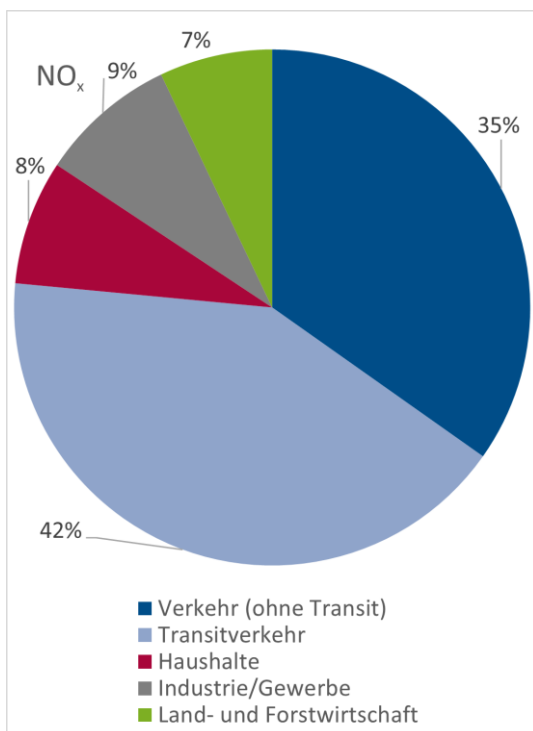


2022 | Luftreinhaltung

## Luftschadstoff-Emissionen im Kanton Uri

Bilanzen für die Jahre 2020, 2025 und 2030 sowie Emissionskarten und Emissionen pro Gemeinden im Jahr 2020



Anteile der verschiedenen Hauptgruppen an den Stickoxidemissionen im Kanton Uri im Jahr 2020

## **IMPRESSUM**

### **Herausgeber**

Amt für Umweltschutz

Klausenstrasse 4

6460 Altdorf

Telefon: 041 875 24 30

E-Mail: [afu@ur.ch](mailto:afu@ur.ch)

[www.ur.afu.ch](http://www.ur.afu.ch)

### **Autorinnen und Autoren**

Thomas Künzle, Meteotest

Marina Ganci, Meteotest

### **Mitarbeit**

Niklas Joos-Widmer, Amt für Umweltschutz

Bezugsquelle: Herausgeber

Altdorf, 13. Januar 2022

Titelbild: Anteile der verschiedenen Hauptgruppen an den Stickoxidemissionen im Kanton Uri im Jahr 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Zielsetzung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Resultate</b> .....	<b>6</b>
2.1	Übersicht Luftschadstoffemissionen Kanton Uri 2020 .....	6
2.2	Entwicklung der Luftschadstoffemissionen 2020 – 2030 nach Hauptgruppen .....	9
2.3	Karten der Luftschadstoffemissionen Kanton Uri .....	13
2.4	Luftschadstoffemissionen pro Gemeinden im Kanton Uri 2020 .....	18
<b>3</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>25</b>
<b>A</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>26</b>
A.1	Erläuterungen zu den Luftschadstoffen .....	26
A.2	Datengrundlagen und Methoden .....	26
A.3	Luftschadstoffemissionen nach Emissionsquellen .....	27
A.4	Tabellen mit den Luftschadstoffemissionen 2020 für alle Gemeinden .....	31

## Tabellen

Tabelle 1:	Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Jahr 2020 in Tonnen pro Jahr .....	6
Tabelle 2:	Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Prognosejahr 2025 in Tonnen pro Jahr .....	11
Tabelle 3:	Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Prognosejahr 2030 in Tonnen pro Jahr .....	12
Tabelle 4:	Anteil Transitverkehr pro Gemeinden im Kanton Uri. ....	18
Tabelle 5:	Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2020 .....	28
Tabelle 6:	Prognose der Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2025. ....	29
Tabelle 7:	Prognose der Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2030. ....	30
Tabelle 8:	Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Altdorf (UR), Andermatt, Attinghausen, Bürglen (UR), Erstfeld, Flüelen, Göschenen .....	31
Tabelle 9:	Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Gurtellen, Hospental, Isenthal, Realp, Schattdorf, Seedorf (UR), Seelisberg .....	32
Tabelle 10:	Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Silenen, Sisikon, Springen, Unterschächen, Wassen. ...	33

## Abbildungen

Abbildung 1:	Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für die Schadstoffe NO <sub>x</sub> und PM10 im Kanton Uri im Jahr 2020. ....	7
Abbildung 2:	Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für die Schadstoffe NMVOC und NH <sub>3</sub> im Kanton Uri im Jahr 2020. ....	7
Abbildung 3:	Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für den Schadstoff SO <sub>2</sub> im Kanton Uri im Jahr 2020. ....	8
Abbildung 4:	NO <sub>x</sub> -Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030. ....	9
Abbildung 5:	PM10-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030. ....	9
Abbildung 6:	NMVOC-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030. ....	10
Abbildung 7:	NH <sub>3</sub> -Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030. ....	10
Abbildung 8:	SO <sub>2</sub> -Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030. ....	11
Abbildung 9:	Karte der NO <sub>x</sub> -Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen. ....	13
Abbildung 10:	Karte der PM10-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen. ....	14
Abbildung 11:	Karte der NMVOC-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen. ....	15
Abbildung 12:	Karte der NH <sub>3</sub> -Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen. ....	16
Abbildung 13:	Karte der SO <sub>2</sub> -Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen. ....	17
Abbildung 14:	Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Altdorf, Andermatt, Attinghausen und Bürglen sowie Anteile der Hauptgruppen. ....	20
Abbildung 15:	Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Erstfeld, Flüelen, Göschenen und Gurtellen sowie Anteile der Hauptgruppen. ....	21
Abbildung 16:	Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Hospental, Isenthal, Realp und Schattdorf sowie Anteile der Hauptgruppen. ....	22
Abbildung 17:	Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Seedorf, Seelisberg, Silenen und Sisikon sowie Anteile der Hauptgruppen. ....	23
Abbildung 18:	Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Spiringen, Unterschächen und Wassen sowie Anteile der Hauptgruppen. ....	24

# 1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die kantonalen Behörden sind durch das schweizerische Umweltschutzgesetz und die Luftreinhalteverordnung verpflichtet, die Öffentlichkeit sachgerecht über den Umweltschutz und den Stand der Umweltbelastung zu informieren. Die Emissionsbilanz und der Emissionskataster informieren in Tabellen- und Kartenform darüber, wo Luftschadstoffe in welchen Mengen ausgestossen werden.

Das Amt für Umweltschutz des Kantons Uri<sup>1</sup> hat bisher in 5-Jahresschritten Berichte zu Emissionsbilanzen von Treibhausgasen und Emissionskatastern von Luftschadstoffen für das Gebiet des Kantons Uri publiziert (AfU Uri, 2017). Seit kurzem sind gesamtschweizerische Emissionskataster verfügbar (Meteotest, 2020 und INFRAS / Meteotest, 2021), welche die Emissionen räumlich aufschlüsseln. Auf der Basis dieser Grundlagen hat Meteotest im Auftrag des AfU Uri die kantonale Bilanz für Luftschadstoffe aktualisiert.

Der vorliegende Bericht gibt eine Übersicht über die Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri und die gemäss aktuellen Prognosen erwartete Entwicklung bis ins Jahr 2030, und zeigt die Entwicklung der wichtigsten Emissionsquellen nach Hauptgruppen. Die gesamtkantonalen Emissionssummen werden mit Karten visualisiert.

Der Bericht zeigt die kantonale Bilanz für folgende Luftschadstoffe, Jahre und Hauptgruppen:

- Luftschadstoffe: Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Kohlenwasserstoffe (NMVOC), Ammoniak (NH<sub>3</sub>), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)
- Jahre: 2020<sup>2</sup>, 2025, 2030
- Hauptgruppen: Verkehr (ohne Transit), Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft
- Die Luftschadstoffemissionen werden nach dem Territorialprinzip berechnet. Das heisst, die Luftschadstoffbilanz umfasst alle Emissionen, die auf dem Kantonsgebiet anfallen.

Weiterführende Informationen zur Methode und den Datengrundlagen sowie Hintergrundinformationen zu den Luftschadstoffemissionen sind in den Anhängen zu finden.

---

<sup>1</sup> Abteilung Immissionsschutz, nachfolgend AfU Uri abgekürzt.

<sup>2</sup> Für das Jahr 2020 sind im vorliegenden Bericht Daten verwendet, welche die Auswirkungen der Corona-Pandemie nicht berücksichtigen. Sie bildet damit nicht die effektiven Emissionen im Jahr 2020 ab.

## 2 Resultate

Die Luftschadstoffemissionen werden in den folgenden Kapiteln als Übersicht nach Hauptgruppen sowie in der zeitlichen Entwicklung für die Jahre 2020, 2025 und 2030 dargestellt. Alle Emissionsdaten sind in der Einheit Tonnen pro Jahr (t/a) dargestellt.

### 2.1 Übersicht Luftschadstoffemissionen Kanton Uri 2020

Die Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die Gesamtemissionen nach Hauptgruppen und nach Luftschadstoffen für das Jahr 2020. Der Transitverkehr wird als eigene Hauptgruppe ausgewiesen und weist mit 60.4 % einen hohen Anteil an den gesamten Emissionen des Strassenverkehrs auf (AfU UR, 2021). Die Auswirkungen der Corona-Pandemie im Jahr 2020 sind in den vorliegenden Emissionsdaten nicht berücksichtigt.

Tabelle 1: Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Jahr 2020 in Tonnen pro Jahr.

	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>PM10</b>	<b>NM VOC</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
<b>Hauptgruppen</b>	<b>t/a</b>				
Verkehr (ohne Transit)	152.4	32.8	41.4	2.7	0.3
Transitverkehr	182.7	17.8	5.8	4.2	0.4
Haushalte	34.2	21.7	84.4	7.5	4.8
Industrie/Gewerbe	37.7	22.5	136.1	5.7	10.6
Land- und Forstwirtschaft	31.0	15.9	144.8	357.2	0.1
<b>Total</b>	<b>438.0</b>	<b>110.7</b>	<b>412.4</b>	<b>377.4</b>	<b>16.2</b>

In Abbildung 1 bis Abbildung 3 sind die prozentualen Anteile der Hauptgruppen für die fünf Schadstoffe aufgezeigt. Bei den Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) dominiert der Verkehr mit über 75% am Total. Die Feinstaub-PM10-Emissionen stammen fast gleichmässig aus allen Hauptgruppen. Kohlenwasserstoffe (NMVOC) werden mehrheitlich aus der Land- und Forstwirtschaft sowie der Industrie emittiert. Beim Ammoniak (NH<sub>3</sub>) dominiert die Land- und Forstwirtschaft mit rund 95% des Totals. Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) wird mengenmässig deutlich geringer emittiert und stammt vorwiegend aus industriellen Prozessen.

Die Anteile der Hauptgruppen ändern sich in den Prognosejahren nicht grundlegend. Die zeitliche Entwicklung der Emissionen ist in Abbildung 4 bis Abbildung 8 dargestellt.

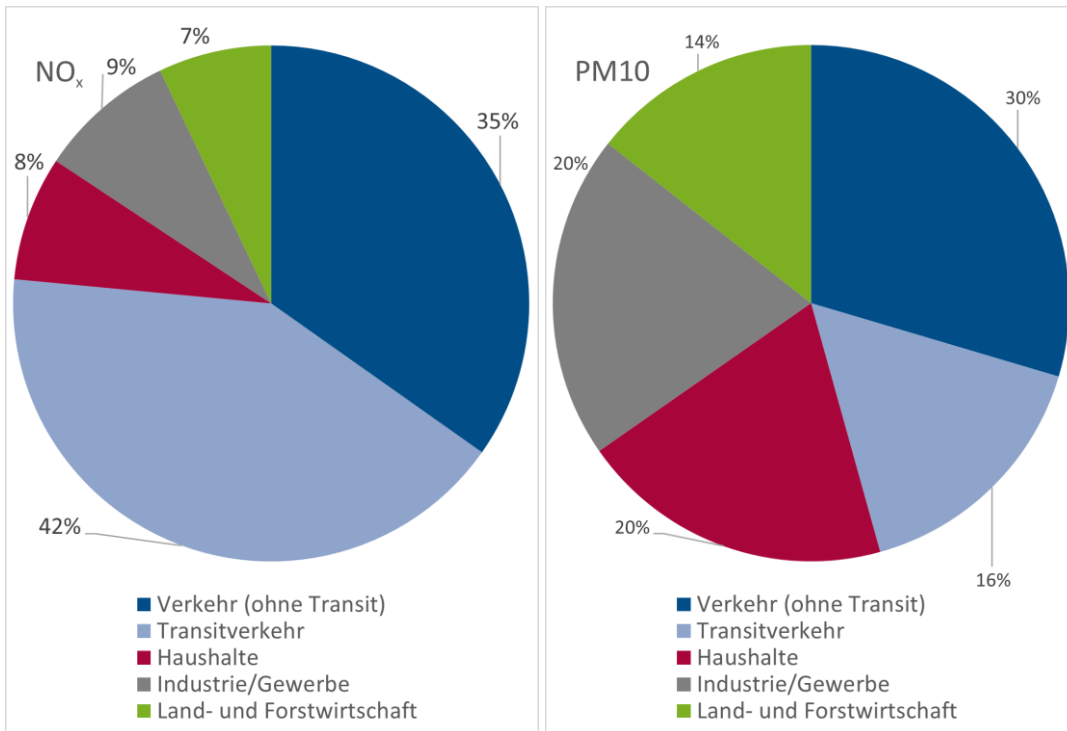


Abbildung 1: Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für die Schadstoffe NO<sub>x</sub> und PM<sub>10</sub> im Kanton Uri im Jahr 2020.

