159          | 181  |
| 2010                   | 241   | 328     | 244     | 215         | 263    | 258     | 185    | 222    | 204     | 203     | 178          | 184  |
| 2011                   | 241   | 325     | 240     | 222         | 272    | 255     | 204    | 217    | 205     | 207     | 184          | 182  |
| 2012                   | 241   | 322     | 246     | 225         | 267    | 249     | 203    | 215    | 210     | 195     | 181          | 187  |
| 2013                   | 235   | 321     | 238     | 219         | 266    | 241     | 186    | 206    | 211     | 190     | 174          | 185  |
| 2014                   | 231   | 314     | 226     | 217         | 262    | 236     | 171    | 195    | 225     | 181     | 173          | 184  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Kehricht: Kehricht und Spergut von Haushalten und Gewerbe, welche von den Gemeinden an die Kehrichtverbrennungsanlage in Buchs angeliefert werden.

kg/E: Für die Berechnung wird die Einwohnerzahl zum Jahresbeginn verwendet.

**Wertstoffe**

nach Wertstoffkategorie, 1985 - 2014

T8.05

| Jahr | Total Wertstoffkategorie |        |            |               |                |       |               |                |                           |                         |                         |                              |          |     |   |
|------|--------------------------|--------|------------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|-----|---|
|      | Papier                   | Karton | Alteisen   | Ganz-<br>glas | Bruch-<br>glas | Altöl | Spei-<br>seöl | Batte-<br>rien | Dosen, Alu,<br>Weissblech | Kunststoff,<br>Styropor | PET, Elektro-<br>geräte | Leuchten und<br>Leuchtstoffe | Altautos |     |   |
|      | t                        | t      | t          | t             | t              | t     | t             | t              | t                         | t                       | t                       | t                            | t        | t   | t |
| 1985 | 954                      | 515    | *          | 145           | .              | 277   | 8             | 5              | 5                         | 0                       | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1986 | 1 456                    | 717    | *          | 279           | .              | 437   | 7             | 5              | 5                         | 6                       | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1987 | 1 800                    | 933    | *          | 304           | .              | 517   | 16            | 16             | 12                        | 2                       | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1988 | 2 475                    | 1 313  | *          | 694           | .              | 434   | 13            | 11             | 6                         | 4                       | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1989 | 10 330                   | 1 538  | *          | 8 334         | .              | 419   | 11            | 9              | 12                        | 7                       | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1990 | 11 762                   | 1 836  | *          | 9 374         | .              | 504   | 13            | 10             | 10                        | 15                      | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1991 | 12 155                   | 1 920  | *          | 9 490         | .              | 670   | 11            | 11             | 15                        | 38                      | -                       | -                            | *        | *   |   |
| 1992 | 11 907                   | 1 700  | *          | 9 491         | .              | 630   | 11            | 14             | 14                        | 48                      | -                       | *                            | *        | *   |   |
| 1993 | 11 493                   | 1 939  | *          | 8 828         | .              | 636   | 8             | 12             | 13                        | 52                      | 0                       | 4                            | *        | *   |   |
| 1994 | 10 791                   | 2 284  | *          | 7 713         | .              | 680   | 9             | 11             | 12                        | 73                      | -                       | 9                            | *        | *   |   |
| 1995 | 12 303                   | 2 224  | 475        | 8 859         | .              | 651   | 7             | 11             | 11                        | 51                      | 0                       | 14                           | *        | *   |   |
| 1996 | 11 907                   | 2 724  | 223        | 8 056         | .              | 670   | 7             | 12             | 9                         | 51                      | 0                       | 50                           | 2        | 105 |   |
| 1997 | 12 632                   | 2 868  | 273        | 8 608         | 69             | 557   | 5             | 10             | 8                         | 51                      | 1                       | 63                           | 3        | 117 |   |
| 1998 | 13 353                   | 2 634  | 622        | 9 262         | 229            | 366   | 7             | 12             | 8                         | 47                      | 1                       | 53                           | 4        | 107 |   |
| 1999 | 18 566                   | 2 843  | 866        | 13 955        | 286            | 371   | 6             | 12             | 11                        | 45                      | 1                       | 41                           | 6        | 122 |   |
| 2000 | 21 897                   | 3 444  | 993        | 16 475        | 334            | 347   | 5             | 10             | 11                        | 46                      | 2                       | 95                           | 4        | 130 |   |
| 2001 | 21 436                   | 2 876  | 1 137      | 16 372        | 339            | 375   | 6             | 11             | 12                        | 49                      | 17                      | 106                          | 4        | 132 |   |
| 2002 | 20 999                   | 2 900  | 1 271      | 15 764        | 355            | 323   | 6             | 9              | 8                         | 46                      | 13                      | 92                           | 2        | 209 |   |
| 2003 | 21 729                   | 3 675  | 1 328      | 15 562        | 404            | 415   | 5             | 11             | 7                         | 41                      | 5                       | 86                           | 3        | 187 |   |
| 2004 | 21 096                   | 3 614  | 1 393      | 14 929        | 363            | 408   | 6             | 8              | 5                         | 47                      | 24                      | 132                          | 3        | 163 |   |
| 2005 | 23 807                   | 3 710  | 1 420      | 17 409        | 374            | 447   | 5             | 11             | 5                         | 45                      | 24                      | 152                          | 2        | 202 |   |
| 2006 | 23 616                   | 3 811  | 1 319      | 17 183        | 390            | 426   | 3             | 10             | 6                         | 46                      | 32                      | 191                          | 3        | 197 |   |
| 2007 | 24 005                   | 3 383  | 1 482      | 17 948        | 383            | 467   | 5             | 9              | 6                         | 43                      | 22                      | 152                          | 1        | 104 |   |
| 2008 | 21 076                   | 4 190  | 1 345      | 14 392        | 275            | 546   | 4             | 9              | 6                         | 48                      | 13                      | 147                          | 1        | 101 |   |
| 2009 | 20 031                   | 4 704  | 1 475      | 12 647        | 362            | 503   | 4             | 6              | 5                         | 49                      | 21                      | 172                          | 2        | 80  |   |
| 2010 | 17 449                   | 4 151  | 1 279      | 10 829        | 181            | 658   | 4             | 10             | 7                         | 48                      | 17                      | 142                          | 1        | 121 |   |
| 2011 | 12 291                   | 6 347  | 506        | 3 940         | 174            | 747   | 3             | 8              | 8                         | 50                      | 19                      | 194                          | 1        | 293 |   |
| 2012 | 11 140                   | 6 030  | 492        | 3 223         | 140            | 785   | 4             | 10             | 10                        | 45                      | 54                      | 176                          | 2        | 170 |   |
| 2013 | *                        | *      | <u>420</u> | *             | 127            | 668   | 2             | 8              | 6                         | 40                      | 49                      | <u>289</u>                   | 1        | 392 |   |
| 2014 | *                        | *      | 480        | *             | 87             | 859   | 3             | 8              | 5                         | 47                      | 50                      | 303                          | 5        | 223 |   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Wertstoffe: Separat gesammelte Wertstoffe an den Gemeindesammelstellen

und Direktanlieferungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie an Entsorgungsunternehmen.

Papier: Ab 2011 Papier von den Gemeindesammelstellen sowie Papier und Karton von Direktanlieferungen an Entsorgungsunternehmen.

Karton: Ab 2011 Karton von den Gemeindesammelstellen.

Elektrogeräte: Seit 2013 inkl. Direktanlieferungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie an Entsorgungsunternehmen.

**Wertstoffe**

nach Gemeinde, 1996 - 2014

T8.06

| Jahr | Liechtenstein Gemeindesammelstellen |       |         |         |             |     |     |    |     |        |         |        | Direktanlieferungen |         |         |              |   |
|------|-------------------------------------|-------|---------|---------|-------------|-----|-----|----|-----|--------|---------|--------|---------------------|---------|---------|--------------|---|
|      | Total                               | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg |     |     |    |     | Schaan | Planken | Eschen | Mauren              | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |   |
|      |                                     |       |         |         | t           | t   | t   | t  | t   |        |         |        |                     |         |         | t            | t |
| 1996 | 11 907                              | 3 188 | 619     | 395     | 391         | 300 | 636 | 31 | 234 | 316    | 73      | 132    | 62                  | 8 719   |         |              |   |
| 1997 | 12 632                              | 3 258 | 619     | 426     | 424         | 305 | 559 | 35 | 270 | 347    | 67      | 134    | 72                  | 9 374   |         |              |   |
| 1998 | 13 353                              | 3 423 | 734     | 460     | 465         | 301 | 550 | 34 | 260 | 330    | 73      | 142    | 74                  | 9 930   |         |              |   |
| 1999 | 18 566                              | 3 564 | 819     | 491     | 391         | 314 | 595 | 36 | 262 | 343    | 80      | 155    | 78                  | 15 002  |         |              |   |
| 2000 | 21 897                              | 4 067 | 819     | 532     | 621         | 355 | 668 | 35 | 297 | 396    | 91      | 167    | 86                  | 17 830  |         |              |   |
| 2001 | 21 436                              | 3 592 | 353     | 522     | 533         | 349 | 729 | 37 | 313 | 395    | 100     | 167    | 94                  | 17 844  |         |              |   |
| 2002 | 20 999                              | 3 431 | 331     | 535     | 531         | 293 | 724 | 39 | 239 | 391    | 94      | 167    | 86                  | 17 568  |         |              |   |
| 2003 | 21 729                              | 4 144 | 907     | 530     | 553         | 310 | 765 | 31 | 264 | 398    | 104     | 185    | 98                  | 17 586  |         |              |   |
| 2004 | 21 096                              | 4 113 | 834     | 509     | 571         | 293 | 750 | 33 | 302 | 427    | 110     | 171    | 111                 | 16 983  |         |              |   |
| 2005 | 23 807                              | 4 181 | 924     | 528     | 569         | 307 | 736 | 36 | 205 | 493    | 123     | 162    | 100                 | 19 626  |         |              |   |
| 2006 | 23 616                              | 4 332 | 955     | 575     | 640         | 331 | 681 | 37 | 244 | 442    | 114     | 204    | 110                 | 19 284  |         |              |   |
| 2007 | 24 005                              | 3 806 | 466     | 493     | 659         | 311 | 664 | 34 | 294 | 446    | 131     | 203    | 106                 | 20 199  |         |              |   |
| 2008 | 21 076                              | 4 305 | 991     | 518     | 632         | 309 | 653 | 31 | 342 | 430    | 129     | 184    | 86                  | 16 772  |         |              |   |
| 2009 | 20 031                              | 4 296 | 1 019   | 529     | 555         | 303 | 643 | 39 | 349 | 424    | 134     | 192    | 110                 | 15 735  |         |              |   |
| 2010 | 17 449                              | 4 753 | 1 365   | 573     | 553         | 326 | 615 | 38 | 389 | 451    | 140     | 196    | 107                 | 12 696  |         |              |   |
| 2011 | 12 291                              | 4 369 | 865     | 572     | 477         | 333 | 697 | 0  | 421 | 534    | 144     | 209    | 117                 | 7 921   |         |              |   |
| 2012 | 11 140                              | 4 403 | 885     | 551     | 579         | 316 | 708 | -  | 447 | 470    | 133     | 199    | 114                 | 6 737   |         |              |   |
| 2013 | *                                   | 3 771 | 854     | 557     | 668         | 325 | 662 | -  | -   | 429    | -       | 197    | 111                 | *       |         |              |   |
| 2014 | *                                   | 3 286 | 718     | 288     | 644         | 332 | 700 | -  | -   | 323    | -       | 178    | 103                 | *       |         |              |   |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Gemeindesammelstellen: Separat gesammelte Wertstoffe an den Gemeindesammelstellen.

Direktanlieferungen: Direktanlieferungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie an Entsorgungsunternehmen.

**Grünabfuhr**

nach Gemeinde, 1995 - 2014

T8.07

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |             |    |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|-------------|----|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Scellenberg |    |
| Jahr                   | t     | t       | t       | t           | t      | t       | t      | t      | t       | t       | t           | t  |
| 1995                   | 1 634 | 417     | 254     | 253         | -      | 456     | 27     | 180    | 47      | 1       | -           | -  |
| 1996                   | 1 528 | 403     | 246     | 226         | -      | 411     | 27     | 162    | 53      | -       | -           | -  |
| 1997                   | 1 566 | 402     | 260     | 224         | -      | 425     | 27     | 169    | 60      | -       | -           | -  |
| 1998                   | 1 527 | 380     | 258     | 222         | -      | 417     | 25     | 165    | 60      | -       | -           | -  |
| 1999                   | 1 573 | 396     | 265     | 222         | -      | 434     | 28     | 170    | 58      | 0       | -           | -  |
| 2000                   | 1 533 | 375     | 251     | 214         | -      | 424     | 23     | 184    | 62      | -       | -           | -  |
| 2001                   | 1 607 | 389     | 251     | 222         | -      | 406     | 24     | 187    | 66      | 14      | 47          | -  |
| 2002                   | 1 655 | 401     | 271     | 225         | -      | 402     | 24     | 187    | 70      | 18      | 57          | -  |
| 2003                   | 1 529 | 345     | 243     | 206         | -      | 385     | 23     | 178    | 67      | 20      | 63          | -  |
| 2004                   | 1 628 | 365     | 257     | 225         | -      | 412     | 24     | 177    | 71      | 23      | 74          | -  |
| 2005                   | 1 583 | 350     | 252     | 216         | -      | 408     | 20     | 172    | 70      | 24      | 69          | -  |
| 2006                   | 1 567 | 356     | 248     | 208         | 2      | 411     | 17     | 162    | 67      | 30      | 65          | -  |
| 2007                   | 1 564 | 351     | 242     | 200         | -      | 407     | 20     | 166    | 71      | 34      | 73          | -  |
| 2008                   | 1 534 | 341     | 230     | 200         | -      | 398     | 24     | 157    | 73      | 34      | 67          | 11 |
| 2009                   | 1 580 | 343     | 243     | 193         | -      | 425     | 23     | 157    | 78      | 34      | 70          | 14 |
| 2010                   | 1 518 | 329     | 243     | 193         | -      | 383     | 22     | 158    | 79      | 33      | 65          | 12 |
| 2011                   | 1 559 | 329     | 243     | 207         | -      | 386     | 28     | 167    | 82      | 34      | 69          | 14 |
| 2012                   | 1 863 | 320     | 248     | 205         | -      | 395     | 32     | 166    | 369     | 37      | 77          | 14 |
| 2013                   | 1 537 | 328     | 219     | 200         | 13     | 373     | 26     | 163    | 101     | 34      | 67          | 13 |
| 2014                   | 1 471 | 291     | 227     | 181         | -      | 375     | 22     | 176    | 97      | 31      | 64          | 8  |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Grünabfuhr: Grünabfuhr, welche an den Verein für Abfallentsorgung (VfA) Buchs angeliefert wird.

