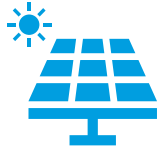


Windenergie im Kanton Zürich

**Medienkonferenz vom Freitag 7. Oktober 2022
Regierungsrat Dr. Martin Neukom, Baudirektor**

**Präsentiert an Veranstaltung Windräder in Gossau? Montag, 4.9.2023
Klimaverein Gossau, Heinz Villa**

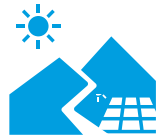
Deckung Strombedarf Schweiz 2050 (Winter)



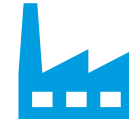
Solarstrom



Effizienz und Suffizienz



**Solarstrom im
Alpenraum**



Power to gas



Wind



**Import grüner
Wasserstoff**



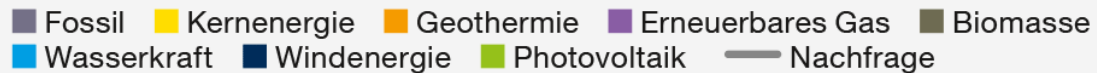
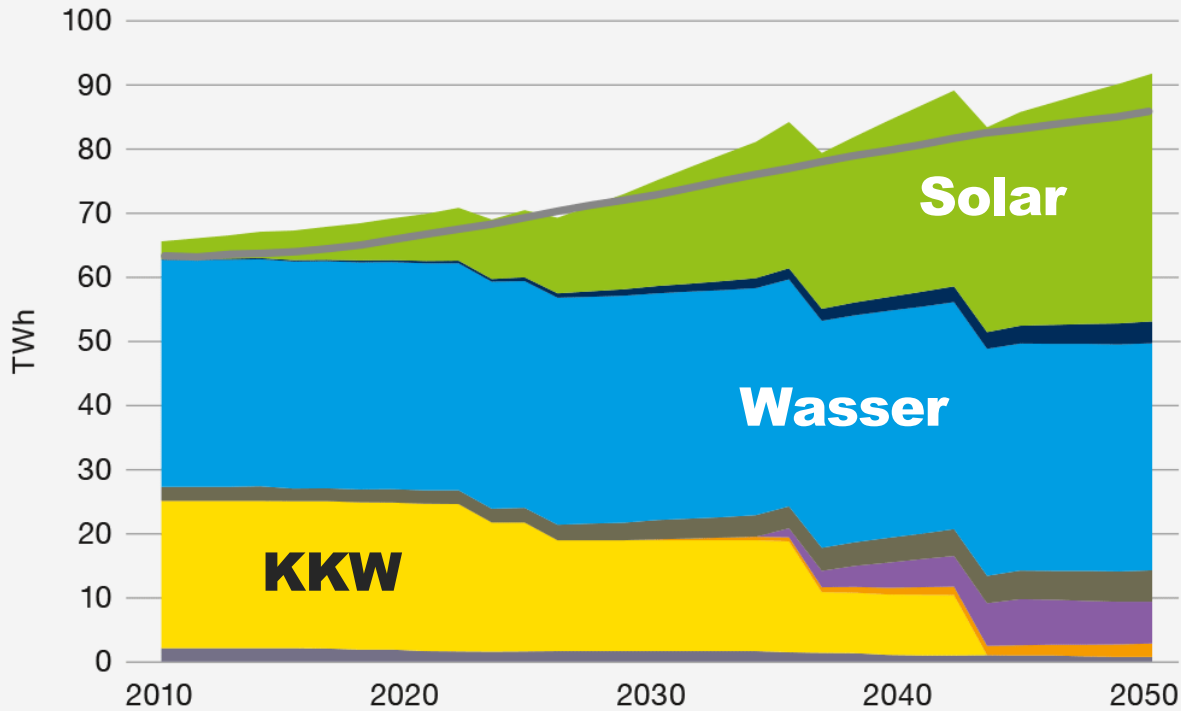
Biomasse



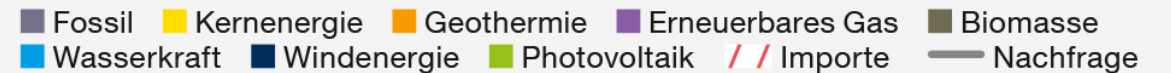
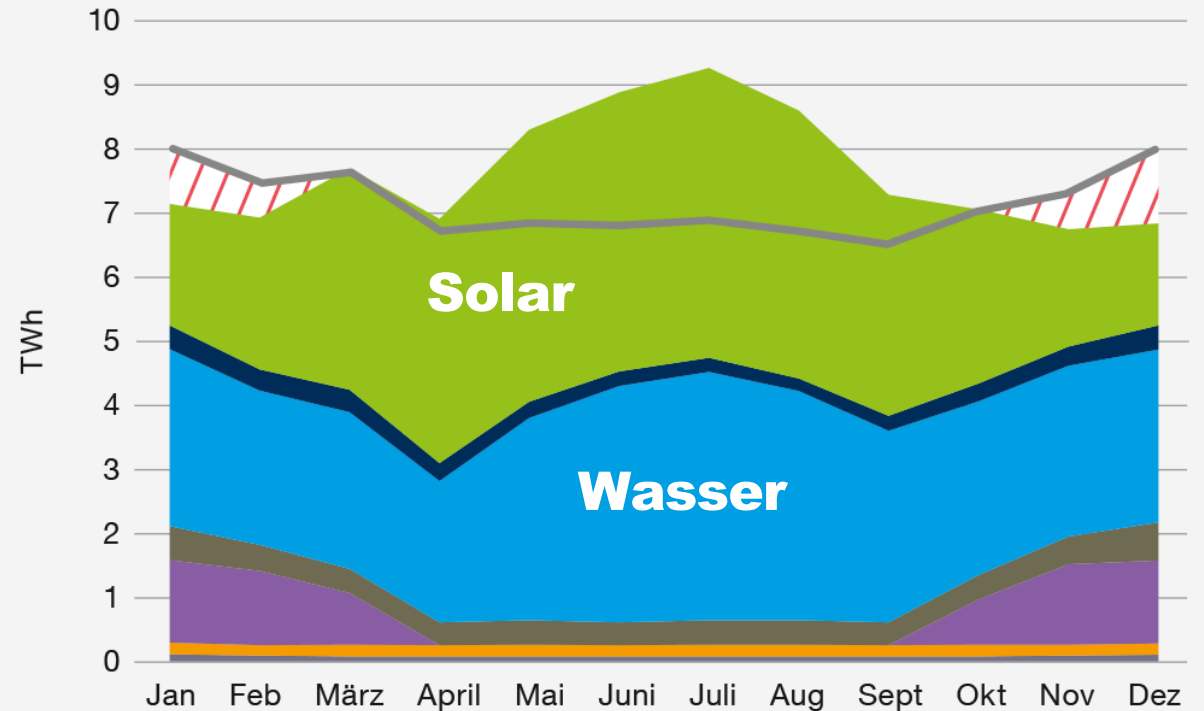
Wasserkraft

