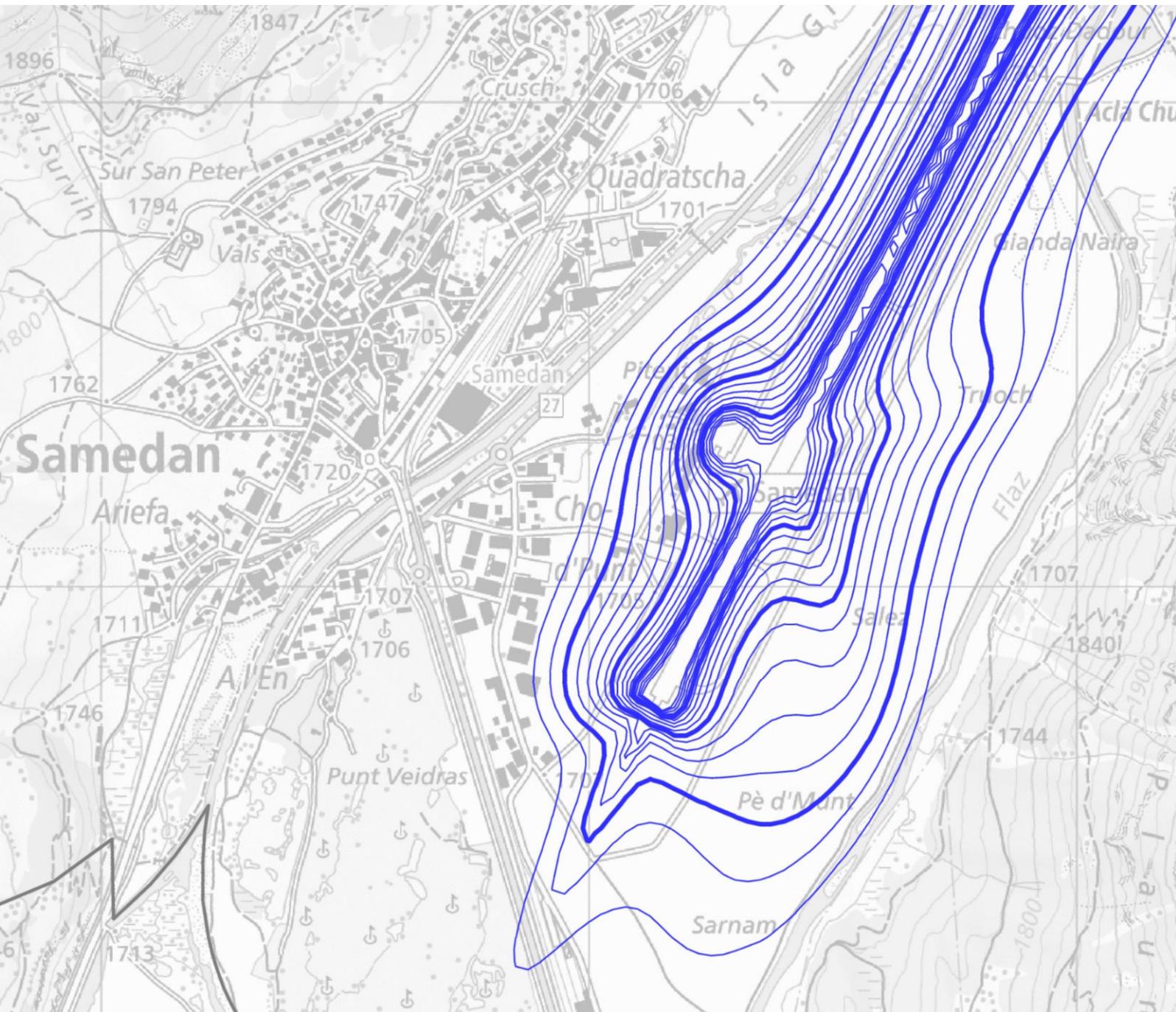




Regionalflugplatz Samedan

Lärmbelastungskataster

Mai 2020



Impressum**Herausgeber**

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
CH-3003 Bern

Redaktion und Produktion

BAZL, Abteilung Luftfahrtentwicklung, Sektion Umwelt

Karten reproduziert mit Bewilligung von

Bundesamt für Landestopografie swisstopo, © 2020

Zitierweise

Lärmbelastungskataster Regionalflugplatz Samedan, Mai 2020

Bezugsquelle

In elektronischer Form: www.bazl.admin.ch

05.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Grundlagen	5
1.1	Lärmschutz-Verordnung (LSV)	5
1.2	Art. 36 LSV: Ermittlungspflicht	5
1.3	Art. 37 LSV: Lärmbelastungskataster (LBK)	6
1.4	Wirkung des Lärmbelastungskatasters	6
2	Kapitel 5 LSV: Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten.....	7
3	Beurteilung	8
3.1	Belastungsgrenzwerte für den Lärm und geltende Empfindlichkeitsstufen (Art. 43 LSV)	8
3.2	Ermittelte Lärmbelastung	9
3.3	Berechnungsverfahren	19
3.4	Eingabedaten für die Fluglärm Berechnung	21
3.5	In der Nutzungsplanung festgelegte Nutzung der lärmbelasteten Gebiete	24
3.6	Anlage und ihre Eigentümer	29
3.7	Anzahl Personen, die von über den massgebenden Belastungsgrenzwerten liegenden Lärmimmissionen betroffen sind	29
4	Datengrundlage.....	30

Verzeichnis der Karten

Karte 1	Lärmbelastung: Gesamtverkehr Tag L_{r_t}	11
Karte 2	Lärmbelastung: Verkehr von Kleinluftfahrzeugen L_{r_k}	13
Karte 3	Umhüllende Planungswertkurven des Gesamtverkehrs für geltende Empfindlichkeitsstufen	15
Karte 4	Umhüllende Immissionsgrenzwertkurven des Gesamtverkehrs für geltende Empfindlichkeitsstufen	17
Karte 5	Umhüllende Planungswertkurven mit Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen.....	25
Karte 6	Umhüllende Immissionsgrenzwertkurven mit Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen	27

1 Rechtliche Grundlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmbelastung bilden folgende Gesetze und Verordnungen den rechtlichen Rahmen:

- Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01);
- Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41).

1.1 Lärmschutz-Verordnung (LSV)

Gemäss Art. 1 LSV soll die Verordnung vor schädlichem und lästigem Lärm schützen. Sie regelt u.a.:

- die Begrenzung von Aussenlärmemissionen, die beim Betrieb neuer und bestehender Anlagen nach Artikel 7 des Gesetzes erzeugt werden;
- die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen in lärmbelasteten Gebieten;
- die Erteilung von Baubewilligungen für Gebäude, die lärmempfindliche Räume enthalten und in lärmbelasteten Gebieten liegen;
- den Schallschutz gegen Aussen- und Innenlärm an neuen Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen;
- den Schallschutz gegen Aussenlärm an bestehenden Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen;
- sowie die Ermittlung von Aussenlärmimmissionen und ihre Beurteilung anhand von Belastungsgrenzwerten.