**Grüngutanlieferung bei den Gemeinden**

nach Gemeinde, 1985 - 2014

T8.08

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |              |     |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|-----|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |     |
| Jahr                   | t     | t       | t       | t           | t      | t       | t      | t      | t       | t       | t            | t   |
| 1985                   | 723   | 132     | 83      | 119         | 66     | 165     | -      | 92     | 17      | 18      | 31           | -   |
| 1986                   | 2 071 | 389     | 198     | 360         | 99     | 289     | 33     | 330    | 162     | 99      | 112          | -   |
| 1987                   | 2 538 | 409     | 310     | 380         | 149    | 337     | 30     | 416    | 172     | 129     | 172          | 36  |
| 1988                   | 2 699 | 314     | 337     | 360         | 155    | 353     | 23     | 439    | 238     | 142     | 261          | 79  |
| 1989                   | 3 234 | 444     | 294     | 404         | 152    | 580     | 7      | 475    | 349     | 152     | 295          | 83  |
| 1990                   | 3 567 | 373     | 399     | 428         | 206    | 702     | 8      | 596    | 317     | 167     | 209          | 161 |
| 1991                   | 3 078 | 455     | 254     | 261         | 172    | 462     | 10     | 629    | 319     | 195     | 198          | 124 |
| 1992                   | 3 287 | 435     | 343     | 371         | 167    | 657     | 8      | 444    | 411     | 103     | 246          | 103 |
| 1993                   | 3 311 | 341     | 281     | 387         | 206    | 564     | 10     | 419    | 536     | 174     | 294          | 100 |
| 1994                   | 4 143 | 271     | 417     | 593         | 202    | 1 084   | 8      | 548    | 350     | 178     | 355          | 136 |
| 1995                   | 3 734 | 314     | 408     | 591         | 318    | 396     | 7      | 459    | 617     | 178     | 310          | 137 |
| 1996                   | 4 686 | 340     | 351     | 746         | 495    | 1 162   | -      | 377    | 584     | 215     | 327          | 88  |
| 1997                   | 4 316 | 527     | 334     | 477         | 288    | 630     | 7      | 577    | 552     | 282     | 487          | 155 |
| 1998                   | 4 167 | 660     | 252     | 624         | 234    | 446     | 7      | 832    | 399     | 274     | 360          | 79  |
| 1999                   | 4 460 | 774     | 527     | 348         | 264    | 374     | 5      | 814    | 423     | 266     | 515          | 149 |
| 2000                   | 5 210 | 782     | 449     | 503         | 314    | 401     | 10     | 800    | 645     | 298     | 703          | 305 |
| 2001                   | 4 247 | 792     | 427     | 556         | 207    | 310     | -      | 534    | 349     | 169     | 715          | 188 |
| 2002                   | 5 501 | 736     | 635     | 715         | 330    | 325     | -      | 806    | 816     | 250     | 680          | 206 |
| 2003                   | 5 508 | 902     | 516     | 773         | 257    | 449     | -      | 865    | 536     | 264     | 765          | 183 |
| 2004                   | 5 345 | 864     | 473     | 757         | 110    | 391     | -      | 980    | 567     | 310     | 682          | 211 |
| 2005                   | 6 614 | 1 001   | 628     | 753         | 429    | 586     | -      | 1 145  | 809     | 373     | 683          | 208 |
| 2006                   | 5 442 | 835     | 641     | 591         | 215    | 284     | -      | 789    | 957     | 279     | 640          | 213 |
| 2007                   | 5 981 | 1 038   | 649     | 566         | 219    | 284     | -      | 1 258  | 757     | 328     | 668          | 213 |
| 2008                   | 6 859 | 987     | 504     | 603         | 230    | 309     | -      | 2 155  | 950     | 328     | 591          | 204 |
| 2009                   | 5 258 | 1 014   | 372     | 415         | 243    | 344     | -      | 724    | 923     | 360     | 657          | 207 |
| 2010                   | 5 154 | 940     | 442     | 603         | 251    | 335     | -      | 720    | 690     | 443     | 492          | 239 |
| 2011                   | 5 975 | 946     | 363     | 650         | 158    | 264     | -      | 715    | 690     | 1 603   | 374          | 211 |
| 2012                   | 6 426 | 842     | 530     | 828         | 198    | 263     | -      | 533    | 645     | 1 814   | 560          | 213 |
| 2013                   | 6 455 | 1 100   | 571     | 557         | 279    | 248     | -      | -      | 596     | 2 409   | 487          | 208 |
| 2014                   | 6 041 | 1 112   | 579     | 786         | 165    | 611     | -      | -      | 333     | 1 846   | 471          | 137 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Grüngut: Grüngut, welches an die Gemeindekompostierungen angeliefert wird.

**Abfallrecyclingquote**

Anteil der separat verwerteten Siedlungsabfälle an den gesamten Siedlungsabfällen, 1995 - 2014

T8.09

| Jahr | Siedlungsabfälle |           |                   | Recycling- |
|------|------------------|-----------|-------------------|------------|
|      | Total            | Verbrannt | Separat verwertet | Quote      |
|      | t                | t         | t                 | %          |
|      |                  |           |                   |            |
|      |                  | Kehricht  |                   |            |
| 1995 | 15 524           | 6 728     | 8 795             | 56.7       |
| 1996 | 16 747           | 6 804     | 9 943             | 59.4       |
| 1997 | 16 792           | 7 018     | 9 774             | 58.2       |
| 1998 | 16 931           | 7 272     | 9 659             | 57.0       |
| 1999 | 18 158           | 7 654     | 10 504            | 57.8       |
| 2000 | 19 808           | 7 788     | 12 019            | 60.7       |
| 2001 | 18 773           | 8 003     | 10 770            | 57.4       |
| 2002 | 20 071           | 7 905     | 12 167            | 60.6       |
| 2003 | 21 011           | 8 011     | 13 001            | 61.9       |
| 2004 | 21 087           | 8 125     | 12 962            | 61.5       |
| 2005 | 22 416           | 8 038     | 14 378            | 64.1       |
| 2006 | 21 500           | 8 267     | 13 233            | 61.5       |
| 2007 | 21 823           | 8 338     | 13 485            | 61.8       |
| 2008 | 23 425           | 8 460     | 14 964            | 63.9       |
| 2009 | 22 693           | 8 560     | 14 132            | 62.3       |
| 2010 | 21 818           | 8 662     | 13 156            | 60.3       |
| 2011 | 24 308           | 8 728     | 15 579            | 64.1       |
| 2012 | 24 797           | 8 776     | 16 021            | 64.6       |
| 2013 | *                | 8 668     | *                 | *          |
| 2014 | *                | 8 584     | *                 | *          |

**Erläuterung zur Tabelle:**

Separat verwertete Siedlungsabfälle: ohne Alteisen, Altautos, Altöl und Speiseöl.

**Industrieabfälle**

nach Gemeinde, 1995 - 2014

T8.10

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |              |    |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|----|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |    |
| Jahr                   | t     | t       | t       | t           | t      | t       | t      | t      | t       | t       | t            | t  |
| 1995                   | 1 714 | 380     | 134     | 88          | 79     | 360     | 4      | 361    | 58      | 218     | 28           | 6  |
| 1996                   | 1 514 | 281     | 163     | 70          | 87     | 287     | 4      | 347    | 23      | 238     | 13           | 1  |
| 1997                   | 1 505 | 242     | 116     | 94          | 92     | 306     | 8      | 365    | 42      | 216     | 19           | 4  |
| 1998                   | 1 201 | 143     | 43      | 67          | 6      | 207     | 2      | 416    | 30      | 273     | 12           | 3  |
| 1999                   | 1 619 | 325     | 91      | 63          | 151    | 337     | 5      | 307    | 27      | 301     | 10           | 3  |
| 2000                   | 1 541 | 343     | 103     | 80          | 166    | 297     | 4      | 238    | 28      | 271     | 7            | 3  |
| 2001                   | 2 358 | 346     | 88      | 60          | 130    | 867     | 4      | 568    | 29      | 261     | 5            | -  |
| 2002                   | 2 684 | 357     | 123     | 72          | 158    | 785     | 4      | 782    | 44      | 349     | 5            | 5  |
| 2003                   | 2 392 | 293     | 92      | 72          | 132    | 720     | 1      | 629    | 50      | 373     | 19           | 12 |
| 2004                   | 785   | 64      | 20      | 17          | 68     | 129     | 3      | 158    | 17      | 262     | 20           | 26 |
| 2005                   | 2 121 | 297     | 119     | 53          | 121    | 556     | 1      | 634    | 37      | 296     | 4            | 3  |
| 2006                   | 2 054 | 321     | 119     | 72          | 117    | 690     | 1      | 428    | 38      | 254     | 7            | 7  |
| 2007                   | 2 144 | 306     | 77      | 70          | 150    | 677     | 2      | 490    | 50      | 307     | 8            | 9  |
| 2008                   | 2 060 | 259     | 90      | 97          | 116    | 521     | 11     | 587    | 41      | 325     | 8            | 7  |
| 2009                   | 2 025 | 287     | 113     | 73          | 112    | 577     | 4      | 553    | 36      | 262     | 5            | 3  |
| 2010                   | 2 097 | 247     | 83      | 57          | 105    | 564     | 33     | 760    | 33      | 207     | 3            | 4  |
| 2011                   | 2 098 | 145     | 89      | 63          | 112    | 559     | 2      | 813    | 25      | 270     | 16           | 4  |
| 2012                   | 2 229 | 148     | 111     | 61          | 90     | 495     | 3      | 974    | 44      | 287     | 6            | 11 |
| 2013                   | 2 102 | 132     | 97      | 59          | 108    | 572     | 4      | 826    | 38      | 253     | 6            | 8  |
| 2014                   | 1 798 | 137     | 108     | 97          | 94     | 332     | 3      | 627    | 32      | 344     | 13           | 11 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Industrieabfälle: Sperrgut und Produktionsabfälle von Industrie, Gewerbe und Haushalten, welche direkt an die KVA Buchs angeliefert werden.

**Metzgereiabfälle**

nach Gemeinde, 1995 - 2014

T8.11

| Liechtenstein Gemeinde |       |         |         |             |        |         |        |        |         |         |              |   |
|------------------------|-------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|---|
|                        | Vaduz | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | Schellenberg |   |
| Jahr                   | t     | t       | t       | t           | t      | t       | t      | t      | t       | t       | t            | t |
| 1995                   | 52    | 9       | 6       | 5           | 1      | 5       | -      | 13     | 8       | 1       | 3            | 1 |
| 1996                   | 57    | 11      | 5       | 8           | 7      | 5       | 0      | 9      | 3       | 1       | 3            | 3 |
| 1997                   | 75    | 5       | 5       | 34          | 3      | 9       | -      | 5      | 6       | 2       | 4            | 2 |
| 1998                   | 84    | 5       | 5       | 39          | 4      | 10      | -      | 5      | 6       | 3       | 6            | 2 |
| 1999                   | 99    | 14      | 11      | 15          | 8      | 15      | 1      | 10     | 10      | 5       | 7            | 4 |
| 2000                   | 99    | 13      | 11      | 15          | 8      | 15      | 1      | 10     | 10      | 5       | 7            | 4 |
| 2001                   | 162   | 22      | 17      | 25          | 13     | 24      | 1      | 16     | 16      | 9       | 11           | 7 |
| 2002                   | 163   | 21      | 17      | 28          | 13     | 24      | 1      | 16     | 16      | 9       | 11           | 7 |
| 2003                   | 161   | 22      | 17      | 25          | 13     | 24      | 1      | 16     | 16      | 9       | 11           | 7 |
| 2004                   | 163   | 22      | 18      | 25          | 13     | 25      | 1      | 17     | 16      | 9       | 11           | 7 |
| 2005                   | 150   | 20      | 16      | 23          | 12     | 23      | 1      | 15     | 15      | 8       | 10           | 6 |
| 2006                   | 103   | 14      | 11      | 16          | 8      | 15      | 1      | 10     | 10      | 6       | 7            | 4 |
| 2007                   | 117   | 14      | 13      | 18          | 9      | 17      | 1      | 13     | 11      | 6       | 9            | 5 |
| 2008                   | 131   | 16      | 15      | 20          | 10     | 20      | 1      | 15     | 12      | 6       | 10           | 6 |
| 2009                   | 133   | 16      | 15      | 21          | 10     | 20      | 1      | 15     | 12      | 7       | 10           | 6 |
| 2010                   | 136   | 17      | 15      | 21          | 11     | 20      | 1      | 15     | 12      | 7       | 10           | 6 |
| 2011                   | 133   | 16      | 15      | 21          | 10     | 20      | 1      | 15     | 12      | 7       | 10           | 6 |
| 2012                   | 139   | 17      | 16      | 22          | 11     | 21      | 1      | 16     | 13      | 7       | 11           | 6 |
| 2013                   | 141   | 17      | 16      | 22          | 11     | 21      | 1      | 16     | 13      | 7       | 11           | 6 |
| 2014                   | 139   | 17      | 16      | 22          | 11     | 21      | 1      | 16     | 13      | 7       | 11           | 6 |

