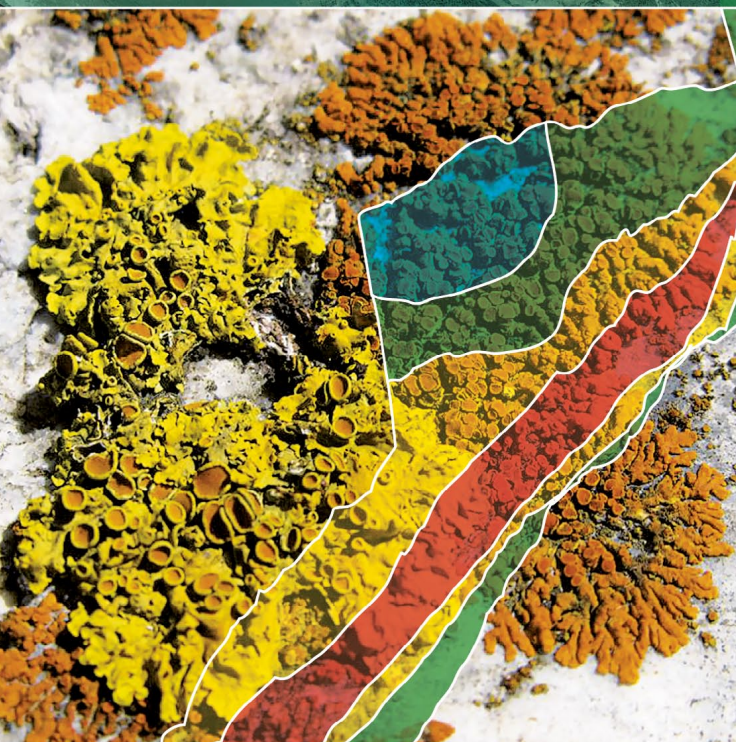


Luftgütekarte

Flechtenuntersuchungen 2008 – 2010



Flechten mögen gute Luftqualität

Baumflechten haben eine Eigenschaft, die sie gegenüber anderen Lebewesen auszeichnet – sie reagieren äusserst empfindlich auf Schadstoffe in der Luft. Das macht sie interessant als einfache, aber verlässliche Anzeiger für die Luftqualität. Mittels einer standardisierten Methode wird das Vorkommen und die Häufigkeit einzelner Flechtenarten erfasst (Abbildung 1) und in einer so genannten Luftgütekarte dargestellt.

Wo Baumflechten nur in kleiner Zahl und Artenvielfalt auftreten, ist davon auszugehen, dass die Grenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung bei mehreren Schadstoffen deutlich überschritten werden. Die Kartierung der Flechten erlaubt damit zuverlässige Rückschlüsse auf die örtliche Luftqualität. Mit technischen Messungen wären vergleichbare Aussagen nur mit grossem Aufwand möglich.

Das Ergebnis der Untersuchungen im Kanton Uri ist wenig erfreulich ausgefallen: In grossen Teilen des Urner Reusstals machen sich die Baumflechten rar, die Luftqualität ist schlecht.

Hohe Belastung an Autobahn und in Altdorf

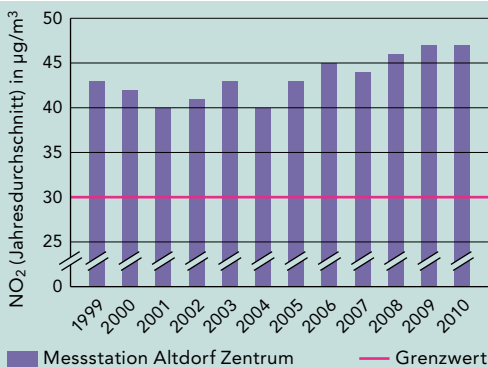
Verschiedene Quellen – vor allem der Verkehr, aber auch die Industrie, Heizungen und die Landwirtschaft – tragen zur Belastung der Urner Luft mit Schadstoffen bei. Die Luftgütekarte gibt ein Gesamtbild der Luftbelastung, die auf Menschen, Tiere und Pflanzen einwirkt. Sie unterscheidet nicht zwischen der Herkunft der Luftschadstoffe.