1.2 Art. 36 LSV: Ermittlungspflicht

¹ Die Vollzugsbehörde ermittelt die Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen oder ordnet deren Ermittlung an, wenn sie Grund zur Annahme hat, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte überschritten sind oder ihre Überschreitung zu erwarten ist.

² Sie berücksichtigt dabei die Zu- oder Abnahme der Lärmimmissionen, die zu erwarten ist wegen:

- a. der Errichtung, Änderung oder Sanierung ortsfester Anlagen, insbesondere wenn entsprechende Projekte im Zeitpunkt der Ermittlung bereits bewilligt oder öffentlich aufgelegt worden sind; und
- b. der Errichtung, der Änderung oder dem Abbruch anderer Bauten, wenn die Projekte im Zeitpunkt der Ermittlung bereits öffentlich aufgelegt sind.

1.3 Art. 37 LSV: Lärmbelastungskataster (LBK)

Die gesetzliche Grundlage für die Erstellung eines Lärmbelastungskatasters findet sich in Art. 37 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV; Fassung gemäss Ziff. I der Verordnung vom 30. Juni 2010, in Kraft seit 1. August 2010 (AS 2010 3223)).

¹ Bei Strassen, Eisenbahnanlagen und Flugplätzen hält die Vollzugsbehörde die nach Art. 36 ermittelten Lärmimmissionen in je einem Kataster fest (Lärmbelastungskataster).

² Die Lärmbelastungskataster geben an:

- a. die ermittelte Lärmbelastung;
- b. die angewendeten Berechnungsverfahren;
- c. die Eingabedaten für die Lärmberechnung;
- d. die in der Nutzungsplanung festgelegte Nutzung der lärmbelasteten Gebiete;
- e. die geltenden Empfindlichkeitsstufen;
- f. die Anlagen und ihre Eigentümer;
- g. die Anzahl Personen, die von über den massgebenden Belastungsgrenzwerten liegenden Lärmimmissionen betroffen sind.

³ Die Vollzugsbehörde sorgt für die Überprüfung und Berichtigung der Kataster.

⁴ Sie reicht die Lärmbelastungskataster auf Aufforderung hin dem Bundesamt für Umwelt ein. Dieses kann Empfehlungen für eine vergleichbare Erfassung und Darstellung der Daten erlassen.

⁵ Für die Ermittlung der Lärmimmissionen, die der Flughafen Basel-Mülhausen auf dem Gebiet der Schweiz erzeugt, sorgt das Bundesamt für Zivilluftfahrt.

⁶ Jede Person kann die Lärmbelastungskataster soweit einsehen, als nicht das Fabrikations- und Geschäftsgeheimnis und keine anderen überwiegenden Interessen entgegenstehen.

1.4 Wirkung des Lärmbelastungskatasters

Beim LBK handelt es sich um eine Momentaufnahme des Zustandes zum Zeitpunkt der Ermittlung. Aufgrund seines Inventarcharakters und angesichts des fehlenden Auflage- und Rechtschutzverfahrens kann der LBK keine grundeigentümergebundene Wirkung entfalten. Bei Bauvorhaben oder Zonenplanänderungen im Bereich von lärmbelasteten Gebieten ist die Aktualität der im LBK gemachten Aussagen einzelfallweise zu überprüfen.

2 Kapitel 5 LSV: Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

Neue Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen und neue nicht überbaubare Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis dürfen nur in Gebieten ausgeschieden werden, in denen die Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten oder in denen diese Werte durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können. Die bei Inkrafttreten dieser Verordnung noch nicht erschlossenen Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen dürfen nur soweit erschlossen werden, als die Planungswerte eingehalten sind oder durch eine Änderung der Nutzungsart oder durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können. Die Vollzugsbehörde kann für kleine Teile von Bauzonen Ausnahmen gestatten.

Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, so dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden können:

- durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes; oder
- durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen.

Können die Immissionsgrenzwerte durch solche Massnahmen nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

3 Beurteilung

3.1 Belastungsgrenzwerte für den Lärm und geltende Empfindlichkeitsstufen (Art. 43 LSV)

Die Beurteilung beruht auf den Grenzwerten von Anhang 5 der LSV und erfolgt gesondert für den Verkehr von Kleinluftfahrzeugen (L_{rk}) und für den Gesamtverkehr (L_{rt}) am Tag. Die nachstehenden Grenzwertschemata kommen dabei zur Anwendung:

Belastungsgrenzwerte in L_{rk} für den Lärm des Verkehrs von Kleinluftfahrzeugen

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43 LSV)	Planungswert	Immissionsgrenzwert	Alarmwert
	L_{rk} in dB(A)	L_{rk} in dB(A)	L_{rk} in dB(A)
I	50	55	65
II	55	60	70
III	60	65	70
IV	65	70	75

Belastungsgrenzwerte in L_{rt} für den Lärm des Gesamtverkehrs Tag (06-22 Uhr)

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43 LSV)	Planungswert	Immissionsgrenzwert	Alarmwert
	L_{rt} in dB(A)	L_{rt} in dB(A)	L_{rt} in dB(A)
I	53	55	60
II	57	60	65
III	60	65	70
IV	65	70	75

In Nutzungszonen nach Artikel 14 ff. des Raumplanungsgesetzes vom 22. Juni 1979 gelten folgende Empfindlichkeitsstufen (ES) (Art 43 LSV):

- I Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen.
- II Zonen ohne störende Betriebe, namentlich in Wohnzonen- und Zonen öffentlicher Bauten und Anlagen.
- III Zonen mit mässig störenden Betrieben, namentlich in Wohn und Gewerbe-zonen (Misch-zonen) sowie Landwirtschaftszonen.
- IV Zonen mit stark störenden Betrieben, namentlich in Industriezonen.