Quelle: Amt für Umwelt



**Inertstoffe und Aushubmaterial**

nach Gemeinde, 1985 - 2014

T8.12

| Jahr | Liechtenstein Gemeinde |         |         |             |                    |                    |         |                          |        |
|------|------------------------|---------|---------|-------------|--------------------|--------------------|---------|--------------------------|--------|
|      | Vaduz                  | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan/<br>Planken | Eschen/<br>Gamprin | Mauren  | Ruggell/<br>Schellenberg |        |
|      | t                      | t       | t       | t           | t                  | t                  | t       | t                        | t      |
| 1985 | 343 368                | 80 100  | 41 400  | 46 764      | 9 360              | 67 140             | 51 120  | 21 924                   | 25 560 |
| 1986 | 364 446                | 61 200  | 41 040  | 40 428      | 71 640             | 46 080             | 59 256  | 28 260                   | 16 542 |
| 1987 | 363 546                | 72 180  | 36 000  | 37 440      | 54 000             | 66 600             | 35 028  | 32 886                   | 29 412 |
| 1988 | 332 739                | 55 800  | 52 560  | 37 305      | 29 700             | 53 010             | 61 578  | 27 324                   | 15 462 |
| 1989 | 358 164                | 81 000  | 81 450  | 25 362      | 5 778              | 63 720             | 43 524  | 39 420                   | 17 910 |
| 1990 | 382 806                | 73 080  | 68 418  | 27 684      | 9 900              | 89 100             | 69 210  | 36 216                   | 9 198  |
| 1991 | 444 852                | 107 568 | 85 644  | 28 350      | 19 458             | 85 590             | 60 750  | 42 822                   | 14 670 |
| 1992 | 277 560                | 97 110  | 20 718  | 17 658      | 26 190             | 42 408             | 46 224  | 21 654                   | 5 598  |
| 1993 | 321 804                | 105 120 | 21 078  | 10 584      | 27 180             | 46 674             | 58 860  | 38 376                   | 13 932 |
| 1994 | 306 432                | 102 528 | 40 860  | 10 332      | 32 652             | 48 024             | 42 588  | 17 640                   | 11 808 |
| 1995 | 281 538                | 88 200  | 23 706  | 17 694      | 17 811             | 47 295             | 36 990  | 33 570                   | 16 272 |
| 1996 | 353 292                | 79 362  | 29 891  | 22 592      | 28 213             | 49 817             | 72 484  | 55 355                   | 15 579 |
| 1997 | 363 636                | 93 510  | 39 087  | 33 860      | 25 972             | 43 452             | 63 931  | 45 454                   | 18 371 |
| 1998 | 322 339                | 63 801  | 35 730  | 30 546      | 18 162             | 72 157             | 58 318  | 26 172                   | 17 453 |
| 1999 | 354 481                | 94 288  | 43 475  | 31 050      | 36 619             | 63 227             | 35 797  | 27 824                   | 22 201 |
| 2000 | 434 756                | 133 110 | 53 359  | 31 545      | 53 528             | 42 498             | 43 618  | 61 749                   | 15 349 |
| 2001 | 426 587                | 122 981 | 70 105  | 58 844      | -                  | 61 036             | 45 059  | 45 920                   | 22 642 |
| 2002 | 428 952                | 72 752  | 58 370  | 22 077      | 13 094             | 108 780            | 69 103  | 68 328                   | 16 447 |
| 2003 | 420 137                | 41 128  | 42 018  | 61 429      | 11 803             | 65 866             | 84 177  | 94 752                   | 18 964 |
| 2004 | 408 928                | 71 685  | 35 876  | 19 359      | 23 770             | 68 677             | 81 250  | 77 219                   | 31 092 |
| 2005 | 467 055                | 124 722 | 31 412  | 16 182      | 4 621              | 58 664             | 123 584 | 92 408                   | 15 462 |
| 2006 | 344 263                | 86 207  | 35 945  | 11 945      | 6 216              | 80 955             | 37 375  | 55 264                   | 30 355 |
| 2007 | 431 409                | 92 068  | 42 944  | 15 669      | 15 599             | 107 836            | 82 409  | 44 661                   | 30 222 |
| 2008 | 555 036                | 103 121 | 81 405  | 55 227      | 32 212             | 91 579             | 111 249 | 65 462                   | 14 781 |
| 2009 | 409 064                | 68 194  | 59 133  | 40 027      | 26 216             | 70 907             | 60 083  | 62 024                   | 22 481 |
| 2010 | 398 676                | 115 077 | 68 658  | 17 357      | 24 935             | 49 601             | 55 703  | 44 737                   | 22 607 |
| 2011 | 595 498                | 118 862 | 78 539  | 26 719      | 26 907             | 185 236            | 65 381  | 54 017                   | 39 838 |
| 2012 | 529 165                | 78 093  | 50 312  | 17 986      | 11 812             | 162 369            | 113 690 | 70 765                   | 24 138 |
| 2013 | 388 674                | 38 272  | 85 251  | 8 676       | 26 834             | 62 397             | 74 448  | 77 206                   | 15 591 |
| 2014 | 513 523                | 105 760 | 55 478  | 12 152      | 32 796             | 169 979            | 88 011  | 31 693                   | 17 653 |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Inertstoffe und Aushubmaterial: Anlieferung an Gemeindedepotien.

**Sonderabfälle aus Gewerbe und Industrie**

nach Sonderabfallkategorie, 1987 - 2014

T8.13

| Jahr | Total Sonderabfallkategorie |                 |                 |                           |                       |                         |  |        |        |                    |
|------|-----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--------|--------|--------------------|
|      |                             |                 |                 |                           |                       |                         | Verbrennungs-<br>rückstände, Rückstände        |        |        | Sonder-<br>abfälle |
|      | Altöl,<br>Speiseöl          | Bohr-<br>wasser | Öl-<br>schlämme | ölbaltiges<br>Erdmaterial | Hydroxyd-<br>schlämme | Elektrofilter-<br>staub | Schlacke,<br>aus der<br>Rauchgas-<br>reinigung | übrige |        |                    |
| t    | t                           | t               | t               | t                         | t                     | t                       | t  | t      |        |                    |
| 1987 | 6 854                       | 100             | 14              | 1 580                     | 360                   | 650                     | 4 150  | -      | *      |                    |
| 1988 | 5 790                       | 403             | 266             | 157                       | 60                    | 620                     | 4 244  | 40     | *      |                    |
| 1989 | 5 972                       | 181             | 94              | 798                       | 148                   | 665                     | 4 045  | 41     | *      |                    |
| 1990 | 7 783                       | 672             | 207             | 1 240                     | 817                   | 534                     | 4 257  | 57     | *      |                    |
| 1991 | 7 721                       | 369             | 212             | 1 062                     | 1 192                 | 402                     | 4 440  | 45     | *      |                    |
| 1992 | 5 942                       | 384             | 33              | 609                       | -                     | 396                     | 4 474  | 45     | *      |                    |
| 1993 | 6 133                       | 442             | 35              | 908                       | 30                    | 337                     | 3 018  | 31     | 1 334  |                    |
| 1994 | 5 818                       | 630             | 16              | 592                       | 196                   | 293                     | 2 930  | 30     | 1 132  |                    |
| 1995 | 8 254                       | 777             | 89              | 378                       | 2 496                 | 235                     | 3 001  | 30     | 1 248  |                    |
| 1996 | 5 148                       | 721             | 15              | 490                       | 153                   | 147                     | 2 469  | 25     | 1 129  |                    |
| 1997 | 4 666                       | 813             | 2               | 441                       | 51                    | 166                     | 2 535  | 26     | 633    |                    |
| 1998 | 7 491                       | 794             | 211             | 519                       | 21                    | 148                     | 2 643  | 27     | 3 129  |                    |
| 1999 | 6 199                       | 685             | 251             | 771                       | 82                    | 16                      | 2 803  | 28     | 1 561  |                    |
| 2000 | 8 265                       | 506             | 241             | 1 254                     | 170                   | 79                      | 2 770  | 28     | 3 217  |                    |
| 2001 | 8 468                       | 764             | 208             | 1 481                     | 37                    | 223                     | 2 037  | 23     | 3 696  |                    |
| 2002 | 11 366                      | 354             | 808             | 1 734                     | 515                   | 296                     | 3 193  | 32     | 4 434  |                    |
| 2003 | 10 087                      | 237             | 857             | 997                       | 1 296                 | 331                     | 3 137  | 32     | 3 200  |                    |
| 2004 | 8 525                       | 262             | 606             | 1 084                     | 48                    | 242                     | 3 233  | 32     | 3 017  |                    |
| 2005 | 9 425                       | 365             | 529             | 1 184                     | 73                    | 365                     | 3 090  | 31     | 3 789  |                    |
| 2006 | 13 734                      | 266             | 814             | 962                       | 1 944                 | 364                     | 3 107  | 31     | 6 246  |                    |
| 2007 | 49 582                      | 379             | 693             | 994                       | 91                    | 294                     | 3 159  | 32     | 43 939 |                    |
| 2008 | 10 857                      | 438             | 575             | 1 095                     | 723                   | 309                     | 3 125  | 32     | 4 561  |                    |
| 2009 | 11 322                      | 451             | 368             | 1 053                     | 563                   | 419                     | 3 144  | 32     | 5 294  |                    |
| 2010 | 31 433                      | 424             | 577             | 1 272                     | 20 270                | 564                     | 2 905  | 32     | 5 390  |                    |
| 2011 | 21 218                      | 429             | 1 315           | 1 272                     | 5 716                 | 744                     | 3 344  | 37     | 8 362  |                    |
| 2012 | 17 413                      | 418             | 1 704           | 1 437                     | 1 746                 | 647                     | 3 269  | 33     | 8 160  |                    |
| 2013 | 17 598                      | 451             | 1 355           | 1 296                     | 3 454                 | 367                     | 3 199  | 32     | 7 445  |                    |
| 2014 | 14 672                      | 455             | 633             | 961                       | 3 467                 | 284                     | 3 084  | 31     | 5 758  |                    |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

2006: Inkrafttreten der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), welche im Rahmen des Zollvertrags mit der Schweiz übernommen wurde.

Ab 2006 werden Altöl und Speiseöl ohne Speiseöl aus Hotels erfasst.

**Klärschlamm und Abwassermenge**

Reinigung und Klärschlamm Entsorgung, 1990 - 2014

T8.14

| Jahr | Klärschlamm    |                   |                | Abwassermenge         |                           |
|------|----------------|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|
|      | Anfall         | landw. Verwertung | Entsorgung     | Total Trockensubstanz |                           |
|      | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup>    | m <sup>3</sup> | t                     | Mio. m <sup>3</sup> /Jahr |
| 1990 | 14 436         | *                 | *              | 822                   | 9.8                       |
| 1991 | 20 372         | *                 | *              | 1 178                 | 9.5                       |
| 1992 | 16 596         | *                 | *              | 990                   | 9.6                       |
| 1993 | 18 200         | *                 | *              | 1 100                 | 9.9                       |
| 1994 | 17 763         | *                 | *              | 1 019                 | 9.9                       |
| 1995 | 13 383         | *                 | *              | 847                   | 9.9                       |
| 1996 | 18 231         | *                 | *              | 1 062                 | 8.9                       |
| 1997 | 22 590         | 13 224            | 9 358          | 1 096                 | 9.6                       |
| 1998 | 23 118         | 12 121            | 10 997         | 1 067                 | 9.6                       |
| 1999 | 18 553         | 7 471             | 11 082         | 1 092                 | 13.2                      |
| 2000 | 25 267         | 5 949             | 19 318         | 1 222                 | 11.2                      |
| 2001 | 24 602         | 3 907             | 20 695         | 1 025                 | 10.9                      |
| 2002 | 23 301         | 3 318             | 19 983         | 1 050                 | 10.2                      |
| 2003 | 26 631         | 3 758             | 22 873         | 1 109                 | 8.8                       |
| 2004 | 28 269         | 87                | 27 800         | 1 107                 | 9.2                       |
| 2005 | 34 132         | -                 | 34 132         | 1 499                 | 8.8                       |
| 2006 | 26 836         | -                 | 26 836         | 1 224                 | 9.5                       |
| 2007 | 27 526         | -                 | 27 272         | 1 313                 | 10.9                      |
| 2008 | 26 732         | -                 | 26 732         | 1 245                 | 11.2                      |
| 2009 | 28 260         | -                 | 28 260         | 1 362                 | 10.1                      |
| 2010 | 24 561         | -                 | 24 911         | 1 169                 | 10.0                      |
| 2011 | 24 502         | -                 | 23 974         | 1 158                 | 8.4                       |
| 2012 | 24 455         | -                 | 24 773         | 1 121                 | 11.3                      |
| 2013 | 28 216         | -                 | 28 354         | 1 182                 | 10.8                      |
| 2014 | 28 384         | -                 | 28 323         | 1 301                 | 10.2                      |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Klärschlamm: Landwirtschaftliche Verwertung als Dünger ab 2005 gesetzlich verboten.

Abwassermenge: Gereinigte Abwässer aus Haushalten, Gewerbe und Industrie.

