



Kanton Zürich
Kantonsrat

Kantonaler Richtplan

Richtplantext

Teilrevision Energie

Kapitel 5: Energie

**Öffentliche Auflage und
Anhörung der nach- und nebengeordneten Planungsträger
vom 2. Juli bis 31. Oktober 2024**

Entwurf für die öffentliche Auflage
Ermächtigung des Regierungsrates vom 12. Juni 2024 (RRB 649/2024)

Lesehilfe Richtplantext

Text Richtplantext neu
~~Text~~ Richtplantext gestrichen

Abbildungen und Kartenausschnitte



Vorhaben neu / Änderung Vorhaben



Vorhaben gestrichen

Hinweis

Anpassungen aus laufenden, aber noch nicht durch den Kantonsrat festgesetzten Teilrevisionen sind bereits enthalten und werden in grauer Schrift dargestellt. Eine Übersicht über den Stand dieser Teilrevisionen findet sich unter www.zh.ch/richtplan.

Vorhaben, die in der Zwischenzeit verwirklicht wurden, werden im Richtplantext nicht mehr aufgeführt. Ihre Darstellung wird in der Richtplankarte von «geplant» zu «bestehend» fortgeschrieben.

Inhalt

5 Versorgung, Entsorgung

5.1	Gesamtstrategie	5
5.1.1	Ziele	5
5.4	Energie	6
5.4.1	Ziele	6
5.4.2	Karteneinträge	7
5.4.3	Massnahmen	26
5.9	Grundlagen	28

Richtplankarte (Kartenausschnitte)

5.4	Energie	32
-----	---------	----

5

Ver- und Entsorgung

5 Versorgung, Entsorgung

5.1 Gesamtstrategie

5.1.1 Ziele

Im Bereich Ver- und Entsorgung erfolgen Festlegungen zu Gebieten sowie zu bestehenden und geplanten Anlagen, die mit den übrigen Nutzungen koordiniert wurden oder noch zu koordinieren sind. Gestützt darauf sind die nötigen Flächen und Korridore zu sichern. Vorhaben und Massnahmen im Bereich Ver- und Entsorgung sollen die gewünschte räumliche Entwicklung von Siedlung und Landschaft unterstützen (vgl. Pt. 1.3) sowie Synergien mit der Verkehrsinfrastruktur nutzen. Im Einzelnen stehen folgende Ziele im Vordergrund:

a) Wasserver- und Abwasserentsorgung gewährleisten

Die Versorgung mit Trinkwasser und die Abwasserentsorgung sind elementare öffentliche Aufgaben. Eine naturnahe Wasserqualität in den unter- und oberirdischen Gewässern und eine ganzheitliche Planung bilden die Basis einer verlässlichen Wasserversorgung (vgl. Pt. 5.2). Zum Schutz der Gewässer ist die sachgerechte Entwässerung und Abwasserbehandlung von zentraler Bedeutung (vgl. Pt. 5.6).

b) Rohstoffe umwelt- und siedlungsverträglich nutzen

Die Materialgewinnungsgebiete im Kanton Zürich umfassen hauptsächlich Kiesabbaugebiete. Deren Festlegung wird mit der Zielsetzung verbunden, diesen Rohstoff haushälterisch zu bewirtschaften und die Belastungen für Mensch und Umwelt möglichst gering zu halten (vgl. Pt. 5.3).

c) Zuverlässige und umweltfreundliche Energieversorgung sichern

Die Festlegungen zur Energieversorgung umfassen die Gebietsausscheidungen für die **Nutzung von erneuerbaren Energien Wärmeversorgung**, die generelle Lage der Infrastrukturen für die **Wärme und Stromversorgung und Gasversorgung** sowie **der Anlagen für flüssige und gasförmige Energieträger den Umgang mit der Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien** (vgl. Pt. 5.4). Damit wird eine zuverlässige und ressourcenschonende Energieversorgung des Kantons Zürich angestrebt.

d) Grundversorgung mit Kommunikationssystemen siedlungsverträglich gestalten

Die Anlagen für Kommunikationssysteme sind mit Anforderungen der Grundversorgung und der gewünschten Siedlungsentwicklung abzustimmen (vgl. Pt. 5.5).

e) Abfälle verwerten und Deponiestandorte sichern

Die im Kanton anfallenden Abfälle sind in einem möglichst hohen Mass zu verwerten. Nicht verwertbare Rückstände sind innerhalb des Kantonsgebiets zu deponieren. Hierzu werden Deponiestandorte festgelegt, die hohen Anforderungen genügen (vgl. Pt. 5.7).

f) Belastete Standorte nutzen

Im Kanton Zürich sollen keine weiteren belasteten Standorte und Böden entstehen. Die bereits belasteten Standorte sollen angemessen genutzt werden, um unbelastete Böden zu schonen (vgl. Pt. 5.8).

5.4 Energie

5.4.1 Ziele

Im Interesse von Bevölkerung und Wirtschaft ist eine zuverlässige, Umwelt und Ressourcen schonende Energieversorgung anzustreben. Für die **Weiterentwicklung der Energieversorgung** sind – unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie der Versorgungs- und Betriebssicherheit – die **bestehenden Energiequellen auszuschöpfen einheimischen und erneuerbaren Quellen zu bevorzugen**. Der Kanton schafft hierfür günstige Rahmenbedingungen (Art. 106 KV).

Weiterentwicklung der Energieversorgung

Die Energieversorgung umfasst den gesamten Prozess von der Energiegewinnung bis zur Endnutzung von Energie. Zu den Prozessschritten gehören die Gewinnung, Umwandlung und Speicherung, die Bereitstellung, der Transport, sowie die Übertragung und Verteilung von Energieträgern und Energie.

Die Energieversorgung ist Sache der Energiewirtschaft. Bund und Kantone sorgen für die Rahmenbedingungen, die erforderlich sind, damit die Energiewirtschaft diese Aufgabe im Gesamtinteresse optimal erfüllen kann (Art. 6 EnG).

Die räumliche Planung strebt möglichst energieeffiziente Siedlungsstrukturen an (vgl. Pte. 1.2 und 2.1). Der Energiebedarf wird durch kompakte Siedlungen und durch eine gute Abstimmung von Siedlung und Verkehr sowie eine gute Vernetzung mit Naherholungsräumen reduziert.

Energieeffiziente Raumstrukturen

Damit das vorhandene Potenzial an erneuerbaren Energien optimal genutzt werden kann, sind die fachlichen und planungsrechtlichen Grundlagen zu schaffen. Energieerzeugungsanlagen sind richtplanrelevant, wenn sie erhebliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben oder wenn weiterer dringender Koordinationsbedarf besteht.

Für die langfristig erforderliche vollständige Dekarbonisierung der Energieversorgung ist eine weitere Steigerung der Gesamtenergieeffizienz notwendig. Fossile Energien sind schrittweise durch erneuerbare zu substituieren. Dies erfordert eine weitere Elektrifizierung der Energieversorgung. Dabei ist die Stromversorgungssicherheit jederzeit zu gewährleisten.

Dekarbonisierung der Energieversorgung

Bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen für die **Gewinnung Produktion** oder Übertragung von Energie sind die Bevölkerung sowie die Natur und Landschaft soweit möglich zu schonen.

a) Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung stellt die in Gebäuden und Anlagen benötigte Wärme für Heizung, Warmwasser, Klimatisierung und industrielle Prozesse bereit. Für Massnahmen, die den Energiebedarf in Gebäuden betreffen, sind hauptsächlich die Kantone zuständig (Art. 89 Abs. 4 BV).

Gebäude sollen so gebaut und ausgerüstet werden, dass für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung möglichst wenig Energie benötigt wird. Heizöl und Erdgas sind spätestens bis 2050 durch lokale und nicht-fossile Energiequellen wie Abwärme, Umweltwärme, Solarwärme oder Biomasse zu ersetzen (§10a und §11 EnerG, RRB 128/2022).

Energiebedarf in Gebäuden

Anlagen mit grossen Abwärmemengen, insbesondere Rechenzentren, Kühlanlagen oder energieintensive Produktionsstätten, sind so zu erstellen, dass die anfallende Abwärme genutzt werden kann. Energieintensive Nutzungen, insbesondere auch für die landwirtschaftliche Produktion, sind nach Möglichkeit in der Nähe von Abwärmequellen vorzusehen (vgl. Pt. 3.2.3 a).

Nutzung von Abwärme

Für die Wärmeversorgung sind – unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie der Versorgungs- und Betriebssicherheit – die bestehenden Wärmequellen auszuschöpfen sowie Wärmenetze zu verdichten. **Zudem sind Anlagen zur saisonalen Wärmespeicherung vorzusehen**. Dazu sind in kommunalen oder regionalen Energieplanungen Versorgungsgebiete gemäss nachstehender Reihenfolge auszuscheiden:

Priorisierung der Wärmenetze

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme
Insbesondere Abwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA), **und** tiefer Geothermie und langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme, die ohne Hilfsenergie direktverteilt und genutzt werden kann.
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme
Insbesondere Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA), **von Rechenzentren und weiteren betrieblichen Quellen** sowie Wärme aus **den Oberflächengewässern und dem Grundwasser-Gewässern**.
3. **Leitungsgebundene Energieträger** Wärmenetze örtlicher ungebundener Umweltwärme und Biomasse

~~Gasversorgung oder Wärmenetze örtlich ungebundener Wärmequellen in bestehenden Absatzgebieten verdichten, sofern mittelfristig günstige Rahmenbedingungen dafür bestehen. Insbesondere Wärme aus Biomasse und untiefer Geothermie.~~

Netzerweiterungen sowie neue zentrale Einrichtungen ~~mit Wärmenetzen zur Wärmeengewinnung~~ wie etwa Holzschnitzelfeuerungen, Vergärungsanlagen oder Anlagen zur Nutzung der tiefen Geothermie sind unter Berücksichtigung der bestehenden Wärmeversorgungen und eines wirtschaftlichen Betriebs zu planen. ~~(Absatzgebiete mit auch langfristig hoher Wärmedichte).~~

Ausserhalb von Verbundlösungen ist für die Wärmeversorgung die dezentrale Nutzung örtlich ungebundener Umweltwärme aus untiefer Geothermie und Umgebungsluft sowie die Nutzung der Sonnenenergie anzustreben; die dezentrale Nutzung der Holzenergie ist für den Bedarf an hohen Temperaturen in Betracht zu ziehen.

b) Stromversorgung

Der Bund erlässt Vorschriften über den Transport und die Lieferung elektrischer Energie (Art. 91 Abs.1 BV). Er tut dies insbesondere zur Vermeidung von Gefahren und Schäden (Art. 3 EleG). Die Rahmenbedingungen zur Sicherstellung einer ausreichenden Stromversorgung sind ebenfalls vom Bund vorgegeben (Art. 8 EnG, Art. 20 StromVG).