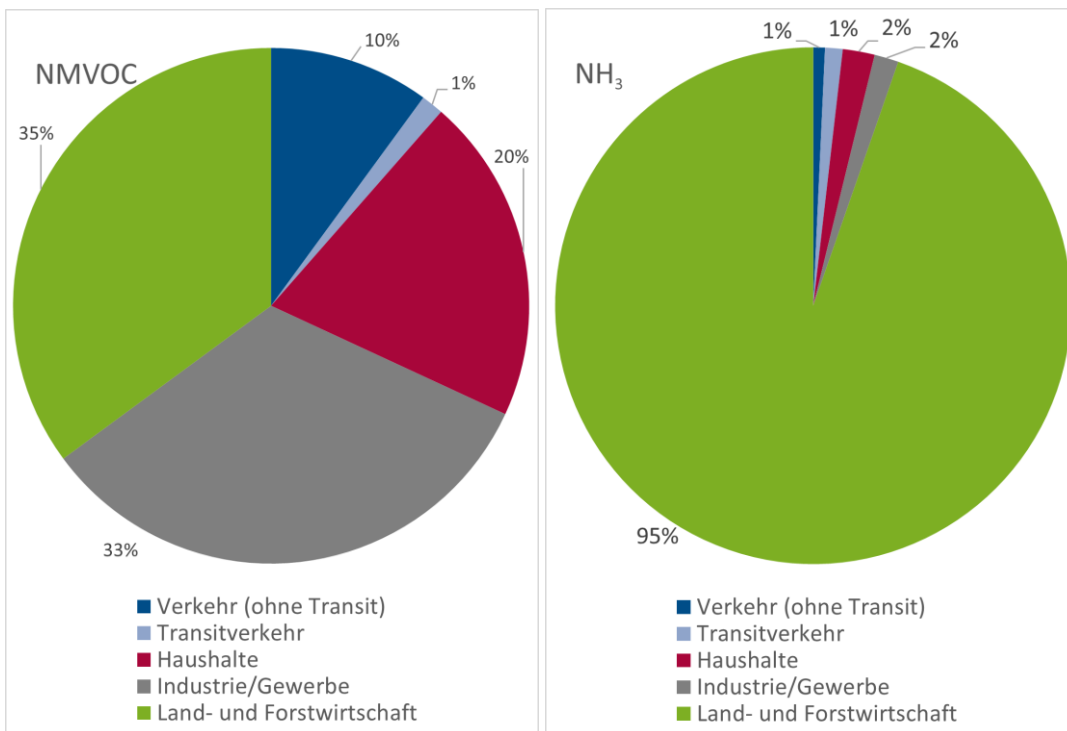


Abbildung 2: Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für die Schadstoffe NMVOC und NH<sub>3</sub> im Kanton Uri im Jahr 2020.

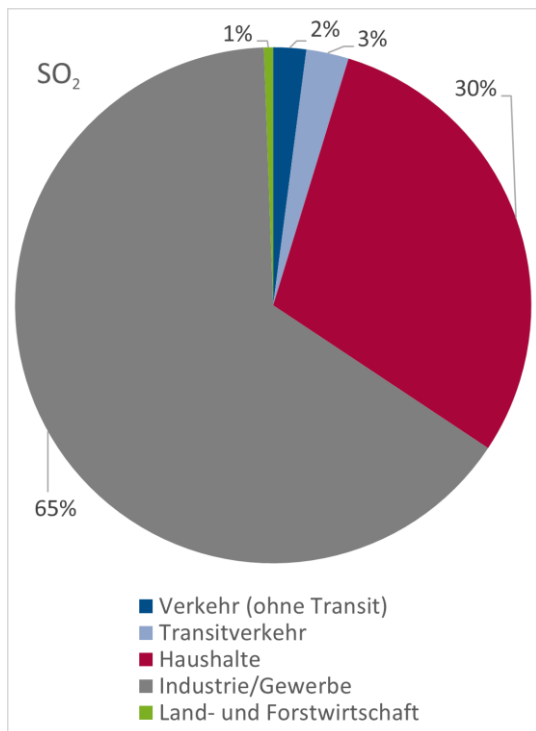


Abbildung 3: Prozentuale Anteile der fünf Hauptgruppen für den Schadstoff SO<sub>2</sub> im Kanton Uri im Jahr 2020.

In den Tabellen im Anhang (Tabelle 5 bis Tabelle 7) sind die Emissionen der einzelnen Emissionsquellen sowie die Anteile am Total ausgewiesen. Je nach Schadstoff sind andere Emissionsquellen dominant an der Summe der Hauptgruppen.

In der Hauptgruppe Verkehr dominiert die Emissionsquelle Strassenverkehr bei NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> und SO<sub>2</sub> (siehe Tabelle 5). Beim PM<sub>10</sub> tragen auch die Emissionen aus dem Schienenverkehr nebst dem Strassenverkehr zum Total bei. Kohlenwasserstoffe stammen beim Verkehr auch aus Zonen- und Schiffsverkehr.

Bei den Emissionen aus Haushalten stammen die Stickoxide und Schwefeldioxide mehrheitlich aus den Feuerungsanlagen. Feinstaub wird in der Hauptgruppe Haushalte nebst den Feuerungen auch von diversen Aktivitäten ausgestossen (z.B. Feuerwerk, Brände, Tabakkonsum). Kohlenwasserstoffe stammen aus der Verwendung von Lösungsmitteln. Ammoniak stammt aus menschlichen Ausscheidungen, Haustieren sowie Verbrennungen (Abfälle, Holzkohle, Lagerfeuer).

In der Hauptgruppe Industrie sind unterschiedliche Emissionsquellen vorhanden, welche je nach Schadstoff von grösserer Bedeutung sind. Bei NO<sub>x</sub> und PM<sub>10</sub> sind es Flächenquellen und Baumaschinen, bei den NMVOC sind es Flächenquellen und Lösungsmittelanwendungen. Ammoniak stammt bei der Industrie vorwiegend aus Prozessen der Flächenquellen, Deponien, Kompostierung und Kläranlagen, wobei der Anteil am NH<sub>3</sub>-Total gering ist. SO<sub>2</sub> stammt vorwiegend aus industriellen Flächenquellen.

Die Emissionen aus der Land- und Forstwirtschaft stammen zu einem grossen Teil aus den Emissionsquellen Hofdüngerausbringung, Weiden sowie Ställen und Hofdüngerlager. Die Emissionen aus der Sömmerung von Tieren sind mitberücksichtigt (Metetost, 2019).



## 2.2 Entwicklung der Luftschadstoffemissionen 2020 – 2030 nach Hauptgruppen

Bis ins Jahr 2030 reduzieren sich die NO<sub>x</sub>-Emissionen im Kanton gemäss Prognosen des BAFU insgesamt um 40% gegenüber dem Jahr 2020 (Abbildung 4 bis Abbildung 8 sowie Tabelle 7). Bei den anderen Schadstoffen ist hingegen kaum eine Veränderung erkennbar.

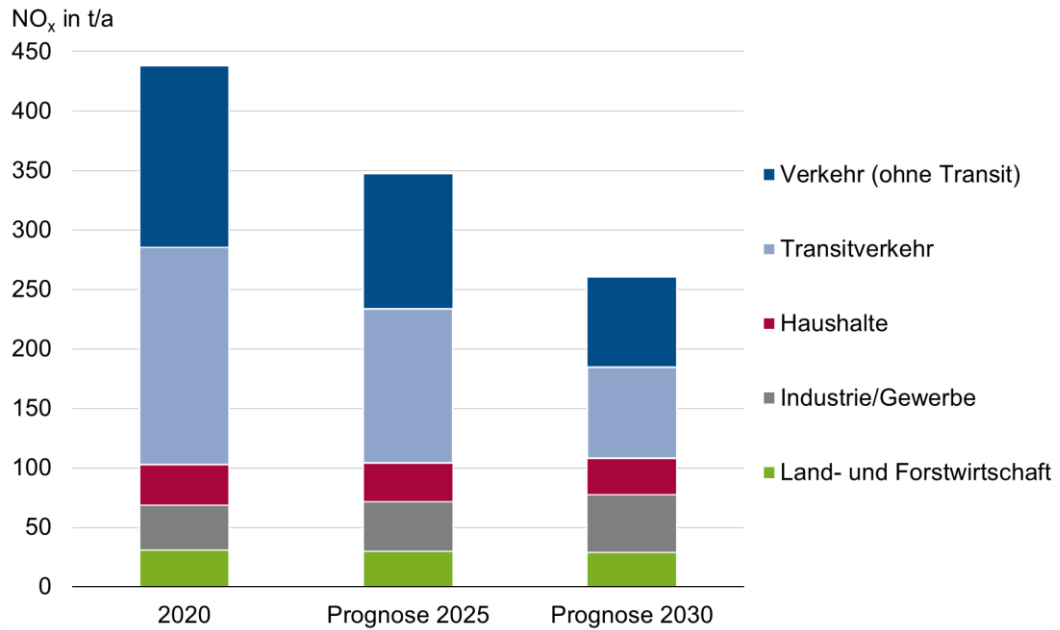


Abbildung 4: NO<sub>x</sub>-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030.

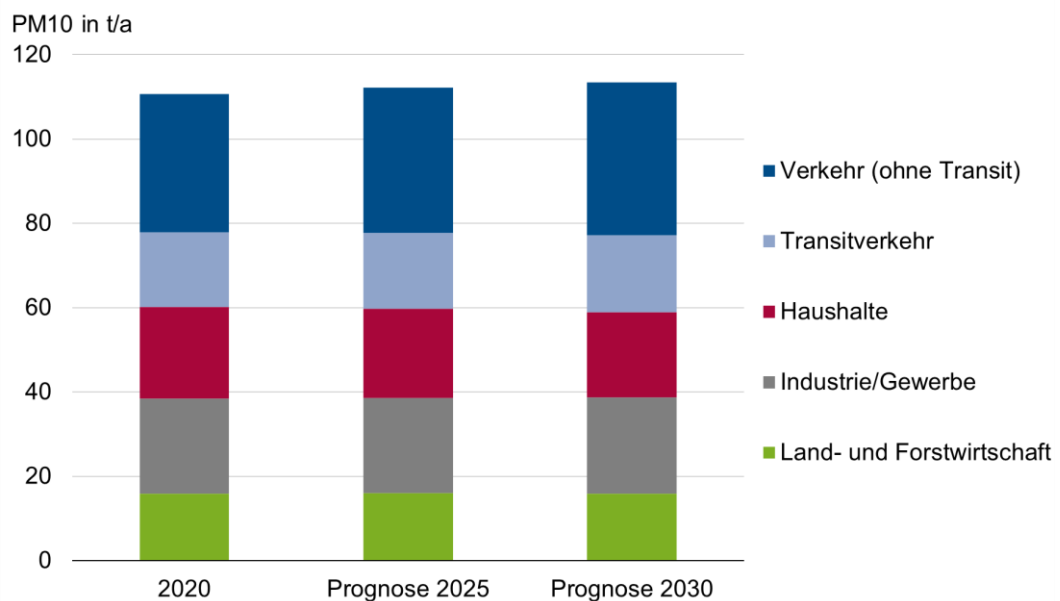


Abbildung 5: PM10-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030.

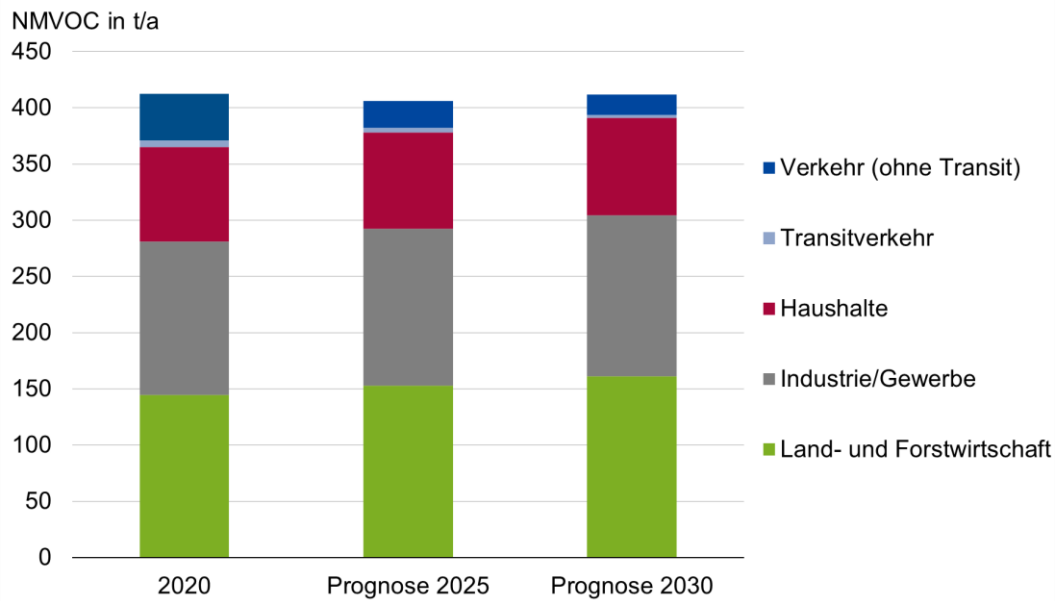


Abbildung 6: NMVOC-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030.

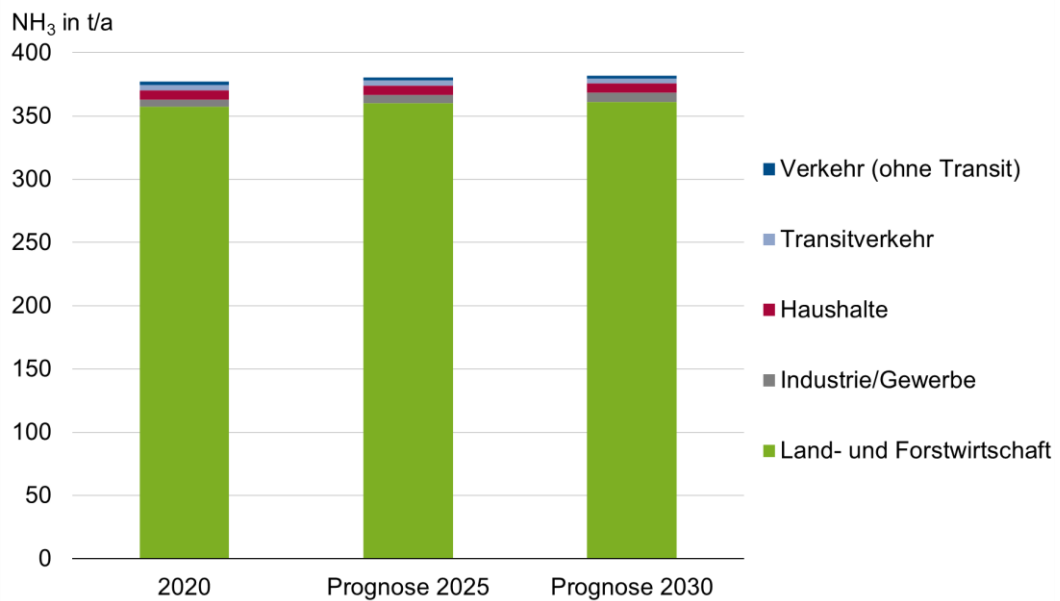


Abbildung 7: NH<sub>3</sub>-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030.