Stromversorgung 2050 – Szenario Erneuerbar

Entwicklung der Stromproduktion der Schweiz bis 2050

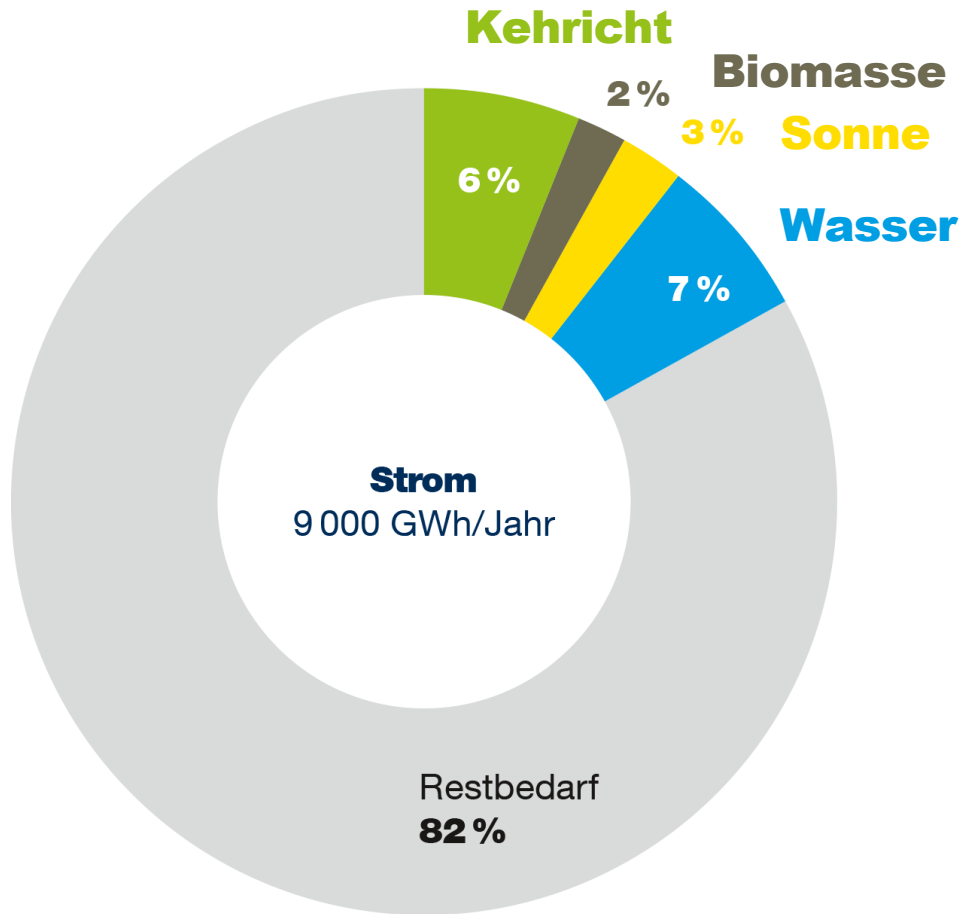


Stromproduktion und -verbrauch der Schweiz im 2050

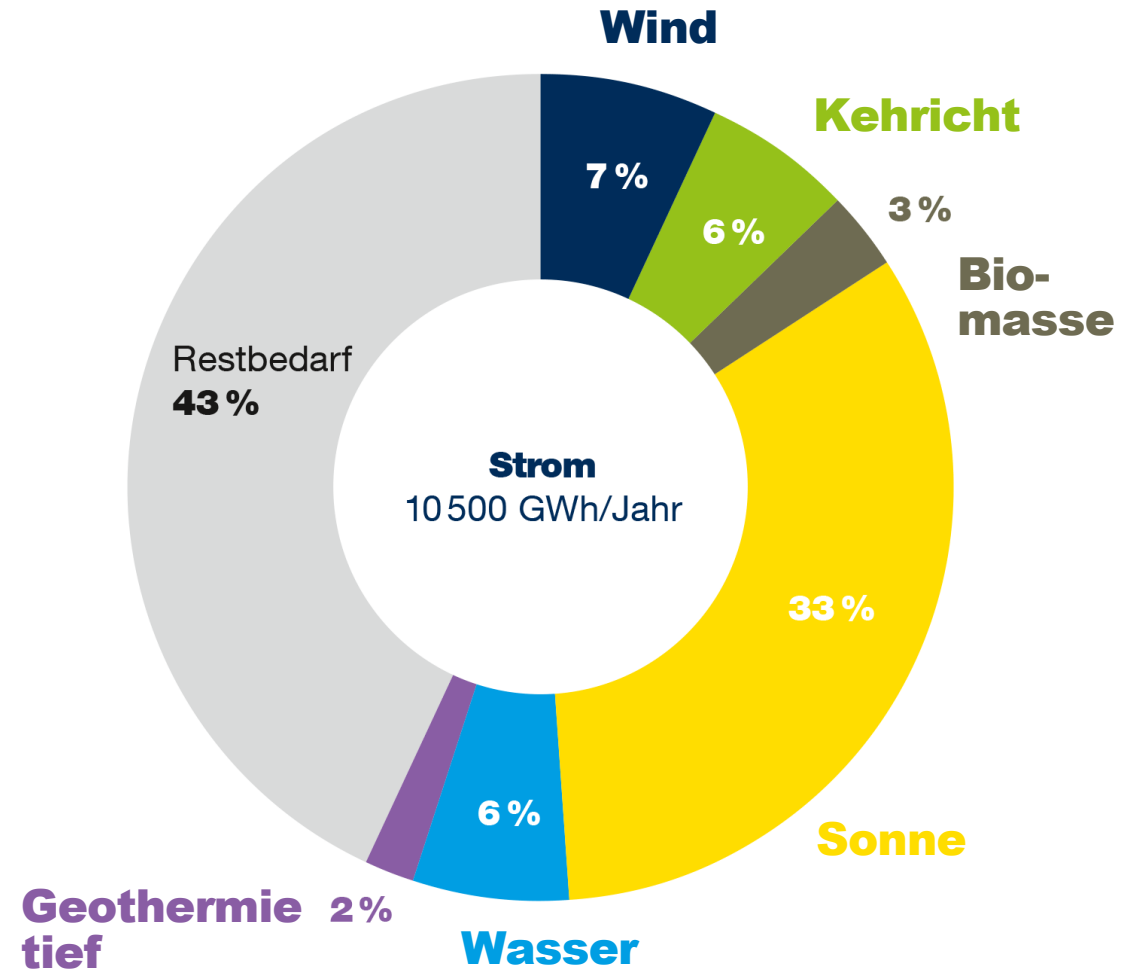


Stromversorgung Kanton Zürich

2020

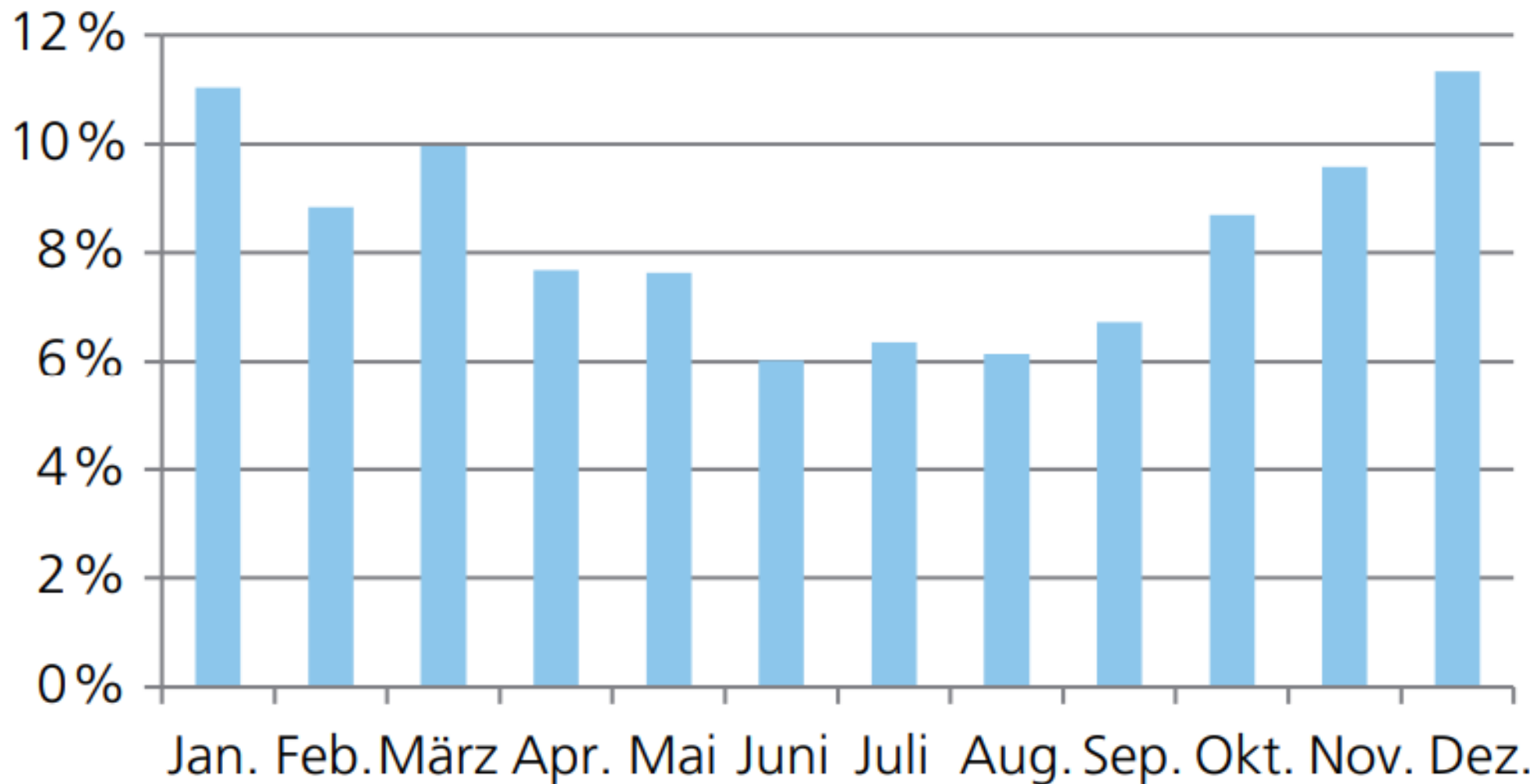


Potenzial 2050



Windenergie

Windstrom ist Winterstrom



Photovoltaik und Windenergie ergänzen sich optimal



**Planung
Windenergie
Kanton Zürich**

Auftrag Bund

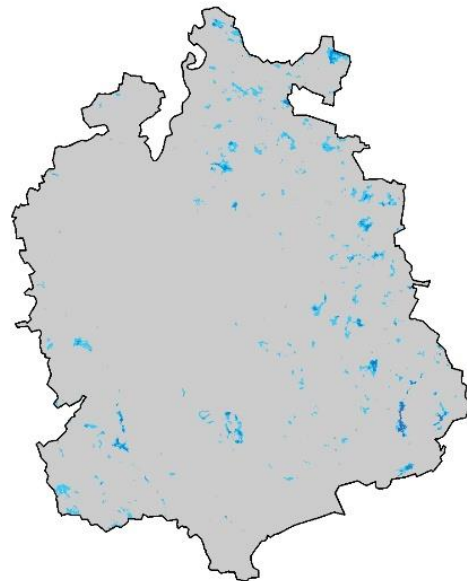
**Im Richtplan sind «geeignete Gebiete» für die Wind- und Wasserkraft auszuscheiden.
(Art. 10 EnG, Art. 8b RPG)**

Vorgehensschritte

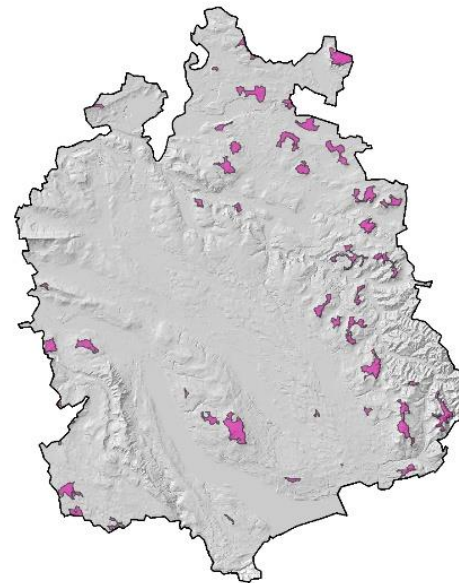
Windressourcen



**Ausschluss-
gebiete**



**Potenzial-
Gebiete**



**Eignungsgebiete
Richtplan**

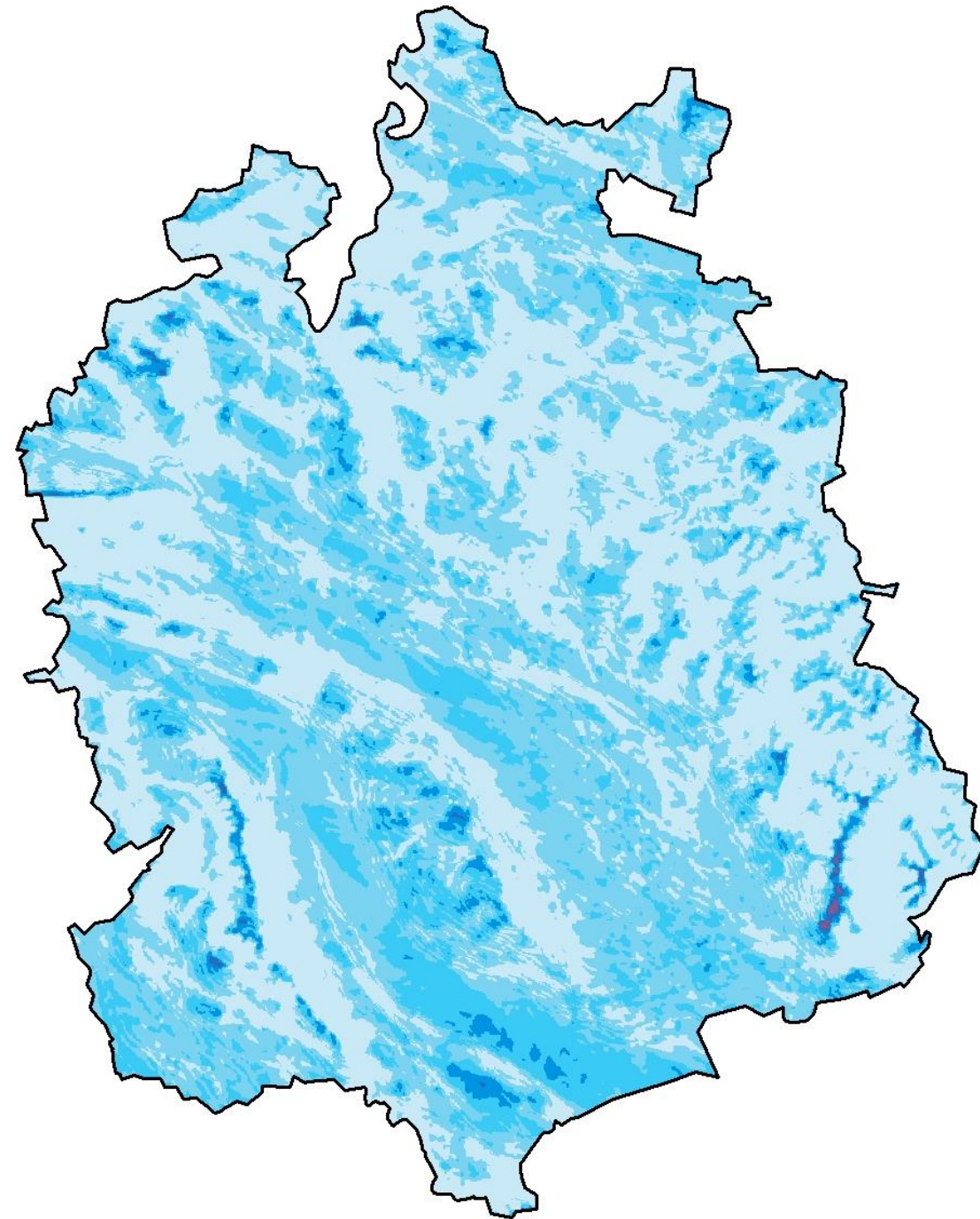
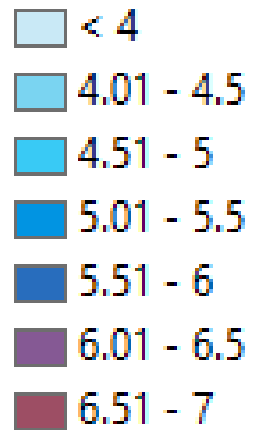
?