Die Nutzung erneuerbarer Energien und der Bau entsprechender Anlagen ist ein strategisches Ziel von Bund und Kantonen. Bei der Wind- und Wasserkraft gelten Anlagen ab einer mittleren Jahresproduktion von 20 GWh als von nationalem Interesse (Art. 8 f. EnV).

Strom aus erneuerbaren Quellen

Der Kanton sorgt für eine sichere und wirtschaftliche Stromversorgung (Art. 106 KV). Zudem setzt er sich im Rahmen einer umweltschonenden und ausreichenden Energieversorgung (§ 1 EnerG) dafür ein, dass das lokale Potenzial zur Bereitstellung von Strom aus erneuerbaren Quellen möglichst weitgehend genutzt wird. Im kantonalen Richtplan legt er insbesondere für Wind- und Wasserkraft geeignete Gebiete und Strecken fest (Art. 8b RPG, vgl. Pt. 5.4.2 c und Pt. 5.4.2 d).

Der Photovoltaik kommt im Kanton Zürich eine besondere Bedeutung zu. Die Stromversorgung durch Photovoltaik ist weiter auszubauen (vgl. Pt. 5.4.2 e).

c) Versorgung mit flüssigen und gasförmigen Energieträgern

Die Gesetzgebung über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe ist Sache des Bundes. Er regelt die für den Bau- und Betrieb notwendigen Voraussetzungen betreffend Gefährdung von Personen und Sachen (Art. 3 RLG). Der Bund hat die Aufsicht über die Gastransportleitungen mit mehr als 5 bar Druck. Die Aufsichtspflicht im Verteilnetz ≤ 5 bar ist an die Kantone delegiert.

Die Rahmenbedingungen für die Speicherung lokaler erneuerbarer Energie und deren Umwandlung in gasförmige oder flüssige Energieträger (z.B. Methan oder Wasserstoff) sind weiter zu verbessern. Diese Energieträger sind weiter zu erforschen und gezielt einzusetzen. Das lokale Potenzial zur Herstellung von Biogas aus Kompostier- und Vergärungsanlagen ist vermehrt zu nutzen (vgl. Pt. 5.7.2).

Aufgrund der angestrebten Dekarbonisierung ist die Gasversorgung mittelfristig zurückzubauen. Dazu sind in den kommunalen Energieplanungen Gasrückzugsgebiete festzulegen. Wo ein Rückbau des Gasnetzes nicht sinnvoll ist, ist die Gasversorgung mittelfristig auf Gas aus erneuerbaren Quellen umzustellen.

Umbau und Rückbau Gasnetz

5.4.2 Karteneinträge

Die Richtplankarte enthält bestehende und geplante Anlagen, die für eine **optimale ausreichende** Energieversorgung oder hinsichtlich der Koordination mit der Siedlungs- und Landschaftsentwicklung relevant sind. ~~Energiepotenziale werden in der kantonalen Energieplanung (Art. 3a ff. EnerG) ausgewiesen. In Abb. 5.4 sind jene Gebiete bezeichnet, die sich infolge ihrer hohen Wärmedichte besonders für die Versorgung mit rohrleitungsgebundenen Energieträgern eignen. Zu diesen gehört neben Gas auch Fernwärme aus Abwärmequellen (Kehrichtverbrennungsanlagen, Abwasserreinigungsanlagen), aus Heizkraftwerken und aus erneuerbaren Energien (Energieholz).~~

a) Wärmeversorgung c) Nutzung von Abwärme

Im kantonalen Richtplan werden ~~Kehrichtverbrennungs- und Abwasserreinigungsanlagen sowie weitere Anlagen bestehende Wärmequellen und diesbezüglich geplante Vorhaben bezeichnet, wenn sie ein Abwärme- bzw. Umweltenergiepotenzial von mehr als 10 GWh/a auf-~~

Einträge in der Richtplankarte

weisen. Zudem werden **Heizkraftwerke und Hauptleitungen und saisonale Wärmespeicher mit einem Speichervolumen von mehr als 50'000 m³** für die Versorgung mit Fernwärme bezeichnet (vgl. Abb. 5.3).

Die Standorte von Rechenzentren, grossen Kühlanlagen sowie energieintensiven Produktionsstätten werden im kantonalen Energieplan aufgeführt. Das Abwärmepotenzial dieser Anlagen ist konsequent zu nutzen. Die Energienutzung aller Kehrlichtverbrennungsanlagen soll als gewichtetes Mittel, gemessen als energetische Nettoeffizienz (ENE-Kennzahl), auf über 90% gesteigert werden. Bei Abwasserreinigungsanlagen soll die energetische Verwertung (Biogas, Strom, Abwärme) gemäss den lokalen Verhältnissen optimiert werden. **Auch das Wärmepotenzial von Gewässern ist in geeigneter Weise zu nutzen.**

Kantonaler Energieplan

Nr.	Objekt/Strecke/Anlage	Vorhaben	Realisierungsstand; Bedingungen, Koordinationshinweise
2	KVA Zürich-Hagenholz (Energiepotenzial 830'000 MWh/a)	Fernwärmeleitung Zürich Nord-Zürich West	Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in den Energieplanungen von Zürich (1994) und Opfikon (2004); Wärmeverbund in Zürich, Opfikon und Wallisellen grösstenteils bestehend Ausbau geplant
3	KVA Heizzentrale Zürich-Josefstrasse (Energiepotenzial 360'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Zürich (1994); Wärmeverbund realisiert; Weiterbetrieb Wärmever- bund nach Stilllegung KVA sicherstellen
4	KVA Limmattal (LIMECO), Dietikon (Energiepotenzial 300'000 MWh/a)	Fernwärmeleitung nach Dietikon und weitere Gemeinden	Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Dietikon (2003); Wärmeverbund teilweise realisiert; Ausbau geplant
5	KVA Horgen (Energiepotenzial 120'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Horgen (2006); Wärmeverbund realisiert; Weiterbetrieb Wärmeverbund nach Stilllegung KVA sicher- stellen, sofern sich keine energetisch zweckmässige Lösung abzeichnet
6	KVA Zürcher Oberland (KEZO), Hinwil (Energiepotenzial 620'000 MWh/a)	Fernwärmeleitung nach Wetzikon und weitere Gemeinden	Wärmeverbund bestehend, Ausbau geplant Gebietsausschei- dung in der Energieplanung von Hinwil (2015); Wärmever- bund teilweise realisiert; Ausbau prüfen
7	KVA Winterthur (Energiepotenzial 650'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Winterthur (1999); Wärmeverbund grösstenteils realisiert; Ausbau geplant
8	Heizkraftwerk Zürich-Aubugg		Wärmeverbund bestehend Wärmeproduktion bis zu 340'000- MWh/a für zuverlässigen Betrieb des Wärmeverbunds bei Nr. 2; bestehend; Ausbau geplant
9	ARA Zürich-Werdhölzli (Abwärmepotenzial 264'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend, Ausbau geplant Gebietsausschei- dung in der Energieplanung von Schlieren (2004); Wärmever- bund in Schlieren teilweise bestehend
10	ARA Dietikon		Wärmeverbund bestehend, Verlegung ARA prüfen
10- 11	ARA Birmensdorf (Abwärmepotenzial 10'000 MWh/a)		Wärmeverbund prüfen Gebietsausscheidung in der Energie- planung von Birmensdorf ausstehend
11- 12	ARA Affoltern a.A. (Abwärmepotenzial 12'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Affoltern a.A. und Hedingen; Wärmeverbund oder sonstige Wärmenut- zung prüfen Wärmeverbund prüfen
12- 13	ARA Zürich-Sihltal (Abwärmepotenzial 11'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Adliswil (1996); Wärmeverbund in Realisierung
13- 14	ARA Thalwil (Abwärmepotenzial 17'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Thalwil (2004); Wärmeverbund mehrheit- lich realisiert, Ausbau geplant
14- 15	ARA Horgen (Abwärmepotenzial 17'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend (in Verbindung mit Nr. 5) Gebiets- ausscheidung in der Energieplanung von Horgen (2007); Wärmeverbund in Realisierung
15- 16	ARA Küsnacht (Abwärmepotenzial 14'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Küsnacht (2001); Wärmeverbund geplant
17	ARA Meilen		Wärmeverbund bestehend
18	ARA Opfikon (Abwärmepotenzial 15'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Opfikon (2004); Wärmeverbund geplant
17- 19	ARA Dübendorf (Abwärmepotenzial 19'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Dübendorf (2006); Wärmeverbund in Dübendorf und Wallisellen in Realisierung
16- 20	ARA Fällanden (Abwärmepotenzial 12'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Fällanden (2005); Wärmeverbund geplant
19- 21	ARA Uster (Abwärmepotenzial 18'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Uster (2000); Wärmeverbund realisiert
22	ARA Wetzikon		Wärmeverbund geplant






Nr.	Objekt/StreckeAnlage	Vorhaben	Realisierungsstand; Bedingungen , Koordinationshinweise
20 23	ARA Winterthur (Abwärmepotenzial 69'000 MWh/a)		Wärmeverbund bestehend Gebietsausscheidung in der Energieplanung von Winterthur (1999); Wärmeverbund teilweise in Neftenbach realisiert, Ausbau geplant
24	ARA Bülach		Wärmeverbund bestehend, Ausbau geplant
21 25	ARA Niederglatt (Abwärmepotenzial 20'000 MWh/a)		Gebietsausscheidung in Niederglatt ausstehend; Wärmeverbund prüfen
22	KVA Zürich-Josefstrasse-Irchel		Neubau Fernwärmehauptleitung in Prüfung
23	KVA Limmattal-Dietikon		Neubau Fernwärmehauptleitung geplant
24	KVA Hinwil		Neubau Fernwärmehauptleitung in Prüfung

Abb. 5.3

Wärme- und Abwärmequellen sowie Fernwärmehauptleitungen

1:300000



-  Kehrichtverbrennungsanlage als Abwärmequelle
-  Abwasserreinigungsanlage als Abwärmequelle
-  Heizkraftwerk
-  Fernwärmehauptleitung geplant
-  Fernwärmehauptleitung bestehend

b) Stromversorgung a) Elektrizität

In der Richtplankarte werden ~~bestehende und geplante Kraftwerke~~, Unterwerke sowie ~~Übertragungsleitungen (220 kV oder mehr) und überregionale Verteilnetze (50 kV bis 150 kV) Hochspannungsleitungen (50 bis 220 kV) und Höchstspannungsleitungen (220 kV und mehr)~~ aufgenommen (vgl. Abb. 5.4). Für geplante ~~Hoch- und Höchstspannungsleitungen~~ Leitungen dieser Spannungsebenen wird die generelle Lage bestimmt. Die konkrete Linienführung ist Sache der Projektierung sowie des Plangenehmigungsverfahrens (Art. 16 EleG, Art. 18 EBG).