**Verpackungsabfälle**

Verpackungsabfälle in den verbrannten Siedlungsabfällen und in den separat gesammelten Wertstoffen, 2006 - 2013

T8.15

| Jahr | Total Material                 |       |     |         |           |       |    |       |        |
|------|--------------------------------|-------|-----|---------|-----------|-------|----|-------|--------|
|      | Glas Plastik Papier und Karton |       |     | Metalle |           | Holz  |    |       | Andere |
|      | t                              | t     | t   | Total   | Aluminium | Stahl | t  | t     | t      |
| 2006 | 5 562                          | 1 305 | 665 | 2 150   | 239       | 161   | 78 | 790   | 413    |
| 2007 | 5 897                          | 1 343 | 661 | 2 266   | 240       | 162   | 78 | 968   | 417    |
| 2008 | 5 911                          | 1 327 | 670 | 2 231   | 245       | 165   | 80 | 1 010 | 428    |
| 2009 | 5 999                          | 1 365 | 670 | 2 400   | 243       | 163   | 80 | 899   | 423    |
| 2010 | 5 950                          | 1 351 | 682 | 2 171   | 248       | 167   | 81 | 1 066 | 433    |
| 2011 | 5 724                          | 1 437 | 688 | 2 142   | 250       | 168   | 82 | 771   | 436    |
| 2012 | 5 195                          | 1 443 | 725 | 1 618   | 254       | 171   | 82 | 716   | 439    |
| 2013 | 5 633                          | 1 307 | 713 | 2 246   | 287       | 205   | 81 | 647   | 433    |

Quelle: Amt für Umwelt

## Altautos

1996 - 2014

T8.16

| Jahr | Fahrzeuge |              |
|------|-----------|--------------|
|      | Anzahl    | Gewicht<br>t |
| 1996 | 117       | 105          |
| 1997 | 117       | 117          |
| 1998 | 105       | 107          |
| 1999 | 120       | 122          |
| 2000 | 127       | 130          |
| 2001 | 147       | 132          |
| 2002 | 189       | 209          |
| 2003 | 169       | 187          |
| 2004 | 147       | 163          |
| 2005 | 183       | 202          |
| 2006 | 178       | 197          |
| 2007 | 94        | 104          |
| 2008 | 91        | 101          |
| 2009 | 72        | 80           |
| 2010 | 107       | 121          |
| 2011 | 264       | 293          |
| 2012 | 144       | 170          |
| 2013 | 326       | 392          |
| 2014 | 188       | 223          |

Quelle: Amt für Umwelt

**Abfallbehandlung**

nach Behandlungsart, 1972 - 2014

T8.17

| Jahr | Total   |             |            | Übrige        |             |            |
|------|---------|-------------|------------|---------------|-------------|------------|
|      | Abfälle | Verbrennung | Verwertung | Beseitigung   |             |            |
|      |         |             | Recycling  | Kompostierung | Deponierung | Behandlung |
|      | t       | t           | t          | t             | t           | t          |
| 1972 | 6 380   | 4 901       | *          | *             | *           | 1 479      |
| 1975 | 7 137   | 5 784       | *          | *             | *           | 1 353      |
| 1980 | 10 340  | 8 439       | *          | *             | *           | 1 900      |
| 1985 | 356 728 | 9 566       | 954        | 723           | 343 368     | 2 117      |
| 1986 | 380 102 | 9 888       | 1 456      | 2 138         | 364 446     | 2 175      |
| 1987 | 387 334 | 10 062      | 1 800      | 2 655         | 363 546     | 9 271      |
| 1988 | 358 276 | 10 228      | 2 475      | 4 101         | 332 739     | 8 732      |
| 1989 | 392 851 | 10 436      | 10 330     | 4 580         | 358 164     | 9 341      |
| 1990 | 422 743 | 10 644      | 11 762     | 5 131         | 382 806     | 12 400     |
| 1991 | 486 666 | 10 439      | 12 155     | 5 707         | 444 852     | 13 513     |
| 1992 | 317 404 | 10 935      | 11 907     | 5 839         | 277 560     | 11 163     |
| 1993 | 361 061 | 10 164      | 11 493     | 5 558         | 321 804     | 12 043     |
| 1994 | 339 826 | 6 287       | 10 791     | 5 811         | 306 432     | 10 505     |
| 1995 | 316 820 | 6 728       | 12 303     | 5 368         | 281 538     | 10 882     |
| 1996 | 386 013 | 6 804       | 11 907     | 6 215         | 353 292     | 7 795      |
| 1997 | 396 647 | 7 018       | 12 632     | 5 882         | 363 636     | 7 479      |
| 1998 | 358 660 | 7 272       | 13 353     | 5 694         | 322 339     | 10 002     |
| 1999 | 395 902 | 7 654       | 18 566     | 6 033         | 354 481     | 9 168      |
| 2000 | 482 431 | 7 788       | 21 897     | 6 743         | 434 756     | 11 247     |
| 2001 | 474 050 | 8 003       | 21 436     | 5 854         | 426 587     | 12 169     |
| 2002 | 480 453 | 7 905       | 20 999     | 7 156         | 428 952     | 15 442     |
| 2003 | 470 864 | 8 011       | 21 729     | 7 037         | 420 137     | 13 950     |
| 2004 | 457 519 | 8 125       | 21 096     | 6 973         | 408 928     | 12 397     |
| 2005 | 520 407 | 8 038       | 23 807     | 8 198         | 467 055     | 13 310     |
| 2006 | 400 325 | 8 267       | 23 616     | 7 009         | 344 263     | 17 169     |
| 2007 | 524 510 | 8 338       | 24 005     | 7 545         | 431 409     | 53 213     |
| 2008 | 607 287 | 8 460       | 21 076     | 8 393         | 555 036     | 14 320     |
| 2009 | 459 355 | 8 560       | 20 031     | 6 838         | 409 064     | 14 861     |
| 2010 | 466 310 | 8 662       | 17 449     | 6 671         | 398 676     | 34 852     |
| 2011 | 648 674 | 8 728       | 12 291     | 7 534         | 595 498     | 24 623     |
| 2012 | 578 293 | 8 776       | 11 140     | 8 289         | 529 165     | 20 922     |
| 2013 | *       | 8 668       | *          | 7 992         | 388 674     | 21 041     |
| 2014 | *       | 8 584       | *          | 7 512         | 513 523     | 17 927     |

Quelle: Amt für Umwelt

**Erläuterung zur Tabelle:**

Übrige Behandlung: Enthält die Abfallkategorien Industrieabfälle, Metzgereiabfälle, Sonderabfälle und Klärschlamm.



## 2.9 Lärm

**Lärmbelastete Personen durch Verkehr am Tag**

nach Verkehrstyp, dB(A)-Pegelklassen und Gemeinde, 2010

T9.01

| Liechtenstein Gemeinde |               |         |         |             |        |         |        |        |         |         |       |       |
|------------------------|---------------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|
| Verkehrstyp            | Schellen-berg |         |         |             |        |         |        |        |         |         |       |       |
|                        | Vaduz         | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | berg  |       |
|                        | Pers.         | Pers.   | Pers.   | Pers.       | Pers.  | Pers.   | Pers.  | Pers.  | Pers.   | Pers.   | Pers. |       |
| Strassenverkehr        | 36 149        | 5 207   | 4 826   | 4 528       | 2 562  | 5 767   | 425    | 4 215  | 3 999   | 1 606   | 2 001 | 1 013 |
| <40 dB(A)              | 21 617        | 2 534   | 2 611   | 3 121       | 1 812  | 2 705   | 378    | 2 531  | 2 594   | 1 039   | 1 586 | 706   |
| 40-45 dB(A)            | 371           | 57      | 9       | 48          | 14     | 77      | 4      | 59     | 73      | 10      | 6     | 14    |
| 45-50 dB(A)            | 2 281         | 337     | 258     | 410         | 115    | 402     | 4      | 374    | 159     | 90      | 68    | 64    |
| 50-55 dB(A)            | 3 628         | 706     | 617     | 299         | 249    | 1 014   | 27     | 315    | 211     | 66      | 65    | 59    |
| 55-60 dB(A)            | 3 511         | 657     | 389     | 376         | 220    | 616     | 12     | 350    | 440     | 208     | 106   | 137   |
| 60-65 dB(A)            | 2 649         | 458     | 637     | 262         | 144    | 263     | -      | 268    | 280     | 137     | 167   | 33    |
| 65-70 dB(A)            | 1 864         | 410     | 305     | 12          | 8      | 550     | -      | 316    | 204     | 56      | 3     | -     |
| 70-75 dB(A)            | 215           | 48      | -       | -           | -      | 127     | -      | 2      | 38      | -       | -     | -     |
| ≥75 dB(A)              | 13            | -       | -       | -           | -      | 13      | -      | -      | -       | -       | -     | -     |
| Eisenbahnverkehr       | 1 503         | *       | *       | *           | *      | 565     | *      | 396    | 542     | *       | *     | *     |
| <40 dB(A)              | 11            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | 11      | *       | *     | *     |
| 40-45 dB(A)            | 134           | *       | *       | *           | *      | 52      | *      | 40     | 42      | *       | *     | *     |
| 45-50 dB(A)            | 471           | *       | *       | *           | *      | 133     | *      | 147    | 191     | *       | *     | *     |
| 50-55 dB(A)            | 520           | *       | *       | *           | *      | 159     | *      | 141    | 220     | *       | *     | *     |
| 55-60 dB(A)            | 302           | *       | *       | *           | *      | 166     | *      | 68     | 68      | *       | *     | *     |
| 60-65 dB(A)            | 38            | *       | *       | *           | *      | 28      | *      | -      | 10      | *       | *     | *     |
| 65-70 dB(A)            | 27            | *       | *       | *           | *      | 27      | *      | -      | -       | *       | *     | *     |
| 70-75 dB(A)            | -             | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |
| ≥75 dB(A)              | -             | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |

Quelle: Amt für Umwelt, Strassenlärmkataster, Eisenbahnlärmkataster

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Personen: Einwohner in Liechtenstein.

Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr.

dB(A)-Pegelklassen: Beurteilungspegel  $L_p$  in dB(A).

Eisenbahnverkehr: Nur Einwohner in der Nähe einer Eisenbahnlinie berücksichtigt.

Grenzwert: Gemäss Lärmschutzverordnung (LGBl. 2008 Nr. 253) beträgt der Immissionsgrenzwert für Strassenverkehrslärm bzw.

Eisenbahnlärm am Tag für die Empfindlichkeitsstufe II (Bauzonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, insbesondere Wohnzonen sowie in Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen) 60dB(A).



**Lärmbelastete Personen durch Verkehr in der Nacht**

nach Verkehrstyp, dB(A)-Pegelklassen und Gemeinde, 2010

T9.02

| Liechtenstein Gemeinde |              |         |         |             |        |         |        |        |         |         |       |       |
|------------------------|--------------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|
| Verkehrstyp            | Schellenberg |         |         |             |        |         |        |        |         |         |       |       |
|                        | Vaduz        | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | berg  |       |
|                        | Pers.        | Pers.   | Pers.   | Pers.       | Pers.  | Pers.   | Pers.  | Pers.  | Pers.   | Pers.   | Pers. | Pers. |
| Strassenverkehr        | 36 149       | 5 207   | 4 826   | 4 528       | 2 562  | 5 767   | 425    | 4 215  | 3 999   | 1 606   | 2 001 | 1 013 |
| <40 dB(A)              | 24 455       | 3 051   | 2 992   | 3 547       | 1 944  | 3 412   | 386    | 2 778  | 2 794   | 1 129   | 1 641 | 781   |
| 40-45 dB(A)            | 4 489        | 733     | 663     | 484         | 357    | 944     | 27     | 515    | 401     | 114     | 111   | 140   |
| 45-50 dB(A)            | 3 618        | 751     | 397     | 319         | 225    | 539     | 12     | 403    | 481     | 213     | 190   | 88    |
| 50-55 dB(A)            | 1 887        | 267     | 710     | 178         | 36     | 210     | -      | 244    | 101     | 78      | 59    | 4     |
| 55-60 dB(A)            | 1 499        | 357     | 64      | -           | -      | 509     | -      | 275    | 222     | 72      | -     | -     |
| 60-65 dB(A)            | 199          | 48      | -       | -           | -      | 151     | -      | -      | -       | -       | -     | -     |
| 65-70 dB(A)            | 2            | -       | -       | -           | -      | 2       | -      | -      | -       | -       | -     | -     |
| 70-75 dB(A)            | -            | -       | -       | -           | -      | -       | -      | -      | -       | -       | -     | -     |
| ≥75 dB(A)              | -            | -       | -       | -           | -      | -       | -      | -      | -       | -       | -     | -     |
| Eisenbahnverkehr       | 1 503        | *       | *       | *           | *      | 565     | *      | 396    | 542     | *       | *     | *     |
| <40 dB(A)              | 300          | *       | *       | *           | *      | 115     | *      | 85     | 100     | *       | *     | *     |
| 40-45 dB(A)            | 582          | *       | *       | *           | *      | 160     | *      | 176    | 246     | *       | *     | *     |
| 45-50 dB(A)            | 361          | *       | *       | *           | *      | 138     | *      | 88     | 135     | *       | *     | *     |
| 50-55 dB(A)            | 211          | *       | *       | *           | *      | 113     | *      | 47     | 51      | *       | *     | *     |
| 55-60 dB(A)            | 49           | *       | *       | *           | *      | 39      | *      | -      | 10      | *       | *     | *     |
| 60-65 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |
| 65-70 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |
| 70-75 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |
| ≥75 dB(A)              | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *     | *     |

Quelle: Amt für Umwelt, Strassenlärmkataster, Eisenbahnlärmkataster

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Personen: Einwohner in Liechtenstein

Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr.

dB(A)-Pegelklassen: Beurteilungspegel  $L_p$  in dB(A).

Eisenbahnverkehr: Nur Einwohner in der Nähe einer Eisenbahnlinie berücksichtigt.

Grenzwert: Gemäss Lärmschutzverordnung (LGBl. 2008 Nr. 253) beträgt der Immissionsgrenzwert für Strassenverkehrslärm bzw.

Eisenbahnlärm in der Nacht für die Empfindlichkeitsstufe II (Bauzonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, insbesondere Wohnzonen sowie in Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen) 50 dB(A).