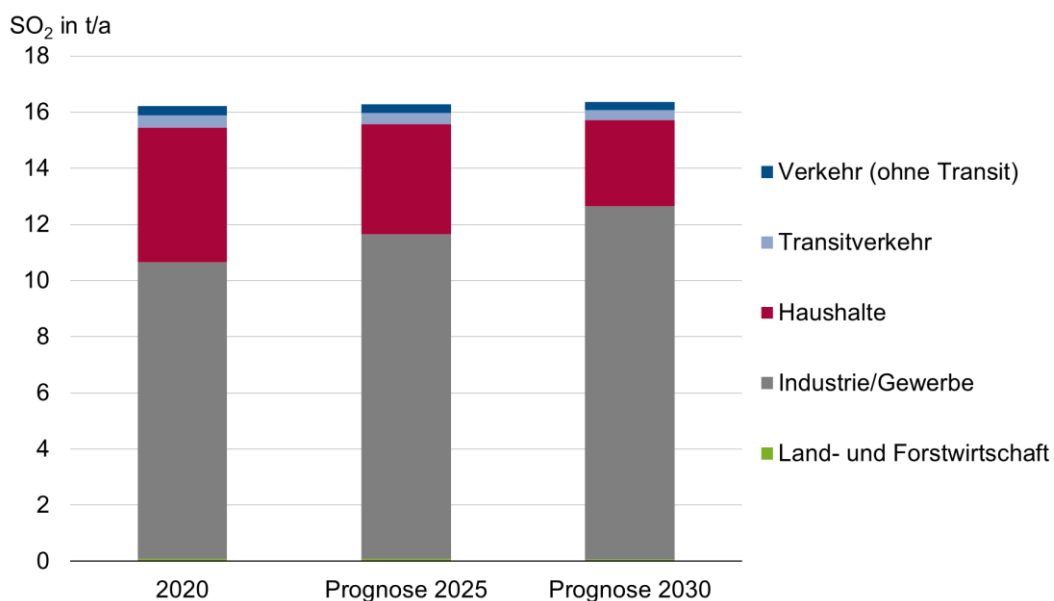


Abbildung 8: SO<sub>2</sub>-Emissionen der fünf Hauptgruppen in t/a im Jahr 2020 und den Prognosejahren 2025 und 2030.

Tabelle 2: Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Prognosejahr 2025 in Tonnen pro Jahr.

	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
<b>Hauptgruppen</b>	<b>t/a</b>				
Verkehr (ohne Transit)	113.7	34.4	23.6	2.5	0.3
Transitverkehr	129.7	18.0	4.2	3.9	0.4
Haushalte	32.4	21.1	85.9	7.6	3.9
Industrie/Gewerbe	41.9	22.6	139.4	6.4	11.6
Land- und Forstwirtschaft	29.8	16.0	152.9	360.3	0.1
<b>Total 2025</b>	<b>347.5</b>	<b>112.2</b>	<b>406.0</b>	<b>380.7</b>	<b>16.3</b>
<b>Veränderung gegenüber 2020</b>	<b>%</b>				
Verkehr (ohne Transit)	-25.4%	5.2%	-43.1%	-7.2%	-7.7%
Transitverkehr	-29.0%	1.1%	-27.1%	-7.2%	-8.5%
Haushalte	-5.4%	-2.7%	1.8%	0.3%	-18.2%
Industrie/Gewerbe	11.3%	0.4%	2.4%	12.2%	9.6%
Land- und Forstwirtschaft	-3.8%	0.5%	5.6%	0.8%	-9.8%
<b>Total 2025</b>	<b>-20.7%</b>	<b>1.3%</b>	<b>-1.6%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.4%</b>

Tabelle 3: Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri nach Hauptgruppen im Prognosejahr 2030 in Tonnen pro Jahr.

	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>PM10</b>	<b>NMVOC</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
<b>Hauptgruppen</b>	<b>t/a</b>				
Verkehr (ohne Transit)	75.9	36.3	18.4	2.3	0.3
Transitverkehr	76.7	18.2	2.6	3.6	0.4
Haushalte	30.7	20.3	86.8	7.6	3.1
Industrie/Gewerbe	48.3	22.7	143.0	7.2	12.6
Land- und Forstwirtschaft	29.1	15.9	161.2	361.3	0.1
<b>Total 2030</b>	<b>260.8</b>	<b>113.4</b>	<b>412.0</b>	<b>382.0</b>	<b>16.4</b>
<b>Veränderung ggü. 2020</b>	<b>%</b>				
Verkehr (ohne Transit)	-50.2%	10.7%	-55.7%	-14.4%	-15.4%
Transitverkehr	-58.0%	2.2%	-54.2%	-14.5%	-17.1%
Haushalte	-10.2%	-6.6%	2.8%	1.0%	-36.4%
Industrie/Gewerbe	28.2%	1.2%	5.1%	26.3%	19.2%
Land- und Forstwirtschaft	-6.1%	-0.1%	11.4%	1.1%	-19.5%
<b>Total 2030</b>	<b>-40.5%</b>	<b>2.4%</b>	<b>-0.1%</b>	<b>1.2%</b>	<b>0.8%</b>

### 2.3 Karten der Luftschadstoffemissionen Kanton Uri

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Emissionssummen dargestellt. Aus Gründen der besseren Erkennbarkeit sind die Emissionen auf 500 m x 500 m aggregiert. Die Einheiten beziehen sich jedoch auf Hektaren.

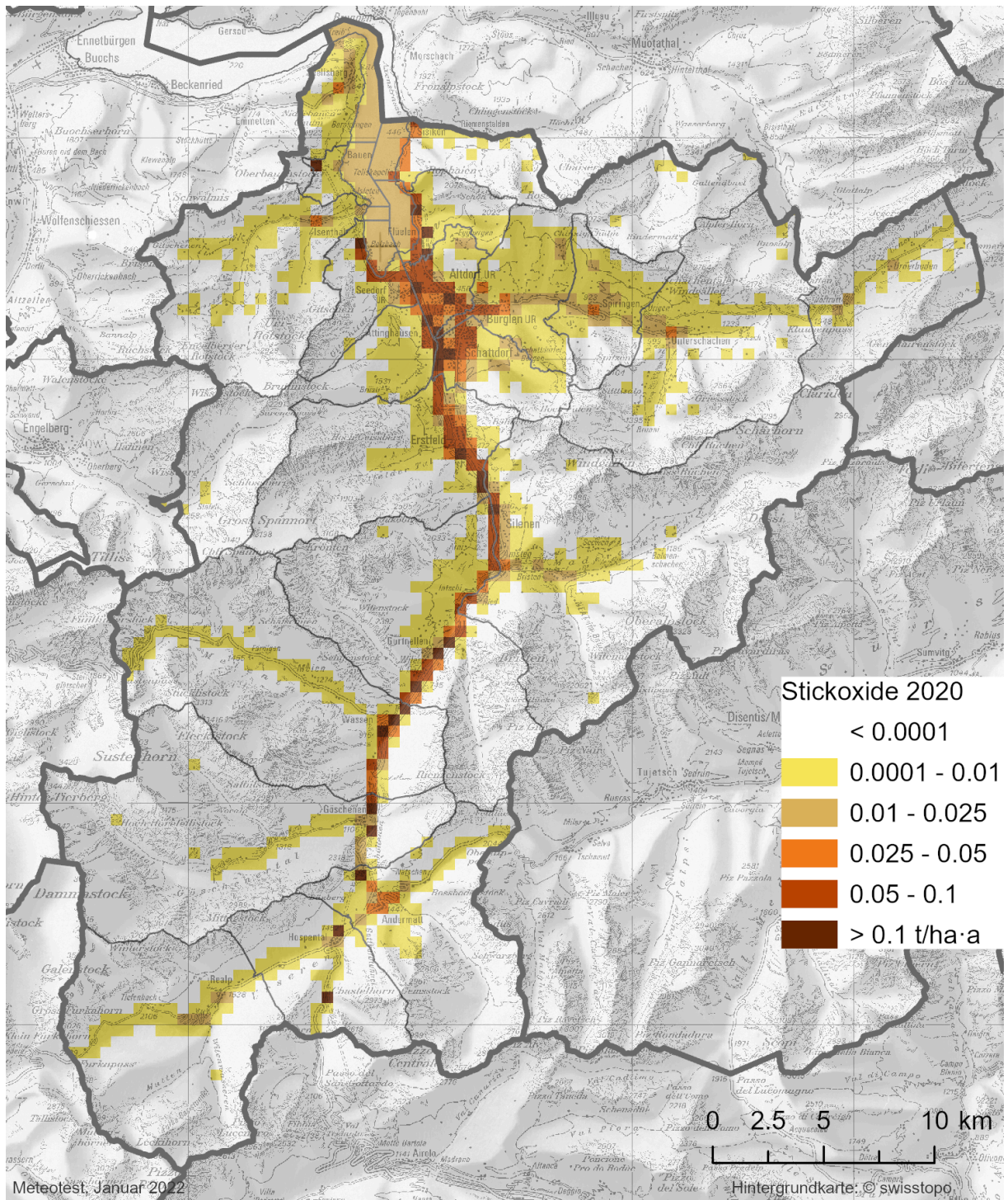


Abbildung 9: Karte der NO<sub>x</sub>-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen.

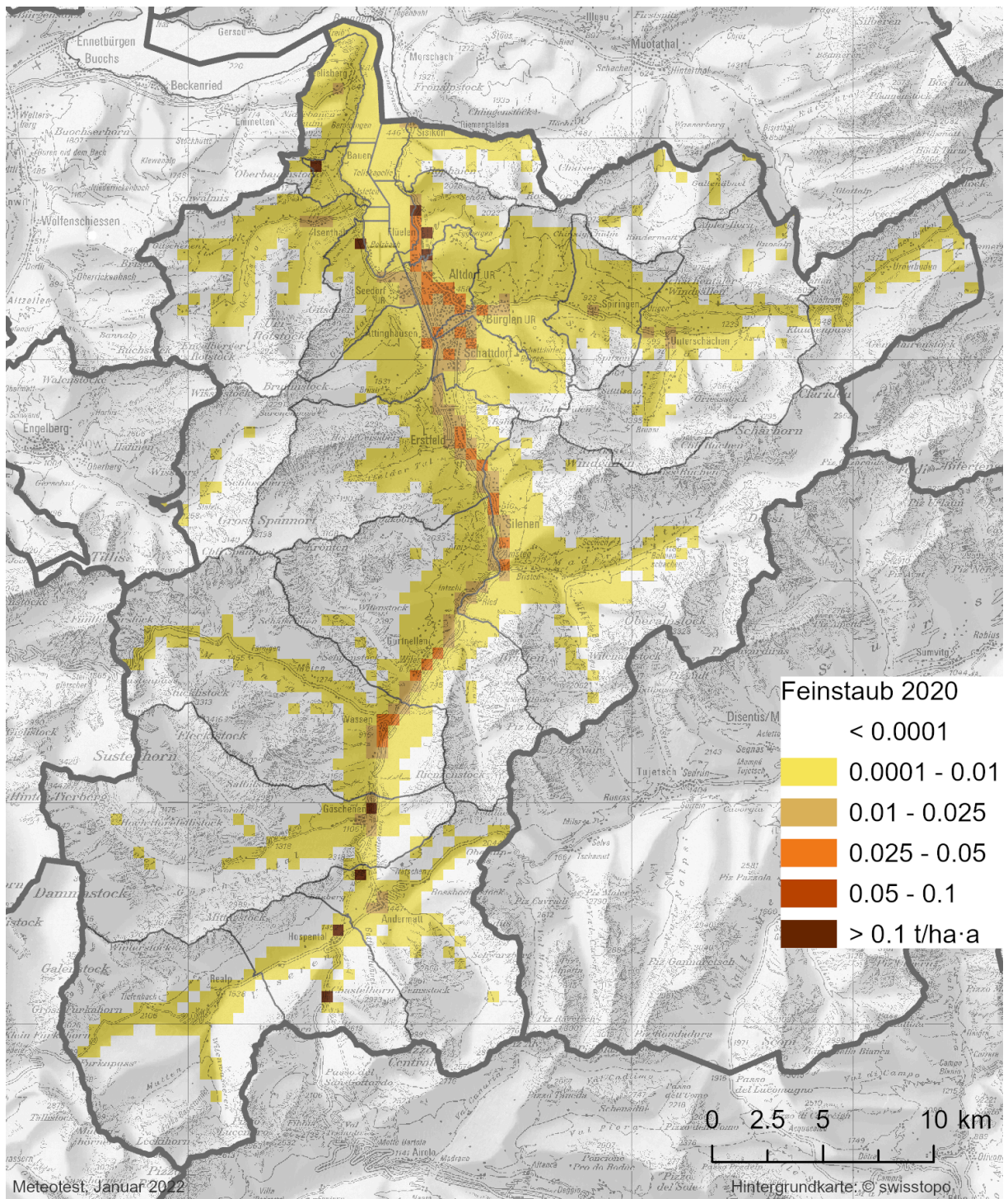


Abbildung 10: Karte der PM10-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen.