**Potenzialgebiete
Windenergie
Kanton Zürich**

Windressourcen

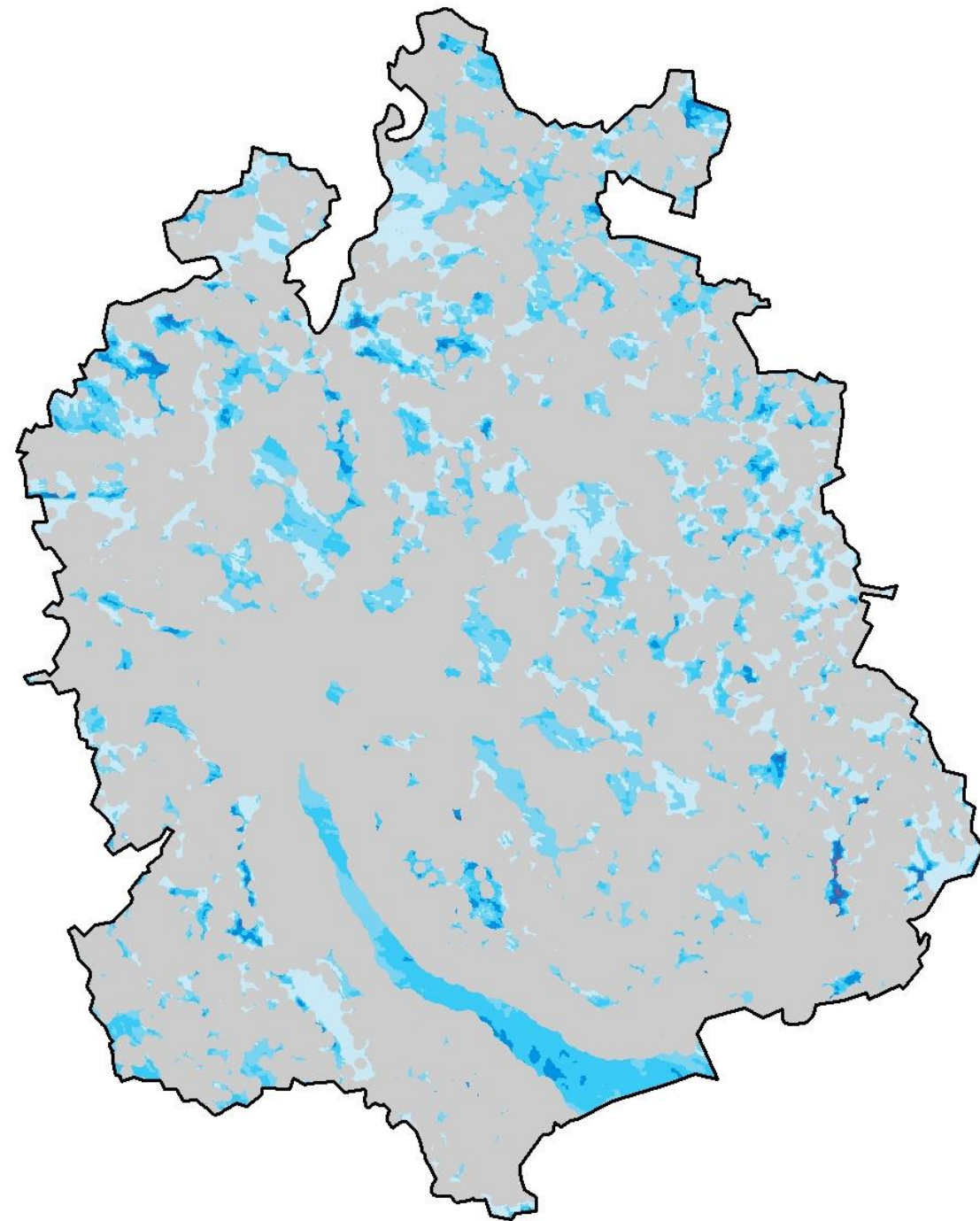
100 Meter über Grund
CFD-Modellierung

[m/s]



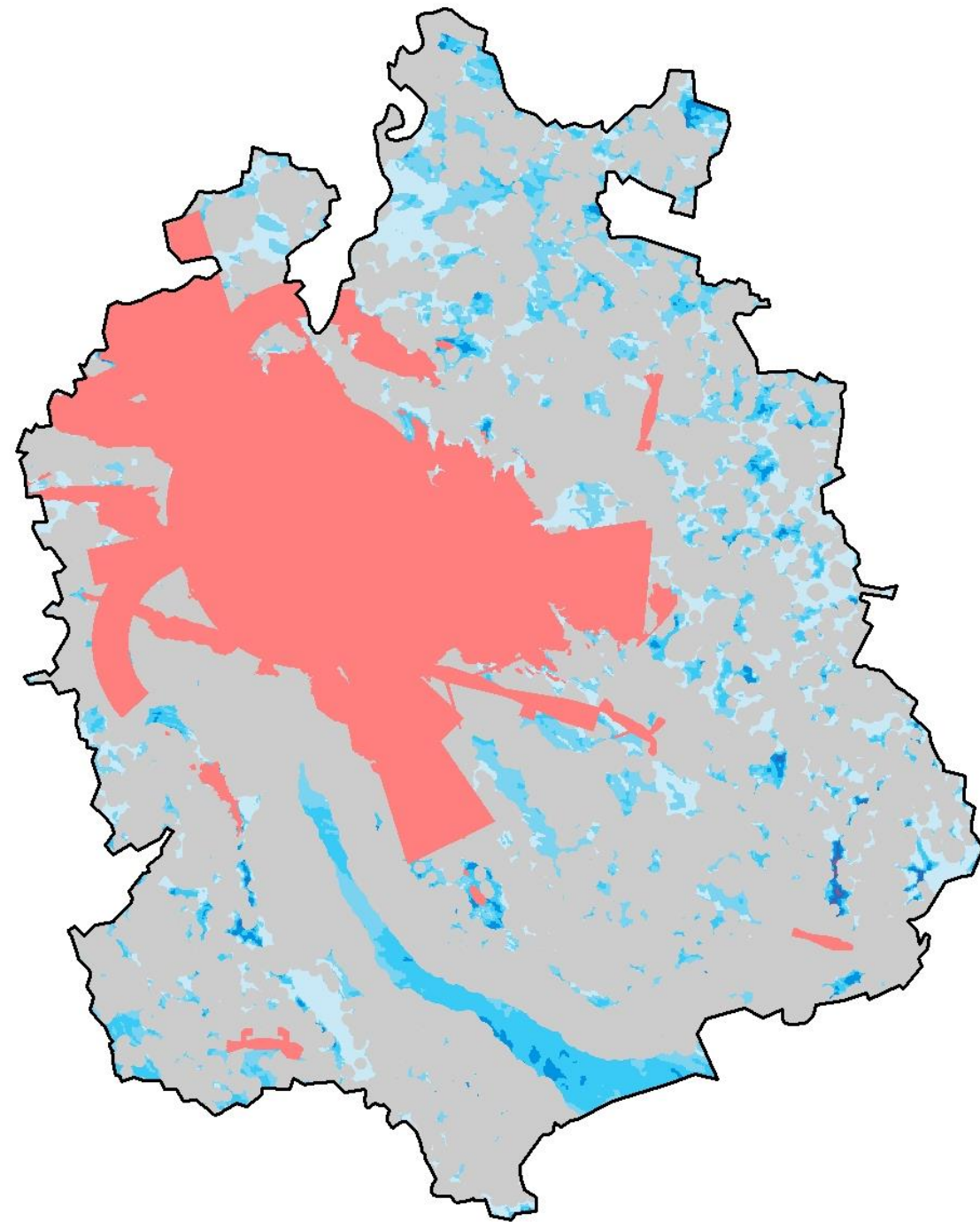
Lärm

Abstand zu bewohnten Gebäuden
(300m, 500m und 700m)



Flugverkehr

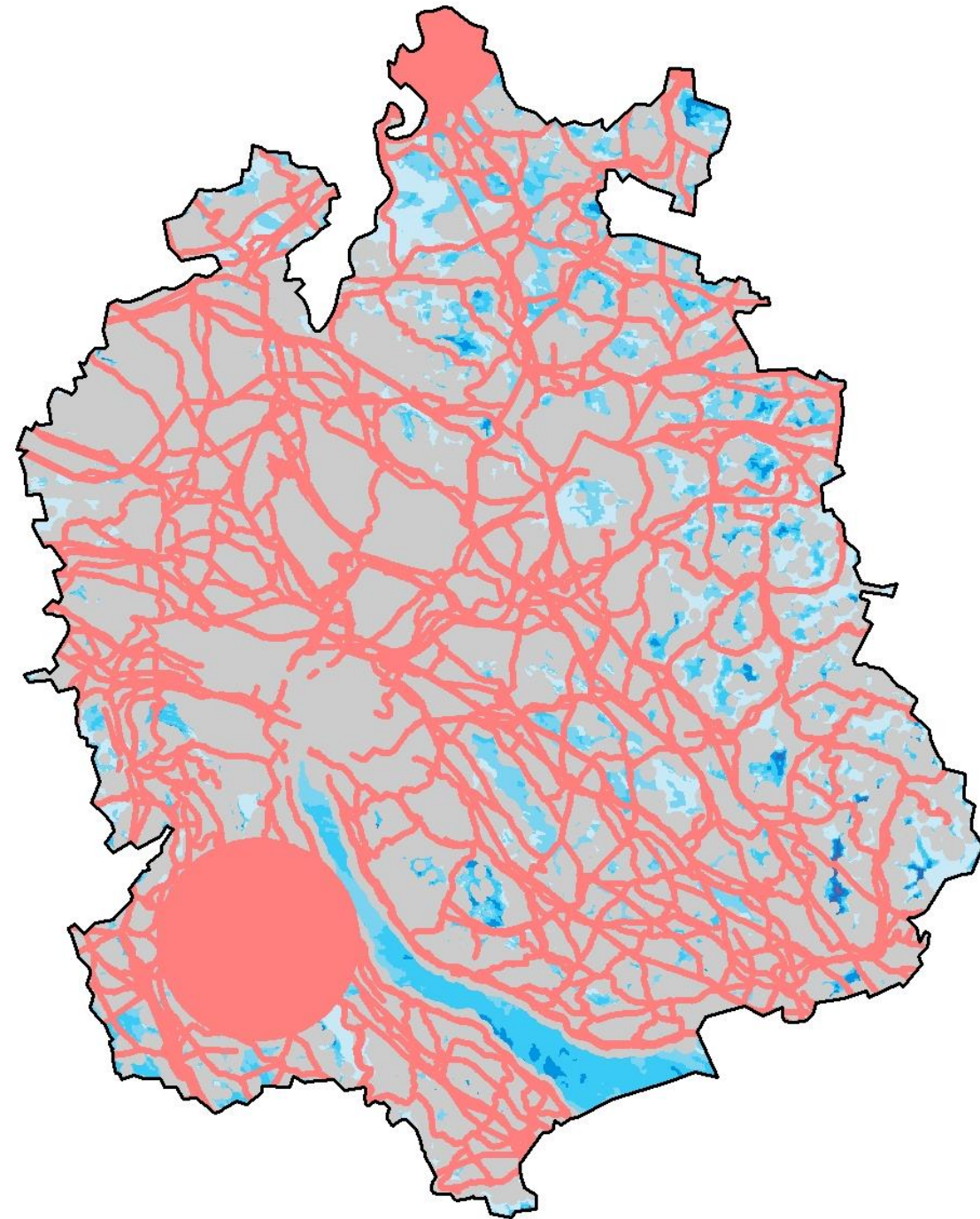
Flugplatzperimeter und Gebiete mit
Hindernisbegrenzung (zivil und Militär)