**Lärmbelastete Wohnungen durch Verkehr am Tag**

nach Verkehrstyp, dB(A)-Pegelklassen und Gemeinde, 2010

T9.03

| Liechtenstein Gemeinde |              |         |         |             |        |         |        |        |         |         |        |        |
|------------------------|--------------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| Verkehrstyp            | Schellenberg |         |         |             |        |         |        |        |         |         |        |        |
|                        | Vaduz        | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | berg   |        |
|                        | Anzahl       | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl      | Anzahl | Anzahl  | Anzahl | Anzahl | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl | Anzahl |
| Strassenverkehr        | 18 506       | 3 118   | 2 438   | 2 057       | 1 898  | 2 890   | 198    | 1 992  | 1 883   | 733     | 843    | 456    |
| <40 dB(A)              | 10 591       | 1 420   | 1 277   | 1 362       | 1 376  | 1 299   | 177    | 1 138  | 1 151   | 467     | 631    | 293    |
| 40-45 dB(A)            | 193          | 37      | 4       | 23          | 18     | 29      | 1      | 23     | 49      | 4       | 2      | 3      |
| 45-50 dB(A)            | 1 196        | 225     | 119     | 193         | 89     | 197     | 3      | 183    | 71      | 37      | 47     | 32     |
| 50-55 dB(A)            | 1 968        | 463     | 302     | 122         | 210    | 511     | 12     | 128    | 123     | 38      | 30     | 29     |
| 55-60 dB(A)            | 1 862        | 412     | 204     | 191         | 123    | 309     | 5      | 173    | 226     | 99      | 49     | 71     |
| 60-65 dB(A)            | 1 440        | 241     | 323     | 155         | 78     | 142     | -      | 175    | 150     | 65      | 83     | 28     |
| 65-70 dB(A)            | 1 138        | 294     | 209     | 11          | 4      | 329     | -      | 170    | 97      | 23      | 1      | -      |
| 70-75 dB(A)            | 113          | 26      | -       | -           | -      | 69      | -      | 2      | 16      | -       | -      | -      |
| ≥75 dB(A)              | 5            | -       | -       | -           | -      | 5       | -      | -      | -       | -       | -      | -      |
| Eisenbahnverkehr       | 702          | *       | *       | *           | *      | 264     | *      | 171    | 267     | *       | *      | *      |
| <40 dB(A)              | 5            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | 5       | *       | *      | *      |
| 40-45 dB(A)            | 57           | *       | *       | *           | *      | 21      | *      | 21     | 15      | *       | *      | *      |
| 45-50 dB(A)            | 252          | *       | *       | *           | *      | 73      | *      | 72     | 107     | *       | *      | *      |
| 50-55 dB(A)            | 234          | *       | *       | *           | *      | 82      | *      | 50     | 102     | *       | *      | *      |
| 55-60 dB(A)            | 124          | *       | *       | *           | *      | 62      | *      | 28     | 34      | *       | *      | *      |
| 60-65 dB(A)            | 18           | *       | *       | *           | *      | 14      | *      | -      | 4       | *       | *      | *      |
| 65-70 dB(A)            | 12           | *       | *       | *           | *      | 12      | *      | -      | -       | *       | *      | *      |
| 70-75 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |
| ≥75 dB(A)              | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |

Quelle: Amt für Umwelt, Strassenlärmkataster, Eisenbahnlärmkataster

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr.

dB(A)-Pegelklassen: Beurteilungspegel L<sub>r</sub> in dB(A).

Eisenbahnverkehr: Nur Wohnungen in der Nähe einer Eisenbahnlinie berücksichtigt.

Grenzwert: Gemäss Lärmschutzverordnung (LGBl. 2008 Nr. 253) beträgt der Immissionsgrenzwert für Strassenverkehrslärm bzw.

Eisenbahnlärm am Tag für die Empfindlichkeitsstufe II (Bauzonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, insbesondere Wohnzonen sowie in Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen) 60dB(A).

**Lärmbelastete Wohnungen durch Verkehr in der Nacht**

nach Verkehrstyp, dB(A)-Pegelklassen und Gemeinde, 2010

T9.04

| Liechtenstein Gemeinde |              |         |         |             |        |         |        |        |         |         |        |        |
|------------------------|--------------|---------|---------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| Verkehrstyp            | Schellenberg |         |         |             |        |         |        |        |         |         |        |        |
|                        | Vaduz        | Triesen | Balzers | Triesenberg | Schaan | Planken | Eschen | Mauren | Gamprin | Ruggell | berg   |        |
|                        | Anzahl       | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl      | Anzahl | Anzahl  | Anzahl | Anzahl | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl | Anzahl |
| Strassenverkehr        | 18 506       | 3 118   | 2 438   | 2 057       | 1 898  | 2 890   | 198    | 1 992  | 1 883   | 733     | 843    | 456    |
| <40 dB(A)              | 12 189       | 1 792   | 1 449   | 1 564       | 1 528  | 1 655   | 181    | 1 260  | 1 261   | 502     | 670    | 327    |
| 40-45 dB(A)            | 2 330        | 453     | 338     | 218         | 222    | 462     | 12     | 232    | 213     | 59      | 48     | 73     |
| 45-50 dB(A)            | 1 935        | 448     | 215     | 155         | 130    | 272     | 5      | 206    | 256     | 100     | 95     | 53     |
| 50-55 dB(A)            | 1 053        | 149     | 394     | 120         | 18     | 116     | -      | 135    | 49      | 39      | 30     | 3      |
| 55-60 dB(A)            | 885          | 251     | 42      | -           | -      | 296     | -      | 159    | 104     | 33      | -      | -      |
| 60-65 dB(A)            | 112          | 25      | -       | -           | -      | 87      | -      | -      | -       | -       | -      | -      |
| 65-70 dB(A)            | 2            | -       | -       | -           | -      | 2       | -      | -      | -       | -       | -      | -      |
| 70-75 dB(A)            | -            | -       | -       | -           | -      | -       | -      | -      | -       | -       | -      | -      |
| ≥75 dB(A)              | -            | -       | -       | -           | -      | -       | -      | -      | -       | -       | -      | -      |
| Eisenbahnverkehr       | 702          | *       | *       | *           | *      | 264     | *      | 171    | 267     | *       | *      | *      |
| <40 dB(A)              | 160          | *       | *       | *           | *      | 56      | *      | 51     | 53      | *       | *      | *      |
| 40-45 dB(A)            | 269          | *       | *       | *           | *      | 81      | *      | 73     | 115     | *       | *      | *      |
| 45-50 dB(A)            | 175          | *       | *       | *           | *      | 74      | *      | 31     | 70      | *       | *      | *      |
| 50-55 dB(A)            | 74           | *       | *       | *           | *      | 33      | *      | 16     | 25      | *       | *      | *      |
| 55-60 dB(A)            | 24           | *       | *       | *           | *      | 20      | *      | -      | 4       | *       | *      | *      |
| 60-65 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |
| 65-70 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |
| 70-75 dB(A)            | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |
| ≥75 dB(A)              | -            | *       | *       | *           | *      | -       | *      | -      | -       | *       | *      | *      |

Quelle: Amt für Umwelt, Strassenlärmkataster, Eisenbahnlärmkataster

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr.

dB(A)-Pegelklassen: Beurteilungspegel L<sub>r</sub> in dB(A).

Eisenbahnverkehr: Nur Wohnungen in der Nähe einer Eisenbahnlinie berücksichtigt.

Grenzwert: Gemäss Lärmschutzverordnung (LGBl. 2008 Nr. 253) beträgt der Immissionsgrenzwert für Strassenverkehrslärm bzw.

Eisenbahnlärm in der Nacht für die Empfindlichkeitsstufe II (Bauzonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, insbesondere Wohnzonen sowie in Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen) 50 dB(A).



2.10 Umweltbezogene  
Abgaben

**Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Land**

nach Kategorie, 1997 - 2014

T10.01

| Jahr | Total Abgaben |            | Energieabgaben |                      |  |  |   |   |
|------|---------------|------------|----------------|----------------------|--|--|---|---|
|      | CHF           | CHF        | Total          | Mineralöl-<br>steuer | Mineralöl-<br>steuer-<br>auf Treib-<br>bzw. Brenn-<br>stoffe<br>(Steuer) | Mineralöl-<br>Zuschlag<br>auf<br>Treibstoffe<br>(Steuer) | CO <sub>2</sub> -<br>Abgabe<br>(Steuer) | CO <sub>2</sub> -<br>Ertrag<br>auf<br>Treibstoff-<br>absatz<br>(Steuer) |
| 1997 | 24 626 770    | 24 615 279 | 15 939 483     | 9 502 474            | 6 437 009  | .  | .                                       | .   |
| 2000 | 31 598 498    | 31 513 611 | 21 002 846     | 12 546 749           | 8 456 097  | .  | .                                       | .   |
| 2001 | 33 183 613    | 33 097 804 | 22 054 648     | 13 191 794           | 8 862 854  | .  | .                                       | .   |
| 2002 | 36 322 814    | 36 309 738 | 19 759 626     | 11 822 405           | 7 937 221  | .  | .                                       | .   |
| 2003 | 35 277 498    | 35 238 213 | 19 163 175     | 11 463 203           | 7 699 972  | .  | .                                       | .   |
| 2004 | 36 303 846    | 36 227 493 | 19 801 639     | 11 852 224           | 7 949 416  | .  | .                                       | .   |
| 2005 | 40 280 116    | 40 078 478 | 19 571 027     | 11 655 837           | 7 805 395  | .  | .                                       | 109 795   |
| 2006 | 41 909 540    | 41 653 015 | 20 244 773     | 11 859 425           | 7 925 239  | .  | .                                       | 460 108   |
| 2007 | 42 885 141    | 42 751 790 | 20 611 205     | 12 068 544           | 8 072 733  | .  | .                                       | 469 929   |
| 2008 | 44 156 648    | 43 990 730 | 20 762 674     | 12 163 994           | 8 113 703  | .  | .                                       | 484 976   |
| 2009 | 44 848 466    | 44 719 969 | 21 275 561     | 11 825 381           | 7 876 853  | 1 085 310  | .                                       | 488 017   |
| 2010 | 47 028 146    | 46 735 790 | 23 000 949     | 12 018 542           | 7 992 343  | 2 513 257  | .                                       | 476 808   |
| 2011 | 48 658 039    | 48 364 121 | 23 467 452     | 11 626 433           | 7 736 318  | 3 646 287  | .                                       | 458 414   |
| 2012 | 46 946 437    | 46 644 389 | 21 571 019     | 11 661 855           | 7 737 965  | 1 867 256  | .                                       | 303 942   |
| 2013 | 46 000 512    | 45 711 145 | 20 677 045     | 11 746 758           | 7 780 801  | 1 149 486  | .                                       | -   |
| 2014 | 51 041 817    | 50 751 323 | 24 009 742     | 11 638 205           | 7 722 031  | 3 984 739  | 664 767                                 | -   |

>>

<<

| Jahr | Transportabgaben  |                                  |                                      | Verschmutzungsabgaben   |         |   |  | Ressourcenabgaben  |         |                   |  |      |
|------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|---------|---|--|--|---------|-------------------|--|------|
|      | Total<br>(Steuer) | Automobil-<br>steuer<br>(Steuer) | Motorfahr-<br>zeugsteuer<br>(Steuer) | Leistungs-<br>abhängige<br>Schwer-<br>verkehrs-<br>abgabe<br>(Steuer) | Total   | Lenkungs-<br>abgabe<br>auf Heizöl<br>Extraleicht,<br>Diesel und<br>Benzin<br>(Steuer) | Lenkungs-<br>abgabe<br>auf flüchtige<br>organische<br>Verbindungen<br>(Steuer) | Vorgezogene<br>Entsorgungs-<br>gebühr<br>auf<br>Altfahrzeuge | Total   | Wasser-<br>zinsen | Konzes-<br>sions-<br>gebühr<br>Rüfe-<br>material |      |
| 1997 | 8 675 796         | 935 213                          | 7 740 583                            | .   | .       | .   | .  | .  | 11 490  | 10 745            | 746  | 1997 |
| 2000 | 10 223 761        | 1 365 070                        | 8 858 692                            | .   | 287 003 | 1 550   | 285 453  | .  | 84 887  | 11 927            | 72 960   | 2000 |
| 2001 | 10 628 666        | 1 533 555                        | 9 095 111                            | .   | 414 490 | 1 957   | 412 533  | .  | 85 809  | 13 945            | 71 864   | 2001 |
| 2002 | 16 195 975        | 1 288 687                        | 9 474 062                            | 5 433 227   | 354 136 | 651   | 353 486  | .  | 13 076  | 11 383            | 1 693  | 2002 |
| 2003 | 15 664 621        | 1 201 801                        | 9 550 100                            | 4 912 721   | 410 417 | 390   | 410 026  | .  | 39 286  | 13 233            | 26 053   | 2003 |
| 2004 | 15 926 569        | 1 252 502                        | 9 808 122                            | 4 865 945   | 499 285 | 1 485   | 497 800  | .  | 76 352  | 16 863            | 59 490   | 2004 |
| 2005 | 19 942 769        | 1 211 730                        | 10 051 297                           | 8 679 741   | 661 532 | 4 096   | 560 586  | 96 850   | 104 788 | 15 773            | 89 015   | 2005 |
| 2006 | 20 903 117        | 1 266 544                        | 10 334 784                           | 9 301 788   | 603 826 | 3 168   | 501 958  | 98 700   | 157 825 | 18 292            | 139 533  | 2006 |
| 2007 | 21 637 113        | 1 417 637                        | 10 698 410                           | 9 521 066   | 606 673 | 1 590   | 501 883  | 103 200  | 30 151  | 19 739            | 10 412   | 2007 |
| 2008 | 22 703 197        | 1 409 941                        | 11 058 876                           | 10 234 380  | 632 408 | 891   | 523 968  | 107 550  | 58 368  | 19 820            | 38 548   | 2008 |
| 2009 | 22 973 511        | 1 185 017                        | 11 470 947                           | 10 317 546  | 557 497 | -   | 470 897  | 86 600   | 41 897  | 20 235            | 21 663   | 2009 |
| 2010 | 23 254 622        | 1 453 547                        | 11 236 312                           | 10 564 764  | 571 418 | -   | 480 218  | 91 200   | 201 156 | 24 283            | 176 873  | 2010 |
| 2011 | 24 408 093        | 1 575 270                        | 11 804 927                           | 11 027 895  | 590 726 | -   | 488 576  | 102 150  | 191 768 | 26 768            | 165 000  | 2011 |
| 2012 | 24 590 771        | 1 588 283                        | 12 145 761                           | 10 856 728  | 594 948 | -   | 482 598  | 112 350  | 189 698 | 24 698            | 165 000  | 2012 |
| 2013 | 24 531 129        | 1 438 347                        | 12 318 327                           | 10 774 455  | 604 171 | -   | 502 971  | 101 200  | 188 167 | 23 167            | 165 000  | 2013 |
| 2014 | 26 283 609        | 1 377 836                        | 14 300 275                           | 10 605 498  | 554 522 | -   | 457 972  | 96 550   | 193 944 | 28 944            | 165 000  | 2014 |