Einträge in der Richtplankarte

Die Möglichkeiten zur Bündelung entlang bestehender Infrastrukturanlagen sind auszuschöpfen. Im Siedlungsgebiet sind ~~Hoch- und Höchstspannungsleitungen~~ Übertragungsleitungen und überregionale Verteilleitungen in der Regel unterirdisch zu führen, sofern die Versorgungssicherheit nicht erheblich beeinträchtigt wird. Bei unterirdischen Linienführungen von Leitungen sind frühzeitig die Anliegen des Natur-, Boden- und Gewässerschutzes zu berücksichtigen.

Sachplan Übertragungsleitungen

Der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) gibt die Rahmenbedingungen für geplante ~~Hoch- und Höchstspannungsleitungen~~ Übertragungsleitungen vor. Die Bahnstromleitungenanlagen mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt sind im Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene (SIS), enthalten.

Nr.	Anlage-Gemeinde/ Strecke	Vorhaben; Bedingungen	Koordinationshinweise
1	Stadt Zürich	Kabelleitungen im Stadtgebiet	
2	Schlieren-Ost Unterwerk Oberengstringen	Unterwerk und Kabelleitung bestehend	
3	Leitung Uitikon-Waldegg- Kilchberg	Neubau Kabelleitung und Ersatz der bestehenden Hochspannungsleitung-Übertragungsleitung	SÜL-Objekt Nr. 700; in Koordinati- on mit Pt. 3.7.2 Nr. 2
4	Leitung Obfelden-Baar, Altgass	Neubau Höchstspannungsleitung Übertragungsleitung	SÜL-Objekt Nr. 600; in Koordina- tion mit bestehender Hochspan- nungsleitung Übertragungsleitung und Hochleistungsstrasse
5	Leitung Knonau-Rifferswil	Neubau Hochspannungsleitung überregionale Verteillei- tung und Unterwerk	SÜL-Objekt Nr. 600; in Koordinati- on mit bestehender Übertragungs- leitung und Hochleistungsstrasse, in Abstimmung mit ISOS-Objekt Wissenbach
6	Leitung Kilchberg-Thalwil- Gattikon	Ersatz der bestehenden Hochspannungsleitung durch- Hochspannungsleitung; Übertragungsleitung mit Spannungserhöhung	In Koordination mit Pt. 3.7.2 Nr. 2 und BLN 1307
7	Unterwerk Richterswil, Samstagern	Neubau Unterwerk	
8	Leitung Samstagern-Baar, Altgass	Verlegung prüfen	In Koordination mit Pt. 3.7.2 Nr. 7 und BLN 1307, in Koordination mit Kanton ZG
8	Wädenswil	Unterwerk und Hochspannungsleitung/Kabelleitung	
9	Unterwerk Volketswil, Kindhausen	Unterwerk bestehend	
10	Leitung Nürensdorf, Breite- Fällanden	Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung durch- Hochspannungsleitung (Spannungserhöhung); Übertra- gungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 602; in Koordination mit Pt. 3.10.2 Nr. 34
11	Leitung Nürensdorf, Breite- Hettlingen, Riet	Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung durch- Hochspannungsleitung (Spannungserhöhung); Übertra- gungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 603; in Koordination mit Pt. 3.10.2 Nr. 53
12	Leitung Beznau-Nürens- dorf, Breite	Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung durch- Hochspannungsleitung (Spannungserhöhung); Übertra- gungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 601; in Koordina- tion mit Pt. 3.7.2 Nrn. 12, 23, 24 und BLN 1410, in Koordination mit Kanton AG
13	Unterwerk Dürnten	Ergänzung des bestehenden Unterwerks mit Stützpunkt- unterwerk	
14	Unterwerk Grüningen	Neubau Unterwerk	
15	Leitung Mönchaltorf-Meilen	Neubau Hochspannungsleitung-Übertragungsleitung	SÜL-Objekt Nr. 821
16	Stadt Winterthur	Kabelleitungen im Stadtgebiet	
17	Leitung Hettlingen, Riet- Schlattingen	Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung durch- Hochspannungs- leitung (Spannungserhöhung); Übertragungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 604; abzustimmen mit BLN 1403
18	Unterwerk Niederglatt	Neubau Unterwerk	
19	Leitung Schlattingen- Kemmental, Schwaderloh	Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung durch- Hochspannungs- leitung (Spannungserhöhung); Übertragungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 605; abzustimmen mit BLN 1403
20	Unterwerk Laufen- Uhwiesen-Weinland Nord	Neubau Unterwerk und Hochspannungsleitung	
21	Leitung Neurheinau	Kabelleitung geplant	

Nr.	Anlage-Gemeinde/ Strecke	Vorhaben; Bedingungen	Koordinationshinweise
22	Unterwerk Dielsdorf	Unterwerk bestehend mit Kabelleitung geplant	
23	Leitung Niederwil–Obfelden	Ersatz der bestehenden Übertragungsleitung mit Spannungserhöhung	SÜL-Objekt Nr. 611; in Koordination mit Kanton AG
24	Leitung Horgen	Kabelleitung geplant	

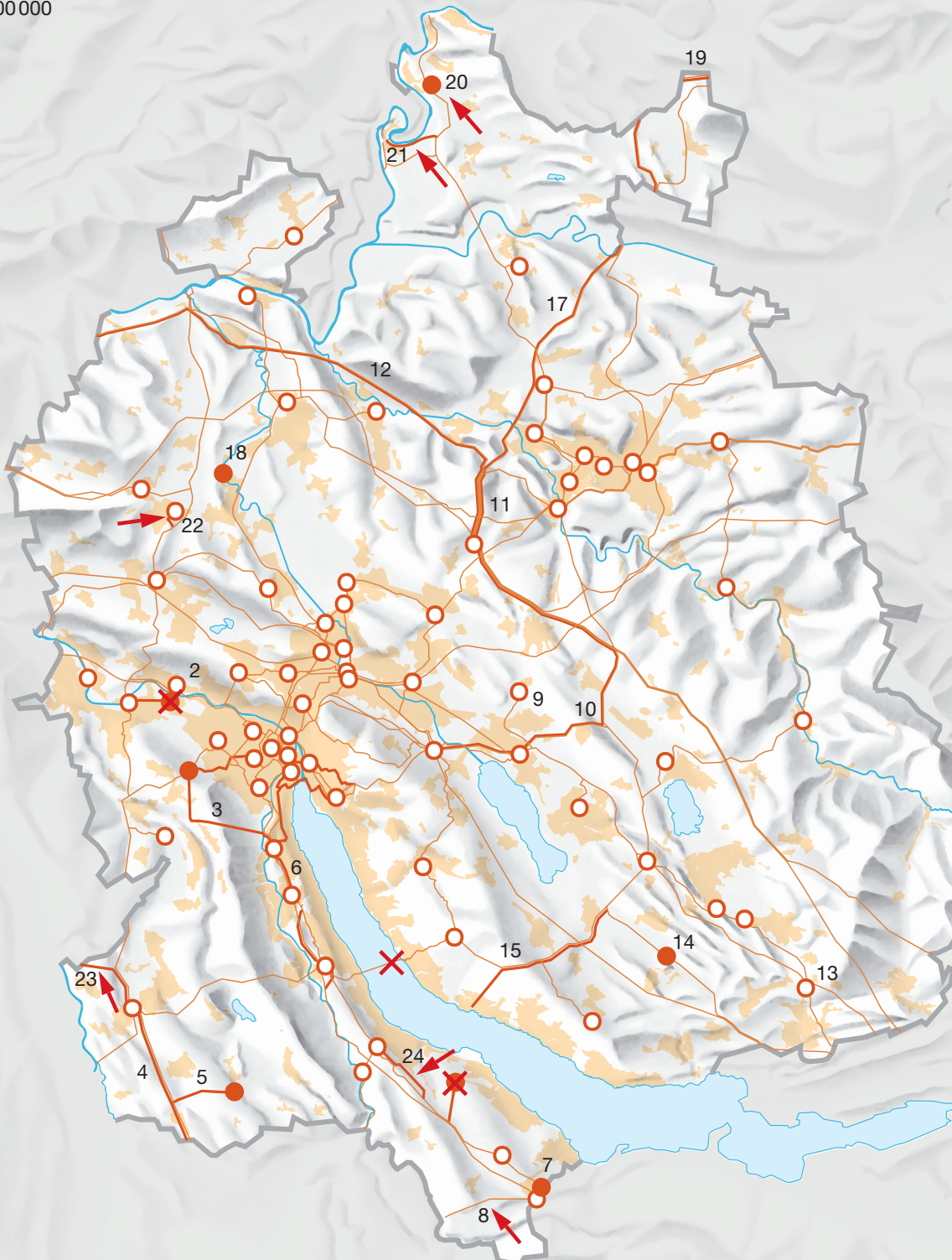
Abkürzungen

BLN: Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
 SÜL: Sachplan Übertragungsleitungen, vom Bundesrat verabschiedet am 27. Juni 2001

Abb. 5.4

Unterwerke sowie Übertragungsleitungen und überregionale Verteilungen

1:300 000



- Unterwerk bestehend
- Unterwerk geplant
- Übertragungsleitung / überregionale Verteilung bestehend
- Übertragungsleitung / überregionale Verteilung geplant

c) Windenergie

Die Nutzung der Windenergie ist Teil der kantonalen Energiestrategie. Das im Kanton vorhandene Windpotenzial ist sinnvoll zu nutzen. Aus Effizienzgründen sind Grossanlagen mit mehr als 100 m Nabenhöhe anzustreben. Nach Möglichkeit sind die einzelnen Windenergieanlagen in Windparks zu bündeln.

In der Richtplankarte werden Eignungsgebiete für Windenergieanlagen mit einem Jahresertrag von mehr als 5 GWh bezeichnet (vgl. Abb. 5.5). Sie weisen gemäss Windressourcenplan genügend Wind für einen voraussichtlich wirtschaftlichen Betrieb auf. Bei ihrer Festsetzung ist die Interessenabwägung stufengerecht erfolgt. Den Eignungsgebieten können generelle Anlagenlayouts zugrunde gelegt werden. Die Anlagenstandorte werden auf Nutzungsplanungsstufe konkretisiert.