Infrastrukturen

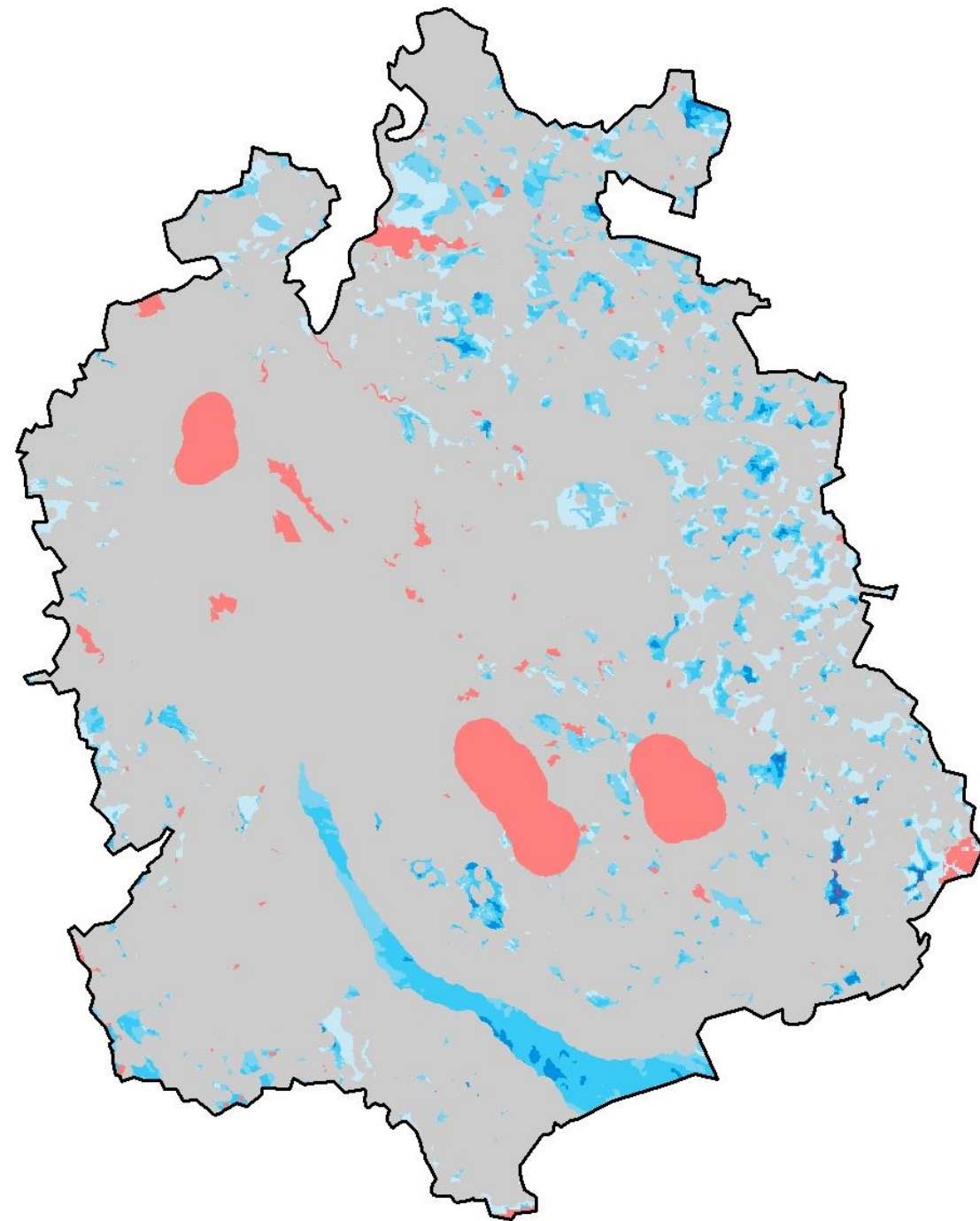
- Waffen- und Schiessplätze
- Meteoradar, Windprofiler
- Bahnlinien
- National- und Kantonsstrassen
- Hochspannungsleitungen





Fauna

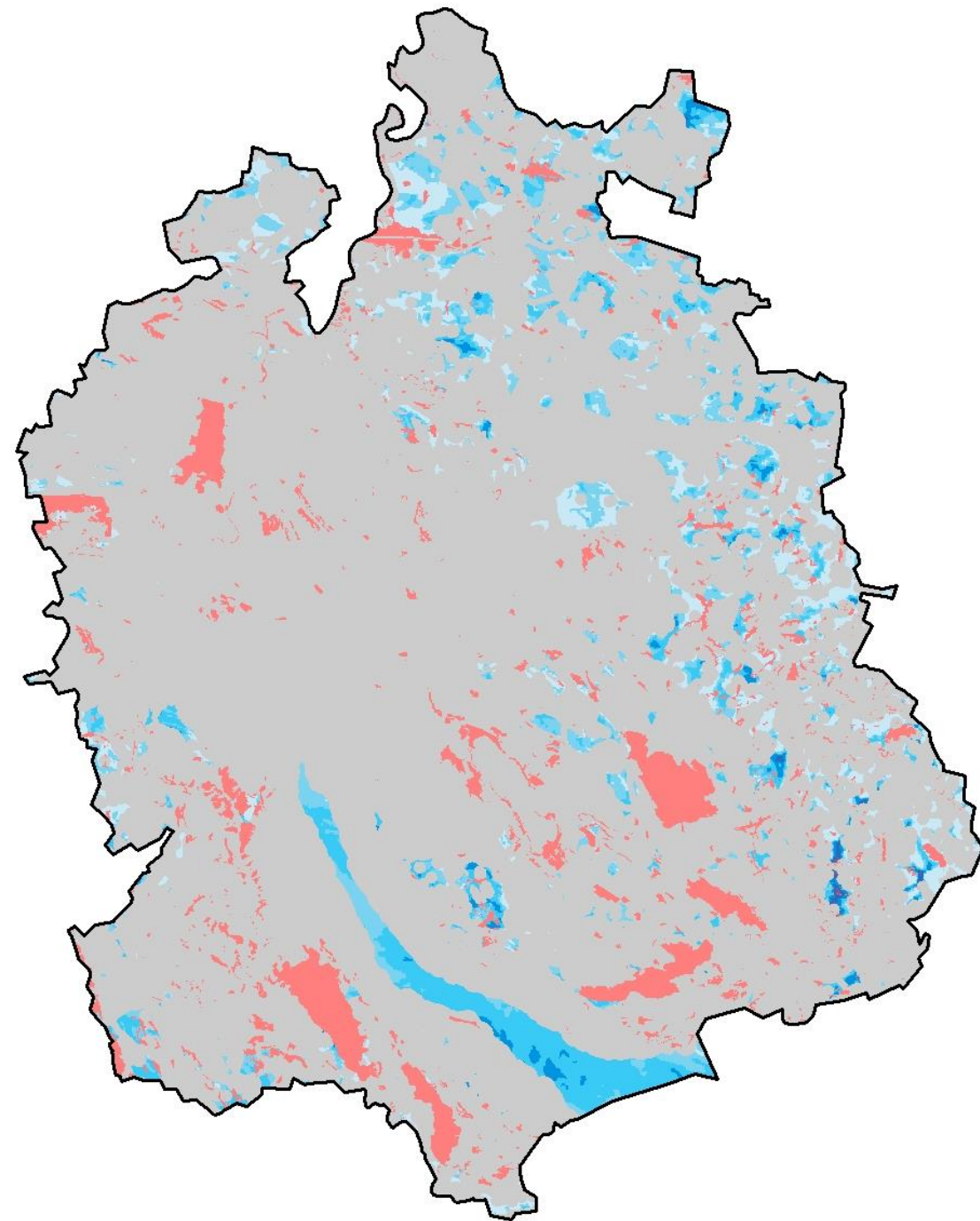
- Wasser- und Zugvogelreservate
- Auengebiete
- Amphibienlaichgebiete
- Wildtierpassagen (300m Puffer)
- Auerhuhn (Kerngebiet)





Flora

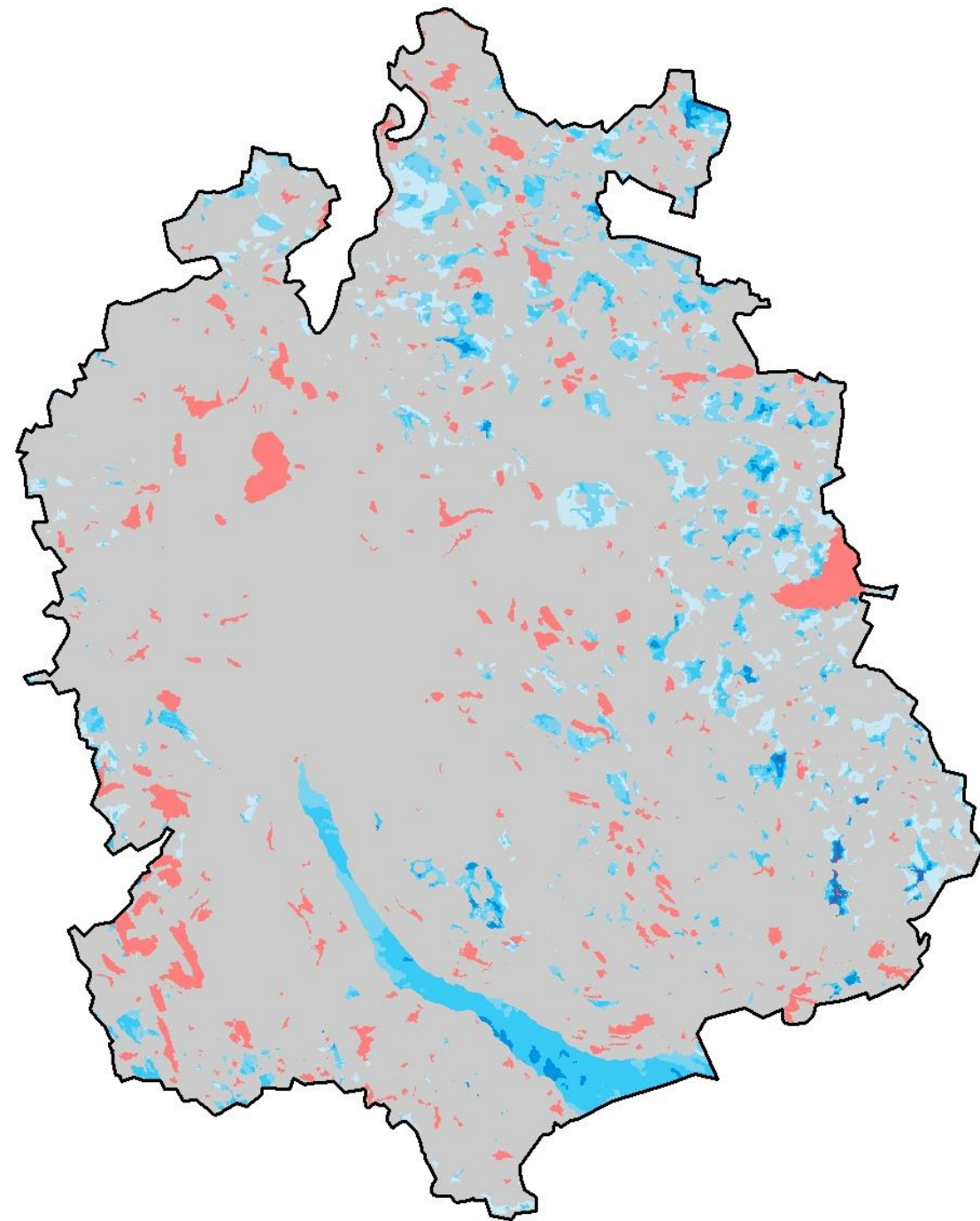
- Moorlandschaften
- Hoch- und Übergangs- bzw. Flachmoore
- Kern- und Umgebungs- resp. Übergangszone v. Mooren
- Nationalpärke und Naturerlebnispärke
- Trockenwiesen– und weiden
- Waldreservate
- Potenzialgebiete für Feuchtflächen (Prioritäre Flächen)