3.2 Ermittelte Lärmbelastung

Die auf den folgenden Seiten dargestellten Karten zeigen die ermittelte Lärmbelastung:

Karte 1: Lärmbelastung: Gesamtverkehr Tag $L_{r,t}$, Seite 11

Karte 2: Lärmbelastung: Verkehr von Kleinluftfahrzeugen $L_{r,k}$, Seite 13

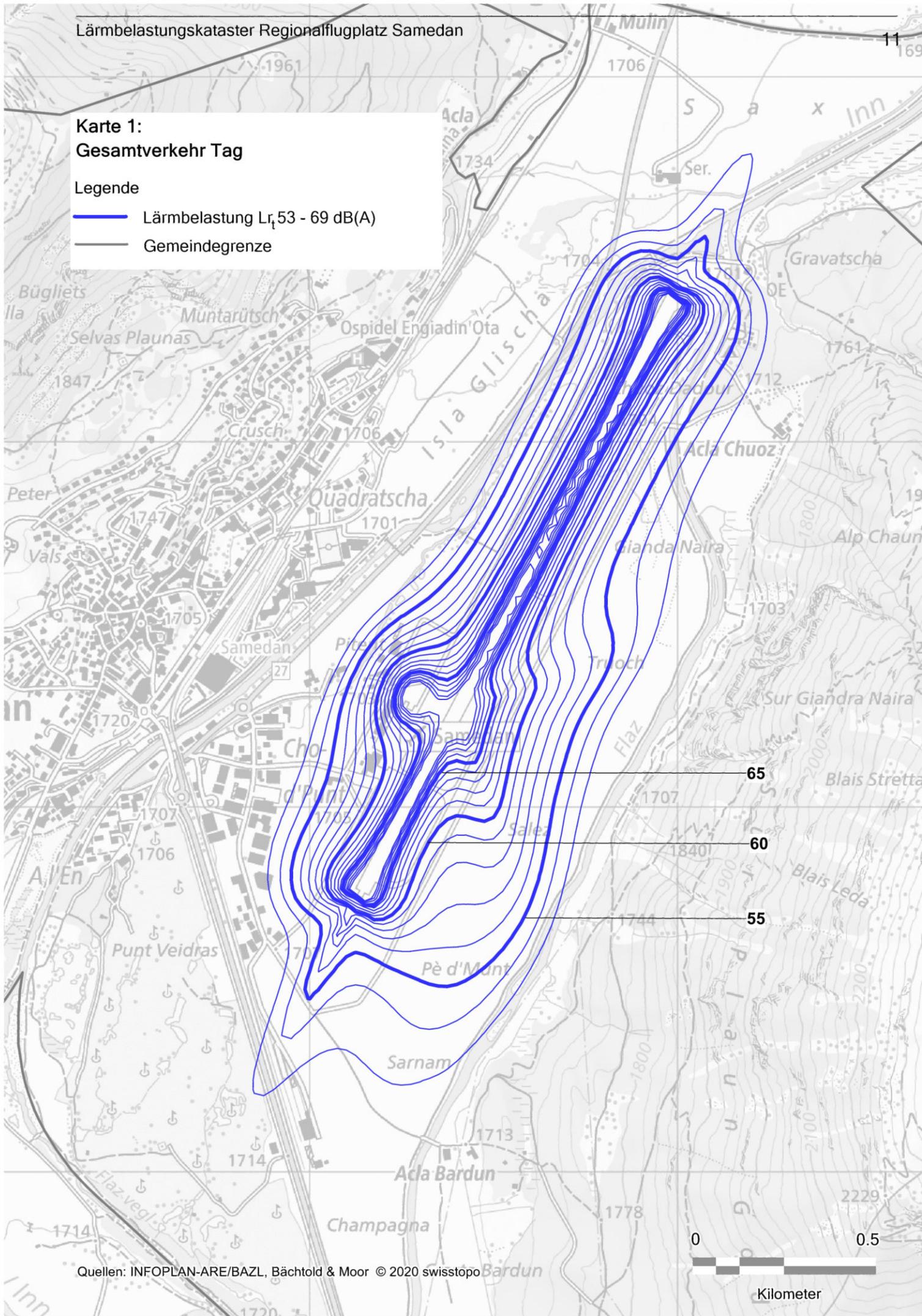
Karte 3: Umhüllende Planungswertkurven des Gesamtverkehrs für geltende Empfindlichkeitsstufen, Seite 15

Karte 4: Umhüllende Immissionsgrenzwertkurven des Gesamtverkehrs für geltende Empfindlichkeitsstufen, Seite 17

**Karte 1:
Gesamtverkehr Tag**

Legende

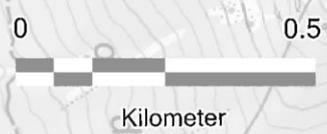
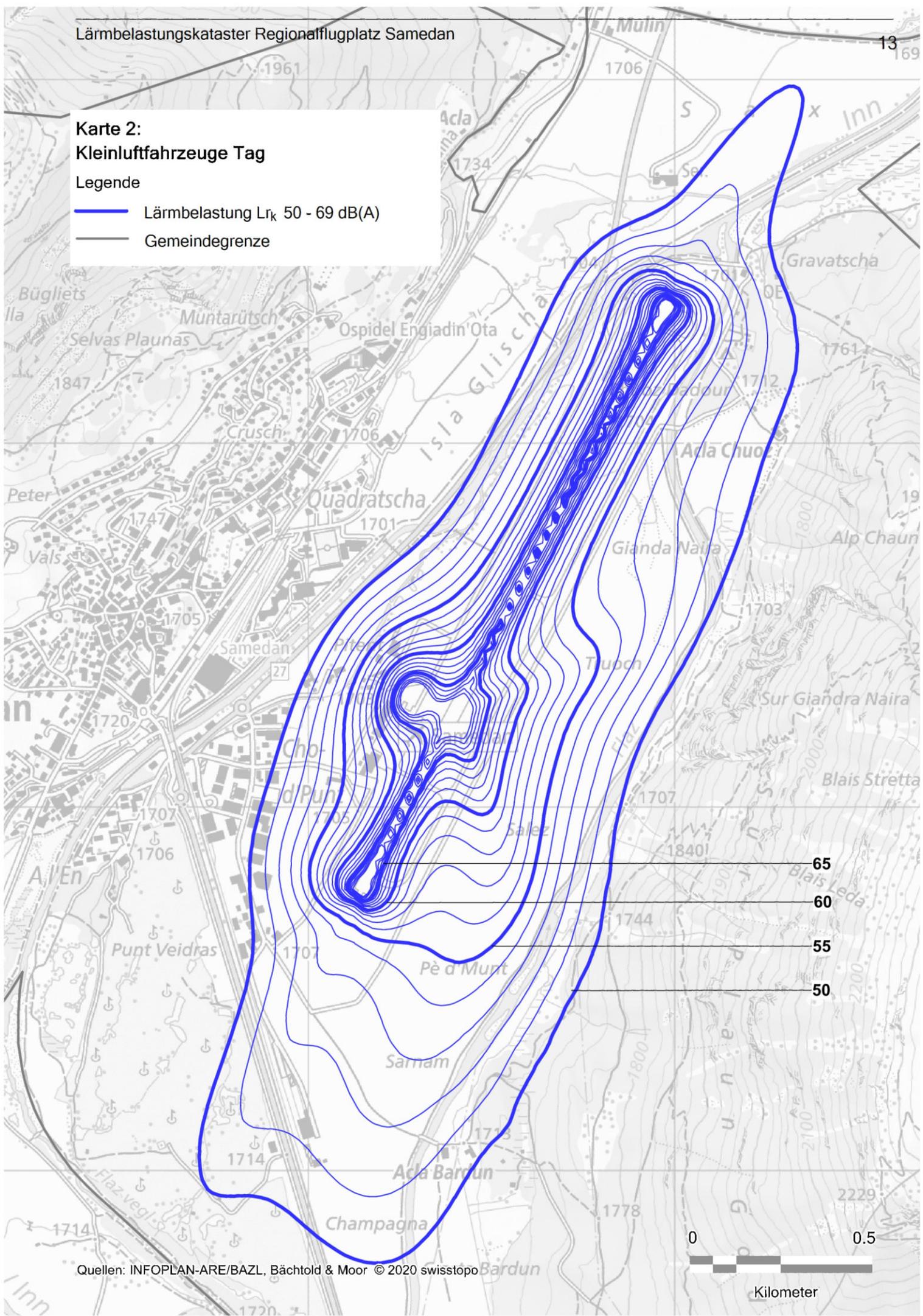
-  Lärmbelastung $L_{r,53} - 69 \text{ dB(A)}$
-  Gemeindegrenze