Die Projektierung in den Eignungsgebieten ist Sache der Energiewirtschaft.

Die Erschliessung der Anlagestandorte hat in der Regel über das bestehende Strassen- und Wegnetz zu erfolgen. Natur und Umwelt sind dabei zu schonen. Ist der Nutzungszweck einer Windenergieanlage nicht mehr gegeben, muss sie zurückgebaut werden. Der Rückbau allfälliger Erschliessungsbauwerke ist in der Nutzungsplanung zu regeln.

Innerhalb von Industrie- und Gewerbebezonen sind insbesondere bei energieintensiven Betrieben weitere Einzelstandorte für Grossanlagen möglich. Diese müssen hierfür jedoch das kantonale Richtplanverfahren durchlaufen.

Kleine Windräder (weniger als 30 m Gesamthöhe) können in der Industrie- und Gewerbezone nach Massgabe der kommunalen Nutzungsplanung bewilligt werden. Ausserhalb der Bauzonen müssen sie einen Bezug zu bestehenden Bauten aufweisen und standortgebunden sein.

Nr.	Gebiet	Gemeinde	Energie- potenzial (GWh/a)	Koordinations- stand	Hinweise
1	Cholfirst	Trüllikon, Laufen-Uhwiesen, Benken	26	Festsetzung	in Koordination mit Kanton SH
3	Stammerberg	Stammheim	64	Festsetzung	in Koordination mit Kanton TG
4	Kleinandelfingen	Kleinandelfingen, Ossingen, Marthalen	46	Festsetzung	
5	Schwerzenberg	Volken, Dorf, Andelfingen	22	Festsetzung	
6	Bergbuck	Dorf, Neftenbach, Humlikon, Henggart	24	Festsetzung	
9	Berenberg	Winterthur	9	Festsetzung	
11	Thalheim	Thalheim a.d.Th., Altikon	25	Festsetzung	in Koordination mit Kanton TG
12	Berg	Dägerlen, Dinhard, Thaheim a.d.Th., Andelfingen	41	Festsetzung	
13	Oberholz	Rickenbach, Altikon, Ellikon a.d.Th., Wiesendangen	32	Festsetzung	in Koordination mit Kanton TG
14	Eschberg	Winterthur, Seuzach, Dinhard	21	Festsetzung	
15	Zünikon	Wiesendangen, Hagenbuch, Elgg	32	Festsetzung	in Koordination mit Kanton TG
16	Schneitberg	Hagenbuch, Elgg	24	Zwischenergebnis	in Koordination mit Kanton TG
17	Guegenhard	Elgg	28	Zwischenergebnis	
23	Hermatswil	Pfäffikon, Wildberg, Hittnau, Russikon	30	Zwischenergebnis	
28	Batzberg	Rüti, Wald	26	Festsetzung	in Koordination mit Kanton SG
29	Schönwis	Wetzikon, Hinwil	16	Festsetzung	
31	Homburgchropf	Bubikon	9	Festsetzung	
32	Obsirain	Stäfa, Hombrechtikon	16	Zwischenergebnis	
33	Wädenswiler Berg	Wädenswil	30	Festsetzung	
34	Uerzlikon	Kappel a.A., Knonau	22	Zwischenergebnis	in Koordination mit Kanton ZG
35	Rotenberg	Maschwanden, Knonau	29	Zwischenergebnis	
36	Haltenrain	Obfelden, Maschwanden, Mettmenstetten, Knonau	30	Zwischenergebnis	
37	Rütihof	Ottenbach, Affoltern a.A., Obfelden	24	Festsetzung	in Koordination mit Kanton AG
38	Himelsbüel	Hedingen	16	Festsetzung	in Koordination mit Kanton AG
39	Chüewald	Aesch	23	Festsetzung	in Koordination mit Kanton AG
40	Honeret	Dietikon, Urdorf	23	Zwischenergebnis	in Koordination mit Kanton AG
42	Pfannenstil	Herrliberg, Meilen, Egg, Küsnacht, Maur	84	Zwischenergebnis	
43	Küsnachter Berg	Küsnacht, Erlenbach, Herrliberg	25	Zwischenergebnis	
44	Zollikerberg	Zollikon	17	Zwischenergebnis	

Nr.	Gebiet	Gemeinde	Energie- potenzial (GWh/a)	Koordinations- stand	Hinweise
46	Gnüll	Wasterkingen, Hüntwangen	24	Festsetzung	in Koordination mit Deutschland
47	Schür	Brütten, Oberembrach	7	Zwischenergebnis	
48	Chomberg	Brütten, Winterthur	13	Zwischenergebnis	
49	Fuchsbüel	Hittnau, Pfäffikon	17	Zwischenergebnis	
50	Glatthaldenrain	Bülach	9	Zwischenergebnis	
51	Birch	Bonstetten, Hedingen	24	Festsetzung	

d) Wasserkraft

Die Nutzung des im Kanton vorhandenen Wasserkraftpotenzials zur Stromerzeugung erfolgt durch Laufkraftwerke.

Im kantonalen Richtplan werden Anlagen zur Wasserkraftnutzung mit einer mittleren Jahresproduktion von mehr als 20 GWh bezeichnet. Laufkraftwerke in unmittelbarer Grenznähe werden als Informationsinhalt aufgenommen. Der Betrieb dieser Laufkraftwerke ist durch Konzessionen geregelt. Die installierte Leistung und der Energieertrag sind möglichst auf heutigem Niveau zu halten.

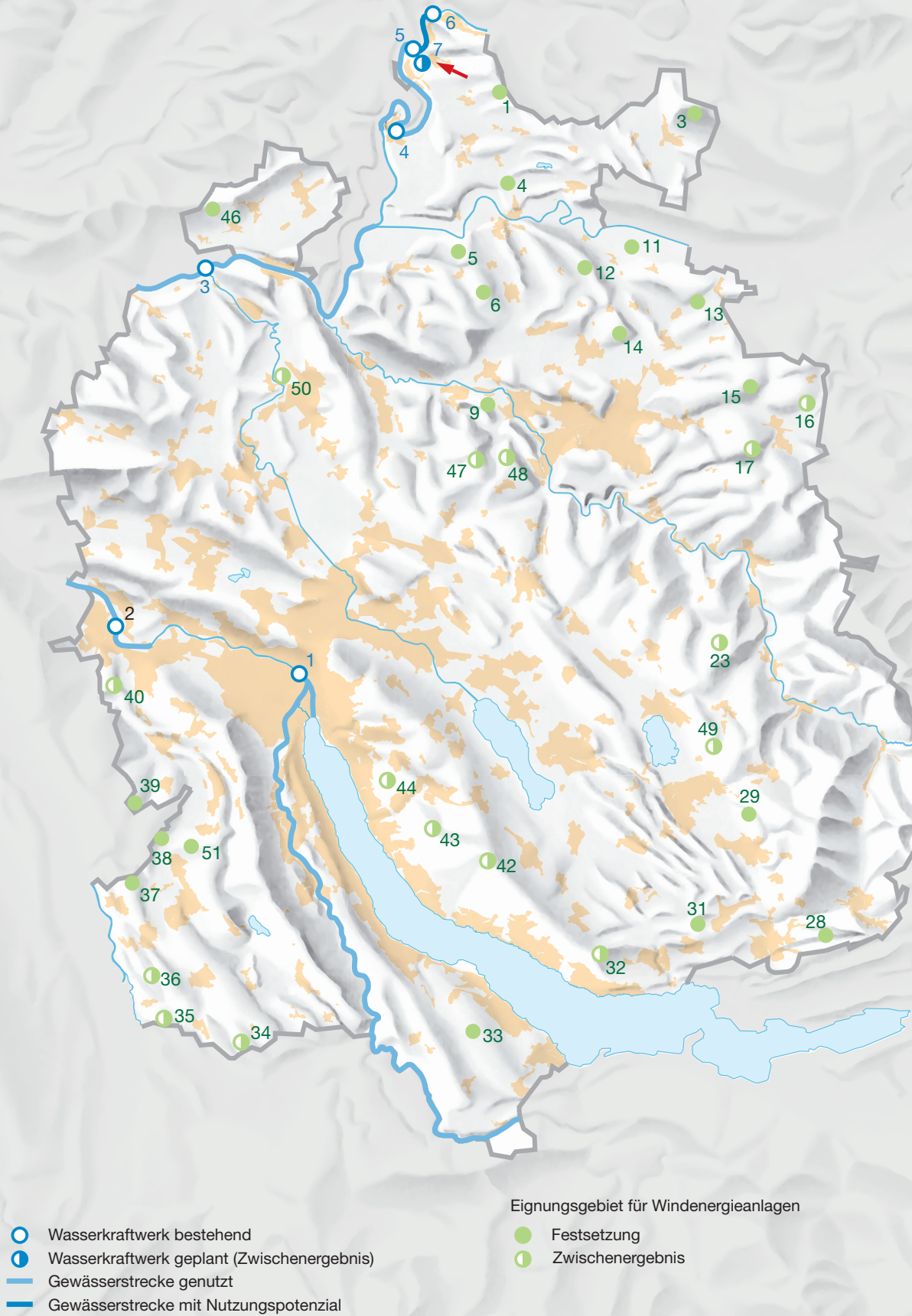
Kartografisch verortet werden zudem geplante Wasserkraft-Vorhaben mit einer Jahresproduktion von mehr als 10 GWh. Als Richtwert hinzugefügt wird bei Ihnen eine Angabe zur angestrebten Energieleistung. In Abb. 5.5 werden zudem die konzessionierten Gewässerstrecken im Kanton Zürich bezeichnet.

Nr.	Anlage/Strecke	Vorhaben	Leistung	Realisierungs- stand	Hinweise
1	Laufkraftwerk Zürich-Letten		gemäss Konzession	bestehend	
2	Laufkraftwerk Dietikon		gemäss Konzession	bestehend	
3	Laufkraftwerk Eglisau-Glattfelden		gemäss Konzession	bestehend	
4	Laufkraftwerk Rheinau		gemäss Konzession	bestehend	
5	Laufkraftwerk Neuhausen		gemäss Konzession	bestehend	Kanton SH (Informations- inhalt)
6	Laufkraftwerk Schaffhausen		gemäss Konzession	bestehend	Kanton SH (Informations- inhalt)
7	Gewässerstrecke Flurlingen- Laufen	Neubau Ausleit- kraftwerk Rheinflall	14-23 MW	geplant; Koordi- nationsstand: Zwischenergebnis	In Koordination mit Kanton SH

Abb. 5.5

Anlagen und Gebiete für die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen

1:300 000



e) Sonnenenergie

Ortsungebundene erneuerbare Energien zur Stromerzeugung sind optimal zu nutzen. Im Vordergrund steht dabei die Photovoltaik. Sie soll in erster Linie auf und an Gebäuden sowie Infrastrukturanlagen genutzt und angemessen integriert werden. Ein Ausbau der Photovoltaik ist auch bei Verkehrsflächen sowie über grossen Parkierungsflächen zu prüfen.