Landschaft & Kultur

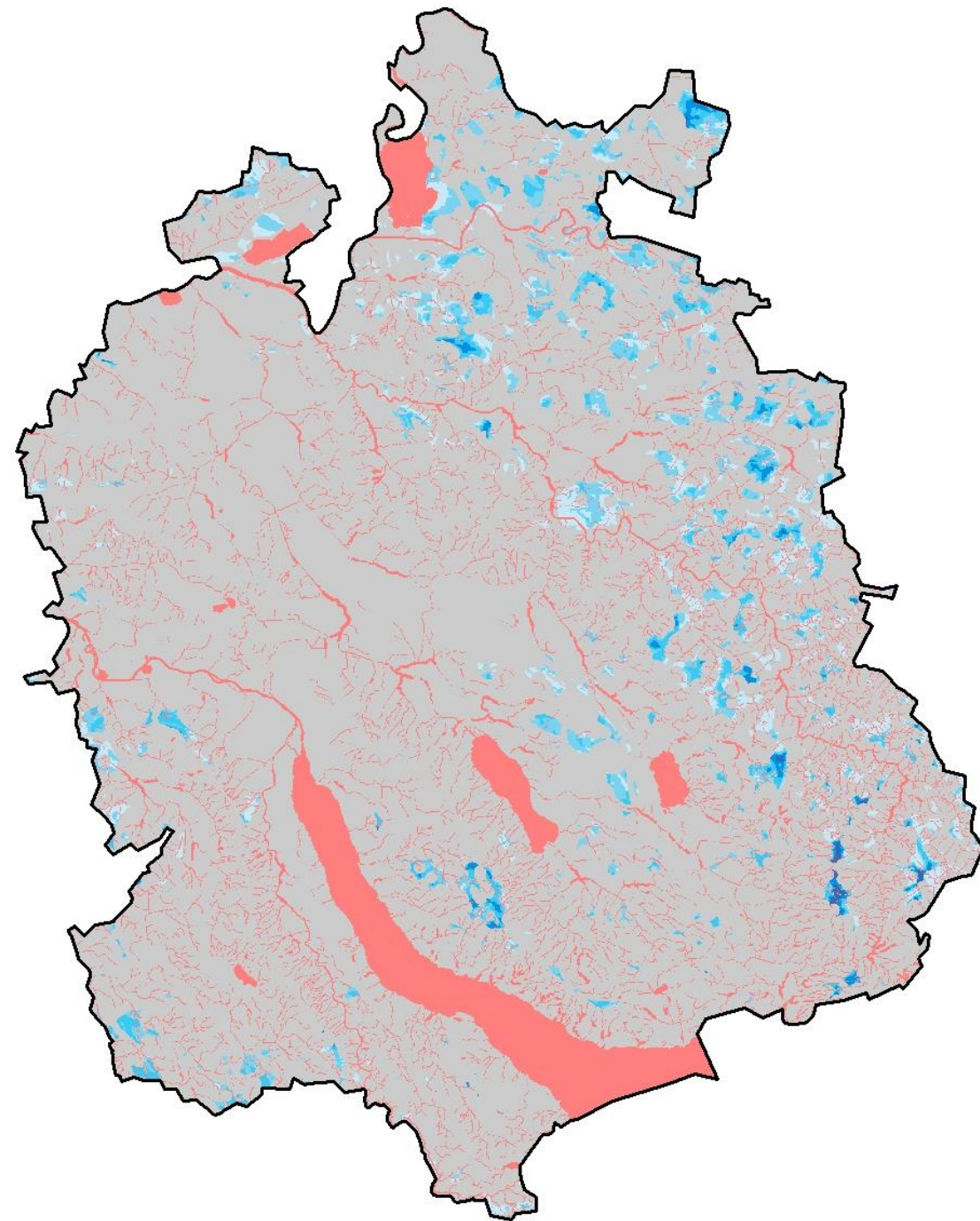
- Kant. Landschaftsschutzobjekte und -gebiete
- UNESCO Welterbe (Pfahlbaustätten)
- ISOS-Objekte (Kerngebiet)
- Historische Verkehrswege
- Ortsbildinventar (Kerngebiet)
- Kantonale Schutzverordnungen (Zone I, II und IVA)

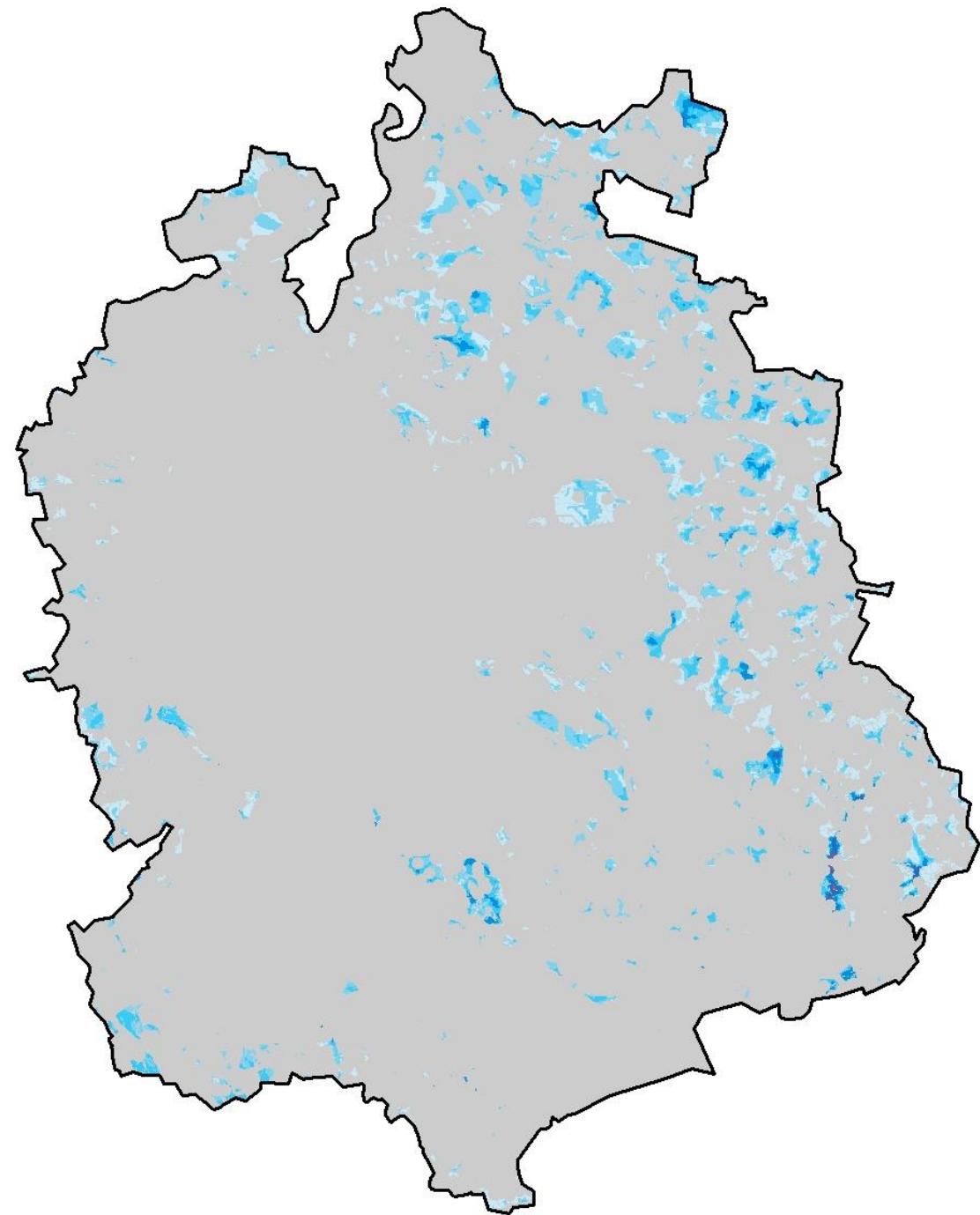




Gewässer

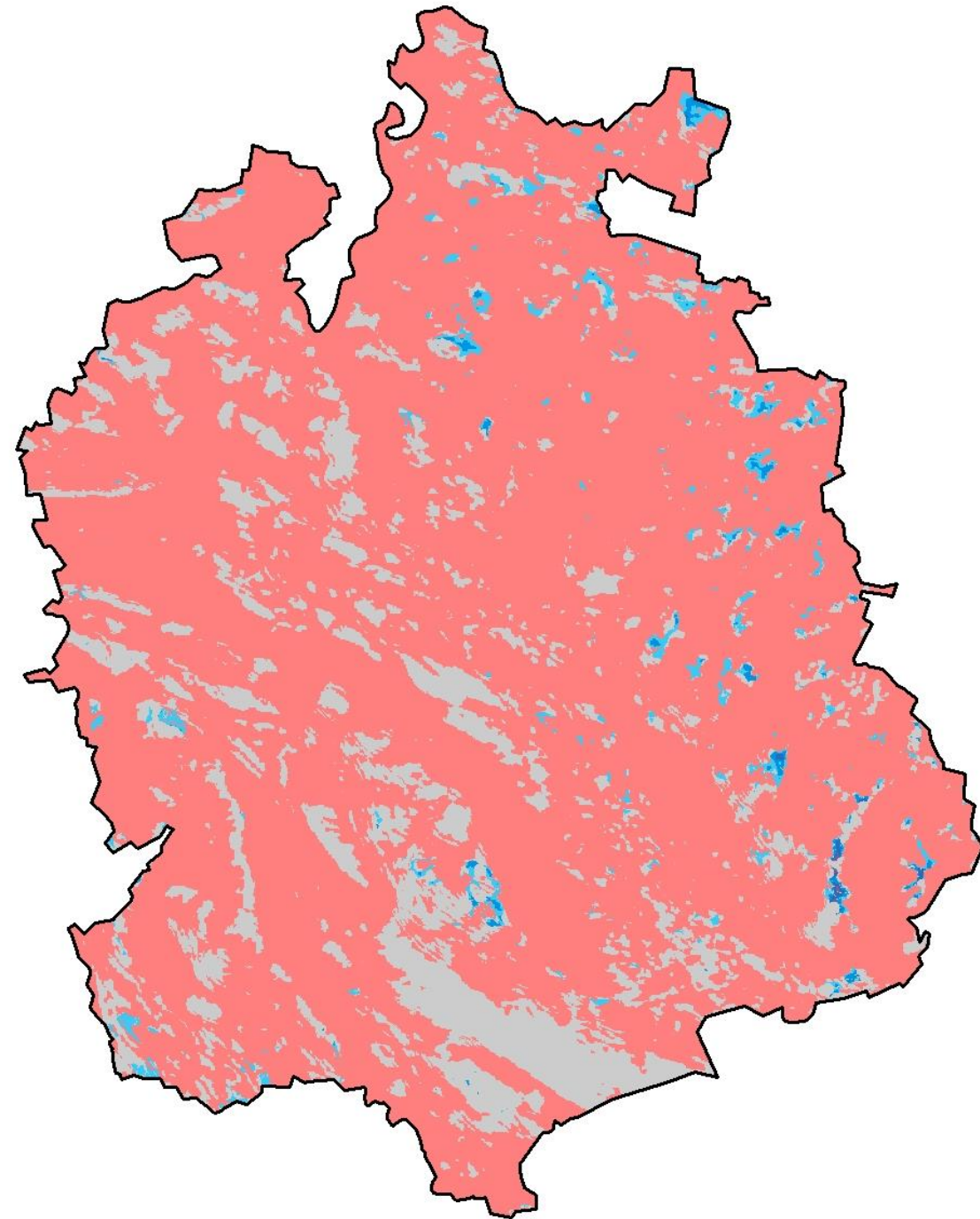
- Seen
- Flüsse (15 bis 30 m)
- Grundwasser (S1, S2, GWS-Areal)