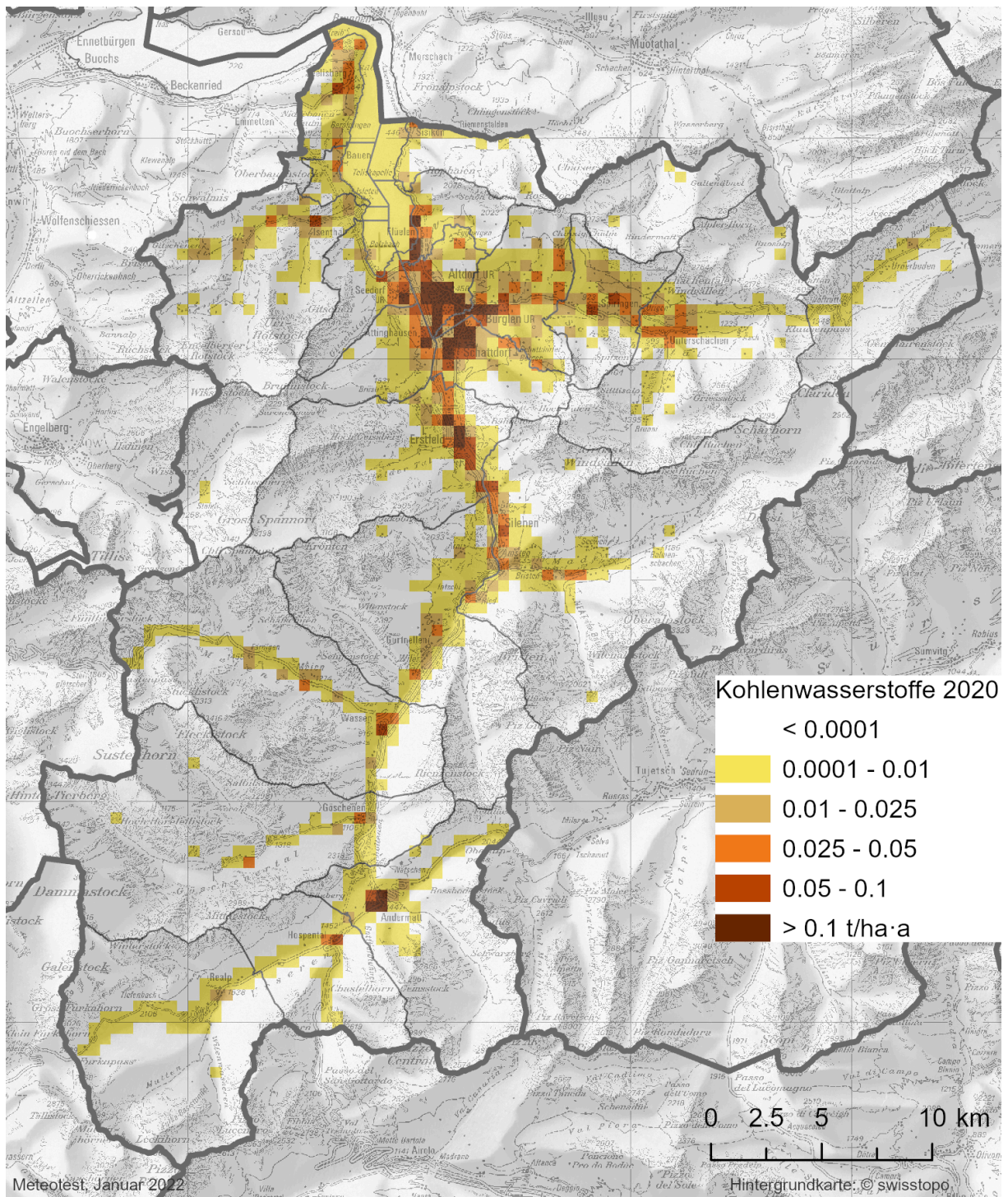


Abbildung 11: Karte der NMVOC-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen.

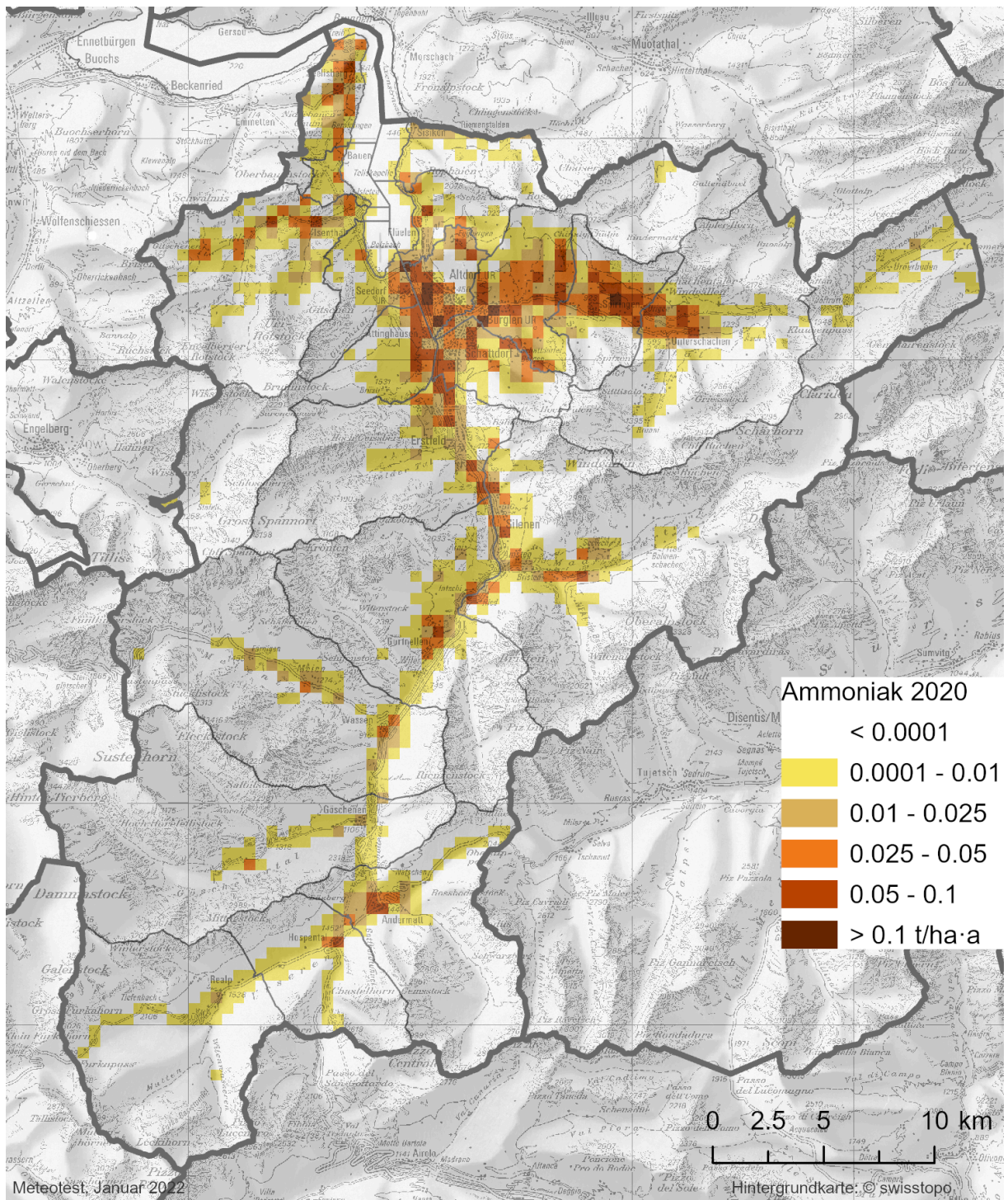


Abbildung 12: Karte der NH<sub>3</sub>-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen.



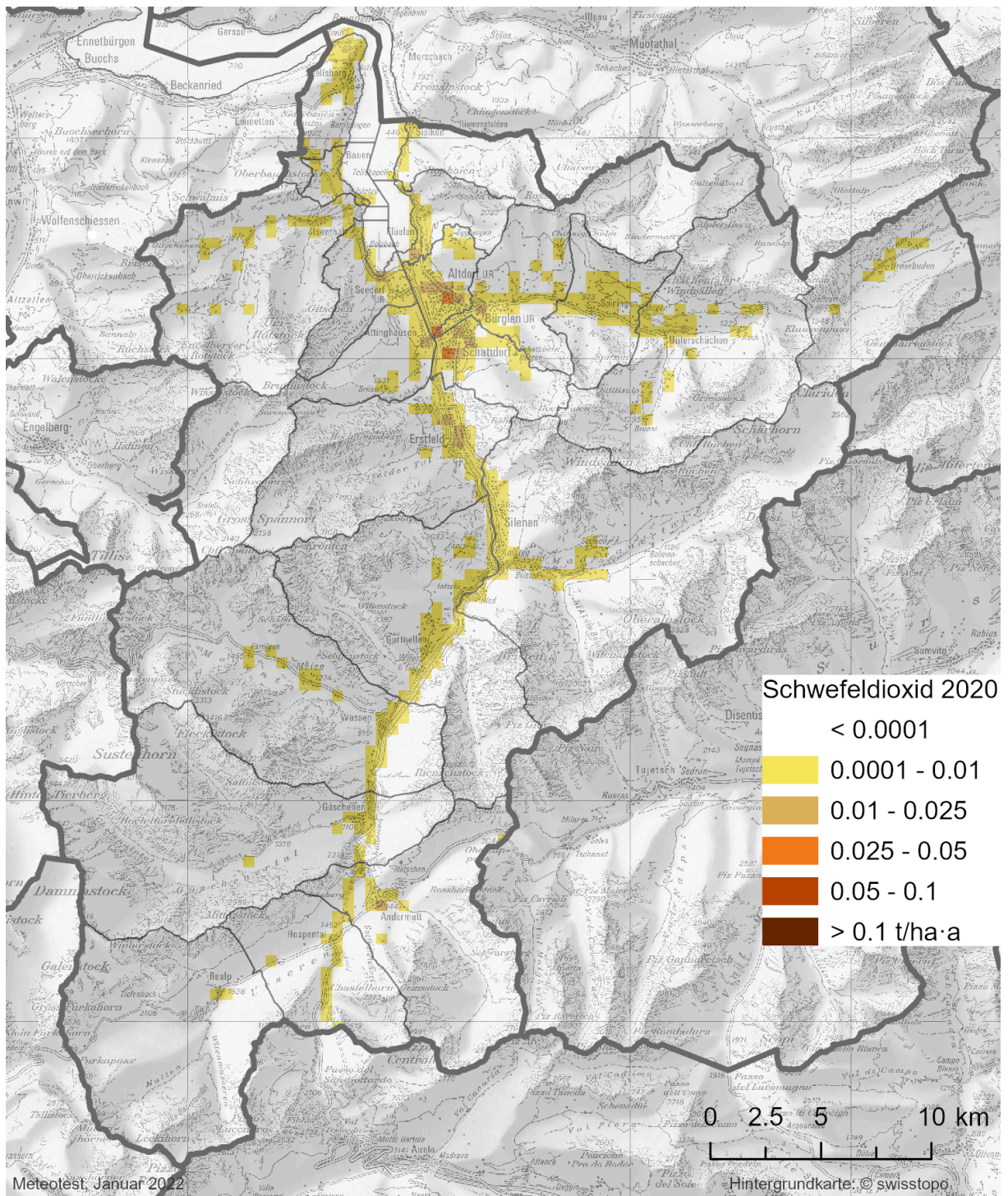


Abbildung 13: Karte der SO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2020, Total aller Hauptgruppen.

## 2.4 Luftschadstoffemissionen pro Gemeinden im Kanton Uri 2020

In Abbildung 14 bis Abbildung 18 sowie Tabelle 8 bis Tabelle 10 sind die Emissionen für alle Gemeinden des Kantons Uri dargestellt. Es sind z.T. grosse regionale Unterschiede der Emissionsmengen und Anteil der Hauptgruppen zu erkennen.

Die Gemeinden Bauen und Seedorf haben im Jahr 2021 zur Gemeinde Seedorf fusioniert. Im Bericht wird diese Fusion bereits für das Jahr 2020 angenommen.

Der Anteil des Transitverkehrs am Total der Strassenverkehrsemissionen beträgt 60.4% (siehe Kap. 2.1). Bei einer Bestimmung der Anteile des Transitverkehrs pro Gemeinde, muss ein separates Verfahren angewendet werden. Einzelne Gemeinden haben sehr viel Transitverkehr, andere hingegen kaum. Es gibt Gemeinden, welche durch den Transitverkehr der Autobahnen A2 oder A4 geprägt sind, in anderen Gemeinden ist auf Passstrassen vorwiegend in den Sommer- und Herbstmonaten viel Transitverkehr unterwegs. Für eine Abschätzung des Anteils der Emissionen von Gemeinden mit Passstrassen fehlen die Datengrundlagen. Für Gemeinden mit Durchgangsverkehr auf Autobahnen wurden die Strassenverkehrsemissionen auf Hektaren mit Autobahnen separat bestimmt und in Bezug zur Gemeindesumme der Strassenverkehrsemissionen gesetzt. Somit resultieren für Gemeinden, wo die Autobahn A2 oder A4 verläuft unterschiedliche Anteile (siehe Tabelle 4). Diese Anteile sind demnach auch stark davon geprägt, wie viele Emissionen auf Haupt- und Nebenstrassen nebst der Autobahn entstehen und wie gross die Länge der Autobahnstrecken in den Gemeinden ist. Der ausgewiesene Anteil am Transitverkehr muss eher als Indikator verstanden werden, und kann nicht direkt mit den 60.4% gemäss den Unterlagen AfU UR (2021) verglichen werden.

In der Tabelle 4 sind die Anteile des Transitverkehrs pro Gemeinden ausgewiesen. Die beiden Gemeinden Isenthal und Seelisberg erhalten den Anteil 0%, weil die Tunnelemissionen des Seelisbergtunnels der Gemeinde Seedorf zugewiesen werden.

Tabelle 4: Anteil Transitverkehr pro Gemeinden im Kanton Uri.