Die höchsten Belastungen treten im Zentrum von Altdorf auf, wo der Durchgangsverkehr die Luftqualität prägt. Hier weisen auch die Messwerte seit Jahren eine steigende Tendenz auf (Abbildung 2). Der andere Belastungsschwerpunkt ist das Industriegebiet von Schattdorf.

Neben diesen beiden lokalen Schwerpunkten bildet die Autobahn die Hauptquelle für Luftschadstoffe im Kanton Uri. Untersuchungen für das Dorf Erstfeld zeigen, dass der Anteil der Autobahn an der durchschnittlichen Belastung der Luft mit Stickstoffdioxid (NO_2) selbst im Siedlungsraum bis über 50% erreicht (Abbildung 3).



1: Standardisierte Auszählung von Flechtenarten.



2: Zu viel Stickstoffdioxid (NO_2) im Kern von Altdorf.

Enges Alpental sorgt für «dicke Luft»

Die sehr hohe Belastung der Luft mit Schadstoffen im Kanton Uri lässt sich mit dem Verkehrsaufkommen allein nicht erklären. Weitere wichtige Faktoren sind die speziellen räumlichen und klimatischen Verhältnisse im Urner Reusstal.

Im Gegensatz zum besser durchlüfteten Mittelland sind in engen Alpentälern die Windzirkulation und damit der Austausch verschmutzter mit sauberer Luft eingeschränkt. Schadstoffquellen haben hier einen bedeutend grösseren Einfluss auf die Luftqualität. Dieser Effekt kann zusätzlich verstärkt werden durch ein Phänomen, das im Urnerland in der Nacht und in den kalten Jahreszeit häufig auftritt: so genannte Inversionslagen.

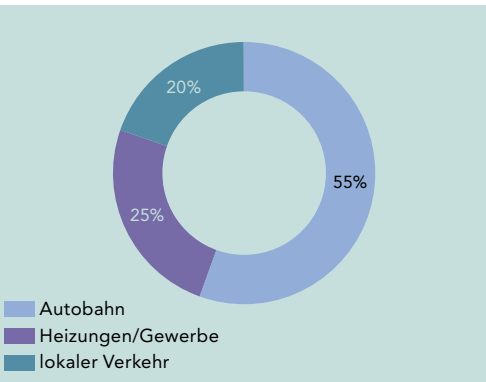
Diese Wetterlagen sind oft an einer Dunstschicht erkennbar, die wenige Dutzend Meter über dem Talboden liegt (Abbildung 4). Kalte, bodennahe Luft bleibt dabei unter einer wärmeren Luftschicht gefangen. Besteht eine Inversionslage über mehrere Tage, so reichern sich die Schadstoffe in Bodennähe stark an. Messungen

von Stickstoffdioxid (NO₂) zwischen der Autobahn A2 und dem Siedlungsraum Altdorf belegen dies. In Autobahnnähe und im verkehrsreichen Zentrum von Altdorf treten ganzjährig Spitzenwerte auf. Insbesondere im Winter bleibt im ganzen Talboden die Luftbelastung deutlich erhöht (Abbildung 5).

Schadstoffe beeinträchtigen die Gesundheit

Wenn der Mensch regelmässig zu hohen Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt ist, leidet die Gesundheit. Die Luftgütekarte gibt an, wo erhöhte gesundheitliche Risiken bestehen.

In Gebieten der zweithöchsten und der höchsten Belastungsstufe ist die Konzentration einzelner oder mehrerer Luftschadstoffe aus gesundheitlicher Sicht bedenklich. Hier muss gehäuft mit Husten, chronischer Bronchitis und Asthma gerechnet werden. Besonders gefährdet sind Kinder, ältere Menschen und Personen, die bereits durch eine Erkrankung geschwächt sind. Aufgrund der Ergebnisse der Flechtenuntersuchungen muss davon ausgegangen werden, dass



3: Ursachen der Luftbelastung in Erstfeld.