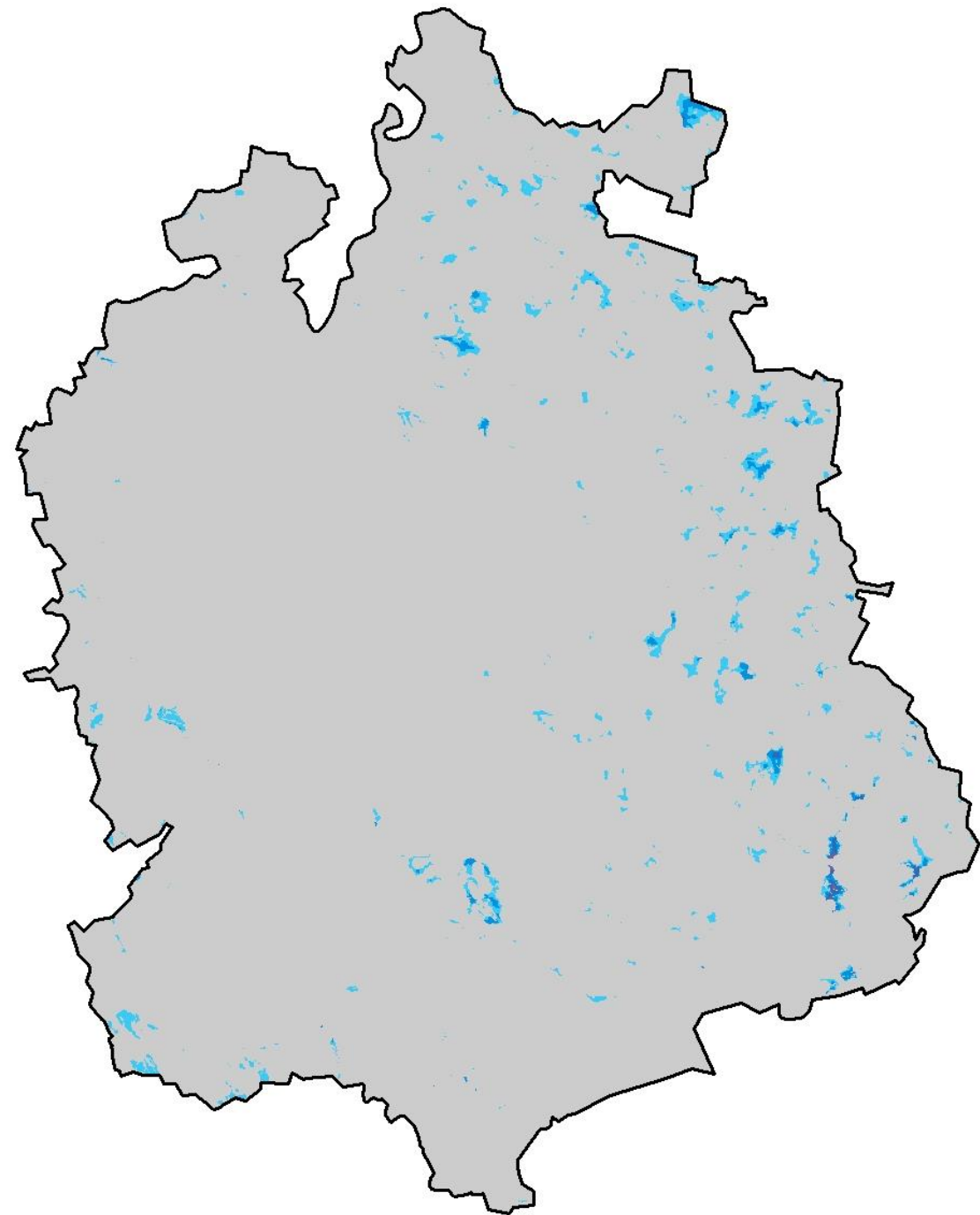




Windverhältnisse

Durchschnittliche
Windgeschwindigkeit
mindestens 4,5 m/s





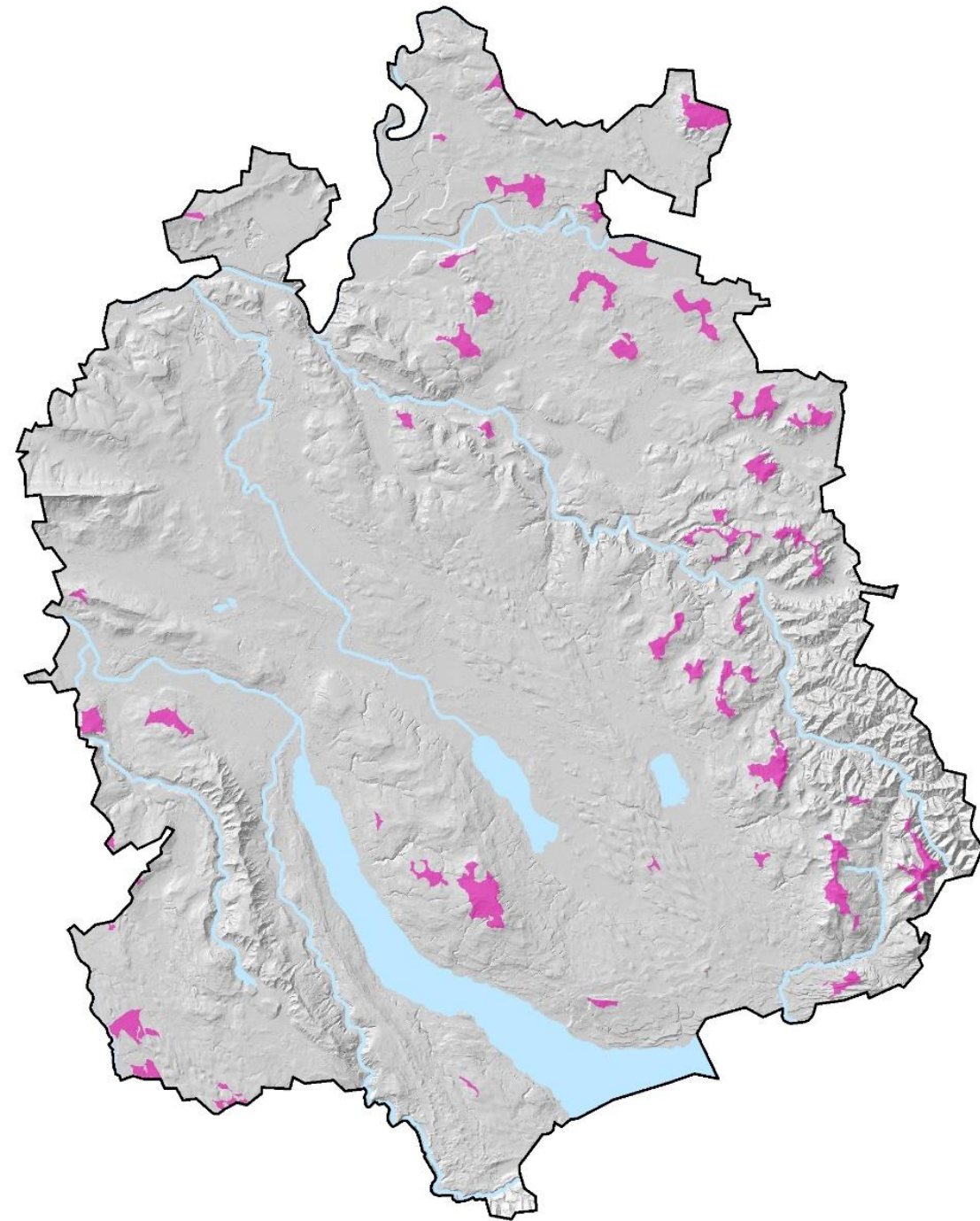
Weitere Ausschlussgründe

- **Restfläche zu klein für Windanlage**
- **Gebiete mit für Windenergieanlagen schwieriger Topographie**
- **Gebiete, die das «nationale Interesse von 20 GWh/a» nicht erreichen und im Bundesinventar der Landschaft- und Naturdenkmäler (BLN) liegen**

Planungsstand heute

- 46 potenzielle Gebiete
- 120 Anlagen
- 800 GWh/Jahr
- 8% vom Jahresstrombedarf

**Potenzial:
Strom für
170'000 Haushalte**



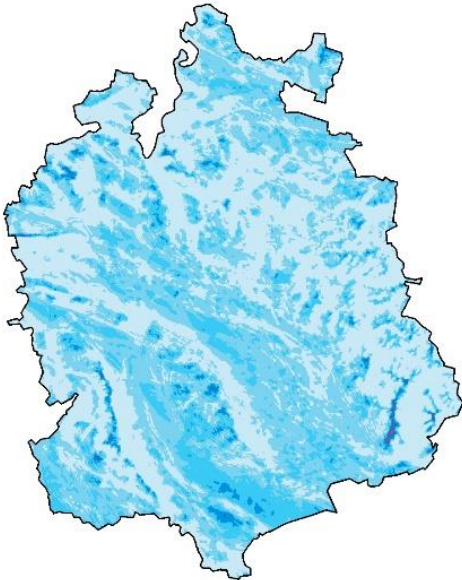
Windkraftanlage für Ertragsberechnung

	Komplexes Gelände	Einfaches Gelände
Leistung	2.5 MW	5.5 MW
Rotordurchmesser	103 m	160 m
Nabenhöhe	108 m	140 m
Gesamthöhe	160 m	220 m



Planungsstand heute

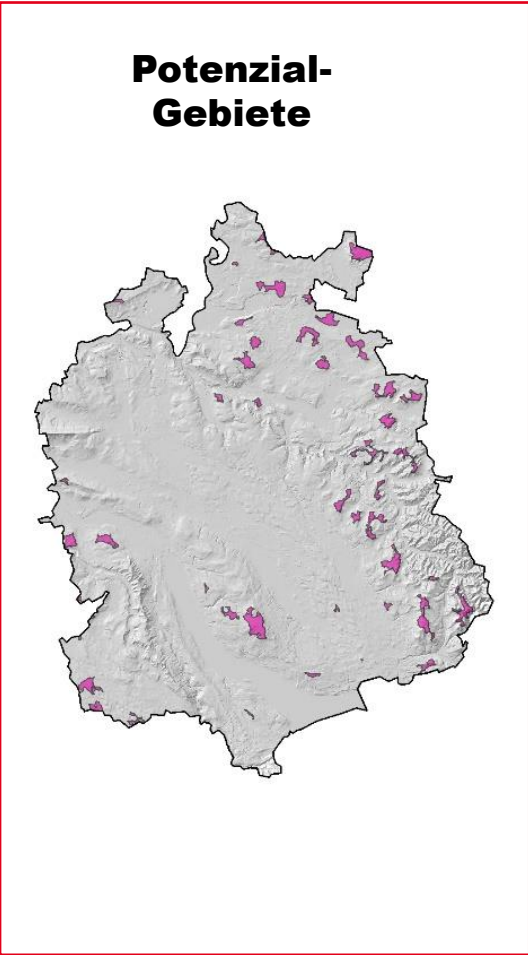
Windressourcen



Ausschlussgebiete



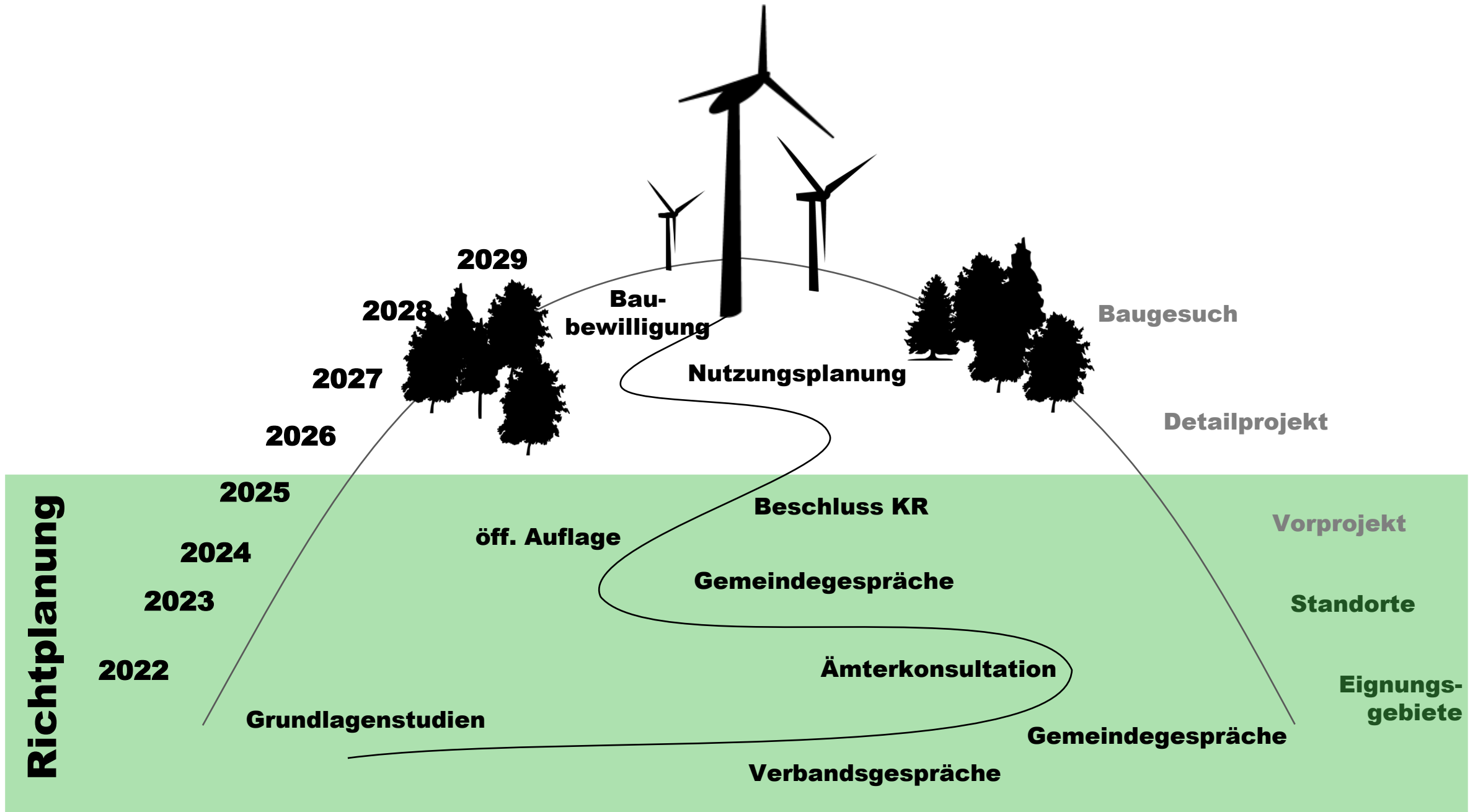
Potenzialgebiete



Eignungsgebiete Richtplan

?