Gemeinde	Anteil Transitverkehr	Gemeinde	Anteil Transitverkehr
Altdorf (UR)	70%	Realp	0%
Andermatt	60%	Schattdorf	48%
Attinghausen	0%	Seedorf (UR)	95%
Bürglen (UR)	2%	Seelisberg	0%
Erstfeld	83%	Silenen	86%
Flüelen	90%	Sisikon	99%
Göschenen	86%	Spiringen	0%
Gurtellen	98%	Unterschächen	0%
Hospental	94%	Wassen	88%
Isenthal	0%		

Die Emissionen aus den Tunnels entlang der A2 und A4 wurden analog (AfU Uri, 2017a) den Standortgemeinden der Portale resp. der Kaminstandorte zugewiesen:

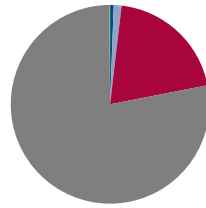
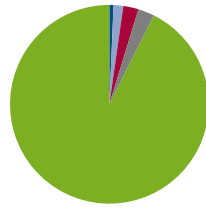
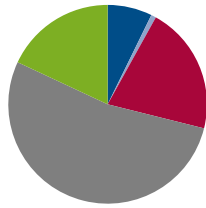
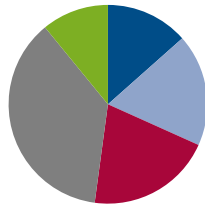
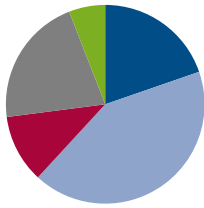
- Umfahrung Flüelen: 40% am Portal Nord, 20% am Kamin Butzigried (beide Gemeinde Flüelen), 40% am Portal Süd (Gemeinde Altdorf)
- Seelisbergtunnel: 50% an Portalzone Süd (Gemeinde Seedorf), 50% am Kamin Leiterenwald (Gemeinde Seedorf)
- Gotthardtunnel: 60% an zwei Kaminen Hospental und Mätteli (Gemeinde Hospental), 20% am Kamin Bänzberg (Gemeinde Andermatt), 20% am Portal Nord (Gemeinde Göschenen)

Folgende Gemeinden haben auch Emissionen aus dem Strassenverkehr auf Passstrassen:

- Andermatt (Oberalppass, Gotthardpass)
- Bürglen (Klausenpass)
- Hospental (Furkapass, Gotthardpass)
- Realp (Furkapass)
- Spiringen (Klausenpass)
- Unterschächen (Klausenpass)
- Wassen (Sustenpass)

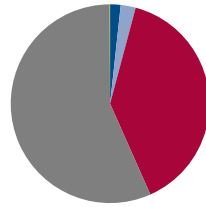
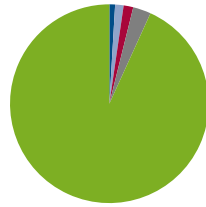
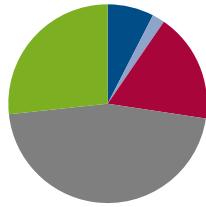
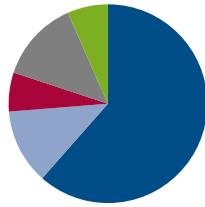
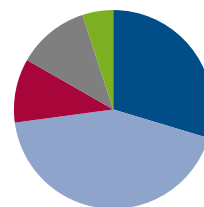
In Abbildung 14 bis Abbildung 18 sowie Tabelle 8 bis Tabelle 10 sind für diese Gemeinden mangels Datengrundlagen keine Anteile der Emissionen aus dem Transitverkehr auf Passstrassen ausgewiesen. Insbesondere in den Sommer- und Herbstmonaten sind jedoch effektiv z.T. bedeutende Emissionen durch touristische Fahrten auf diesen Strecken zu verzeichnen.

Altdorf				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
48.7	13.3	81.9	37.2	4.0



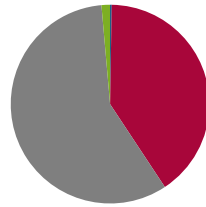
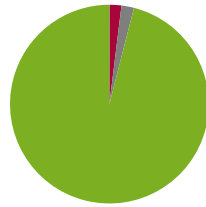
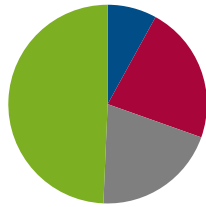
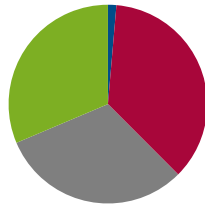
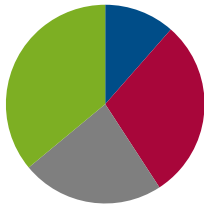
■ Verkehr ■ Transitverkehr ■ Haushalte ■ Industrie/Gewerbe ■ Land- und Forstwirtschaft

Andermatt				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
19.5	7.0	16.0	12.0	0.8



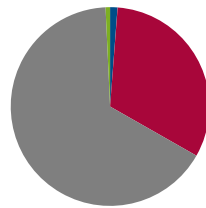
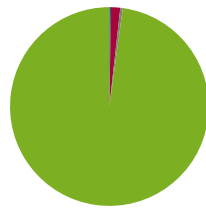
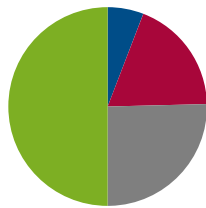
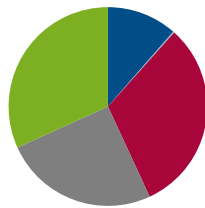
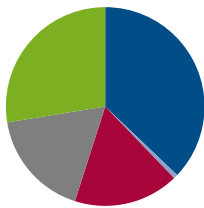
■ Verkehr ■ Transitverkehr ■ Haushalte ■ Industrie/Gewerbe ■ Land- und Forstwirtschaft

Attinghausen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
4.5	2.7	16.7	19.6	0.5



■ Verkehr ■ Transitverkehr ■ Haushalte ■ Industrie/Gewerbe ■ Land- und Forstwirtschaft

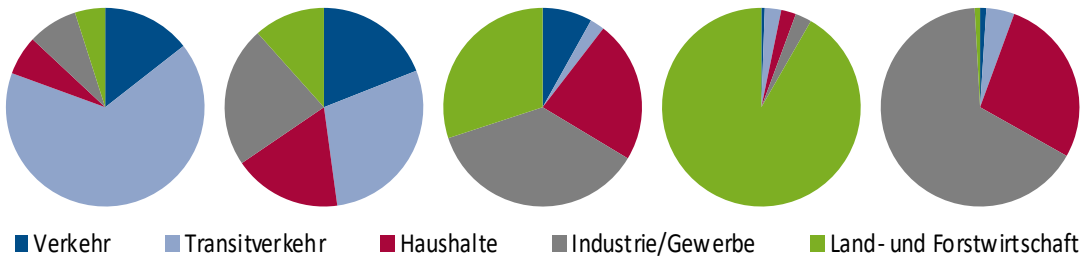
Bürglen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
20.2	8.1	50.9	60.1	1.5



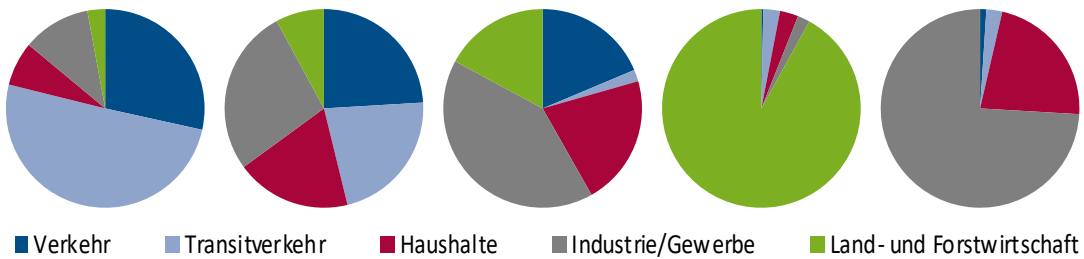
■ Verkehr ■ Transitverkehr ■ Haushalte ■ Industrie/Gewerbe ■ Land- und Forstwirtschaft

Abbildung 14: Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Altdorf, Andermatt, Attinghausen und Bürglen sowie Anteile der Hauptgruppen.

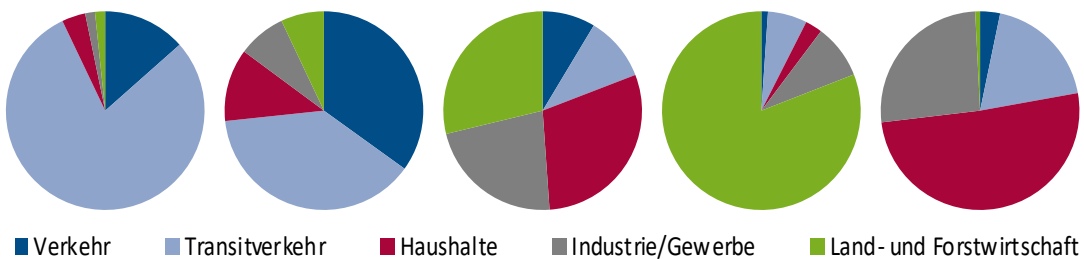
Erstfeld				
NO <sub>x</sub>	PM10	NM VOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
42.8	9.9	34.5	26.4	1.4



Flüelen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NM VOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
22.6	5.0	20.0	9.6	1.0



Göschenen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NM VOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
17.7	3.4	4.2	3.8	0.2



Gurtellen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NM VOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
40.6	8.3	11.4	14.0	0.4

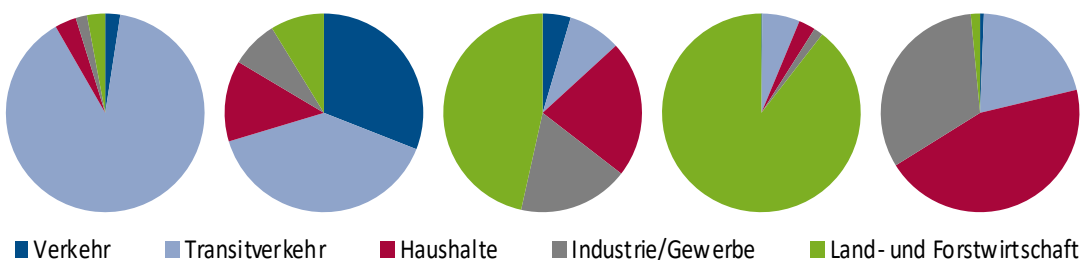


Abbildung 15: Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Erstfeld, Flüelen, Göschenen und Gurtellen sowie Anteile der Hauptgruppen.

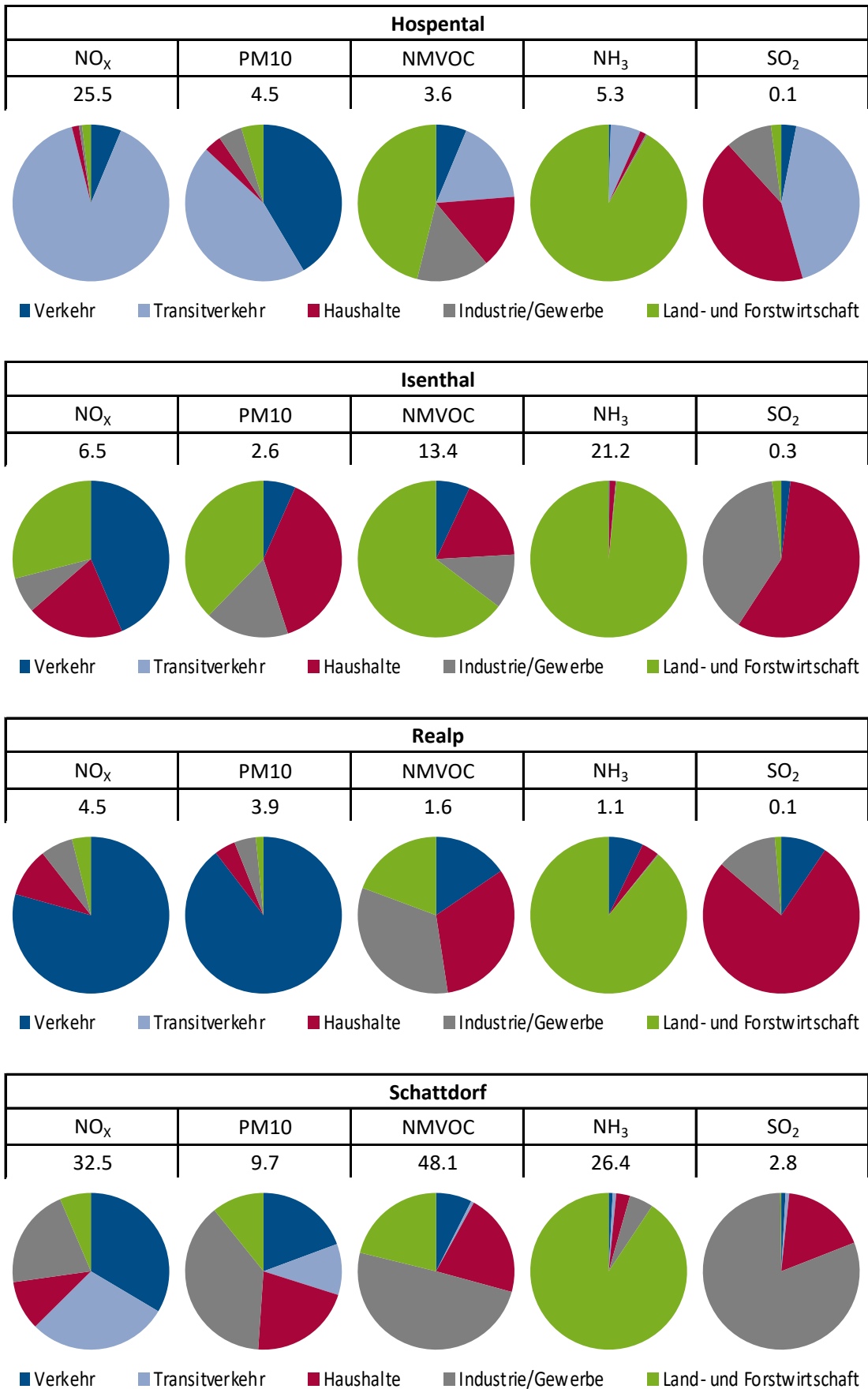
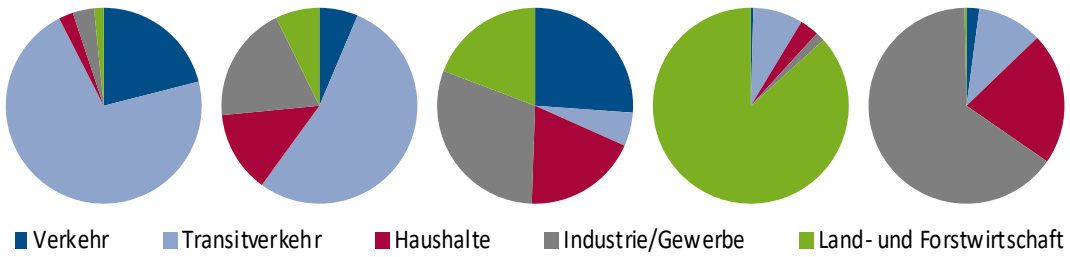
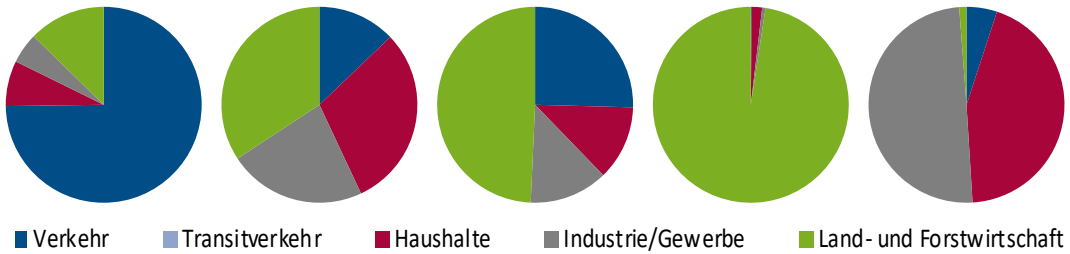


Abbildung 16: Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Hospental, Isenthal, Realp und Schattdorf sowie Anteile der Hauptgruppen.