4: Dunstschleier als Folge einer Inversionslage.

über 15'000 Urnerinnen und Urner oder 45% der Kantonsbevölkerung mehr oder weniger dauernd einer übermässigen Luftbelastung ausgesetzt sind. Diese Zahlen belegen die Notwendigkeit von Massnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.

Massnahmen gegen die Luftverschmutzung

Der Bund als Betreiber der Autobahnen hat Massnahmen eingeleitet, die sich positiv auf die Luftqualität auswirken werden. Die wichtigste für den Kanton Uri ist der Bau des Gotthardbasistunnels. Mit der Inbetriebnahme dieses Jahrhundertwerks soll ein grosser Teil des schweren Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene verlagert werden.

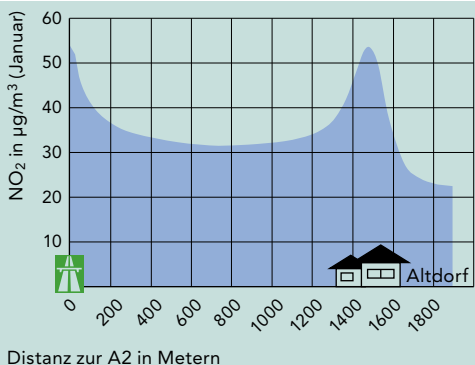
Auch der Kanton arbeitet aktiv an der Verbesserung der Luftqualität. Mit dem Massnahmenplan Luftreinhaltung setzt er unter anderem in den Bereichen Heizungen, Feuer im Freien, Abgase von Fahrzeugen und Baumaschinen sowie Landwirtschaft klare Vorgaben zur Reduktion des Schadstoffausstosses um.

Verschiedene Vorhaben im regionalen Gesamtverkehrskonzept Unteres Reusstal

haben ebenfalls zum Ziel, die lokale Schadstoffbelastung zu senken. Eine spürbare Entlastung wird zum Beispiel erreicht, wenn der Durchgangsverkehr nicht mehr durch die Siedlungsräume geleitet wird. Gleichzeitig soll der öffentliche Verkehr ausgebaut und verbessert werden. Mit dem Förderprogramm Energie werden zudem Anstrengungen unterstützt, die neben dem Energiesparen zu einer besseren Luft beitragen.

Alle können etwas zu guter Luftqualität beitragen

Bund, Kantone und Gemeinden können viele Massnahmen zur Reduktion der Luftbelastung nur erfolgreich umsetzen, wenn diese von allen mitgetragen werden. Die Behörden sind darauf angewiesen, dass die Bevölkerung verkehrsvermindernde Massnahmen und die Förderung des öffentlichen Verkehrs unterstützt und das individuelle Verhalten im Alltag anpasst. Häufiger zu Fuss oder mit dem Velo unterwegs sein, Bahn und Bus statt das Auto benutzen, energiesparend heizen und keine Abfälle verbrennen verbessern die Luftqualität und nützen der Gesundheit.