Quelle: Steuerstatistik, Rechenschaftsbericht der Regierung, Stabstelle Finanzen

**Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Gemeinden**

nach Kategorie, 2005 - 2014

T10.02

| Jahr | <b>Total Abgaben Verschmutzungsabgaben</b> |            |                |                  |
|------|--|------------|----------------|------------------|
|      | CHF  | CHF        | CHF            | CHF              |
|      |  | Total      | Abfallgebühren | Abwassergebühren |
| 2005 | 10 062 860                                 | 10 062 860 | 6 062 569      | 4 000 291        |
| 2006 | 9 676 602                                  | 9 676 602  | 5 643 613      | 4 032 989        |
| 2007 | 10 752 582                                 | 10 752 582 | 6 247 249      | 4 505 333        |
| 2008 | 11 953 796                                 | 11 953 796 | 7 504 349      | 4 449 447        |
| 2009 | 11 430 568                                 | 11 430 568 | 6 888 557      | 4 542 011        |
| 2010 | 11 884 072                                 | 11 884 072 | 7 193 910      | 4 690 162        |
| 2011 | 13 488 468                                 | 13 488 468 | 8 876 009      | 4 612 459        |
| 2012 | 13 710 241                                 | 13 710 241 | 8 618 619      | 5 091 621        |
| 2013 | 13 532 662                                 | 13 532 662 | 8 129 679      | 5 402 983        |
| 2014 | 15 378 754                                 | 15 378 754 | 9 514 271      | 5 864 482        |

Quelle: Stabstelle Finanzen, Abfallentsorgung der Gemeinden Liechtensteins

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Abfallgebühren: Gebührenmarken, Gebühren bei Direktanlieferungen an KVA, Grundgebühren, Deponie- und Sammelstellengebühren.

Abwassergebühren: Grundgebühr und Zinsen.

## C Methodik

Zweck dieses Kapitels ist es, den Statistiknutzerinnen und -nutzern Hintergrundinformationen über die Methodik dieser Statistik und die Qualität der statistischen Informationen zu bieten. Dies ermöglicht es, die Aussagekraft der Ergebnisse besser einzuschätzen.

Der Abschnitt über die Methodik orientiert zunächst über Zweck und Gegenstand der Statistik und beschreibt dann die Datenquellen sowie die Datenaufarbeitung. Es folgen Angaben zur Publikation der Ergebnisse sowie wichtige Hinweise.

Der Abschnitt über die Qualität basiert auf den Vorgaben von Eurostat für die Qualitätsberichterstattung und beschreibt Relevanz, Genauigkeit, Aktualität, Pünktlichkeit, Kohärenz und Vergleichbarkeit der statistischen Informationen.

### 1 Methodik

#### 1.1 Hauptinhalt der Statistik

Die Umweltstatistik enthält Angaben zum Zustand und zur Entwicklung der Umwelt in Liechtenstein. Die Umweltstatistik enthält Informationen zu den Themenbereichen Luft, Klima, Wasser, Boden, Landschaft, Biodiversität, Wald, Abfall, Lärm und umweltbezogene Abgaben.

Weitere Informationen zum Thema Umwelt enthalten die Landwirtschaftsstatistik (Strukturdaten zur Landwirtschaft), die Energiestatistik (Energieverbrauch) und das statistische Jahrbuch (Klima, Wettergeschehen).

#### 1.2 Verwendungszweck der Statistik

Die Umweltstatistik wird verwendet, um sich über den Zustand und die Entwicklung der Umwelt in Liechtenstein zu informieren. Genutzt wird die Umweltstatistik im Inland von der Regierung, den Amtsstellen im Umweltbereich, der wissenschaftlichen Forschung, von NGO's und von der Öffentlichkeit. Im Ausland zählt Eurostat zu den Nutzern.

#### 1.3 Gegenstand der Statistik

Die Umweltstatistik enthält Daten zu den Themenbereichen Luft, Klima, Wasser, Boden, Landschaft, Biodiversität, Wald, Abfall, Lärm und umweltbezogene

Abgaben. Ausserdem werden Karten und Indikatoren zu diesen Themenbereichen veröffentlicht.

Vorlage für die Indikatoren bildeten die Umweltindikatoren des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und des schweizerischen Bundesamtes für Statistik (BFS) sowie die Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung des Amtes für Statistik Liechtensteins. Die Tabellen sind teilweise nach Gemeinden oder Messstandorten gegliedert.

#### 1.4 Datenquellen

Die Umweltstatistik beruht auf Daten des Amtes für Umwelt, des Amtes für Bevölkerungsschutz, der Stabsstelle Finanzen, des Rechenschaftsberichts der Regierung, der Arealstatistik, der Herpetodatenbank FL (Jürgen Kühnis), der Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLO) und der Gemeinde Planken, der Abfallentsorgung der Gemeinden Liechtensteins sowie verschiedener Statistiken des Amtes für Statistik. Des Weiteren wurden für die Erstellung der Umweltstatistik verschiedene Berichte (z.B. Bände der naturkundlichen Forschung im Fürstentum Liechtenstein) verwendet (siehe Abschnitt D Glossar, 3 Verwendete Literatur).

Das Amt für Umwelt übermittelt seine Daten bis Oktober des Folgejahres als Excel-Tabellen an das Amt für Statistik (inkl. Daten der Wasserversorgungen). Der Rechenschaftsbericht wird dem Amt für Statistik von der Regierungskanzlei zur Verfügung gestellt. Die Stabsstelle Finanzen übermittelt dem Amt für Statistik die Daten der Eidgenössischen Oberzolldirektion als pdf-Datei. Das Amt für Bevölkerungsschutz übermittelt eine Excel-Tabelle an das Amt für Statistik. Die Abfallentsorgung der Gemeinden Liechtensteins übermittelt eine pdf-Datei an das Amt für Statistik.

Die Karten wurden vom Amt für Umwelt und vom Amt für Bau und Infrastruktur mit einer GIS-Software erstellt und dem Amt für Statistik als pdf-Dateien zur Verfügung gestellt.



Für die Ländervergleiche mit der Schweiz wurden Daten des schweizerischen Bundesamtes für Statistik (BFS) und des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verwendet.

## 1.5 Datenaufbereitung

Das Amt für Statistik überprüft die erhaltenen Tabellen anhand von bereits bestehenden Publikationen und führt Kontrollrechnungen und Vorjahresvergleiche durch. Verschiedene Daten für die Tabellen werden vom Amt für Statistik berechnet. Aus den Daten in den Tabellen werden durch das Amt für Statistik die Indikatoren berechnet.

Es werden keine Imputationen oder Hochrechnungen vorgenommen.

## 1.6 Publikation der Ergebnisse

Die Umweltstatistik wird jährlich publiziert. Die Publikation wird in Papierform und elektronisch als pdf-Dokument veröffentlicht. Die Tabellen der Umweltstatistik stehen auf der Homepage des Amtes für Statistik auch als Excel-Datei zur Verfügung.

## 1.7 Wichtige Hinweise

In der Umweltstatistik werden unterschiedliche Wald- und Landwirtschaftsflächen ausgewiesen. Zum einen wird die Landwirtschaftsfläche gemäss der Arealstatistik ausgewiesen, zum anderen gemäss der Landwirtschaftsstatistik. Die Waldfläche wird zum einen gemäss Arealstatistik ausgewiesen, zum anderen gemäss der Auswertung des Amtes für Umwelt. In beiden Fällen gibt es methodische Unterschiede. Dies führt zu unterschiedlichen Flächenangaben.

# 2 Qualität

## 2.1 Relevanz

Die Umweltstatistik kann die meisten Nutzerwünsche betreffend Zustand und Entwicklung der Umwelt in Liechtenstein erfüllen.

Der Wunsch nach zeitnahen Informationen im Thema Biodiversität kann aufgrund der Datensituation nur teilweise erfüllt werden. Weiter werden Informationen

zu Umweltausgaben und revitalisierten Fliessgewässerabschnitten gewünscht.

In der Umweltstatistik werden die jeweils zum Berichtsjahr aktuell vorliegenden Daten publiziert.

Die Umweltstatistik enthält keine Angaben zu den Themen Energie und Wettergeschehen. Diese Daten werden in der Energiestatistik bzw. im Statistischen Jahrbuch veröffentlicht.

## 2.2 Genauigkeit

### 2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen

Die Qualität der Daten in der Umweltstatistik 2014 ist insgesamt als gut einzuschätzen. Eine detaillierte Einschätzung der Datenqualität der jeweils aktuellsten Daten ist in der nachfolgenden Übersichtstabelle „Daten der Umweltstatistik“ in der Spalte Qualität zu finden.

### 2.2.2 Abdeckung

Im Bereich Abfall können Untererfassungen nicht ausgeschlossen werden. In den Jahren 2011 und 2012 liegt möglicherweise eine Untererfassung beim Alteisen vor. Für die Jahre 2013 und 2014 wurde die Datenqualität für die Wertstoffe Papier, Karton und Alteisen als ungenügend eingeschätzt. Deshalb können für die Jahre 2013 und 2014 keine Werte für diese Wertstoffe ausgewiesen werden. Als Folge davon können das Total der Wertstoffe, der Siedlungsabfälle und der Abfälle sowie die Abfallrecyclingquote nicht angegeben werden. Ausserdem sind Direktexporte von Abfällen ins Ausland teilweise nicht erfasst. Übererfassungen und Fehlklassifikationen sind nicht bekannt.

### 2.2.3 Messfehler

Es sind keine Messfehler oder Fehlerfassungen bekannt.

### 2.2.4 Antwortausfälle

Es sind keine Antwortausfälle bekannt.

## Übersichtstabelle Daten der Umweltstatistik

| Thema                             | Daten   | Datenquelle                                  | Bemerkung Datenquelle/Berichte  |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Luft                              | Stickstoffdioxid                                      | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Feinstaub   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Ozon  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Ammoniak  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | BTEX  | Amt für Umwelt                               | Organische Schadstoffe  |
|                                   | Luftschadstoffe                                       | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Flechten  | Amt für Umwelt                               | Luftqualitätsuntersuchung mit Flechten  |
| Klima                             | Treibhausgase   | Amt für Umwelt                               | Liechtenstein's Greehouse Gas Inventory   |
|                                   | CO <sub>2</sub> -Emissionen PW                        | Amt für Statistik,<br>Amt für Umwelt         | Fahrzeugstatistik   |
| Wasser<br>(Grundwasser)           | Temperatur  | Amt für Umwelt                               | Wasserwerke der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO), der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) und der Gemeinde Planken |
|                                   | pH-Wert   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Nitrat  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Chlorid   | Amt für Umwelt                               |   |
| Wasser<br>(Fließgewässer)         | Temperatur  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Elektrische Leitfähigkeit                             | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Ammonium  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Nitrit  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Nitrat  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Ortho-Phosphat  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Gesamt-Phosphor                                       | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Gelöster organischer Kohlenstoff                      | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Biologische Beurteilung                               | Amt für Umwelt                               | Biologische Fließgewässerüberwachung  |
|                                   | Ökomorphologische Beurteilung                         | Amt für Umwelt                               | Ökomorphologie der Fließgewässer  |
|                                   | Renaturierte Fließgewässerstrecken in Landesgewässern | Amt für Bevölkerungs-<br>schutz              |   |
| Trinkwasser                       | Amt für Umwelt  |  |   |
| Boden                             | Bodenversiegelung                                     | Arealstatistik                               |   |
|                                   | Bodentypen  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Schadstoffbelastung                                   | Amt für Umwelt                               | Bodenmessnetz   |
| Landschaft                        | Arealstatistik  | Arealstatistik                               |   |
|                                   | Schutzgebiete   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Schützenswerte Landschaften                           | Amt für Umwelt                               | Inventar der Naturorranflächen  |
|                                   | Schützenswerte Lebensräume                            | Amt für Umwelt                               | Inventar der Naturorranflächen  |
|                                   | Schützenswerte Waldstandorte                          | Amt für Umwelt                               | Inventar der Naturorranflächen  |
|                                   | Schützenswerte Naturdenkmäler                         | Amt für Umwelt                               | Inventar der Naturorranflächen  |
|                                   | Magerstandorte  | Amt für Umwelt                               | Naturkundliche Forschung im FL Bd. 29.  |
|                                   | Magerwieseninventar                                   | Amt für Umwelt                               | Magerwieseninventar   |
|                                   | Ökologische Ausgleichsflächen                         | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Landwirtschaftliche Nutzfläche                        | Amt für Statistik                            | Landwirtschaftsstatistik  |
| Biologisch bewirtschaftete Fläche | Amt für Statistik                                     | Landwirtschaftsstatistik                     |   |
| Biodiversität                     | Artenzahlen   | Amt für Umwelt                               | Naturkundliche Forschung im FL (verschiedene Bände), Neobiota im FL   |
| Wald                              | Waldfläche  | Arealstatistik                               |   |
|                                   | Waldbestand   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Waldalter   | Amt für Umwelt                               | Landeswaldinventar  |
|                                   | Mischungsgrad   | Amt für Umwelt                               | Landeswaldinventar  |
|                                   | Baumarten   | Amt für Umwelt                               | Landeswaldinventar  |
|                                   | Holzvorrat  | Amt für Umwelt                               | Landeswaldinventar  |
|                                   | Holznutzung   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Aufforstung   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Biotopwert  | Amt für Umwelt                               | Landeswaldinventar  |
| Abfall                            | Verbrannte Siedlungsabfälle                           | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Wertstoffe  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Grünabfuhr  | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Grüngut   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Abfallrecyclingquote                                  | Amt für Statistik                            |   |
|                                   | Industrieabfälle                                      | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Metzgereiabfälle                                      | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Inertstoffe und Aushubmaterial                        | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Sonderabfälle   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Klärschlamm und Abwasser                              | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Verpackungsabfälle                                    | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Alltautos   | Amt für Umwelt                               |   |
|                                   | Lärm  | Lärmbelastete Personen                       | Amt für Umwelt  |
| Umweltbezogene Abgaben            |   | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Land | Amt für Statistik   |
|                                   | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Gemeinden     | Amt für Statistik                            | Stabstelle Finanzen, Abfallentsorgung der Gemeinden Liechtensteins  |