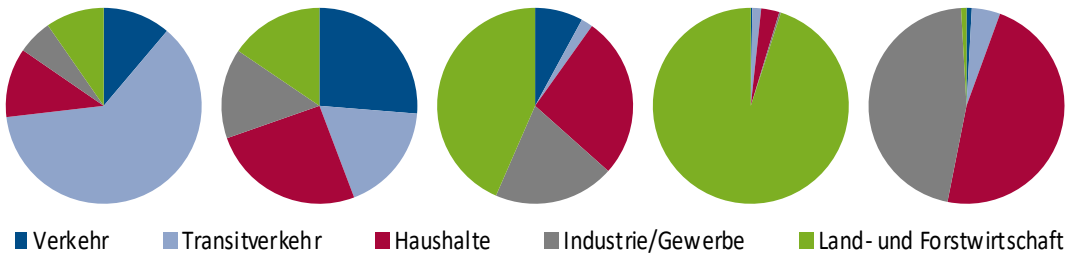
Seedorf				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
54.7	6.7	21.7	12.4	0.9



Seelisberg				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
13.2	2.6	17.7	21.6	0.3



Silenen				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
23.0	7.9	22.4	25.2	0.7



Sisikon				
NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
15.4	2.2	5.9	5.0	0.1

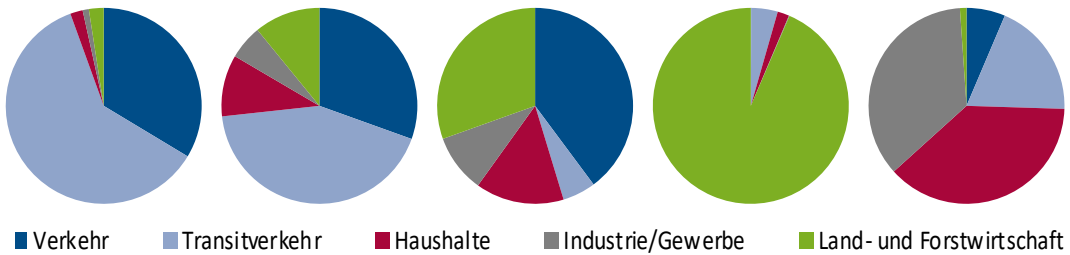


Abbildung 17: Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Seedorf, Seelisberg, Silenen und Sisikon sowie Anteile der Hauptgruppen.

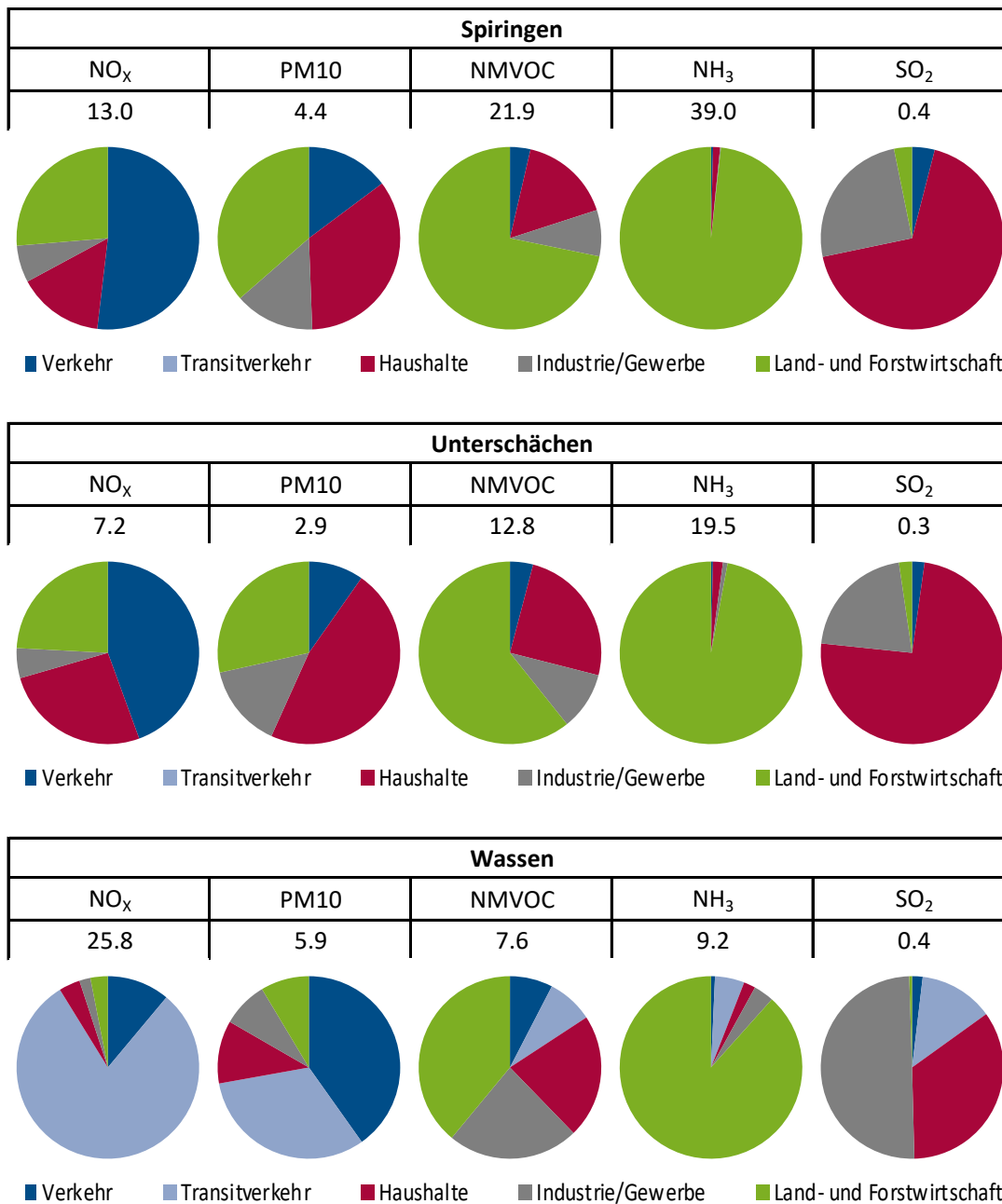


Abbildung 18: Luftschadstoffemissionen in t/a im Jahr 2020 in den Gemeinden Spiringen, Unterschächen und Wassen sowie Anteile der Hauptgruppen.

In Tabelle 8 bis Tabelle 10 im Anhang sind die Luftschadstoffemissionen in t/a und prozentualen Anteilen ausgewiesen.



### 3 Literaturverzeichnis

AfU Uri, 2017a: Emissionsbilanz und Emissionskataster für Luftschadstoffe im Kanton Uri. Erweiterungen und Aktualisierungen. Technischer Bericht zum Stand 2015. Schlussbericht Meteotest.

AfU Uri, 2017b: Emissionsbilanz und Emissionskataster für Luftschadstoffe im Kanton Uri. Auswertungen pro Gemeinden. Bericht zum Stand 2015. Schlussbericht Meteotest.  
[https://www.ur.ch/\\_docn/96567/emur2015\\_gemeinden.pdf](https://www.ur.ch/_docn/96567/emur2015_gemeinden.pdf)

AfU UR, 2021: Datenauswertung Ecoplan zum Transoptima-Modell «Auswertung\_NPVM\_2017\_Fahrleistungen\_KantonUri\_20210531.xlsx». Die Modellierung basiert auf dem nationalen Verkehrsmodell <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/grundlagen-und-daten/verkehrsmodellierung/npvm.html>. Datenlieferung von Niklas Joos vom 25.11.2021

BAFU, 2021a: Emissionsinformationssystem der Schweiz EMIS.  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/emissionsinformationssystem-der-schweiz-emis.html>

BAFU, 2021b: Datenlieferung Emissionen Schweiz, aufgeteilt nach dem Territorialbaum (Submission 2021). E-Mail von Beat Müller vom 30.09.2021

INFRAS / Meteotest, 2021: Emissionskataster Schweiz 2015. Treibhausgase und Luftschadstoffe. Schlussbericht im Auftrag des BAFU. <https://www.bafu.admin.ch/kataster-treibhausgase>

Meteotest, 2019: Mapping Nitrogen Deposition 2015 for Switzerland. Technical Report on the Update of Critical Loads and Exceedance, including the years 1990, 2000, 2005 and 2010. Im Auftrag des BAFU. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/air/publications-studies/studies.html>

Meteotest, 2020: Emissionen Schweiz. Aufbereitung von Emissionskatastern für die Luftschadstoffe NO<sub>x</sub>, PM10 und PM2.5 der Jahre 2015, 2020 und 2030. Schlussbericht im Auftrag des BAFU.  
[https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/luft/externe-studien-berichte/emissionskataster-schweiz.pdf.download.pdf/201222\\_emissionskataster\\_schweiz.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/luft/externe-studien-berichte/emissionskataster-schweiz.pdf.download.pdf/201222_emissionskataster_schweiz.pdf)

## A Anhang

### A.1 Erläuterungen zu den Luftschadstoffen

- Stickoxide, Stickstoffoxide<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub>)
- Feinstaub<sup>4</sup> (PM10)
- Nicht-Methan Kohlenwasserstoffe<sup>5</sup> (NMVOC)
- Ammoniak<sup>6</sup> (NH<sub>3</sub>)
- Schwefeldioxid<sup>7</sup> (SO<sub>2</sub>)

### A.2 Datengrundlagen und Methoden

Im Auftrag der Abteilung Luftreinhaltung und Chemikalien des BAFU hat die Arbeitsgemeinschaft Meteotest / INFRAS einen Emissionskataster zu Stickoxiden und Feinstaub erarbeitet (Meteotest, 2020). Im Anschluss hat die Abteilung Klima des BAFU der Arbeitsgemeinschaft INFRAS / Meteotest einen weiteren Auftrag zur Erweiterung der Emissionskataster auf Treibhausgasen und weiteren Luftschadstoffe für die gesamte Schweiz erteilt (INFRAS / Meteotest 2021). In den zugehörigen Dokumentationen sind die Datengrundlagen und Methoden zur räumlichen Verteilung der gesamtschweizerischen Emissionswerte auf Hektardaten (Lokalisierungsvorschriften) erläutert. Diese räumlich aufgeschlüsselten Emissionsdaten sind die Grundlage für die vorliegende Luftschadstoffbilanz des Kantons Uri.

Die Luftschadstoffemissionen stammen aus dem Emissionsinformationssystem der Schweiz (BAFU, 2021a). Die Emissionsdaten des Strassenverkehrs wurden überändert von den beiden BAFU-Projekten übernommen. Für die Emissionen aus dem Strassenverkehr liegt keine Berechnung mit dem HBEFA4.1 für das Jahr 2025 vor (Meteotest, 2020). Diese Emissionen werden daher gemittelt aus den Jahren 2020 und 2030. Die Emissionsdaten der restlichen Emissionsquellen wurden aus der Submission 2021 des BAFU verwendet (BAFU, 2021b).

---

<sup>3</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/schadstoffglossar/stickstoffoxide.html>

<sup>4</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/fachinformationen/luftqualitaet-in-der-schweiz/feinstaub.html>

<sup>5</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/schadstoffglossar/fluechtige-organische-verbindungen.html>

<sup>6</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/schadstoffglossar/ammoniak.html>

<sup>7</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/schadstoffglossar/schwefeloxide.html>

Der Transitverkehr wird als eigenständige Hauptgruppe ausgewiesen, weil der Kanton nur beschränkte Handlungsmöglichkeiten hat, diese Emissionen zu beeinflussen. Der Anteil des Transitverkehrs wurde aus den Modellergebnissen des Transoptima-Modells übernommen, welches auf dem nationalen Verkehrsmodell (Fahrzeug-Kilometer) basiert (AfU UR, 2021). Die einzelnen Fahrzeugkategorien sind nicht separat ausgewiesen.

### **A.3 Luftschadstoffemissionen nach Emissionsquellen**

In den folgenden Tabellen sind für die Jahre 2020, 2025 und 2030 die Luftschadstoffemissionen nach den einzelnen Hauptgruppen und Emissionsquellen aufgeschlüsselt. Zudem sind die prozentualen Anteile an den Gesamtemissionen aufgeführt. Diese Emissionsquellen sind in den BAFU-Berichten zu den Emissionen Schweiz (Meteotest, 2020 und INFRAS/Meteotest, 2021) im Detail erläutert.

Tabelle 5: Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2020.