**Weiterer
Planungsprozess
Windenergie
Kanton Zürich**



Raumplanerische Interessenabwägung

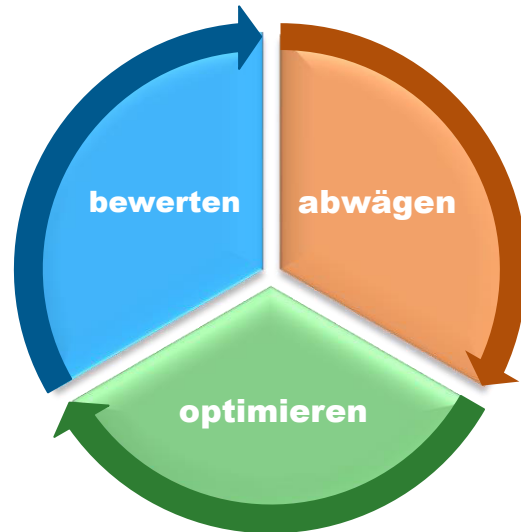
Raumplanerische Interessenabwägung

**Welche Interessen
sind betroffen?**



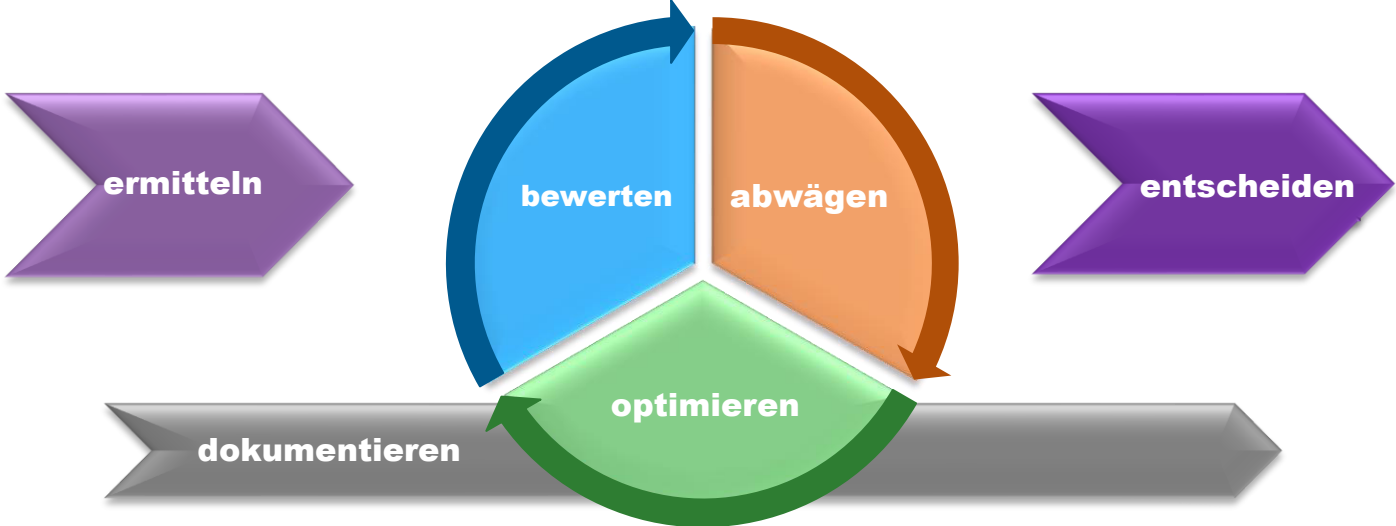
Raumplanerische Interessenabwägung

**Welche Interessen
sind betroffen?**



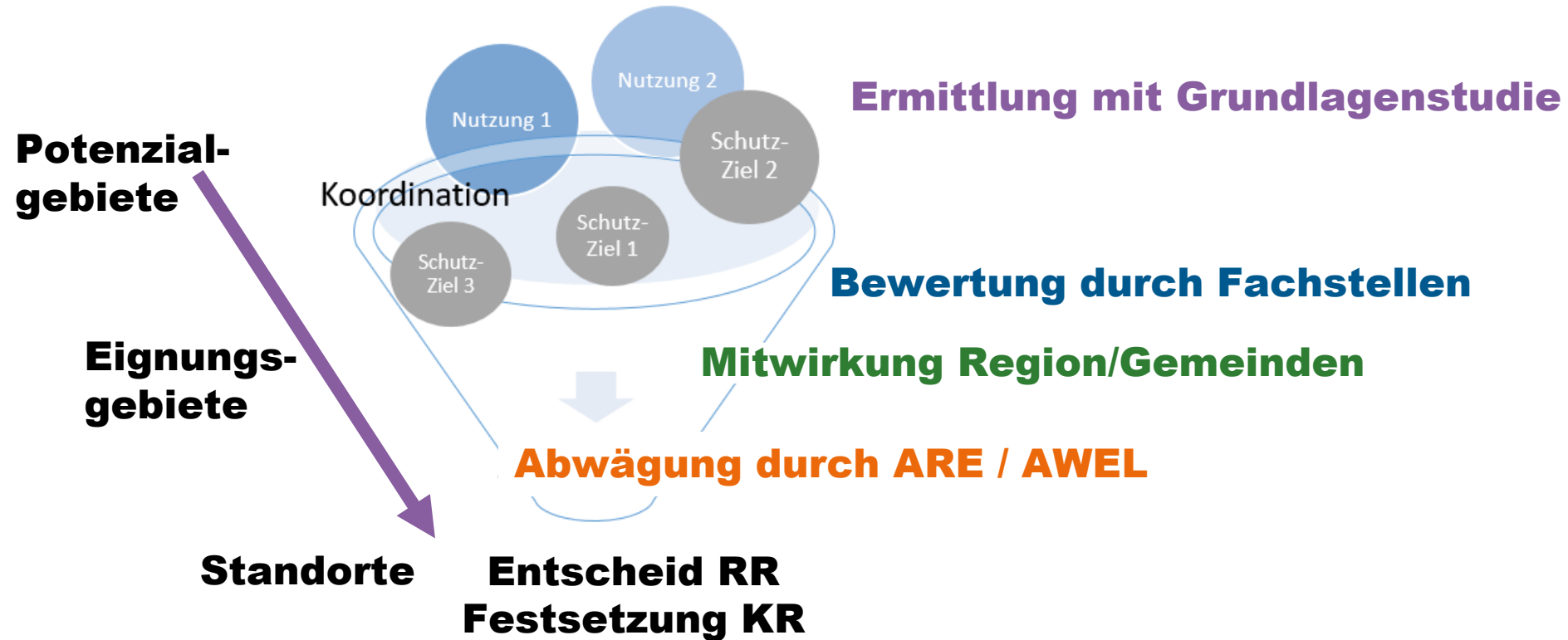
**Wie stark ist die Beeinträchtigung, lässt
sie sich durch Anpassung verringern**

Raumplanerische Interessenabwägung



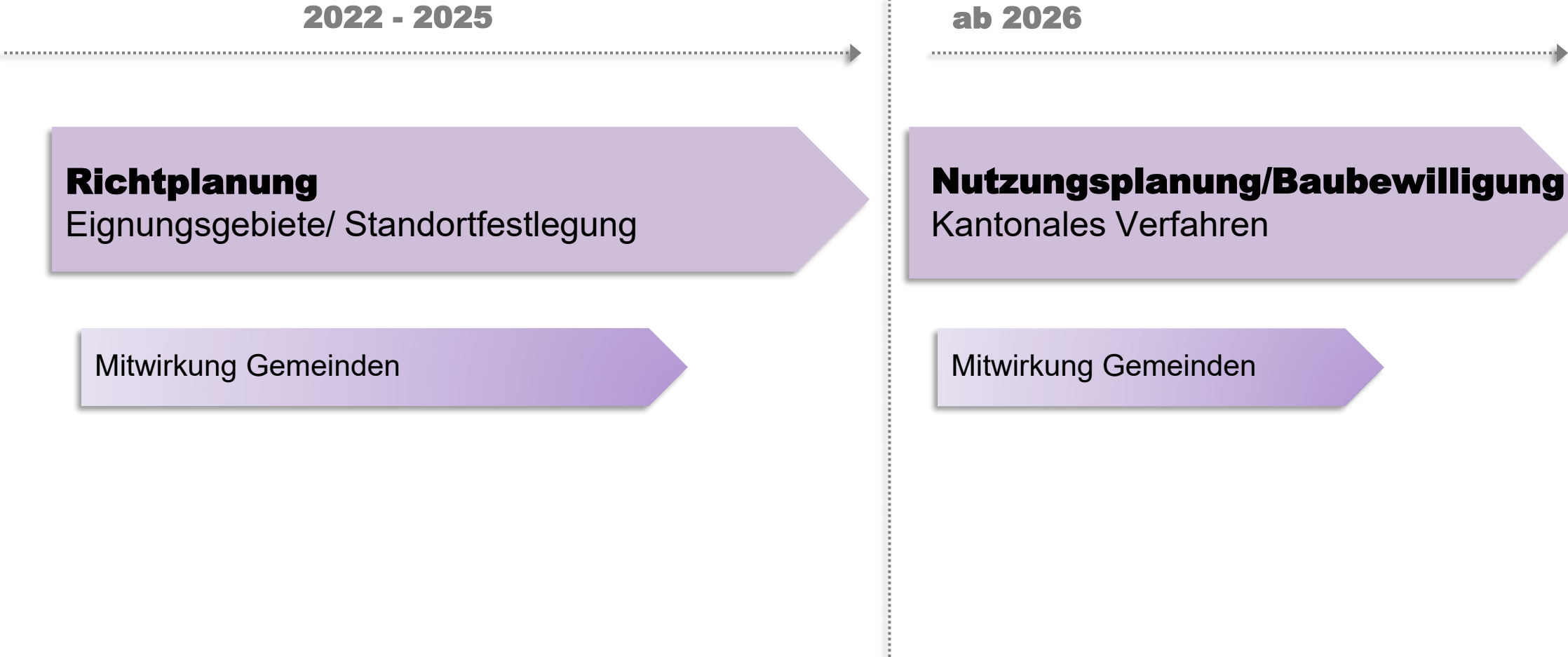
**Auf fachlichen Grundlagen
entscheidet die Politik**

Vom Potenzial zum Standort



Vorlage zur Beschleunigung der Bewilligungsverfahren in Vorbereitung

Planungsverfahren



Fazit Windenergie

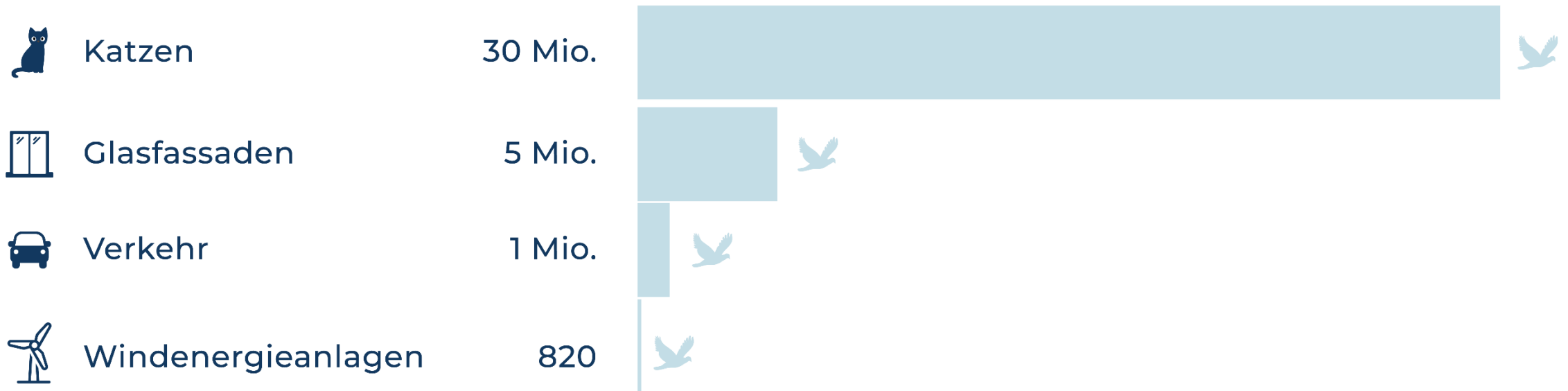
**Saubere Energie aus der
Region für die
Versorgungssicherheit
insbesondere im Winter.**