Impressum

Herausgeber: Amt für Umweltschutz Uri

Redaktion: dialog:umwelt, Markus Nausser, Bern-Ittigen

Amt für Umweltschutz Uri, Alexander Imhof, Altdorf

Gestaltung: anamorph.ch, Marcel Schneeberger, Zürich

Flechtenkartierung: Arbeitsgemeinschaft für

Bioindikation AGB, Rolf Herzig, Bern

Fotos: AGB, Rolf Herzig, Bern

Amt für Umweltschutz Uri

Hintergrundkarten: Lisag Uri, Altdorf

Vergleichskarten: AVAG, Thun

Amt für Umweltschutz, Stadt Bern

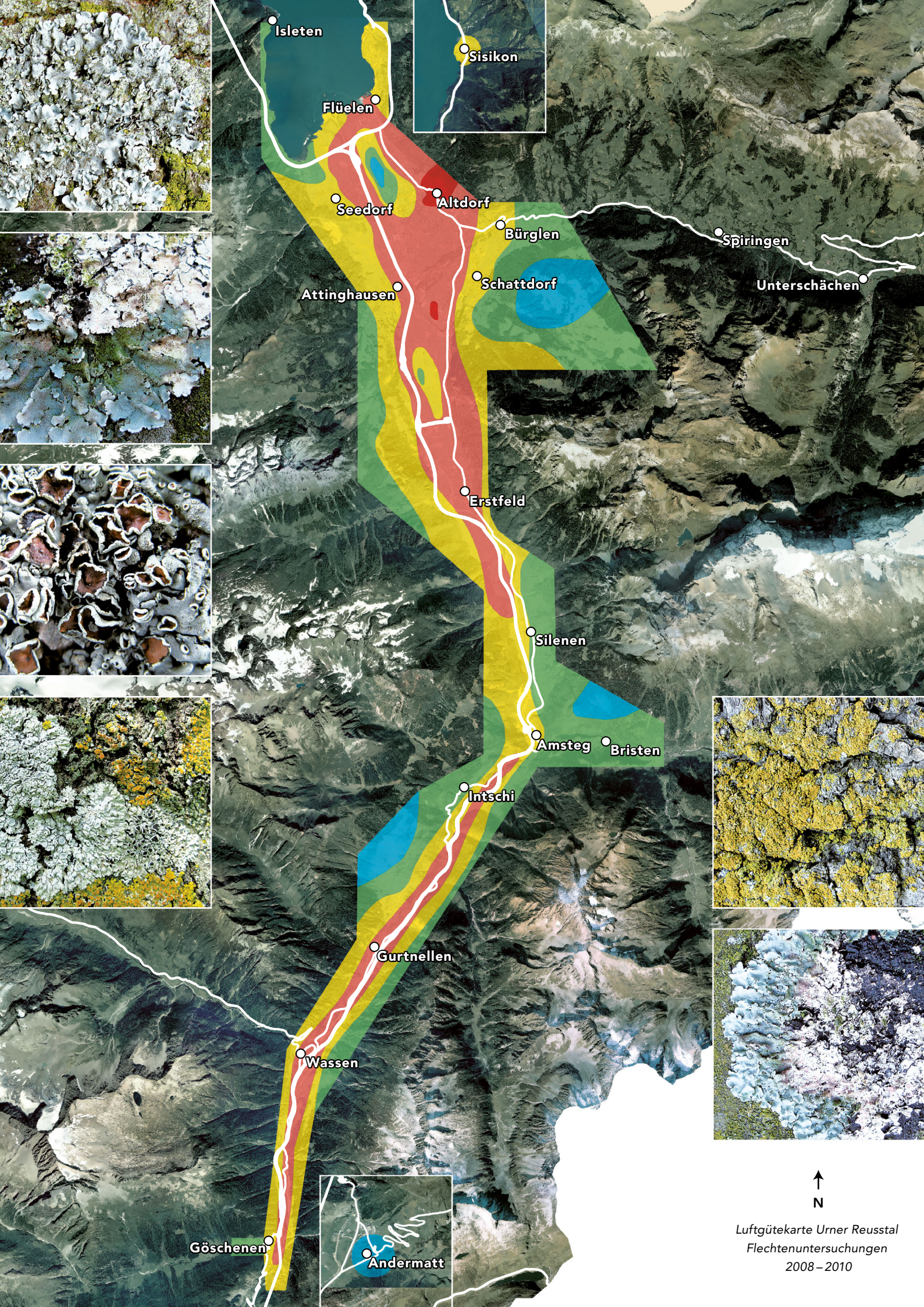
Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA110502)

Bestellung und Download:

www.afu-uri.ch oder 041 875 24 30

© AfU 2012





Göschenen



Luftgütekarte Urner Reusstal
Flechtenuntersuchungen
2008–2010

Luftgütekarte Urner Reusstal

Zwischen 2008 und 2010 wurde im Kanton Uri die Luftqualität mit der Methode der Flechtenkartierung erstmals grossräumig erfasst. Diese Methode erlaubt eine flächendeckende Aussage über die aktuelle Gesamtluftbelastung. Je mehr verschiedene Arten von Baumflechten auftreten, desto geringer ist die Luftbelastung. Das Resultat wird in einer Luftgütekarte mit fünf Belastungsstufen dargestellt.