Hauptgruppen	Emissionsquellen	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	Anteil NO <sub>x</sub>	Anteil PM10	Anteil NMVOC	Anteil NH <sub>3</sub>	Anteil SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
		in t/a					%					Veränderung ggü. 2020 in %				
Verkehr	Strassenverkehr	302.48	29.50	9.57	6.90	0.71	69.1%	26.6%	2.3%	1.9%	4.4%	-	-	-	-	-
Verkehr	Zonenverkehr	3.81	0.08	24.99	-	0.01	0.9%	0.1%	6.1%	-	0.1%	-	-	-	-	-
Verkehr	Schieneverkehr Bau-/Dienstzüge	-	20.23	-	-	0.00	-	18.3%	-	-	0.0%	-	-	-	-	-
Verkehr	Schifffahrt Seen	28.78	0.76	12.64	0.01	0.04	6.6%	0.7%	3.1%	0.0%	0.3%	-	-	-	-	-
Haushalte	Feuerungen Haushalte Holz und Kohle	20.80	12.66	21.91	0.70	2.59	4.7%	11.4%	5.3%	0.2%	16.0%	-	-	-	-	-
Haushalte	Feuerungen Haushalte Öl und Gas	12.29	0.08	2.48	0.00	2.02	2.8%	0.1%	0.6%	0.0%	12.4%	-	-	-	-	-
Haushalte	Haushalte andere Private etc	0.83	4.81	4.65	6.38	0.12	0.2%	4.3%	1.1%	1.7%	0.7%	-	-	-	-	-
Haushalte	Haushalte andere Brände etc	0.07	0.87	0.56	-	0.03	0.0%	0.8%	0.1%	-	0.2%	-	-	-	-	-
Haushalte	Haushalte andere Feuerwerk etc	0.10	3.30	0.25	0.22	0.04	0.0%	3.0%	0.1%	0.1%	0.3%	-	-	-	-	-
Haushalte	Maschinen Garten und Hobby	0.12	-	0.69	0.00	0.00	0.0%	-	0.2%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Haushalte	Kompostierung	-	-	0.15	0.25	-	-	-	0.0%	0.1%	-	-	-	-	-	-
Haushalte	Lösungsmittel Konsumprodukte	-	-	53.68	-	-	-	-	13.0%	-	-	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Flächenquellen Industrie	19.11	8.28	40.14	1.17	8.44	4.4%	7.5%	9.7%	0.3%	52.1%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Öl und Gas	3.99	0.03	13.89	0.00	0.72	0.9%	0.0%	3.4%	0.0%	4.4%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Holz und Kohle	2.80	0.87	1.16	0.07	0.21	0.6%	0.8%	0.3%	0.0%	1.3%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Baumaschinen	7.73	13.11	20.51	0.01	0.49	1.8%	11.8%	5.0%	0.0%	3.0%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Industriefahrzeuge	2.03	0.13	0.29	0.00	0.00	0.5%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Pistenfahrzeuge	1.73	0.06	0.19	0.00	0.01	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Landschaftspflege	0.23	-	1.68	0.00	0.00	0.1%	-	0.4%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Lösungsmittel Industrie	-	-	57.15	-	-	-	-	13.9%	-	-	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Deponien	0.02	0.01	0.00	1.57	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	-	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Kompostierung	-	-	1.05	1.74	-	-	-	0.3%	0.5%	-	-	-	-	-	-
Industrie/Gewerbe	Kläranlagen	0.05	-	0.00	1.16	0.69	0.0%	-	0.0%	0.3%	4.2%	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Maschinen	3.58	0.40	1.47	0.00	0.00	0.8%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Maschinen	0.58	0.14	1.20	0.00	0.00	0.1%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Hofdüngerausbringung, Weiden	18.04	12.50	135.19	153.49	-	4.1%	11.3%	32.8%	42.1%	-	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Ställe, Hofdüngelager	2.84	-	-	167.37	-	0.6%	-	-	45.9%	-	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Mineraldünger, Kompost	4.99	-	-	21.81	-	1.1%	-	-	6.0%	-	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Feuerungen Landwirtschaft Holz	0.52	0.21	0.14	0.01	0.07	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.4%	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Abfallverbrennung Land- und Forstw.	0.46	2.68	1.04	0.25	0.01	0.1%	2.4%	0.3%	0.1%	0.0%	-	-	-	-	-
Land- und Forstwirtschaft	Vergärung	0.01	0.00	5.74	1.19	0.01	0.0%	0.0%	1.4%	0.3%	0.1%	-	-	-	-	-
	<b>Total 2020</b>	<b>438.00</b>	<b>110.70</b>	<b>412.40</b>	<b>364.31</b>	<b>16.22</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	-	-	-	-	-

Datenquellen: Emissionskataster Schweiz: Meteotest, 2020; INFRAS / Meteotest, 2021; BAFU, 2021b

Tabelle 6: Prognose der Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2025.

Hauptgruppen	Emissionsquellen	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	Anteil NO <sub>x</sub>	Anteil PM10	Anteil NMVOC	Anteil NH <sub>3</sub>	Anteil SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
		in t/a						%					Veränderung ggü. 2020 in %			
Verkehr	Strassenverkehr	214.70	29.82	6.98	6.41	0.65	61.8%	26.6%	1.7%	1.7%	4.0%	-29%	1%	-27%	-7%	-9%
Verkehr	Zonenverkehr	3.79	0.06	20.81	-	0.01	1.1%	0.1%	5.1%	-	0.0%	-1%	-28%	-17%	-	-11%
Verkehr	Schienerverkehr Bau-/Dienstzüge	-	22.06	-	-	0.00	-	19.7%	-	-	0.0%	-	9%	-	-	0%
Verkehr	Schifffahrt Seen	24.88	0.52	0.00	0.01	0.04	7.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.2%	-14%	-32%	-100%	-1%	-1%
Haushalte	Feuerungen Haushalte Holz und Kohle	21.43	12.33	22.11	0.70	2.51	6.2%	11.0%	5.4%	0.2%	15.4%	3%	-3%	1%	1%	-3%
Haushalte	Feuerungen Haushalte Öl und Gas	9.90	0.07	2.11	0.00	1.22	2.8%	0.1%	0.5%	0.0%	7.5%	-19%	-16%	-15%	-15%	-39%
Haushalte	Haushalte andere Private etc	0.79	4.57	4.39	6.39	0.11	0.2%	4.1%	1.1%	1.7%	0.7%	-5%	-5%	-5%	0%	-6%
Haushalte	Haushalte andere Brände etc	0.07	0.87	0.56	-	0.03	0.0%	0.8%	0.1%	-	0.2%	0%	0%	0%	-	0%
Haushalte	Haushalte andere Feuerwerk etc	0.10	3.29	0.25	0.22	0.04	0.0%	2.9%	0.1%	0.1%	0.3%	0%	0%	0%	0%	0%
Haushalte	Maschinen Garten und Hobby	0.08	-	0.55	0.00	0.00	0.0%	-	0.1%	0.0%	0.0%	-33%	-	-19%	-1%	-1%
Haushalte	Kompostierung	-	-	0.15	0.25	-	-	-	0.0%	0.1%	-	-	-	0%	0%	-
Haushalte	Lösungsmittel Konsumprodukte	-	-	55.79	-	-	-	-	13.7%	-	-	-	-	4%	-	-
Industrie/Gewerbe	Flächenquellen Industrie	26.98	8.38	43.86	2.04	9.69	7.8%	7.5%	10.8%	0.6%	59.5%	41%	1%	9%	74%	15%
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Öl und Gas	3.89	0.03	13.94	0.00	0.47	1.1%	0.0%	3.4%	0.0%	2.9%	-2%	-1%	0%	-1%	-35%
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Holz und Kohle	2.29	0.66	0.92	0.05	0.19	0.7%	0.6%	0.2%	0.0%	1.1%	-18%	-24%	-20%	-21%	-11%
Industrie/Gewerbe	Baumaschinen	6.17	13.39	20.08	0.01	0.49	1.8%	11.9%	4.9%	0.0%	3.0%	-20%	2%	-2%	14%	0%
Industrie/Gewerbe	Industriefahrzeuge	1.53	0.08	0.21	0.00	0.00	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	-25%	-37%	-28%	-6%	-2%
Industrie/Gewerbe	Pistenfahrzeuge	0.84	0.02	0.17	0.00	0.01	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-52%	-62%	-13%	2%	2%
Industrie/Gewerbe	Landschaftspflege	0.18	-	1.48	0.00	0.00	0.1%	-	0.4%	0.0%	0.0%	-22%	-	-12%	-2%	-1%
Industrie/Gewerbe	Lösungsmittel Industrie	-	-	57.57	-	-	-	-	14.2%	-	-	-	-	1%	-	-
Industrie/Gewerbe	Deponien	0.01	0.00	0.00	1.22	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	-	-23%	-19%	-38%	-22%	-
Industrie/Gewerbe	Kompostierung	-	-	1.13	1.88	-	-	-	0.3%	0.5%	-	-	-	8%	8%	-
Industrie/Gewerbe	Kläranlagen	0.06	-	0.00	1.21	0.72	0.0%	-	0.0%	0.3%	4.4%	4%	-	4%	4%	5%
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Maschinen	2.69	0.29	1.18	0.00	0.00	0.8%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	-25%	-27%	-20%	-1%	-1%
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Maschinen	0.39	0.12	1.11	0.00	0.00	0.1%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	-34%	-17%	-7%	-1%	-1%
Land- und Forstwirtschaft	Hofdüngerabfuhr, Weiden	18.06	12.77	135.92	153.68	-	5.2%	11.4%	33.5%	41.8%	-	0%	2%	1%	0%	-
Land- und Forstwirtschaft	Ställe, Hofdüngerlager	2.83	-	-	168.41	-	0.8%	-	-	45.8%	-	0%	-	-	1%	-
Land- und Forstwirtschaft	Mineraldünger, Kompost	4.95	-	-	21.68	-	1.4%	-	-	5.9%	-	-1%	-	-	-1%	-
Land- und Forstwirtschaft	Feuerungen Landwirtschaft Holz	0.41	0.15	0.10	0.01	0.05	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	-21%	-29%	-25%	-26%	-30%
Land- und Forstwirtschaft	Abfallverbrennung Land- und Forstw.	0.46	2.68	0.00	0.25	0.01	0.1%	2.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0%	0%	-100%	0%	0%
Land- und Forstwirtschaft	Vergärung	0.04	0.00	14.58	3.02	0.02	0.0%	0.0%	3.6%	0.8%	0.1%	154%	154%	154%	154%	96%
	<b>Total 2025</b>	<b>347.52</b>	<b>112.17</b>	<b>405.96</b>	<b>367.46</b>	<b>16.29</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>-21%</b>	<b>1%</b>	<b>-2%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>

Datenquellen: Emissionskataster Schweiz: Meteotest, 2020; INFRAS / Meteotest, 2021; BAFU, 2021b

Tabelle 7: Prognose der Luftschadstoffemissionen im Kanton Uri im Jahr 2030.

Hauptgruppen	Emissionsquellen	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	Anteil NO <sub>x</sub>	Anteil PM10	Anteil NMVOC	Anteil NH <sub>3</sub>	Anteil SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM10	NMVOC	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
		in t/a						%					Veränderung ggü. 2020 in %			
Verkehr	Strassenverkehr	126.93	30.15	4.39	5.91	0.59	48.7%	26.6%	1.1%	1.6%	3.6%	-58%	2%	-54%	-14%	-17%
Verkehr	Zonenverkehr	3.76	0.04	16.63	-	0.01	1.4%	0.0%	4.0%	-	0.0%	-2%	-56%	-33%	-	-21%
Verkehr	Schieneverkehr Bau-/Dienstzüge	-	23.89	-	-	0.00	-	21.1%	-	-	0.0%	-	18%	-	-	0%
Verkehr	Schifffahrt Seen	21.92	0.38	0.00	0.01	0.04	8.4%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	-24%	-50%	-100%	-1%	-3%
Haushalte	Feuerungen Haushalte Holz und Kohle	22.09	11.73	21.50	0.70	2.44	8.5%	10.3%	5.2%	0.2%	14.9%	6%	-7%	-2%	0%	-6%
Haushalte	Feuerungen Haushalte Öl und Gas	7.65	0.05	1.73	0.00	0.43	2.9%	0.0%	0.4%	0.0%	2.7%	-38%	-32%	-30%	-29%	-78%
Haushalte	Haushalte andere Private etc	0.75	4.33	4.16	6.44	0.11	0.3%	3.8%	1.0%	1.7%	0.6%	-10%	-10%	-11%	1%	-12%
Haushalte	Haushalte andere Brände etc	0.07	0.87	0.56	-	0.03	0.0%	0.8%	0.1%	-	0.2%	0%	0%	0%	-	0%
Haushalte	Haushalte andere Feuerwerk etc	0.10	3.29	0.25	0.22	0.04	0.0%	2.9%	0.1%	0.1%	0.3%	0%	0%	0%	0%	0%
Haushalte	Maschinen Garten und Hobby	0.06	-	0.49	0.00	0.00	0.0%	-	0.1%	0.0%	0.0%	-51%	-	-29%	-2%	-2%
Haushalte	Kompostierung	-	-	0.15	0.25	-	-	-	0.0%	0.1%	-	-	-	0%	0%	-
Haushalte	Lösungsmittel Konsumprodukte	-	-	57.93	-	-	-	-	14.1%	-	-	-	-	8%	-	-
Industrie/Gewerbe	Flächenquellen Industrie	34.35	8.48	47.56	2.91	10.94	13.2%	7.5%	11.5%	0.8%	66.9%	80%	2%	18%	149%	30%
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Öl und Gas	3.79	0.03	13.99	0.00	0.22	1.5%	0.0%	3.4%	0.0%	1.3%	-5%	-2%	1%	-2%	-69%
Industrie/Gewerbe	Feuerungen Dienstl. Holz und Kohle	1.80	0.48	0.71	0.04	0.16	0.7%	0.4%	0.2%	0.0%	1.0%	-36%	-45%	-39%	-42%	-21%
Industrie/Gewerbe	Baumaschinen	6.12	13.67	19.77	0.01	0.50	2.3%	12.1%	4.8%	0.0%	3.0%	-21%	4%	-4%	27%	1%
Industrie/Gewerbe	Industriefahrzeuge	1.36	0.07	0.18	0.00	0.00	0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-33%	-47%	-38%	-7%	-5%
Industrie/Gewerbe	Pistenfahrzeuge	0.64	0.01	0.16	0.00	0.01	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-63%	-78%	-15%	3%	5%
Industrie/Gewerbe	Landschaftspflege	0.17	-	1.42	0.00	0.00	0.1%	-	0.3%	0.0%	0.0%	-28%	-	-16%	-3%	-3%
Industrie/Gewerbe	Lösungsmittel Industrie	-	-	57.99	-	-	-	-	14.1%	-	-	-	-	1%	-	-
Industrie/Gewerbe	Deponien	0.01	0.00	0.00	0.99	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	-	-52%	-46%	-75%	-37%	-
Industrie/Gewerbe	Kompostierung	-	-	1.21	2.01	-	-	-	0.3%	0.5%	-	-	-	15%	15%	-
Industrie/Gewerbe	Kläranlagen	0.06	-	0.00	1.26	0.75	0.0%	-	0.0%	0.3%	4.6%	9%	-	9%	9%	9%
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Maschinen	2.19	0.22	1.00	0.00	0.00	0.8%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	-39%	-45%	-32%	-2%	-2%
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Maschinen	0.36	0.11	1.05	0.00	0.00	0.1%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	-39%	-22%	-12%	-1%	-1%
Land- und Forstwirtschaft	Hofdüngerabfuhr, Weiden	18.01	12.82	135.70	153.24	-	6.9%	11.3%	32.9%	41.5%	-	0%	3%	0%	0%	-
Land- und Forstwirtschaft	Ställe, Hofdüngerlager	2.82	-	-	168.07	-	1.1%	-	-	45.6%	-	-1%	-	-	0%	-
Land- und Forstwirtschaft	Mineraldünger, Kompost	4.94	-	-	21.65	-	1.9%	-	-	5.9%	-	-1%	-	-	-1%	-
Land- und Forstwirtschaft	Feuerungen Landwirtschaft Holz	0.30	0.09	0.07	0.00	0.03	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	-41%	-56%	-47%	-51%	-59%
Land- und Forstwirtschaft	Abfallverbrennung Land- und Forstw.	0.46	2.68	0.00	0.25	0.01	0.2%	2.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0%	0%	-100%	0%	0%
Land- und Forstwirtschaft	Vergärung	0.06	0.00	23.42	4.86	0.03	0.0%	0.0%	5.7%	1.3%	0.2%	308%	308%	308%	308%	192%
	<b>Total 2030</b>	<b>260.76</b>	<b>113.41</b>	<b>412.02</b>	<b>368.83</b>	<b>16.35</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>-40%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>