Standortgebundene Solaranlagen können ausserhalb Bauzonen bewilligt werden, wenn sie in wenig empfindlichen Gebieten liegen und Vorteile für die landwirtschaftliche Produktion bewirken (vgl. Art. 32c RPV und Pt. 5.4.3 b).

f) Versorgung mit flüssigen und gasförmigen Energieträgern b) Gasversorgung und e) Stehtanklager

Die Versorgung mit Gas beschränkt sich auf die Gebiete mit hoher Wärmedichte (vgl. Abb. 5.4). Im Einzelfall kann dies auch ausserhalb davon sinnvoll sein; insbesondere der Anschluss von Grossbezüglern an bestehende oder neu zu erstellende Transportleitungen wird durch die Gebietsausscheidung nicht ausgeschlossen. Bei der Linienführung von Gasleitungen sind frühzeitig die Anliegen des Natur-, Boden- und Gewässerschutzes zu berücksichtigen sowie ausreichende Sicherheitsabstände zu Bauten und Anlagen einzuhalten (vgl. Verordnung über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen). Die Linienführung kann durch Baulinien gesichert werden.

In der Richtplankarte werden bestehende Anlagen und Leitungen des Gashochdrucknetzes (> 5 bar) bezeichnet (vgl. Abb. 5.6). Eingetragen sind auch die grossen Gasverteilzentralen.

Der Ersatz von Erdgas durch Biogas und synthetisches Gas ist weiter voranzutreiben. Hierfür sind auch Anlagen zur Umwandlung von Strom in Gas notwendig. Bei ausgewiesenem Bedarf können Standorte für die Umwandlung von Strom in andere Energieträger im kantonalen Richtplan bezeichnet werden.

Im kantonalen Richtplan werden Stehtanklager mit mehr als 5'000 m³ Tankraum festgelegt (vgl. Abb. 5.6). Zuständig für die Pflichtlagerhaltung ist der Bund. Die Belieferung dieser Lager hat unter Wahrung der Verhältnismässigkeit in erster Linie über Anschlussgleise zu erfolgen (vgl. Pt. 4.6.1 c).

Nr.	Anlage-Objekt/Strecke	Realisierungsstand;- Bedingungen	Koordinationshinweise
1	Fahrweid, Schlieren		Neubau-Gastransportleitung ≥ 5 bar geplant
1 25	Stehtanklager Aubrugg, Wallisellen	bestehend	2 Tanks; 15'000m ³ , Heizöl
2 26	Stehtanklager Rümli	bestehend	25 Tanks; 412'000m ³ , Benzin, Heizöl, Kerosin, mit Gleisanschluss (vgl. Pt. 4.6.2 Nr. 17)
3 27	Stehtanklager Bubikon	bestehend	5 Tanks; 22'500m ³ , Heizöl;
4 28	Stehtanklager Chutzenmoos, Niederhasli	bestehend	24 Tanks; 152'500m ³ , Benzin, Heizöl, mit Gleisanschluss (vgl. Pt 4.6.2 Nr. 32)
5	Stehtanklager Frevlig, Niederhasli	bestehend	mit Gleisanschluss (vgl. Pt 4.6.2 Nr. 32)

Abb. 5.6

Anlagen für die Versorgung mit flüssigen und gasförmigen Energieträgern

1:300 000



- Stehtanklager
- Gastransportleitung bestehend

g) Erneuerbare Energien für die Wärmeversorgung

Energien aus einheimischem Energieholz, aus Umweltwärme sowie Vergärung sind vermehrt zu nutzen. Die dazu notwendigen räumlichen Festlegungen erfolgen mit den regionalen und kommunalen Planungsinstrumenten.

Insbesondere das in folgenden Gemeinden ungenutzte Energieholz mit einem Potenzial von jeweils mehr als 10'000 MWh/a ist zu nutzen:

Gemeinde	Energiepotenzial
Zürich	33'000 MWh/a
Stallikon	10'000 MWh/a
Horgen	12'000 MWh/a
Bäretswil	13'000 MWh/a
Fiscenthal	22'000 MWh/a
Bauma	10'000 MWh/a
Wila	16'000 MWh/a
Winterthur	14'000 MWh/a
Neftenbach	13'000 MWh/a
Hllnau-Effretikon	17'000 MWh/a
Turbenthal	15'000 MWh/a

h) Stehtanklager

Im kantonalen Richtplan werden Stehtanklager mit mehr als 5'000 m³ Tankraum festgelegt (Abb. 5.4). Die Belieferung dieser Anlagen hat unter Wahrung der Verhältnismässigkeit in erster Linie über Anschlussgleise zu erfolgen (vgl. Pt. 4.6.1 c):

Nr.	Gemeinde, Ortsbezeichnung	Realisierungsstand
25	Wallisellen, Aubrugg	bestehend (2 Tanks, 15'000 m ³ ; Heizöl)
26	Rümlang	bestehend (25 Tanks; 412'000 m ³ ; Benzin, Heizöl, Kerosin)
27	Bubikon	bestehend (5 Tanks; 22'500 m ³ ; Heizöl)
28	Niederhasli, Chutzenmoos	bestehend (24 Tanks; 152'500 m ³ ; Benzin, Heizöl)

5.4.3 Massnahmen

a) Kanton

Der Regierungsrat Der Kanton erstattet alle vier Jahre Bericht über den Stand der kantonalen Energiestrategie und Energieplanung (§ 3a und § 4 EnerG) (~~regionalen und kommunalen Energieplanungen~~). Er legt Massnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Energienutzung im Sinne der Zielsetzungen gemäss Pt. 5.4.1 vor (~~vgl. Energieplanungsbericht § 2 EnV~~) und stellt Planungsgrundlagen für die nachgeordneten Planungsträger zur Verfügung. Bei kantonalen Bauten und Anlagen ist das energetische Potenzial möglichst weitgehend zu nutzen (vgl. Pt. 6.1).

Aufgaben des Kantons

Der Kanton macht im Rahmen von Plangenehmigungsverfahren des Bundes seine Interessen geltend. Er bezeichnet in Abstimmung mit der Sachplanung des Bundes geeignete Leitungskorridore für nötige Netzausbauten. Der Kanton schafft die Voraussetzungen für eine effiziente Planung und Bewilligung von Windenergieanlagen. Er prüft Möglichkeiten zur Beteiligung der Gemeinden und ihrer Bevölkerung an der Wertschöpfung durch die Nutzung der Windenergie und erlässt gegebenenfalls entsprechende Vorgaben.

Der Kanton unterstützt die Nutzung von Abwärmequellen und erneuerbaren Energien sowie Projekte zur effizienten Energienutzung. ~~Der Kanton~~ Er kann die Gemeinden zur Durchführung einer kommunalen oder regionalen Energieplanung verpflichten, um damit Massnahmen zur Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien festzulegen (vgl. § 7 EnerG). Im Vordergrund stehen Gebiete im Versorgungsbereich von Anlagen mit einem Abwärmepotenzial von mehr als 10 GWh/a ~~sowie Gemeinden mit einem Energieholzpotenzial von mehr als 10'000 MWh/a~~ (vgl. Pt. 5.4.2 a). Er kann Anlagen zur Energieversorgung durch Werkpläne (§ 114 ff PBG) oder Baulinien (§ 96 ff PBG) sichern.

b) Regionen

~~Anlagen zur Nutzung von Abwärme oder erneuerbaren Energien mit einem Potenzial von mehr als 5'000 MWh/a (z.B. ARA, Vergärungsanlagen, Holzfeuerungen, Windkraftanlagen) sind in den regionalen Richtplänen zu bezeichnen.~~

Aufgaben der Regionen

Die Regionen bezeichnen in ihren Richtplänen Anlagen mit einem erheblichen Energiepotenzial. Dazu gehören insbesondere Anlagen mit einem Abwärmepotenzial von mehr als 5 GWh/a und Seewasserfassungen mit einem Energieertrag von mehr als 5 GWh/a.

Ab 5 GWh/a besteht zudem eine Planungspflicht für Solaranlagen ohne landwirtschaftlichen Bezug ausserhalb Bauzonen. Sie sind ebenfalls in den regionalen Richtplänen zu bezeichnen.

~~Zudem können in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gemeinden und Betreibern im Sinne einer Konkretisierung von Abb. 5.4 geeignete Gebiete zur Versorgung mit Abwärme oder mit anderen rohrlitungsgebundenen Energieträgern festgelegt werden.~~

Zur Erschliessung von Stehtanklagern sind nach Möglichkeit Anschlussgleise in den regionalen Richtplänen festzulegen (vgl. Pt. 4.6.3 b).

~~In den regionalen Richtplänen sind Ergänzungen des Gastransportleitungsnetzes der Druckstufe ≤ 5 bar festzulegen.~~

c) Gemeinden

Die Gemeinden legen im kommunalen Energieplan ~~mindestens~~ jene Gebiete fest, die durch die im kantonalen oder regionalen Richtplan bezeichneten ~~Abwärmequellen, Wärmequellen oder Gastransportleitungen~~ (vgl. Abb. 5.4) versorgt werden sollen. Der kommunale Energieplan enthält zudem Industriebetriebe und -anlagen mit einem Abwärmepotenzial von mehr als 5 GWh/a gemäss kantonalen Energieplanung. Dazu gehören insbesondere Rechenzentren, Kühlhäuser und grosse Holzfeuerungen.

Aufgaben der Gemeinden

Bei diesen Gebietsfestlegungen sollen vor allem öffentliche Bauten und Grossüberbauungen mit einer besonders hohen Wärmedichte berücksichtigt werden. ~~Eine gleichzeitige Versorgung mit Abwärme und Gas ist in der Regel unwirtschaftlich. Bei vertretbarer Wirtschaftlichkeit ist deshalb zugunsten der Nutzung von Abwärme oder erneuerbarer Energien zu entscheiden (vgl. Pt. 5.4.1).~~ Dabei sind die bestehenden Infrastrukturen zu berücksichtigen. ~~und die~~ Die Koordination mit den Nachbargemeinden ~~ist~~ sicherzustellen.