Innerhalb des untersuchten Gebiets leben ca. 29'500 Personen, das sind 84% der Urner Bevölkerung. Der Grossteil des unteren Reusstals und die Gebiete entlang der A2 im oberen Reusstal weisen eine hohe bis sehr hohe Schadstoffbelastung der Luft auf. Gut 15'000 Urnerinnen und Urner oder 45% der Bevölkerung sind regelmässig einer übermässigen Luftbelastung ausgesetzt.

	<p>Kritische Gesamtbelastung der Luft</p> <p>Das Gebiet mit der höchsten Luftbelastung beschränkt sich auf den Kern von Altdorf und einen Teil des Industriegebiets von Schattdorf. Es handelt sich flächenmässig um ein kleines Gebiet, in welchem sich aber nebst den Anwohnern zahlreiche Menschen regelmässig zum Einkaufen, in der Freizeit oder aus beruflichen Gründen aufhalten.</p>
	<p>Starke Gesamtbelastung der Luft</p> <p>Diese Zone erstreckt sich, mit Ausnahme des Abschnitts Silenen – Amsteg, über fast den gesamten Talboden entlang der Autobahn A2. Eine starke Belastung bedeutet, dass regelmässig Schadstoffbelastungen auftreten, die aus gesundheitlicher Sicht als bedenklich einzustufen sind.</p>
	<p>Mittlere Gesamtbelastung der Luft</p> <p>Abgesehen vom Abschnitt Altdorf – Flüelen besteht entlang der Talränder eine mittlere Luftbelastung. In Sisikon ist die Luft aufgrund des Durchgangsverkehrs trotz der Lage am See relativ stark belastet. Zwischen Silenen und Amsteg ist die Luftqualität dank Frischluftzufuhr aus dem Maderanertal selbst in Autobahnnähe knapp genügend.</p>
	<p>Geringe Gesamtbelastung der Luft</p> <p>Eine geringe Luftbelastung findet sich in höheren Lagen entlang der Talflanken, im Osten des Siedlungsgebiets Silenen – Amsteg, am südwestlichen Ende des Urnersees sowie in zwei eng begrenzten Gebieten im unteren Reusstal. Bei letzteren dürfte sich die lokale Windzirkulation positiv auf die Luftqualität auswirken.</p>
	<p>Sehr geringe Gesamtbelastung der Luft</p> <p>Die Zone mit sehr geringer Luftbelastung ist im Urner Unterland beschränkt auf Höhenlagen über 1000 m sowie auf eine kleine, inselartige Gunstzone im Naherholungsgebiet Altdorf-Gartenmatt. Im Urner Oberland findet sich diese Luftgütezone ebenfalls nur in höheren Lagen sowie im Dorf Andermatt.</p>

Vergleich mit Bern und der Region Thun/Spiez

Der Vergleich mit anderen Gebieten, für welche in den letzten Jahren ebenfalls Luftgütekarten erstellt wurden, zeigt: Das Urner Reusstal ist hohen Schadstoffbelastungen ausgesetzt. So ist beispielsweise in der Region Thun/Spiez – ebenfalls in den Alpen gelegen und an einen See grenzend – nur gerade im Stadtzentrum von Thun eine starke Gesamtbelastung der Luft festzustellen. Kritische Belastungen, wie sie im Dorf Altdorf vorkommen, kennt diese Region nicht. Selbst in der Stadt Bern zeigen die Baumflechten nur gerade im Zentrum eine kritische Luftbelastung an.