**Karte 2:
Kleinluftfahrzeuge Tag**

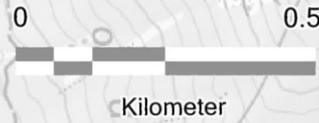
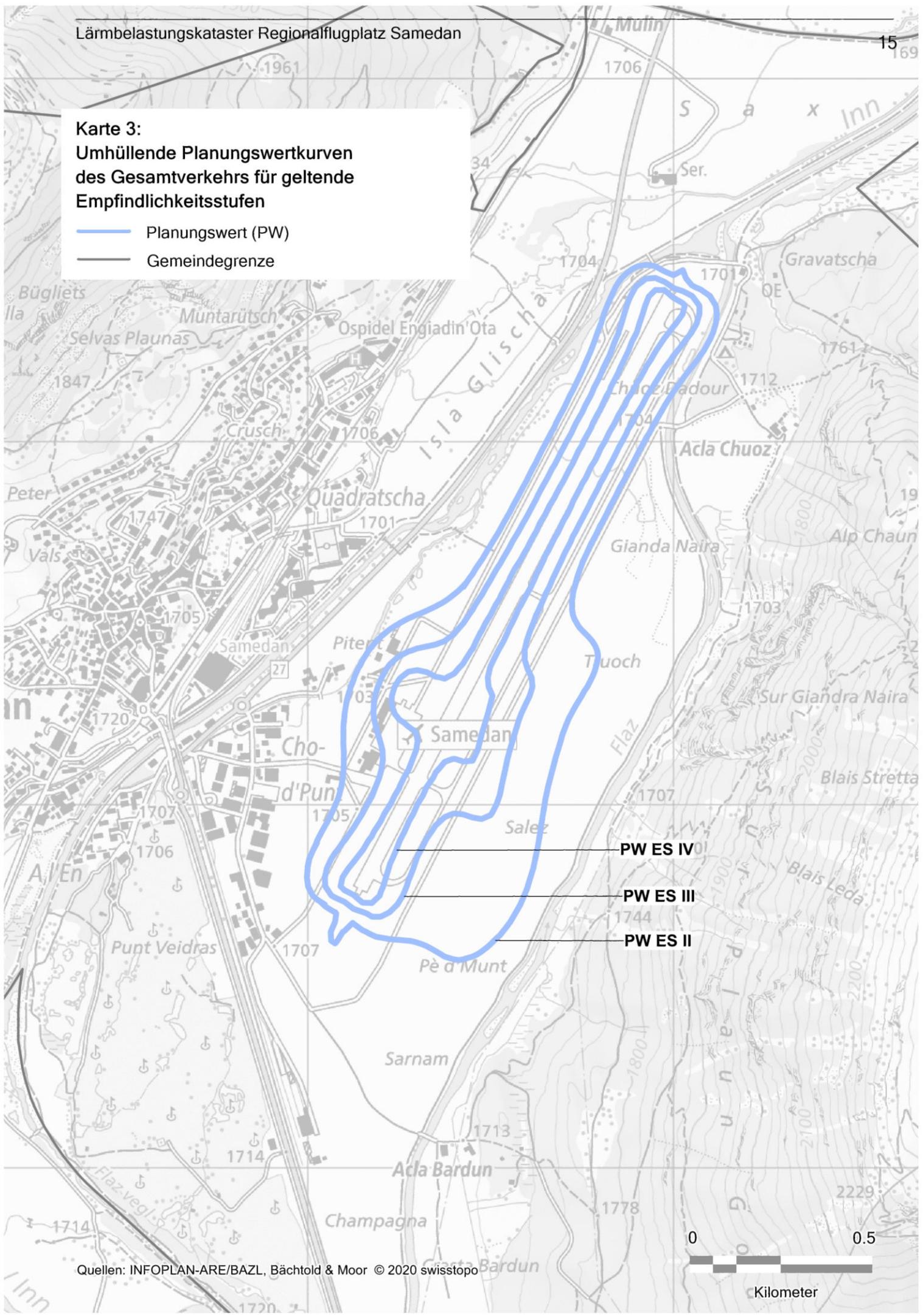
Legende