Die Gemeinden legen Versorgungsgebiete für weitere, lokal verfügbare Wärmepotenziale fest. Gemeinden mit Gasversorgung erstellen eine Planung für deren langfristige Entwicklung. Zur Gasstrategie mit Gebietsfestlegungen im kommunalen Energieplan gehört auch die Bezeichnung von Gasrückzugsgebieten.

Die Gemeinden berücksichtigen in der Richt- und Nutzungsplanung die Gebietsausscheidungen aus der kommunalen Energieplanung. Sie übernehmen die Vorgaben zur Energieversorgung in den Sondernutzungsplanungen, Arealüberbauungen und Quartierplänen oder begründen allfällige Abweichungen. Sie sichern Trassen für die in den übergeordneten Planungen vorgesehenen Infrastrukturbauten mithilfe von Baulinien und Werkplänen.

Vergaben von Konzessionen sind mit der kommunalen Energieplanung abzustimmen. Dabei ist die Anschlusspflicht an Wärmenetze gemäss § 295 PBG zu berücksichtigen.

Die Gemeinden legen in der Bau- und Zonenordnung jene Gebiete fest, in denen zur Deckung des Energiebedarfs ein minimaler Anteil erneuerbarer Energien vorgeschrieben wird.

5.9 Grundlagen

a) Rechtliche Grundlagen

- RPG: Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (SR 700)
- RPV: Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (SR 700.1)
- PBG: Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Planungs- und Baugesetz) vom 7. September 1975 (LS 700.1)
- EnG: Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (SR 730.0)
- EnV: Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (SR 730.01)
- EleG: Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz) vom 24. Juni 1902 (SR 734.0)
- **EnerG**: Energiegesetz vom 19. Juni 1983 (LS 730.1)
- **EnerV**: Verordnung über die Energieplanung und die Förderung von Pilotprojekten (Energieverordnung) vom 6. November 1985 (LS 730.11)
- **StromVG: Stromversorgungsgesetz vom 23. März 2007 (SR 734.7)**
- CO₂-Gesetz: Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen vom 8. Oktober 1999 (SR 641.71)
- RLV: Verordnung über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen vom 20. April 1983 (SR 746.12)
- VBBo: Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (SR 814.12)
- GSchG: Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) vom 24. Januar 1991 (SR 814.20)
- GSchV: Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201)
- EG GSchG: Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz vom 8. Dezember 1974 (LS 711.1)
- TVA: Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990 (SR 814.600)
- AbfG: Gesetz über die Abfallwirtschaft (Abfallgesetz) vom 25. September 1994 (LS 712.1)
- AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung) vom 26. August 1998 (SR 814.680)
- NISV: Verordnung über den Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (SR 814.710)
- FMG: Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (SR 784.10)
- WaG: Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz) vom 4. Oktober 1991 (SR 921.0)
- FrSV: Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung) vom 10. September 2008 (SR 814.911)

b) Weitere Grundlagen Wasserversorgung

- Festsetzungsverfügung Grundwasserschutzareal Rafzerfeld, Nr. 657 vom 3. Dezember 2018, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)
- Festsetzungsverfügung Grundwasserschutzareal Rheinau, Nr. 39 vom 29. Januar 2020, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)
- Kantonaler Trinkwasserverbund – Sicherstellung der künftigen Versorgung, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Dezember 2013

c) Materialgewinnung

- Aushubtransportkonzept Kanton Zürich, Textband, Anhangband, Rapp Trans AG, 2003
- Kiesstatistik, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Kanton Zürich, erscheint jährlich, www.zh.ch/abfall
- Aushubtransporte durch Eglisau und das Rafzerfeld (Anfrage Lais), Vorlage 1337, Beschluss des Regierungsrates vom 28. August 2002 zur Anfrage KR-Nr. 185/2002, <https://www.kantonsrat.zh.ch>
- Festlegung von dezentralen Gebieten für die Aushubablagerung (Postulat Hürlimann), Vorlage 4086, Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 25. Juni 2003 zu Postulat KR-Nr. 349/2000, <https://www.kantonsrat.zh.ch>
- Modalsplit für Kies- und Aushubtransporte (Anfrage Keller), Beschluss des Regierungsrates vom 16. Februar 2005 zur Anfrage KR-Nr. 445/2004, <https://www.kantonsrat.zh.ch>
- Überprüfung des Konzepts für Aushubsammelstellen, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich, 1998
- Bericht und Antrag des Regierungsrates an den Kantonsrat zur Einzelinitiative von Rudolf Busenhardt, Winterthur, betreffend Änderung des Abfallgesetzes zur Einführung des Transportes von Abfall mit der Bahn vom 18. März 1998 (Vorlage 3634), KR-Nr. 277/1996
- Urteil des Schweizerischen Bundesgerichtes in Sachen BUWAL gegen Wittinsburg betreffend Rodung zur Anlage einer Aushubdeponie vom 27. Oktober 1994, BGE 120 IB 400
- Güterverkehr in der Agglomeration Zürich – Grundlagen für die Richtplanung und die Rahmenplanung Bahnknoten Zürich, Schlussbericht und Kurzfassung; Amt für Verkehr Kanton Zürich (Hrsg.), Rapp Trans, 2003
- Kieskataster, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich
- Branchenvereinbarung Modalsplit, Juristisches Gutachten Homburger, Fachverband für Kies- und Transportbetonwerke im Kanton Zürich (FKB), Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), September 2006
- Modalsplit bei Kies und Aushub: Projektskizze, Amt für Abfall, Wasser Energie und Luft (AWEL), 2006
- Massnahmenkonzept Modalsplit Bahn der Kies- und Aushubtransporte; im Auftrag der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich, Amt für Verkehr (AfV), 2011

Energie

- Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL), vom Bundesrat verabschiedet am 27. Juni 2001
- Energieplanungsbericht 2002 für den Kanton Zürich, Bericht des Regierungsrates über die Energieplanung, RRB Nr. 460 vom 2. April 2003, www.zh.ch/energie
- Energieplanungsbericht 2006 für den Kanton Zürich, Bericht des Regierungsrates über die Energieplanung, www.zh.ch/energie
- Ausbau der Hochspannungsleitung Samstagern–Zürich; dringliches Postulat KR-Nr. 71/2011, Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates vom 13. April 2011
- **Kantonale Energiestrategie und Energieplanung 2022, RRB Nr. 947/2022**
- **Konzept Windenergie des Bundes vom 25. September 2020**
- **Merkblatt Windenergie – Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan, Bundesamt für Raumentwicklung, 17. August 2022**
- **Windenergie Kanton Zürich – Planerische Grundlagen zur Richtplananpassung, Grundlagebericht, georegio AG, August 2023**
- **Windenergieplanung Kanton Zürich, Steckbriefe der Potenzialgebiete, georegio AG, Juli 2023, www.zh.ch/windenergie**
- **Windenergie im Kanton Zürich – Planerische Grundlagen zur Richtplananpassung, Basler Hofmann AG, Juni 2022, www.zh.ch/windenergie**
- **Positivplanung Kleinwasserkraftwerke, Erläuterungsbericht, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Juli 2023, www.zh.ch/wassernutzung**
- **Potenziale Wasserkraft im Kanton Zürich, Gewässerstrecken mit einem Potenzial über 3 MW und Standorte für neue Laufkraftwerke, Entegra Wasserkraft AG, Dezember 2021**
- **Umweltbeurteilung von Standorten für neue Laufkraftwerke auf Stufe Richtplan Kanton Zürich, EBP Schweiz AG, 11. Februar 2022**
- **Grundlagen für eine kantonale Solarstrategie mit Fokus auf den beschleunigten Ausbau von Solarstromanlagen – Ausbaupotenziale sowie Auslegeordnung und Priorisierung, INFRAS, TEP, 9. Juni 2021**

Kommunikation

- Merkblatt für die Zürcher Gemeinden: Bewilligung und Standortsteuerung von Mobilfunkanlagen, Baudirektion Kanton Zürich, www.zh.ch/luft

Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung

- Richtlinie und Praxishilfe zum guten Umgang mit Regenwasser – Regenwasserbewirtschaftung, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Januar 2022
- Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen; Planung des Kantons Zürich; Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Aktualisierung 2020

Abfall

- Bericht zur Abfallplanung 2002...2006, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich, 2003, www.zh.ch/abfall
- Abfall und Ressourcenwirtschaft, Planung 2007...2010, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich, 2007, www.zh.ch/abfall
- Bericht und Antrag des Regierungsrates an den Kantonsrat zum Postulat KR-Nr. 221/1998 betreffend umweltverträgliche KVA-Rückstände durch ergänzende Verfahren an bestehenden Verbrennungsanlagen, 8. Januar 2002
- Nutzen von Bauabfällen, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), April 2004
- Kies für Generationen, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), März 2006, www.abfall.zh.ch
- Statistik.info: Abfall im Kanton Zürich, Statistisches Amt des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), erscheint jährlich, www.zh.ch/statistik
- Deponiestatistik Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), erscheint jährlich, www.zh.ch/abfall
- KVA-Schlackensand, Bundesamt für Umwelt (BAfU), Gewässerschutzamt Kanton Bern (GSA), Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), 2005
- Trockenaustrag von KVA-Schlacke, Bundesamt für Umwelt (BAfU), Gewässerschutzamt Kanton Bern (GSA), Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), 2007
- Evaluation von neuen Deponiestandorten in der Region Zimmerberg, Phase 2, Schlussbericht, Amt für Gewässerschutz und Wasserbau (AGW) Kanton Zürich, 1994
- Evaluation von neuen Deponiestandorten in den Regionen Pfannenstiel und Oberland, Phase 2, Schlussbericht, Amt für Gewässerschutz und Wasserbau (AGW) Kanton Zürich, 1995
- Deponiestandorte in den Regionen Winterthur-Weinland, Phase 2, Schlussbericht, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich, 2002
- Empfohlene Deponiestandorte für den Eintrag im kantonalen Richtplan, Ingenieurteam SC+P, Ingenieurgemeinschaft «Deponiestandorte im Kanton Zürich», Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Kanton Zürich, 2003

- Deponiestandorte – Fakten, Argumente, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), 2008
- Deponiestandorte – 2008 in Betrieb stehende Deponien, 1995 im Richtplan festgesetzte Standorte, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), 2008

Belastete Standorte und belastete Böden

- Prüfperimeter für Bodenverschiebungen, Fachstelle Bodenschutz des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Kanton Zürich, www.zh.ch/fabo
- Altlastverdachtsflächenkataster, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Kanton Zürich, www.zh.ch/altlasten
- Kataster der belasteten Standorte, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Kanton Zürich, www.zh.ch/altlasten