## Übersichtstabelle Daten der Umweltstatistik (Fortsetzung)

| Thema                     | Daten   | Erhebungsmethode  | Periodizität                                  | Datenqualität    |
|---------------------------|---|---|---|------------------|
| Luft                      | Stickstoffdioxid                                    | 1 Messstation und 13 Messstandorte mit Passivsammlern                       | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Feinstaub   | 1 Messstation und 1 mobile Messstation                                      | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Ozon  | 1 Messstation   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Ammoniak  | 3 Messstandorte mit Passivsammlern  | jährlich                                      | gut              |
|                           | BTEX  | 7 Messstandorte mit Passivsammlern  | jährlich                                      | gut              |
|                           | Luftschadstoffe                                     | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | gut              |
|                           | Flechten  | Feldaufnahme  | 10-jährlich                                   | gut              |
| Klima                     | Treibhausgase                                       | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | gut              |
|                           | CO <sub>2</sub> -Emissionen PW                      | Angaben gemäss Fahrzeugausweis/Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten | jährlich                                      | gut              |
| Wasser<br>(Grundwasser)   | Temperatur  | 6 Messstandorte   | jährlich                                      | gut              |
|                           | pH-Wert   | 6 Messstandorte   | jährlich                                      | gut              |
|                           | Nitrat  | 6 Messstandorte   | jährlich                                      | gut              |
|                           | Chlorid   | 6 Messstandorte   | jährlich                                      | gut              |
| Wasser<br>(Fließgewässer) | Temperatur  | 1 Messstation   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Elektrische Leitfähigkeit                           | 1 Messstation   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Ammonium  | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Nitrit  | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Nitrat  | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Ortho-Phosphat                                      | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Gesamt-Phosphor                                     | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Gelöster organischer Kohlenstoff                    | 1 Messstation und 16 Messstandorte  | jährlich                                      | gut bis sehr gut |
|                           | Biologische Beurteilung                             | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Ökomorphologische Beurteilung                       | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Renatierte Fließgewässerstrecken in Landesgewässern | Geodatenportal bzw. Plangrundlagen  | jährlich                                      | gut              |
|                           | Trinkwasser   | Erhebung bei Trinkwasserversorgern  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Boden   | Bodenversiegelung   | Luftbildinterpretation anhand Stichprobennetz | 6-jährlich       |
| Bodentypen                |   | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
| Schadstoffbelastung       |   | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | periodisch                                    | gut              |
| Landschaft                | Arealstatistik                                      | Luftbildinterpretation anhand Stichprobennetz                               | 6-jährlich                                    | gut              |
|                           | Schutzgebiete                                       | Per Verordnung geschützte Gebiete   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Schützenswerte Landschaften                         | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Schützenswerte Lebensräume                          | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Schützenswerte Waldstandorte                        | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Schützenswerte Naturdenkmäler                       | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Magerstandorte                                      | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
|                           | Magerwieseninventar                                 | Feldaufnahme  | jährlich                                      | gut              |
|                           | Ökologische Ausgleichsflächen                       | Erhebung bei Landwirtschaftsbetrieben                                       | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Landwirtschaftliche Nutzfläche                      | Erhebung bei Landwirtschaftsbetrieben                                       | periodisch                                    | gut              |
|                           | Biologisch bewirtschaftete Fläche                   | Erhebung bei Landwirtschaftsbetrieben                                       | periodisch                                    | gut              |
| Biodiversität             | Artenzahlen   | Feldaufnahme  | periodisch                                    | gut              |
| Wald                      | Waldfläche  | Luftbildinterpretation anhand Stichprobennetz                               | 6-jährlich                                    | gut              |
|                           | Waldbestand   | Erhebung bei Forstbetrieben   | periodisch                                    | sehr gut         |
|                           | Waldalter   | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | 12-jährlich                                   | gut              |
|                           | Mischungsgrad                                       | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | 12-jährlich                                   | gut              |
|                           | Baumarten   | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | 12-jährlich                                   | gut              |
|                           | Holzvorrat  | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | 12-jährlich                                   | gut              |
|                           | Holznutzung   | Erhebung bei Forstbetrieben   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Aufforstung   | Erhebung bei Forstbetrieben   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Biotopwert  | Feldaufnahme anhand Stichprobennetz   | 12-jährlich                                   | gut              |
| Abfall                    | Verbrannte Siedlungsabfälle                         | Erhebung bei Entsorger  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Wertstoffe  | Erhebung bei Entsorger/Gemeinden  | jährlich                                      | ungenügend       |
|                           | Grünabfuhr  | Erhebung bei Entsorger  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Grüngut   | Erhebung bei Gemeinden  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Abfallrecyclingquote                                | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | gut              |
|                           | Industrieabfälle                                    | Erhebung bei Entsorger  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Metzgereiabfälle                                    | Erhebung bei Entsorger  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Inertstoffe und Aushubmaterial                      | Erhebung bei Gemeinden  | jährlich                                      | gut              |
|                           | Sonderabfälle                                       | Erhebung bei Abgeber  | jährlich                                      | gut              |
|                           | Klärschlamm und Abwasser                            | Erhebung bei Abwasserzweckverband   | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Verpackungsabfälle                                  | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | genügend         |
|                           | Altautos  | Erhebung bei Entsorger  | jährlich                                      | sehr gut         |
|                           | Lärm  | Lärmbelastete Personen  | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten  | periodisch       |
| Umweltbezogene Abgaben    | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Land        | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | gut              |
|                           | Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben - Gemeinden   | Berechnung aufgrund verschiedener Inputdaten                                | jährlich                                      | gut              |

### 2.2.5 Datenaufbereitung

Im Zuge der Datenaufbereitung ist im Jahr 2014 kein Fehler aufgetreten. Die Datenaufbereitung ist unter Abschnitt 1.5 Datenaufbereitung beschrieben.

Im Bereich Wasser wurde die Tabelle „Renaturierte Fließgewässerstrecken in Landesgewässern“ aufgenommen. Im Bereich Wald wurde die Tabelle „Holznutzung“ erweitert und überarbeitet. Im Bereich Abfall wurde die Tabelle „Wertstoffe“ für die Jahre 2013 und 2014 mit Elektrogeräten, welche direkt bei Entsorgungsunternehmen entsorgt werden, erweitert. Im Bereich umweltbezogenen Abgaben wurde die Tabelle „Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben für Gemeinden“ aufgenommen. Auch in anderen Bereichen wurden vereinzelt Werte berichtet. Berichtete Werte im Vergleich zur Vorjahres-Publikation werden in den Tabellen unterstrichen dargestellt.

## 2.3 Aktualität und Pünktlichkeit

Zwischen der Berichtsperiode und dem Veröffentlichungszeitpunkt (der jährlich vorliegenden Daten) liegen rund 11 Monate. Die Umweltstatistik wird gemäss Publikationsplanung Anfang Dezember des Folgejahres veröffentlicht.

Die Umweltstatistik 2014 wurde zum angekündigten Zeitpunkt veröffentlicht.

## 2.4 Kohärenz und Vergleichbarkeit

### 2.4.1 Zeitliche und räumliche Vergleichbarkeit

Im Wesentlichen sind die Daten in der Umweltstatistik zeitlich vergleichbar. In der Umweltstatistik können

verschiedene Daten nicht jährlich aktualisiert werden. Deshalb enthält die Umweltstatistik nicht für alle Themenbereiche Daten zum Berichtsjahr. In der Umweltstatistik werden die jeweils aktuell vorliegenden Daten veröffentlicht.

Im Themenbereich Luft gab es Verlegungen von Messstandorten, wodurch Zeitreihenbrüche entstanden. Dies wird jeweils in den Erläuterungen zu den Tabellen aufgeführt.

Räumlich werden die Ergebnisse der Umweltstatistik nach Gemeinden oder Messstandorten aufgegliedert. Die Gemeinden sind untereinander vergleichbar. Die Messstandorte sind themenbezogen untereinander vergleichbar.

### 2.4.2 Kohärenz

In der Umweltstatistik werden unterschiedliche Wald- und Landwirtschaftsflächen ausgewiesen. Zum einen wird die Landwirtschaftsfläche gemäss der Arealstatistik ausgewiesen, zum anderen gemäss der Landwirtschaftsstatistik. Die Waldfläche wird zum einen gemäss Arealstatistik ausgewiesen, zum anderen gemäss der Auswertung des Amtes für Umwelt. In beiden Fällen gibt es methodische Unterschiede. Dies führt zu unterschiedlichen Flächenangaben.

# D Glossar

## 1 Abkürzungen und Zeichenerklärungen

|             |  |
|-------------|--|
| -           | Ein Strich an Stelle einer Zahl bedeutet Null.   |
| 0 oder 0.0  | Eine Null an Stelle einer anderen Zahl bedeutet eine Grösse, die kleiner als die Hälfte der verwendeten Zählleinheit ist.                        |
| .           | Ein Punkt an Stelle einer Zahl bedeutet, dass die Zahlenangabe nicht möglich ist, weil die begrifflichen Voraussetzungen dazu fehlen.            |
| *           | Ein Stern an Stelle einer Zahl bedeutet, dass die Zahlenangabe nicht erhältlich oder nicht erhoben oder aus Datenschutzgründen unterblieben ist. |
| <u>Wert</u> | Ein unterstrichener Wert in einer Tabelle bedeutet, dass der Wert im Vergleich zur Vorjahres-Publikation berichtigt wurde.                       |

### Einheiten

|                 |  |
|-----------------|--|
| CHF             | Schweizer Franken                          |
| cm              | Zentimeter                                 |
| CO <sub>2</sub> | Kohlendioxid                               |
| °C              | Grad Celsius                               |
| dB(A)           | Dezibel (A-Kurve)                          |
| E               | Einwohner                                  |
| g               | Gramm                                      |
| Gg              | Giga Gramm (= 10 <sup>9</sup> g = 1'000 t) |
| ha              | Hektaren                                   |
| kg              | Kilogramm                                  |
| km              | Kilometer                                  |
| km <sup>2</sup> | Quadratkilometer                           |
| l               | Liter                                      |
| m <sup>2</sup>  | Quadratmeter                               |
| m <sup>3</sup>  | Kubikmeter                                 |
| mg              | Milligramm                                 |
| Mio.            | Millionen                                  |
| m.ü.M.          | Meter über Meer                            |
| Stk.            | Stück                                      |
| t               | Tonnen                                     |
| µg              | Mikrogramm (= 10 <sup>-6</sup> g)          |
| µS              | Mikro-Siemens                              |
| %               | Prozent                                    |

### Abkürzungen

|     |  |
|-----|--|
| BBF | Bodennutzung, Bodennutzungsveränderung und Forstwirtschaft |
|-----|--|

## 2 Begriffserklärungen

### **Abfall-Recyclingquote**

Anteil der separat verwerteten Siedlungsabfälle an den gesamten Siedlungsabfällen. Für die Berechnung der Abfall-Recyclingquote zählen Papier, Karton, Glas, Batterien, Dosen, Aluminium, Weissblech, Kunststoff, PET, Styropor, Elektrogeräte, Grünabfuhr und Grüngut zu den verwerteten Abfällen. Die separat verwerteten Siedlungsabfälle und die verbrannten Siedlungsabfälle ergeben das Gesamtvolumen der Siedlungsabfälle.

### **Ammoniak (NH<sub>3</sub>)**

Ammoniak ist ein stechend riechendes, farbloses Gas. Hauptquelle ist die Nutztierhaltung in der Landwirtschaft. Es entweicht vor allem im Stall sowie beim Lagern und Ausbringen von Hofdünger. Ein Teil entstammt auch dem Verkehr. Hohe Konzentrationen sind akut giftig für Pflanzen, Tiere und Menschen. Ammoniak ist eine Vorläufersubstanz für die Feinstaubbildung und trägt zur Versauerung und Überdüngung von Böden bei. In Gewässern ist Ammoniak giftig für Fische.

### **Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)**

Ammonium ist eine Stickstoffverbindung. Ammonium wird im natürlichen Stickstoffkreislauf über die Stickstoff-Fixierung aus der Luft gebildet. Es gelangt aber auch durch die Verwendung als Düngemittel in die Böden. Die Ammonium-Konzentration in Gewässern gibt Aufschluss über den Eintrag von Nährstoffen durch Abschwemmung und Auswaschung aus landwirtschaftlich genutzten Böden.

### **Arealstatistik**

Die Basis der Arealstatistiken sind landesweite Bodennutzungserhebungen. Die Daten der Arealstatistik werden mittels Interpretation von Luftbildern vom Bundesamt für Statistik ermittelt. Dazu wird ein permanentes Stichprobenraster von 100m Maschenweite verwendet. Die Landnutzung wird 72 Grundkategorien zugeordnet. Bisher liegen für Liechtenstein vier vergleichbare Datensätze vor (1984, 1996, 2002 und 2008).