-  Lärmbelastung L_{rk} 50 - 69 dB(A)
-  Gemeindegrenze



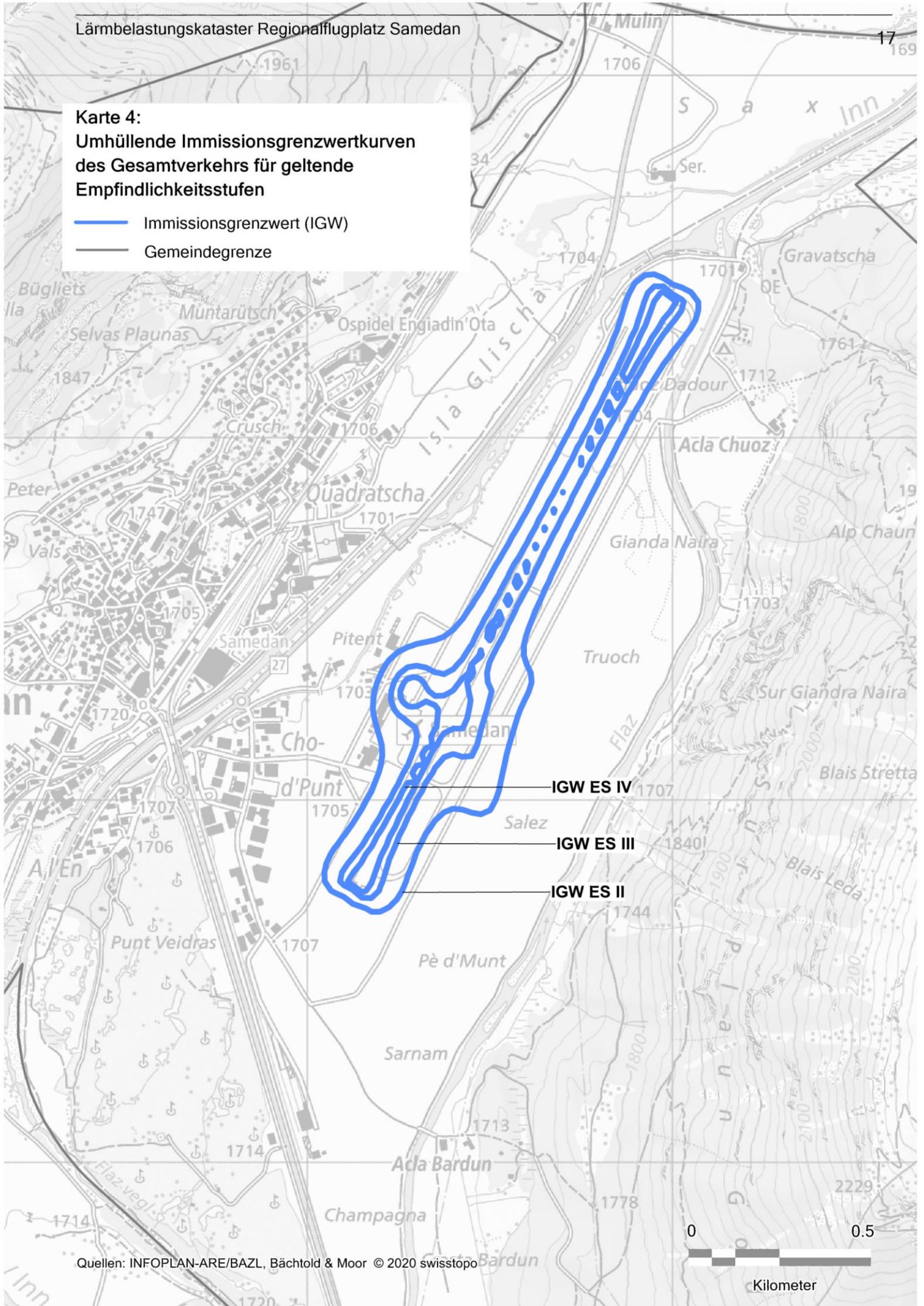
Karte 3:
Umhüllende Planungswertkurven
des Gesamtverkehrs für geltende
Empfindlichkeitsstufen

- Planungswert (PW)
- Gemeindegrenze



Karte 4:
Umhüllende Immissionsgrenzwertkurven
des Gesamtverkehrs für geltende
Empfindlichkeitsstufen

-  Immissionsgrenzwert (IGW)
-  Gemeindegrenze



3.3 Berechnungsverfahren

Laut der Schriftenreihe «Umweltschutz Nr. 77, Dezember 1988: Anleitung zur Erstellung von Lärmbelastungskatastern und zur Planung von Massnahmen» erfolgt die Ermittlung von Lärmemissionen anhand von Berechnungen oder Messungen. Fluglärmemissionen werden grundsätzlich durch Berechnung ermittelt (LSV Art. 38). Grundlage zur Berechnung liefern die vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) empfohlenen Berechnungsmodelle bzw. Berechnungsverfahren. Die Anwendung anderer Grundlagen ist ebenfalls zulässig, sofern diese zuverlässige Rechenwerte liefern und die Anforderungen nach Anhang 2 LSV erfüllen. Die ermittelten Lärmmissionen können in Plänen oder in Tabellen dargestellt werden (aus: Schriftenreihe «Umweltschutz Nr. 77: Anleitung zur Erstellung von Lärmbelastungskatastern und zur Planung von Massnahmen». Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Dezember 1988).

Folgende theoretische Grundlagen dienen der Berechnung der Lärmkurven:

A Beurteilungspegel L_r

Die Berechnung des Beurteilungspegels L_r erfolgte nach dem Anhang 5 der LSV (www.admin.ch/ch/d/sr/814_41/app5.html).

Der Beurteilungspegel für den Tag L_{r_t} für den Lärm des Gesamtverkehrs auf zivilen Flugplätzen wird aus den Beurteilungspegeln für Kleinflugzeuge L_{r_k} und Grossflugzeuge L_{r_g} wie folgt berechnet.

$$L_{r_t} = 10 \cdot \log (10^{0.1 \cdot L_{r_k}} + 10^{0.1 \cdot L_{r_g}})$$

Der Beurteilungspegel L_{r_g} für den Lärm des Verkehrs von Grossflugzeugen (> 8'618 kg) ist die Summe des A-bewerteten Dauerschallpegels (Mittelungspegels) Leq_g , der durch den Betrieb von Grossflugzeugen in der Zeit von 06-22 Uhr im Jahresmittel verursacht wird.

$$L_{r_g} = Leq_g$$

Der Beurteilungspegel L_{r_k} für den Lärm des Verkehrs von Kleinluftfahrzeugen (< 8'619 kg) ist die Summe des A-bewerteten äquivalenten Mittelungspegel Leq_k und des Pegelkorrekturwertes K .

$$L_{r_k} = Leq_k + K$$

Der Leq_k ist der Mittelungspegel für die Stunde mit dem mittleren Spitzenbetrieb und repräsentativer Verteilung der Flugbewegungen der eingesetzten Flugzeugtypen auf die verschiedenen Flugwege. Als Flugbewegung zählt jede Landung und jeder Abflug von Motorflugzeugen. Durchstartmanöver zählen als zwei Flugbewegungen.

Die Pegelkorrektur K basiert auf sozio-psychologischen Untersuchungen zur Berücksichtigung der spezifischen Intensität des Fluglärms und wird in Abhängigkeit der jährlichen Flugbewegungszahl N der Kleinluftfahrzeuge berechnet.

$$\begin{array}{ll} K = 0 & \text{für } N < 15\,000 \\ K = 10 \times \log(N / 15\,000) & \text{für } N \geq 15\,000 \end{array}$$

B Mittlere stündliche Bewegungszahl n

Der mittlere stündliche Spitzenbetrieb von Kleinluftfahrzeugen wird wie folgt bestimmt: Für die gesamte Dauer der sechs verkehrsreichsten Monate sind getrennt für alle sieben Wochentage die durchschnittlichen täglichen Bewegungszahlen zu ermitteln. Massgebend sind die durchschnittlichen täglichen Bewegungszahlen N_1 und N_2 der beiden im Mittel verkehrsreichsten Wochentage.

Zur Bestimmung der mittleren stündlichen Bewegungszahl n werden die beiden Tagesmittelwerte N_1 und N_2 über die 12 Tagesstunden zwischen 08.00 und 20.00 Uhr gemittelt:

$$n = (N_1 + N_2) / 24 \text{ h}$$

Bei Prognosen sind die durchschnittlichen täglichen Bewegungszahlen des Spitzenbetriebes (N_1 und N_2) nicht bekannt und die Flugbewegungszahl n muss alternativ mittels der prognostizierten jährlichen Flugbewegungszahl N wie folgt berechnet werden:

$$n = (N * 2.4) / (365 * 12\text{h})$$

Berechnungsverfahren für den Regionalflugplatz Samedan

Die Berechnungen wurden von der Firma Bächtold & Moor AG, Ingenieure ETH SIA, mit dem Berechnungsmodell IMMPAC 3.3 durchgeführt.