Richtplankarte Kartenauschnitte

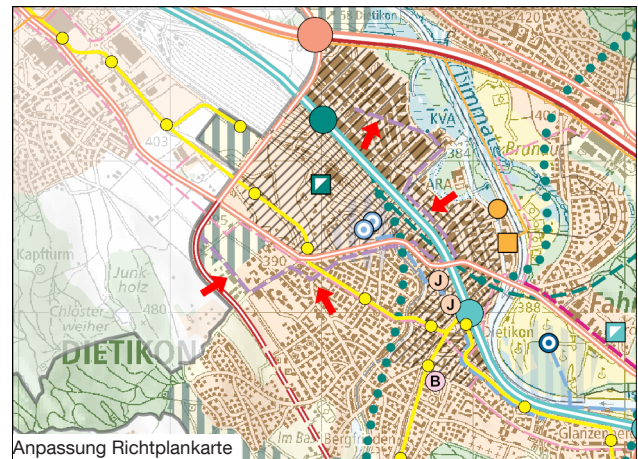
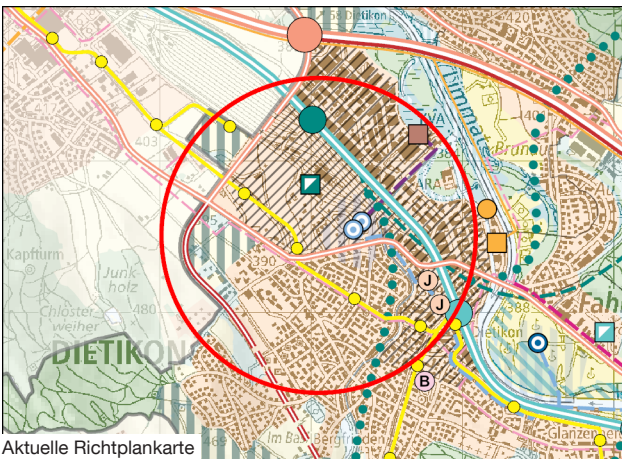
Richtplankarte (Kartenausschnitte)

5.4 Energie

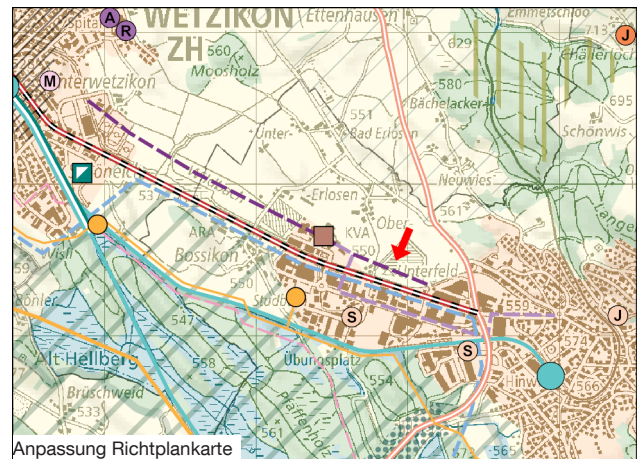
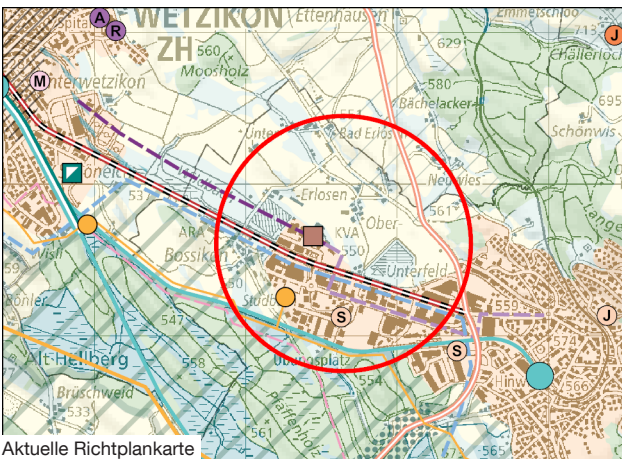
a) Wärmeversorgung



K5-1: Streichung KVA Zürich-Josefstrasse; Verlängerung Fernwärmeleitung geplant (Nr. 2)

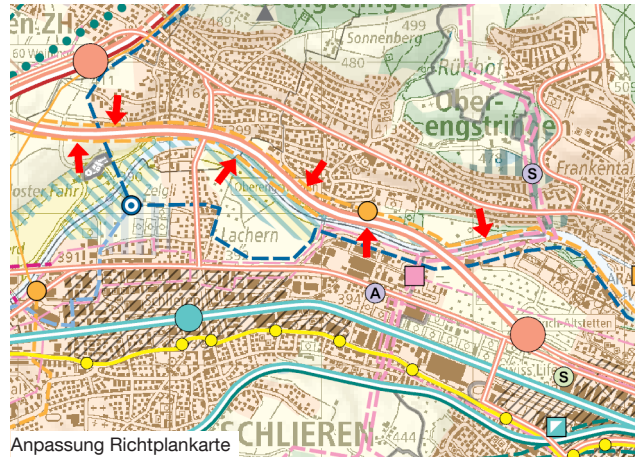
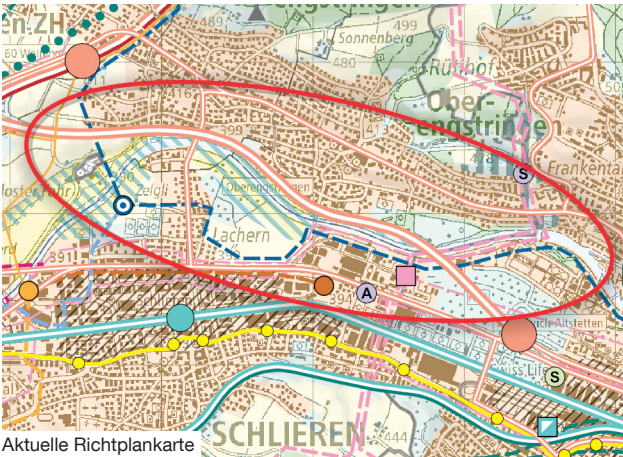


K5-2: Ausbau Fernwärmeleitung Limmattal bestehend (Nr. 4)

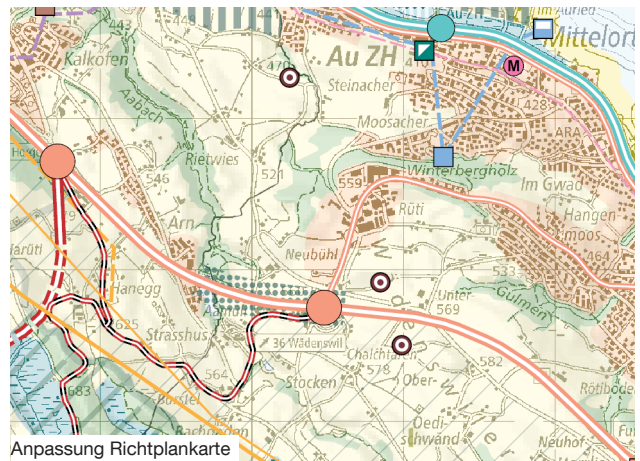
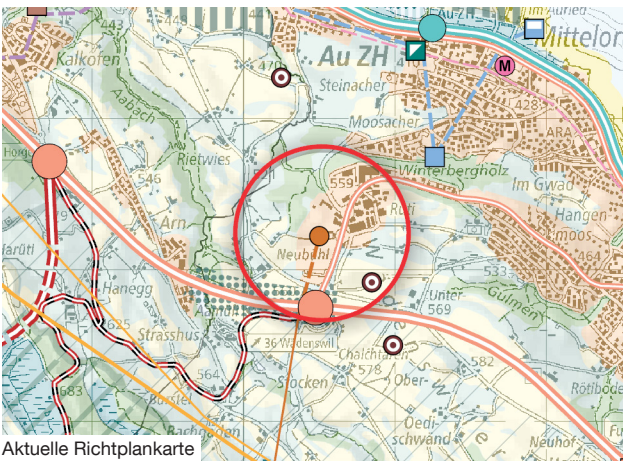


K5-3: Fernwärmeleitung KEZO, Ausbau geplant (Nr. 6)

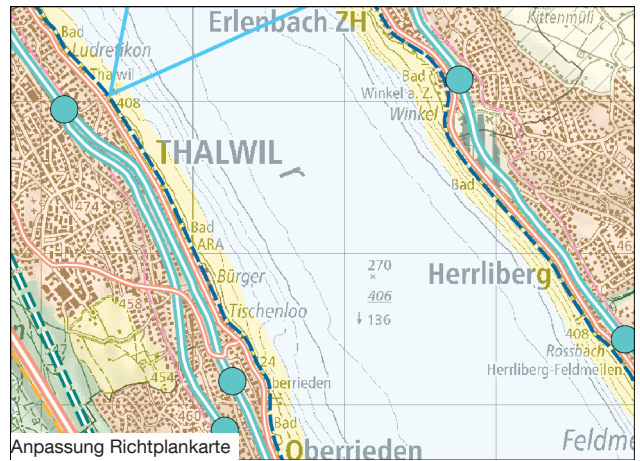
b) Stromversorgung



K5-4: Streichung geplantes Unterwerk und Kabelleitung Schlieren Ost; Nachführung bestehendes Unterwerk Oberengstringen und Kabelleitung (Nr. 2)