Datenquellen: Emissionskataster Schweiz: Meteotest, 2020; INFRAS / Meteotest, 2021; BAFU, 2021b

## A.4 Tabellen mit den Luftschadstoffemissionen 2020 für alle Gemeinden

Tabelle 8: Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Altdorf (UR), Andermatt, Attinghausen, Bürglen (UR), Erstfeld, Flüelen, Göschenen.

Gemeinde	Schadstoff	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.	Total	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.
Altdorf	NO <sub>x</sub>	9.6	20.5	5.4	10.3	2.9	<b>48.7</b>	20%	42%	11%	21%	6%
	PM10	1.8	2.4	2.7	4.9	1.4	<b>13.3</b>	13%	18%	20%	37%	11%
	NMVOC	5.9	0.7	17.1	43.4	14.8	<b>81.9</b>	7%	1%	21%	53%	18%
	NH <sub>3</sub>	0.3	0.6	0.9	1.0	34.4	<b>37.2</b>	1%	2%	2%	3%	93%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.8	3.1	0.0	<b>4.0</b>	1%	1%	20%	78%	0%
Andermatt	NO <sub>x</sub>	5.8	8.4	2.0	2.3	1.0	<b>19.5</b>	30%	43%	10%	12%	5%
	PM10	4.3	0.9	0.4	0.9	0.5	<b>7.0</b>	61%	12%	6%	13%	7%
	NMVOC	1.2	0.3	2.8	7.3	4.3	<b>16.0</b>	8%	2%	18%	46%	27%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.2	0.2	0.4	11.1	<b>12.0</b>	1%	1%	2%	3%	93%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	<b>0.8</b>	2%	2%	39%	57%	0%
Attinghausen	NO <sub>x</sub>	0.5	0.0	1.3	1.0	1.6	<b>4.5</b>	11%	0%	29%	23%	36%
	PM10	0.0	0.0	1.0	0.9	0.9	<b>2.7</b>	1%	0%	36%	31%	31%
	NMVOC	1.3	0.0	3.7	3.4	8.2	<b>16.7</b>	8%	0%	22%	20%	49%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.0	0.4	0.4	18.8	<b>19.6</b>	0%	0%	2%	2%	96%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	<b>0.5</b>	0%	0%	40%	58%	1%
Bürglen	NO <sub>x</sub>	7.5	0.1	3.5	3.5	5.6	<b>20.2</b>	37%	1%	17%	18%	28%
	PM10	0.9	0.0	2.5	2.0	2.6	<b>8.1</b>	11%	0%	31%	25%	32%
	NMVOC	3.0	0.0	9.6	12.9	25.5	<b>50.9</b>	6%	0%	19%	25%	50%
	NH <sub>3</sub>	0.2	0.0	0.9	0.2	58.8	<b>60.1</b>	0%	0%	2%	0%	98%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	<b>1.5</b>	1%	0%	32%	66%	1%
Erstfeld	NO <sub>x</sub>	6.2	28.3	2.7	3.5	2.1	<b>42.8</b>	14%	66%	6%	8%	5%
	PM10	1.9	2.8	1.7	2.3	1.1	<b>9.9</b>	19%	29%	18%	23%	12%
	NMVOC	2.8	0.8	8.0	12.5	10.4	<b>34.5</b>	8%	2%	23%	36%	30%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.7	0.6	0.7	23.0	<b>25.2</b>	1%	3%	3%	3%	91%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.4	0.9	0.0	<b>1.4</b>	1%	5%	28%	66%	1%
Flüelen	NO <sub>x</sub>	6.4	11.4	1.6	2.5	0.7	<b>22.6</b>	28%	50%	7%	11%	3%
	PM10	1.2	1.1	0.9	1.4	0.4	<b>5.0</b>	24%	22%	19%	27%	8%
	NMVOC	3.7	0.4	4.3	8.2	3.4	<b>20.0</b>	19%	2%	21%	41%	17%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.3	0.3	0.2	8.4	<b>9.2</b>	0%	3%	3%	2%	92%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0	<b>1.0</b>	1%	3%	22%	74%	0%
Göschenen	NO <sub>x</sub>	2.4	14.0	0.7	0.3	0.3	<b>17.7</b>	13%	79%	4%	2%	2%
	PM10	1.2	1.3	0.4	0.3	0.2	<b>3.4</b>	35%	38%	12%	8%	7%
	NMVOC	0.4	0.4	1.2	0.9	1.2	<b>4.2</b>	9%	11%	30%	22%	29%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.2	0.1	0.3	3.3	<b>4.1</b>	1%	6%	3%	8%	82%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	<b>0.2</b>	3%	19%	51%	26%	1%

Tabelle 9: Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Gurtellen, Hospental, Isenthal, Realp, Schattdorf, Seedorf (UR), Seelisberg.

Gemeinde	Schadstoff	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.	Total	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.
Gurtellen	NO <sub>x</sub>	1.0	36.3	1.4	0.8	1.2	40.6	2%	89%	4%	2%	3%
	PM10	2.6	3.3	1.1	0.6	0.7	8.3	31%	39%	13%	8%	9%
	NMVOOC	0.5	1.0	2.6	2.1	5.3	11.4	5%	9%	22%	18%	47%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.9	0.4	0.2	12.4	13.9	0%	6%	3%	2%	89%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.4	1%	21%	45%	32%	2%
Hospental	NO <sub>x</sub>	1.6	22.9	0.4	0.2	0.5	25.5	6%	90%	1%	1%	2%
	PM10	1.8	2.0	0.2	0.2	0.2	4.5	41%	45%	4%	5%	5%
	NMVOOC	0.2	0.6	0.5	0.5	1.7	3.6	6%	17%	15%	15%	46%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.3	0.1	0.0	4.8	5.3	0%	6%	1%	0%	92%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	3%	42%	43%	10%	2%
Isenthal	NO <sub>x</sub>	2.8	0.0	1.3	0.5	1.9	6.5	44%	0%	20%	7%	29%
	PM10	0.2	0.0	1.0	0.4	1.0	2.6	7%	0%	38%	17%	38%
	NMVOOC	0.9	0.0	2.3	1.5	8.7	13.4	7%	0%	17%	11%	65%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.0	0.3	0.0	20.9	21.2	0%	0%	1%	0%	98%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.3	2%	0%	57%	39%	2%
Realp	NO <sub>x</sub>	3.6	0.0	0.5	0.3	0.2	4.5	79%	0%	10%	7%	4%
	PM10	3.5	0.0	0.2	0.2	0.1	3.9	90%	0%	4%	4%	2%
	NMVOOC	0.2	0.0	0.5	0.5	0.3	1.6	15%	0%	32%	33%	19%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1	7%	0%	4%	0%	89%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	9%	0%	77%	12%	1%
Schattdorf	NO <sub>x</sub>	10.9	9.4	3.3	6.8	2.1	32.5	34%	29%	10%	21%	6%
	PM10	1.9	1.0	2.0	3.7	1.0	9.7	19%	11%	21%	38%	11%
	NMVOOC	3.6	0.3	10.2	23.9	10.2	48.1	7%	1%	21%	50%	21%
	NH <sub>3</sub>	0.2	0.2	0.7	1.3	23.9	26.4	1%	1%	3%	5%	91%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.5	2.2	0.0	2.8	1%	1%	17%	81%	0%
Seedorf	NO <sub>x</sub>	11.5	39.1	1.3	1.9	0.9	54.7	21%	71%	2%	4%	2%
	PM10	0.4	3.6	0.9	1.3	0.5	6.7	6%	54%	13%	19%	7%
	NMVOOC	5.7	1.2	4.1	6.6	4.2	21.7	26%	6%	19%	30%	19%
	NH <sub>3</sub>	0.1	1.0	0.4	0.2	11.2	12.9	0%	8%	3%	1%	87%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.2	0.6	0.0	0.9	2%	11%	22%	65%	0%
Seelisberg	NO <sub>x</sub>	9.9	0.0	1.0	0.7	1.7	13.2	75%	0%	7%	5%	13%
	PM10	0.3	0.0	0.8	0.6	0.9	2.6	13%	0%	30%	23%	34%
	NMVOOC	4.5	0.0	2.2	2.3	8.7	17.7	25%	0%	12%	13%	49%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.0	0.4	0.1	18.8	19.3	0%	0%	2%	1%	97%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.3	5%	0%	44%	50%	1%



Tabelle 10: Luftschadstoffemissionen der Hauptgruppen Verkehr, Transitverkehr, Haushalte, Industrie/Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft in t/a und prozentualen Anteilen am Total in den Gemeinden Silenen, Sisikon, Spiringen, Unterschächen, Wassen.

Gemeinde	Schadstoff	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.	Total	Verkehr	Transitverkehr	Haushalte	Industrie/Gewerbe	Land-/Forstw.
Silenen	NO <sub>x</sub>	2.6	14.3	2.6	1.3	2.2	<b>23.0</b>	11%	62%	11%	6%	10%
	PM10	2.1	1.4	2.0	1.2	1.2	<b>7.9</b>	26%	18%	25%	15%	16%
	NMVOC	1.8	0.4	6.0	4.5	9.7	<b>22.4</b>	8%	2%	27%	20%	43%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.4	0.8	0.1	23.4	<b>24.7</b>	0%	1%	3%	0%	95%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	<b>0.7</b>	1%	5%	48%	46%	1%
Sisikon	NO <sub>x</sub>	5.2	9.3	0.3	0.2	0.4	<b>15.4</b>	34%	61%	2%	1%	2%
	PM10	0.7	0.9	0.2	0.1	0.2	<b>2.2</b>	30%	43%	10%	6%	11%
	NMVOC	2.4	0.3	0.9	0.6	1.8	<b>5.9</b>	40%	5%	15%	10%	30%
	NH <sub>3</sub>	0.0	0.2	0.1	0.0	5.1	<b>5.4</b>	0%	4%	2%	0%	94%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.1</b>	6%	19%	38%	36%	1%
Spiringen	NO <sub>x</sub>	6.8	0.0	2.0	0.9	3.4	<b>13.0</b>	52%	0%	15%	7%	26%
	PM10	0.6	0.0	1.5	0.6	1.6	<b>4.4</b>	15%	0%	35%	14%	36%
	NMVOC	0.8	0.0	3.6	1.8	15.7	<b>21.9</b>	4%	0%	16%	8%	72%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.0	0.5	0.1	36.6	<b>37.3</b>	0%	0%	1%	0%	98%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	<b>0.4</b>	4%	0%	68%	25%	3%
Unterschächen	NO <sub>x</sub>	3.2	0.0	1.9	0.4	1.8	<b>7.2</b>	44%	0%	26%	5%	24%
	PM10	0.3	0.0	1.4	0.4	0.8	<b>2.9</b>	10%	0%	47%	15%	28%
	NMVOC	0.5	0.0	3.2	1.3	7.8	<b>12.8</b>	4%	0%	25%	10%	61%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.0	0.3	0.2	18.7	<b>19.2</b>	0%	0%	2%	1%	97%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	<b>0.3</b>	2%	0%	74%	21%	2%
Wassen	NO <sub>x</sub>	2.9	20.7	1.0	0.5	0.8	<b>25.8</b>	11%	80%	4%	2%	3%
	PM10	2.4	1.9	0.7	0.5	0.5	<b>5.9</b>	40%	32%	11%	8%	9%
	NMVOC	0.6	0.6	1.7	1.8	3.0	<b>7.6</b>	8%	8%	22%	23%	39%
	NH <sub>3</sub>	0.1	0.5	0.2	0.3	9.4	<b>10.5</b>	1%	5%	2%	3%	90%
	SO <sub>2</sub>	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	<b>0.4</b>	2%	13%	35%	50%	0%