Die vorliegende Berechnung aus dem Jahr 2019 diene als Grundlage für den Umweltverträglichkeitsbericht vom 11.07.2019, welcher anlässlich der Änderung des Betriebsreglements und des Plangenehmigungsgesuches «Bewilligung von Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln ohne Flugverkehrskontrolldienst» erstellt wurde. Die ermittelte Lärmbelastung stellt die zulässige Belastung nach Art. 37a LSV dar (Verfügung «Änderung Betriebsreglement und Bewilligung von Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln ohne Flugverkehrskontrolldienst» vom 19.09.2019).

3.4 Eingabedaten für die Fluglärmrechnung

Die Berechnung aus dem Jahre 2019 basiert auf den realen Bewegungszahlen von 2015, die von 13'896 auf 14'272 Flugbewegungen (FB) hochgerechnet wurden. Die Hochrechnung repräsentiert die Projektprognose Z_t^+ (inkl. Air Taxi) und liegt rund 9'200 FB unter dem Potential vom 23'480 FB, welches dem Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) vom 13.09.2019 zugrunde liegt. Die Emissionspegel der Flugzeugkategorien stammen aus der Auswertung der Bewegungszahlen des Betriebsjahres 2016.

Kennzahlen

	2015	Prognose Z_t^+
Jährliche Bewegungszahl Kleinflugzeuge (MTOM \leq 8'618 kg) N_K	12'260	12'466
Jährliche Bewegungszahl Grossflugzeuge (MTOM $>$ 8'618 kg) N_G	1'636	1'806
Jährliche Bewegungszahl Gesamtverkehr N	13'896	14'272
Stündliche Bewegungszahl Kleinflugzeuge n_k [Bewegungen/h]	3.9856	4.0718
Stündliche Bewegungszahl Grossflugzeuge n_G [Bewegungen/h]	0.2801	0.3092
Stündliche Bewegungszahl Gesamtverkehr n [Bewegungen/h]	4.2657	4.3810
Korrekturfaktor K [dB(A)]	0.00	0.00

Flottenzusammenstellung Gesamtverkehr Projektprognose Z_t^+

	Flugzeugmuster	Anzahl Flugbewegungen	Prozent [%]
Volten	1-motorig fix	1'263	8.8
	1-motorig variabel	453	3.2
	Turbopropeller	73	0.5
Reiseflug VFR	1-motorig fix	1'131	7.9
	1-motorig variabel	1'190	8.3
	2-motorig variabel	131	0.9
	Jet (< 5.7t)	539	3.8
	Turbopropeller (< 5.7t)	1'278	9.0
Reiseflug IFR	Motorsegler	227	1.6
	2-motorig variabel	12	0.1
	Jet (> 5.7t)	26	0.2
Helikopter	Turbopropeller (>5.7t)	50	0.4
		6'093	42.7
Grossflugzeuge VFR	Kolbenmotor	38	0.3
	Jet	1'596	11.2
	Turbopropeller	2	0.0
Grossflugzeuge IFR	Jet	160	1.1
	Turbopropeller	10	0.1
Total		14'272	100

Pegelreihe des verwendeten Flottenmixes (Betriebsjahr 2016)

	Flugzeugmuster	Take-off [dB(A)]	Climb [dB(A)]	Cruise [dB(A)]	Approach [dB(A)]
Volten	1-motorig fix	66.5	62.5	58.5	51.5
	1-motorig variabel	76.4	72.4	68.4	61.4
	Turbopropeller	74.7	70.7	66.7	59.7
Reiseflug VFR	1-motorig fix	68.2	64.2	60.2	53.2
	1-motorig variabel	76.6	72.6	68.6	61.6
	2-motorig variabel	77.3	70.3	65.3	62.3
	Jet (< 5.7t)	80.5	77.8	72.9	66.4
	Turbopropeller (< 5.7t)	76.6	71.9	67.8	61.6
Reiseflug IFR	Motorsegler	66.5	62.5	58.5	51.5
	2-motorig variabel	77.3	70.3	65.3	62.3
	Jet (> 5.7t)	80.3	77.6	72.7	66.7
	Turbopropeller (>5.7t)	79.1	72.3	67.3	64.1
Helikopter		72.2	72.2	72.5	73.4
Grossflugzeuge VFR	Kolbenmotor	82.3	80.4	78.6	76.7
	Jet	82.6	78.8	77.8	70.4
	Turbopropeller	74.3	72.8	71.3	69.7
Grossflugzeuge IFR	Jet	82.6	78.8	77.8	70.4
	Turbopropeller	74.3	72.8	71.3	69.7

Prozentuale Pistenbenutzung

Volten

	Piste 03	Piste 21	Total
	75	25	100

Reiseflug und Grossflugzeuge (VFR und IFR)

	Piste 03	Piste 21	Total
Start	53	47	100
Landung	46	54	100

Prozentuale Flugroutenverteilung

Helikopter

	Nord-Ost	Süd-West	Nord-West	Nord	Total
Start und Landung	32	58	5	5	100

Reiseflug VFR (1-motorig fix, 1-motorig variabel, Motorsegler, Jet (<5.7t)¹, Turbopropeller(<5.7t))

	03 NE	03 SW (direct)	03 NE (Volte)	Total
Start	100	-	-	100
Landung	-	53	47	100

	21 SW (direct)	21 NE (direct)	21 SW (Volte)	Total
Start	100	-	-	100
Landung	-	50	50	100

Reiseflug VFR und IFR (2-motorig variabel)

	03 NE	SID 03 NE	03 SW (direct)	03 NE (Volte)	LNAV 03 SW	Total
Start	84	16	-	-	-	100
Landung	-	-	37	47	16	100

	21 SW (direct)	SID 21 SW	21 NE (direct)	21 SW (Volte)	LNAV 21 NE	Total
Start	84	16	-	-	-	100
Landung	-	-	34	50	16	100

Reiseflug IFR (Jet (>5.7t)² und Turbopropeller (>5.7t))

	SID 03 NE	03 NE (Volte)	LNAV 03 SW	Total
Start	100	-	-	100
Landung	-	53	47	100

	SID 21 SW	21 SW (Volte)	LNAV 21 NE	Total
Start	100	-	-	100
Landung	-	50	50	100

Grossflugzeuge VFR (Kolbenmotor)