### **Biodiversität**

Unter Biodiversität oder biologischer Vielfalt wird die Mannigfaltigkeit und Variabilität der Lebewesen und der ökologischen Strukturen verstanden. Sie umfasst drei Ebenen: Die Artenvielfalt (Tier-, Pflanzen-, Pilz-, Bakterienarten), die Vielfalt der Lebensräume (Ökosysteme wie der Wald oder Gewässer) und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (z.B. Unterarten, Sorten und Rassen).

### **Biotopwert des Waldes**

Der Biotopwert des Waldes wird aus der Naturnähe des Nadelholzanteils, der Gehölzartenvielfalt und der Strukturvielfalt hergeleitet.

### **BTEX**

Zu den BTEX-Verbindungen gehören Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol. BTEX-Verbindungen sind flüchtige organische Verbindungen, die beispielsweise im Benzin enthalten sind. Benzol ist krebserregend.

### **Chlorid (Cl<sup>-</sup>)**

Chlorid kommt natürlicherweise in geringen Mengen in Gewässern vor. Höhere Konzentrationen sind zivilisatorisch bedingt (z.B. Strassensalzung und Dünger). Die Chlorid-Konzentration gibt Aufschluss über die zivilisatorische Belastung eines Gewässers.

### **CO<sub>2</sub>-Äquivalente**

Emissionen anderer Treibhausgase als CO<sub>2</sub> (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC und SF<sub>6</sub>) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP, Global Warming Potential) in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet; 1 kg CH<sub>4</sub> entspricht 21 kg CO<sub>2</sub>, 1 kg N<sub>2</sub>O entspricht 310 kg CO<sub>2</sub>.

### **Elektrische Leitfähigkeit**

Gibt in Gewässern Aufschluss über den Gehalt an gelösten Salzen. Die Salze können sowohl natürlichen Ursprungs (z.B. Calcium, Magnesium, Bikarbonat) als auch anthropogenen Ursprungs (z.B. Nitrat, Nitrit, Ammonium, Phosphat oder Chlorid) sein.

**Emissionen**

Abgabe von Schadstoffen, Schall oder Strahlung aus natürlichen oder anthropogenen, d.h. vom Mensch verursachten, Quellen in die Umwelt.

**Feinstaub**

Siehe PM10

**Flüchtige organische Verbindungen**

Siehe NMVOC

**Gesamt-Phosphor**

Phosphor ist ein essentieller Nährstoff für die Wasserorganismen. Phosphor kommt natürlicherweise nur in geringen Mengen in den Gewässern vor. Phosphor wird in der Landwirtschaft als Düngemittel verwendet. Hohe Phosphor-Konzentrationen führen zu einer Überdüngung der Gewässer und damit zu einem erhöhten Pflanzen- und Algenwachstum.

**Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)**

Der gelöste organische Kohlenstoff (Dissolved Organic Carbon) kommt in Fliessgewässern natürlicherweise als Folge des Abbaus von organischem Material und der Auswaschung aus Böden vor. Ein hoher DOC-Gehalt kann ein Hinweis auf die zivilisatorische Belastung eines Gewässers sein.

**Immissionen**

Belastung durch Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterung und Strahlung am Ort ihrer Einwirkung.

**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**

Farbloses, nicht brennbares Gas, das in der Luft und in Mineralquellen vorkommt. Es entsteht als Hauptprodukt aus jeder Verbrennung und ist das wichtigste anthropogen erzeugte klimawirksame Spurengas.

**Lärm**

Als Lärm bezeichnet man unerwünschten oder schädlichen Schall.

**Landwirtschaftliche Nutzfläche**

Die landwirtschaftliche Nutzfläche bezeichnet die pflanzenbaulich nutzbare Fläche. Zur landwirtschaftlichen Nutzfläche werden die Ackerfläche, Dauergrünfläche, Streuefläche ausserhalb des Sömmerungsgebiets, Dauerkulturen und ganzjährig geschützter Anbau gezählt.

**Neobiota**

Pflanzen-, Tier- oder Pilzart, die nach dem Jahre 1492 infolge der Tätigkeit des Menschen ausserhalb ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes wildlebend aufgetreten ist und sich fortpflanzt.

**Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)**

Nitrat ist eine Stickstoffverbindung. Nitrat wird im natürlichen Stickstoffkreislauf aus Ammonium gebildet (Nitrifikation). Es gelangt aber auch durch die Verwendung als Düngemittel in die Böden. Die Nitrat-Konzentration in Gewässern gibt Aufschluss über den Eintrag von Nährstoffen durch Abschwemmung und Auswaschung aus landwirtschaftlich genutzten Böden. Hohe Nitrat-Gehalte führen in Gewässern zu erhöhtem Pflanzen- und Algenwachstum.

**Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)**

Nitrit ist eine Stickstoffverbindung, die bei der Nitrifikation von Ammonium zu Nitrat sowohl im Boden als auch im Wasser gebildet wird. In den Gewässern ist Nitrit toxisch für Fische.

**NMVOC**

Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan und FCKW (Non Methane Volatile Organic Compounds). Dazu gehört eine Vielzahl von organischen Substanzen, die in Form von Lösungsmitteln in Farben, Lacken und Klebstoffen, in Reinigungsmitteln oder als Treibmittel in Spraydosen zur Anwendung kommen. Sie sind Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon und PM10.



**Ortho-Phosphat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )**

Ortho-Phosphate sind Phosphor-Verbindungen, die als Düngemittel in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Auswirkungen siehe Gesamt-Phosphor.

**Ozon ( $\text{O}_3$ )**

Farbloses, giftiges Gas mit leicht stechendem Geruch. Ozon entsteht bei starker Sonneneinstrahlung aus Stickoxiden und flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen. Es wirkt als Reizgas auf die Atemwege.

**Passivsammler**

Messröhrchen, welche durch physikalische und chemische Abläufe Schadstoffe über eine bestimmte Zeit (Expositionszeit) sammeln. Durch spätere Laboranalyse kann die mittlere Schadstoffkonzentration während der Expositionszeit (einige Tage bis ca. 1 Monat) ermittelt werden.

**PM10**

Feinstaub mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer (Particulate Matter < 10  $\mu\text{m}$ ). Sie können bis in tiefere Lungenabschnitte vordringen. Ein Zusammenhang zwischen der Feinstaubbelastung und Atemwegserkrankungen ist in zahlreichen Studien belegt.

**Rote Liste**

Liste von bedrohten Tier- und Pflanzenarten. Auf Grund der Gefährdungssituation werden die Arten in verschiedene Kategorien eingeteilt.

**Schwefeloxide ( $\text{SO}_x$ )**

Schwefeloxide entstehen bei der Verbrennung von schwefelhaltigen fossilen Brennstoffen. Schwefeloxide führen zur Bildung von „saurem Regen“.

**Schwermetalle**

Sammelbezeichnung für Metalle mit einer Dichte über 4,5  $\text{g/cm}^3$ . Zu den Schwermetallen gehören beispielsweise Eisen, Zink, Kupfer, Mangan, Chrom, Cadmium, Blei und Quecksilber. Alle diese Elemente kommen in der Erdkruste meist in sehr geringen Mengen vor. Zudem gelangen sie über Abfall, Abgase und Abwas-

ser in die Umwelt. Da sie nicht abbaubar sind, reichern sie sich an, können in die Nahrungskette gelangen und so giftig auf Mensch, Tier und Pflanzen wirken.

**Siedlungsabfälle**

Siedlungsabfälle sind Abfälle, die aus Haushalten stammen, sowie andere Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung aus Industrie und Gewerbe.

**Sonderabfälle**

Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung auf Grund ihrer Zusammensetzung oder ihrer biologischen Eigenschaften besondere technische und organisatorische Massnahmen erfordern.

**Stickoxide ( $\text{NO}_x$ )**

Sammelbegriff für Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ). Sie entstehen vor allem bei Verbrennungsprozessen (z.B. Automotor und Feuerungen). Stickoxide sind an der Bildung von saurem Regen und Ozon beteiligt.

**Stickstoffdioxid**

Siehe Stickoxide

**Treibhausgase**

Gasförmige Stoffe in der Luft, die zum Treibhauseffekt beitragen und sowohl einen natürlichen als auch einen anthropogenen (vom Menschen verursachten) Ursprung haben können. Im Kyoto-Protokoll werden folgende Treibhausgase beziehungsweise Gruppen von Gasen geregelt: Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ), Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ ).



**Umweltbezogene Abgaben**

Zu den umweltbezogenen Abgaben Landes werden die Mineralölsteuer auf Treib- und Brennstoffe, der Mineralölsteuer-Zuschlag auf Treibstoffe, die CO<sub>2</sub>-Abgabe, der CO<sub>2</sub>-Ertrag auf Treibstoffabsatz, der Klimarappen, die Automobilsteuer, die Motorfahrzeugsteuer, die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, die Lenkungsabgabe auf Heizöl extra leicht, Diesel und Benzin, die Lenkungsabgabe auf flüchtige organische Verbindungen, die vorgezogene Entsorgungsgebühr auf Altfahrzeuge, die Wasserzinsen sowie die Konzessionsgebühr auf Rufematerial gezahlt. Zu den umweltbezogenen Abgaben der Gemeinden werden Abfall- und Abwassergebühren gezahlt.

**Wertstoffe**

Siedlungsabfälle, die separat gesammelt und verwertet (recycelt) werden. Dazu zählen Papier, Karton, Alteisen, Glas, Altöl, Speiseöl, Batterien, Dosen, Aluminium, Weissblech, Kunststoff, PET, Styropor, Elektrogeräte und Altautos.

### 3 Verwendete Literatur

Acontec AG: Organische Schadstoffe im Fürstentum Liechtenstein. BTEX Immissionsmessnetz. Jahresbericht 2011. Hrsg. Amt für Umweltschutz, Schaan, 2012.

Amt für Umwelt: Liechtenstein's Greenhouse Gas Inventory 1990 – 2011. National Inventory Report 2013. Vaduz, 2013.

Amt für Umweltschutz, > evaluationen (Bern): Flechten in Liechtenstein. Resultate der biologischen Luftqualitätsuntersuchungen mit Flechten. Informationsbroschüre zur Dritterhebung 2009. Vaduz, 2011.

Amt für Wald, Natur und Landschaft: Liechtensteinisches Landeswaldinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2010. Vaduz, 2012.

Amt für Wald, Natur und Landschaft: Neobiota im Fürstentum Liechtenstein. Sonderdruck aus Bericht 32 der Botanischen-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg (2006). Vaduz, 2006.

Bohl Erik, Peter Armin, Kindle Theo, Haidvogel Gertrud: Fisch- und Krebsatlas Liechtensteins. Hrsg. Amt für Umweltschutz, Vaduz, 2001.

Bohl Erik, Jehle Roland, Kindle Theo, Kühnis Rainer, Peter Armin: Die Fische und Krebse des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2014 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 30).

Broggi Mario F., Camenisch Denise, Fasel Michael, Güttinger René, Hoch Silvio, Müller Jürg Paul, Niederklopper Peter, Staub Rudolf: Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. (Mammalia). Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2011 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 28).

Broggi Mario F., Waldburger Edith, Staub Rudolf: Rote Liste der gefährdeten und seltenen Gefäßpflanzen des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittel-

verlag, Vaduz, 2006 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 24).

Broggi Mario F., Willi Georg: Abklärung Mindestbedarf von naturnahen Ausgleichsflächen in landwirtschaftlichen Gunstlagen des liechtensteinischen Alpenrheintales. Berichte Botanisch-Zoologische Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg Band 24: 237-302. Schaan, 1997.

Dipner Michael, Leibundgut Mary, Mayer Cornelia, Staub Rudolf, Amann Georg, Beiser Andreas: Die Magerstandorte des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2013 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 29).

Klaus Büchel Anstalt: Bodenmessnetz Fürstentum Liechtenstein. Erstbeprobung 1995. Im Auftrag der Regierung des Fürstentum Liechtenstein und dem Amt für Umweltschutz. 1999.

Kühnis Jürgen: Amphibienmonitoring in Liechtenstein 1995-2010. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2011 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 27).

Kühnis Jürgen: Die Reptilien des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2006 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 23).

Kühnis Jürgen, Müller Oliver: Reptilienmonitoring im Fürstentum Liechtenstein. Ergebnisse einer Langzeitstudie von 1980-2014. Zeitschrift für Feldherpetologie, 22, 103-114, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 2015.

Mario F. Broggi AG: Inventar der Naturvorrangflächen im Fürstentum Liechtenstein. Im Auftrag der Regierung des Fürstentums Liechtenstein und des Landesforstamts, Vaduz, 1992.

OSTLUFT – Die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein: Luftqualität 2012. Zürich, 2013.

Prongué Jean-Pierre; Wiederin Rudolf; Wolf Brigitte: Die Pilze des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2004 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 21).

Renat AG: Inventar der Naturvorrangflächen im Fürstentum Liechtenstein. Aktualisierung. Hrsg. Amt für Wald, Natur und Landschaft, Vaduz, 1998.

Renat AG: Ökomorphologie der Fliessgewässer in Liechtenstein. Hrsg. Amt für Umweltschutz, Vaduz, 2006.

Renat AG & Limnex AG: Biologische Fliessgewässerüberwachung im Fürstentum Liechtenstein. Zustandsbeurteilung 2008 und zukünftiges Monitoringprogramm. Hrsg. Amt für Umweltschutz, Vaduz, 2009.

Schmider P., Burnand J.: Waldgesellschaften im Fürstentum Liechtenstein. Kommentar zur vegetationskundlichen Kartierung der Wälder. Vaduz, 1988 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 10).

Senn, Hanspeter: Die Moose des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2000 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 17).

Trüb, Hans: Die Schnecken und Muscheln des Fürstentums Liechtenstein. Vaduz, 1988 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 9).

Willi, Georg: Die Vögel des Fürstentums Liechtenstein. Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2006 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein; Bd. 22).