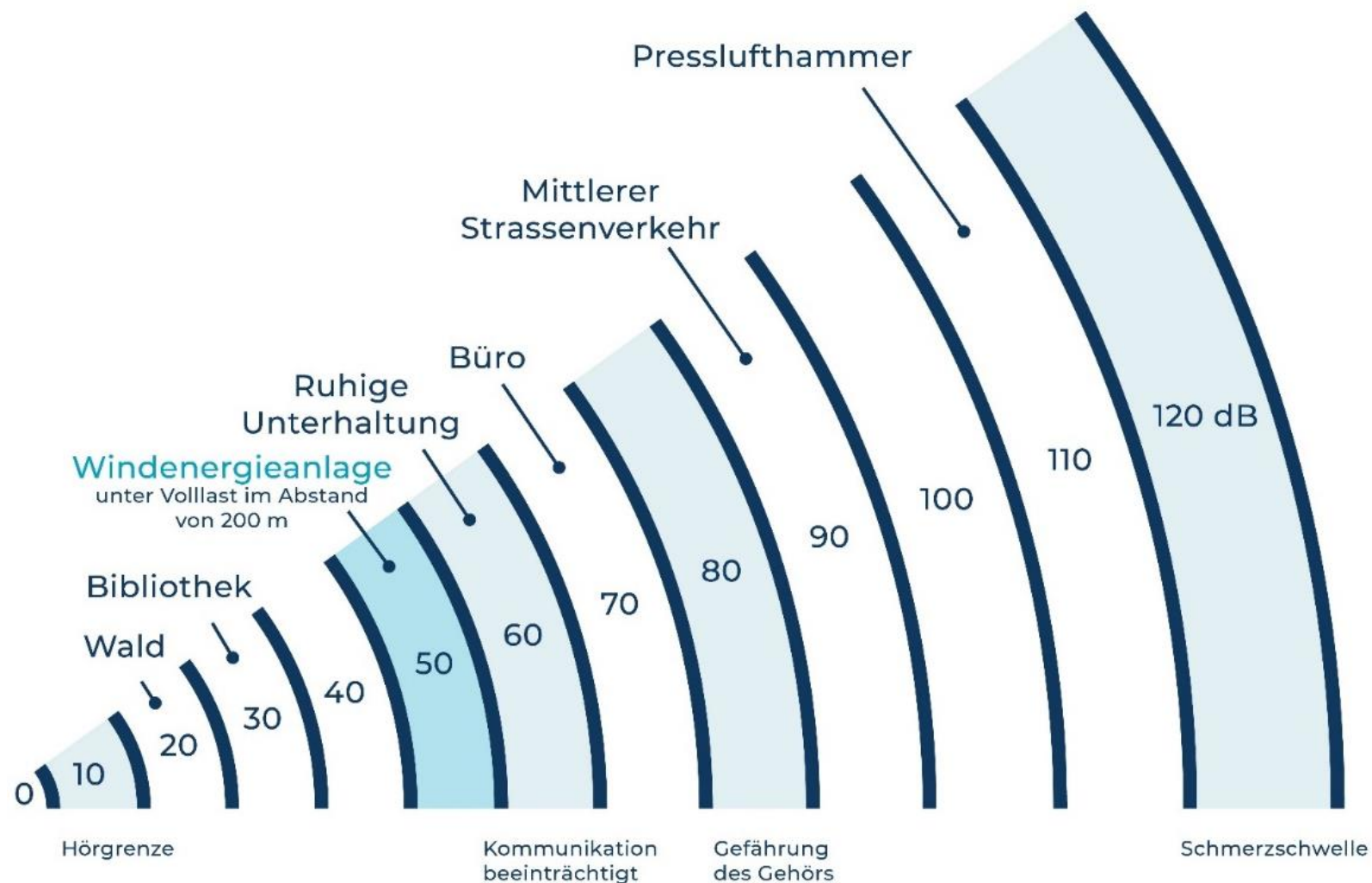
Windenergie: Gut zu wissen

Vogelschlag durch Windenergieanlagen

Anzahl getötete Vögel pro Jahr in der Schweiz

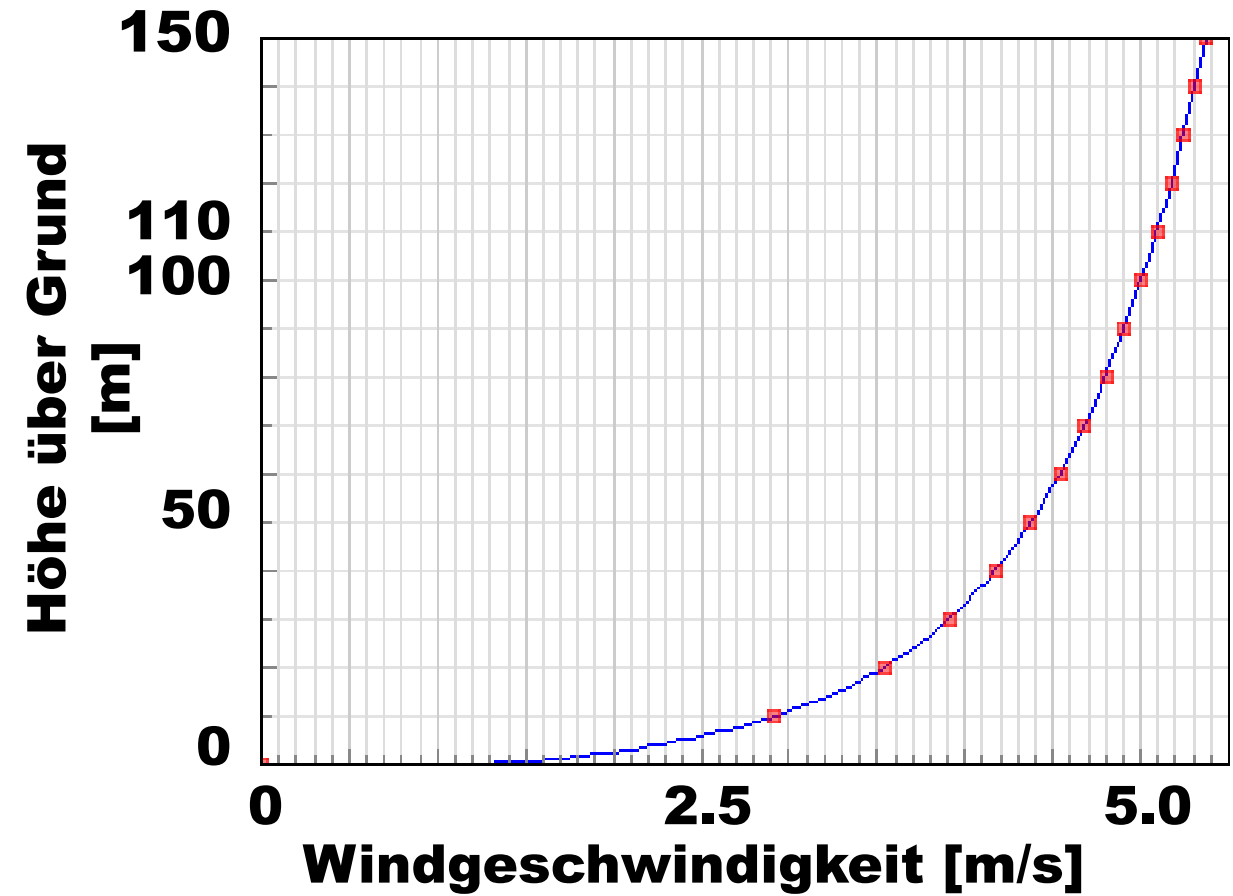


Wie laut sind die Anlagen?



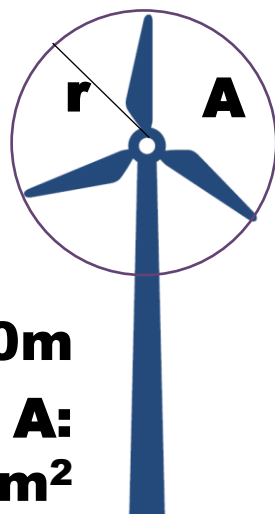
Je höher, desto mehr Wind

**Mit zunehmender
Nabenhöhe steigende
Windgeschwindigkeiten
(im Mittelland)**

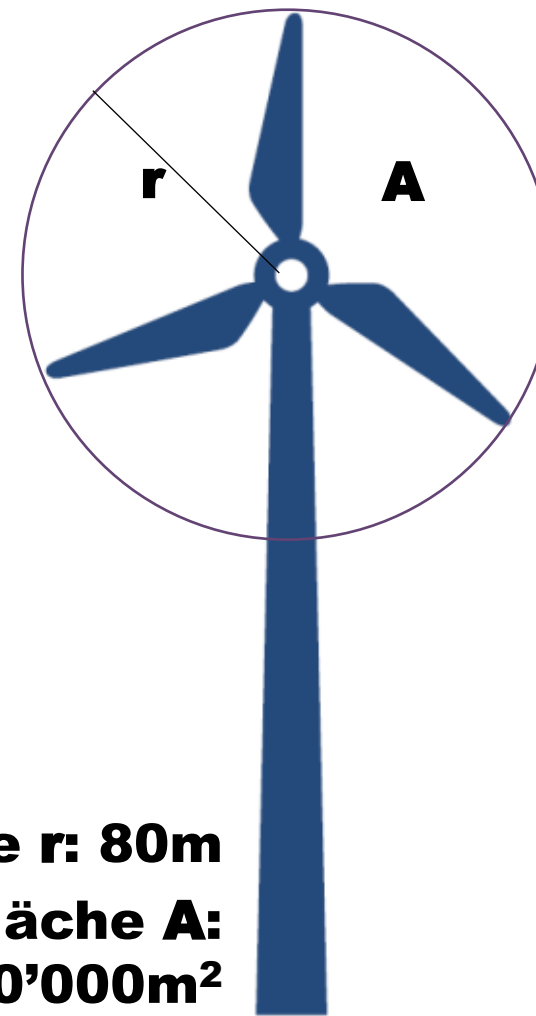


Je grösser, desto mehr Strom

Mit doppelter Rotorblattlänge
vierfacher Windertrag



Rotorblattlänge r : 40m
Winderntefläche A :
5'000m²



Rotorblattlänge r : 80m
Winderntefläche A :
20'000m²

Anlagen im Vergleich

	2x «Gross»	5x «Mittelgross»
Einzelleistung	5.50 MW	2.35 MW
Gesamtleistung	11.00 MW	11.75 MW
Erwarteter Energieertrag	18 GWh/a	15 GWh/a
Nabenhöhe	140 m	108 m
Rotordurchmesser	160 m	103 m
Gesamthöhe	220 m	160 m

Mittelgross



Fotomontage mit 5 mittelgrossen Windenergieanlagen (Entfernung zu den Anlagen: 3.7 km)

Gross



Fotomontage mit 2 grossen Windenergieanlagen (Entfernung zu den Anlagen: 3.7 km)

Beispiel Haldenstein GR

Baujahr : 2012

Leistung : 3 MW

Strom-Ertrag : 4'500 MWh/a
1'000 Haushalte



Gängige Vorbehalte

- **Landschaftsbild**
- **Vogelschlag**
- **Lärm**
- **Schattenwurf**
- **Infraschall**
- **Entwertung Immobilien**
- **Wirtschaftlichkeit**