	03 NE	03 SW (direct)	Total
Start	100	-	100
Landung	-	100	100

	21 SW (direct)	21 NE (direct)	Total
Start	100	-	100
Landung	-	100	100

¹ Jets fliegen nur Direktanflüge² Jets fliegen nur Direktanflüge

Grossflugzeuge VFR & IFR (Jet)

	03 NE	SID 03 NE	03 SW (direct)	LNAV 03 SW	Total
Start	92	8	-	-	100
Landung	-	-	92	8	100

	21 SW (direct)	SID 21 SW	21 NE (direct)	LNAV 21 NE	Total
Start	92	8	-	-	100
Landung	-	-	92	8	100

Grossflugzeuge VFR & IFR (Turbopropeller)

	03 NE	SID 03 NE	03 SW (direct)	LNAV 03 SW	Total
Start	14	86	-	-	100
Landung	-	-	14	86	100

	21 SW (direct)	SID 21 SW	21 NE (direct)	LNAV 21 NE	Total
Start	14	86	-	-	100
Landung	-	-	14	86	100

3.5 In der Nutzungsplanung festgelegte Nutzung der lärmbelasteten Gebiete

Die auf den folgenden Seiten dargestellten Karten zeigen die in der Nutzungsplanung festgelegte Nutzung der lärmbelasteten Gebiete.

Zur Verbesserung der Lesbarkeit sind Landwirtschafts-, und Forstwirtschaftszonen, sowie Reservezonen nach Art 18 Abs 2 RPG nicht dargestellt. Aus der Kategorie «weitere Zonen nach Art 18 Abs 1 RPG ausserhalb der Bauzonen» sind nur die Golfplatz-, Camping- und Materialaufbereitungszone dargestellt. Für die Berechnung zur Anzahl belasteter Personen wird die Landwirtschaftszone der Empfindlichkeitsstufe III zugeordnet (gemäss Art. 16 Raumplanungsgesetz; RPG SR 700).

Karte 5: Umhüllende Planungswertkurven mit Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen, Seite 25

Karte 6: Umhüllende Immissionsgrenzwertkurven mit Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen, Seite 27

Karte 5:

**Planungswertkurven mit
Nutzungszonen und Empfindlichkeits-
stufen**

Legende

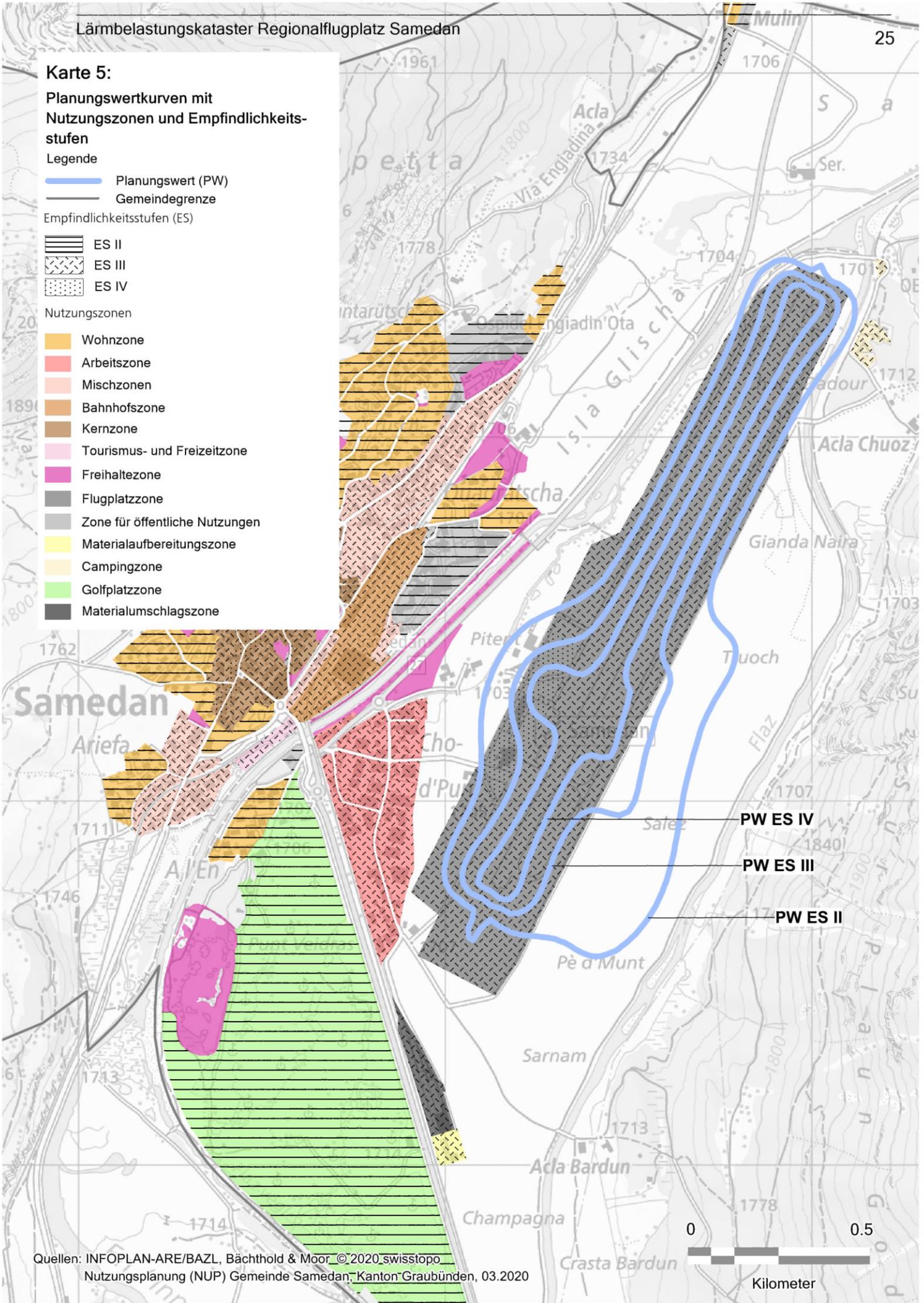
-  Planungswert (PW)
-  Gemeindegrenze

Empfindlichkeitsstufen (ES)

-  ES II
-  ES III
-  ES IV

Nutzungszonen

-  Wohnzone
-  Arbeitszone
-  Mischzonen
-  Bahnhofszone
-  Kernzone
-  Tourismus- und Freizeitzone
-  Freihaltezone
-  Flugplatzzone
-  Zone für öffentliche Nutzungen
-  Materialaufbereitungszone
-  Campingzone
-  Golfplatzzone
-  Materialumschlagszone



Karte 6:

Immissionsgrenzwertkurven mit Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen

Legende

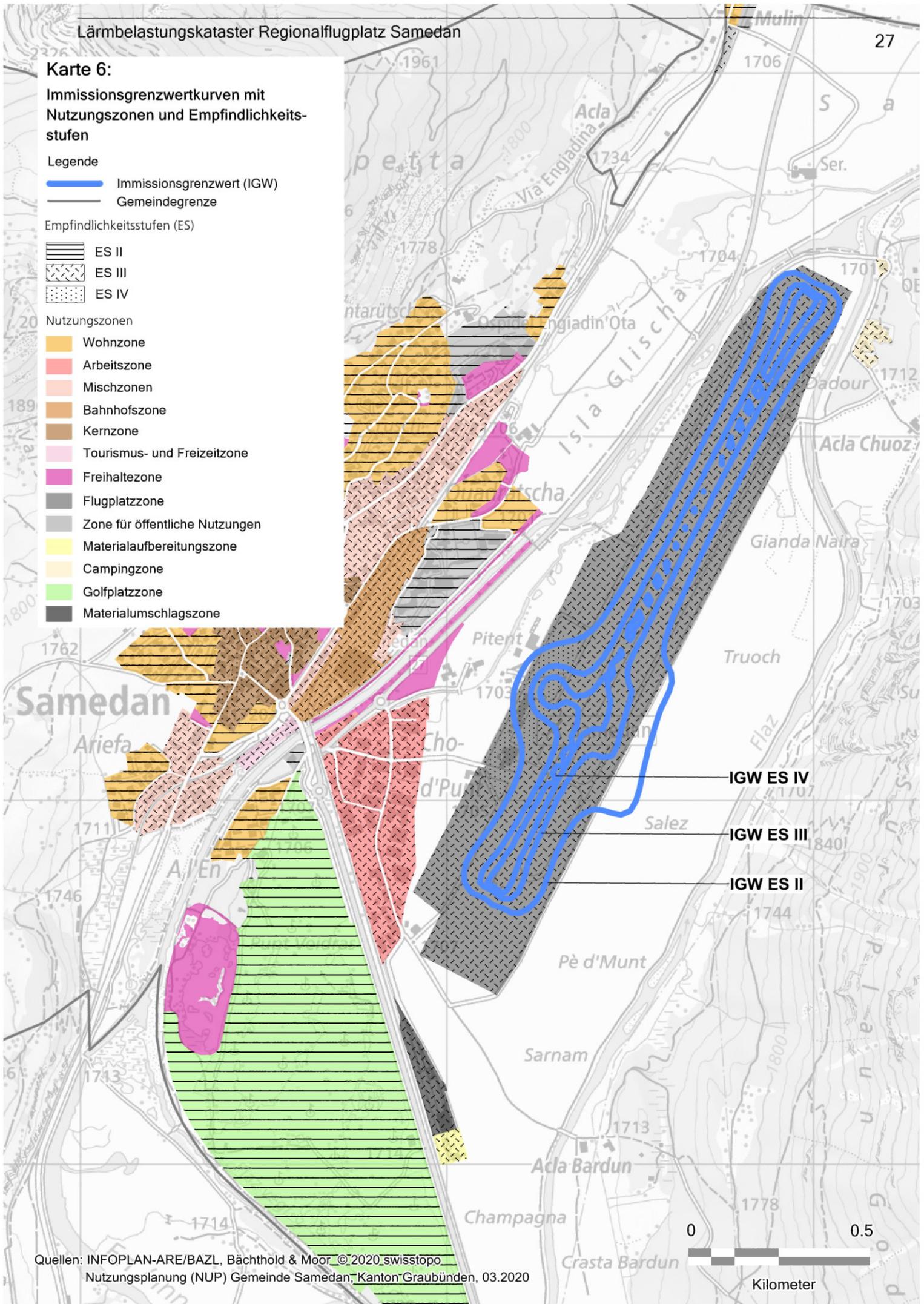
- Immissionsgrenzwert (IGW)
- Gemeindegrenze

Empfindlichkeitsstufen (ES)

- ES II
- ES III
- ES IV

Nutzungszonen

- Wohnzone
- Arbeitszone
- Mischzonen
- Bahnhofszone
- Kernzone
- Tourismus- und Freizeitzone
- Freihaltezone
- Flugplatzzone
- Zone für öffentliche Nutzungen
- Materialaufbereitungszone
- Campingzone
- Golfplatzzone
- Materialumschlagszone



3.6 Anlage und ihre Eigentümer

Betreiber: Engadin Airport AG
Plazza Aviatica 2
7503 Samedan

3.7 Anzahl Personen, die von über den massgebenden Belastungsgrenzwerten liegenden Lärmimmissionen betroffen sind

Durch die vom Regionalflugplatz Samedan ausgehende Lärmbelastung ($\geq 55\text{dB(A)}$) ist die Gemeinde Samedan betroffen. Es sind keine Personen von Grenzwertüberschreitungen betroffen.

	PW	IGW	AW
ES II	0	0	0
ES III	0	0	0
ES IV	0	0	0

4 Datengrundlage

Die Grundlagedaten für die Bestimmung der betroffenen Bevölkerung stammen aus der vom Bundesamt für Statistik (BFS) ab 2010 veröffentlichten Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP). STATPOP beruht auf den Personenregistern des Bundes sowie den Einwohnerregistern der Gemeinden und Kantone. Die für den LBK relevanten Angaben zur Wohnbevölkerung setzen sich aus der ständigen und der nichtständigen Wohnbevölkerung sowie der Anzahl Personen mit Nebenwohnsitz zusammen. Das BFS stellt dem BAZL die Daten der Anzahl Bewohner pro Gebäudekoordinate zur Verfügung. Das Erhebungsjahr ist 2018.

Die Kartendaten des Kantons Graubünden sind generalisiert, um grössere Gebiete als Übersicht darstellen zu können. Die Informationen der Richt- oder Nutzungsplanung erfolgen ohne Gewähr und haben keinerlei Rechtswirkung. Verbindlich sind einzig die vom Planungsträger und der Genehmigungsbehörde unterzeichneten Dokumente in Papierform. Die Geodaten wurden am 30.03.2020 im Geoportal des Kantons Graubünden bezogen.

Die Fluglärmbelastungskurven stammen aus dem Umweltverträglichkeitsbericht vom 11.07.2019, welcher vom Ingenieurbüro Bächtold & Moor AG anlässlich der Änderung des Betriebsreglements und des Plangenehmigungsgesuches «Bewilligung von Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln ohne Flugverkehrskontrolldienst» erstellt wurde. Die Eingabedaten für die Fluglärmrechnung basieren auf dem dazugehörigen technischen Bericht. Diese Fluglärmbelastungskurven wurde durch die Verfügung «Änderung Betriebsreglement und Bewilligung von Flugverfahren nach Instrumentenflugregeln ohne Flugverkehrskontrolldienst» vom 19.09.2019 als zulässiger Lärm gemäss Art. 37a LSV festgelegt.

Bern, 25. Mai 2020

Marcel Zuckschwerdt, stv. Direktor
Leiter Abteilung Luftfahrtentwicklung

Urs Ziegler
Leiter Sektion Umwelt