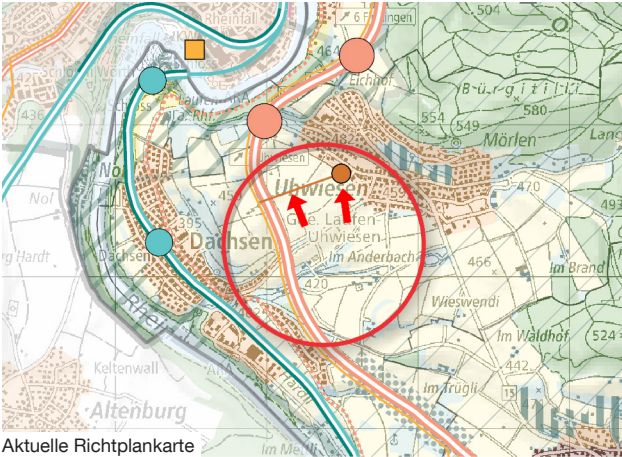


K5-5: Streichung geplantes Unterwerk Neubühl mit Leitung

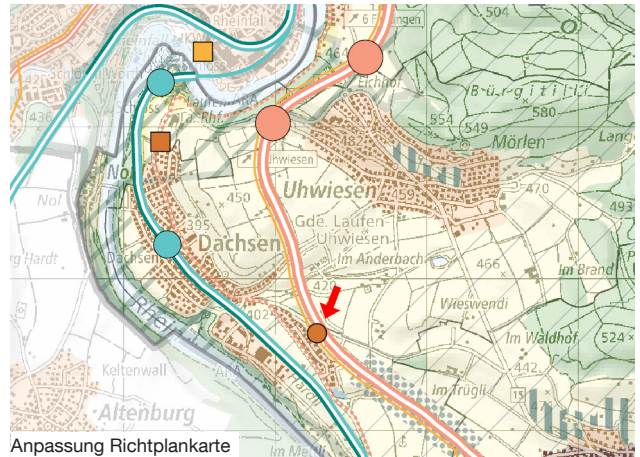


K5-6: Kabelleitung Zürichsee stillgelegt

b) Stromversorgung

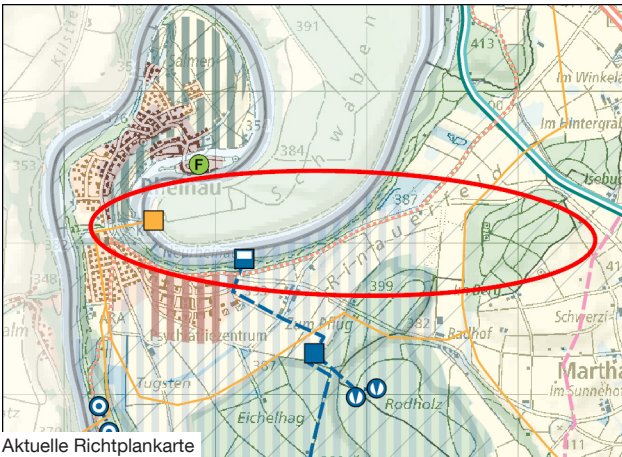


Aktuelle Richtplankarte



Anpassung Richtplankarte

K5-7: Verschiebung geplantes Unterwerk Weinland Nord von Uhwiesen nach Dachsen (Nr. 20)

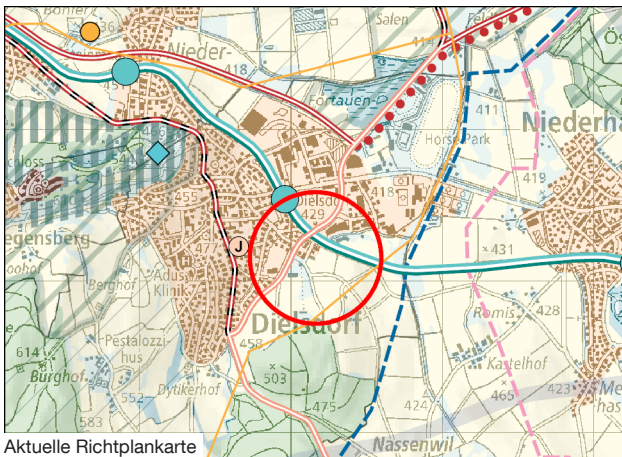


Aktuelle Richtplankarte



Anpassung Richtplankarte

K5-8: Neue Kabelleitung Neurheinau geplant (Nr. 21)

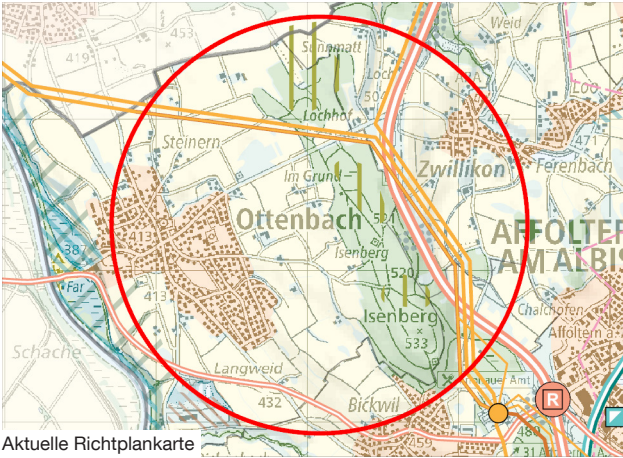


Aktuelle Richtplankarte

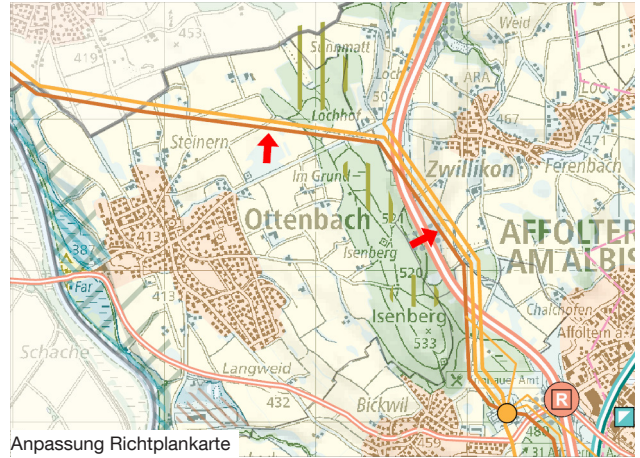


Anpassung Richtplankarte

K5-9: Nachführung Unterwerk Dielsdorf mit Kabelleitung geplant (Nr. 22)

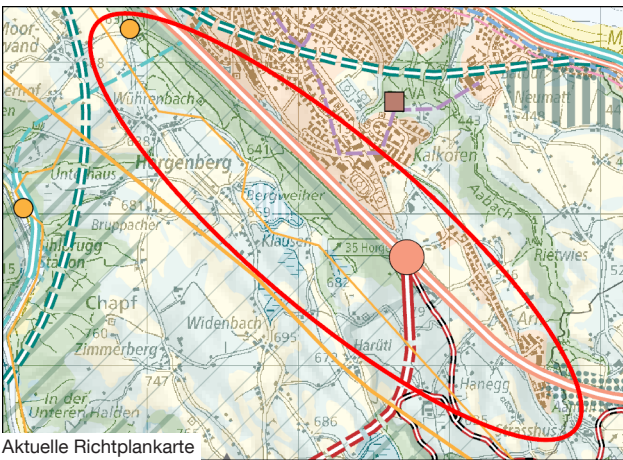


Aktuelle Richtplankarte

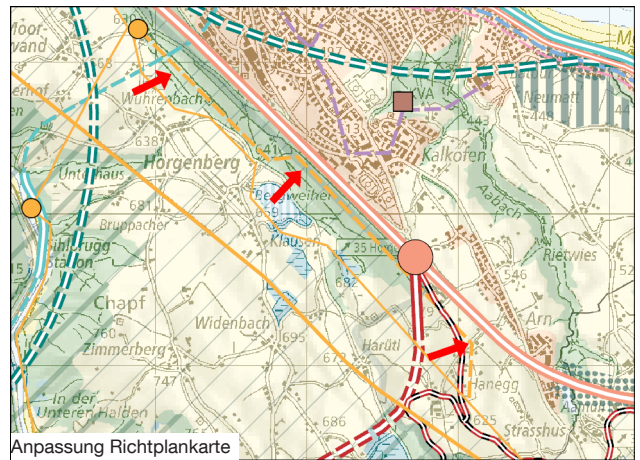


Anpassung Richtplankarte

K5-10: Ersatz der bestehenden Übertragungsleitung mit Spannungserhöhung (Nr. 23)



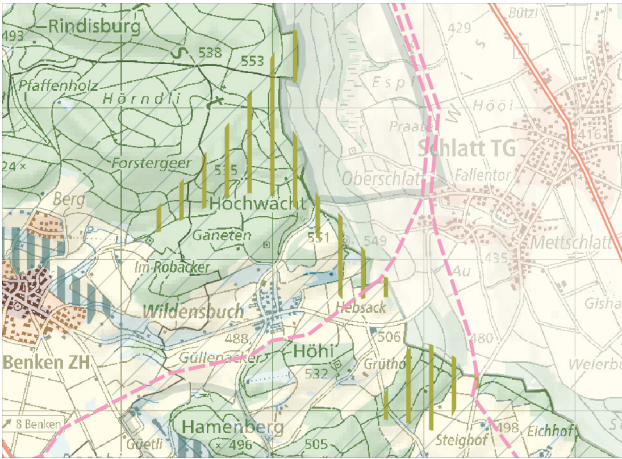
Aktuelle Richtplankarte



Anpassung Richtplankarte

K5-11: Neubau Kabelleitung bei Horgen geplant (Nr. 24)

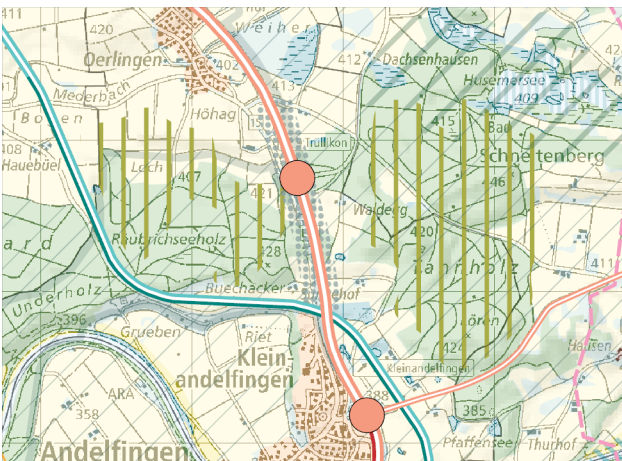
c) Windenergie



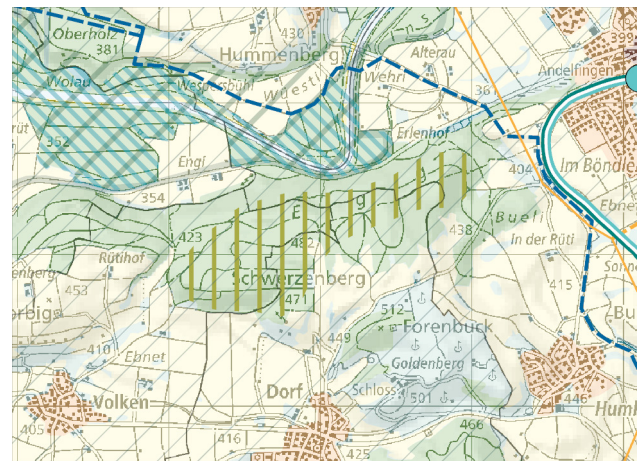
K5-12: Eignungsgebiet Cholfirst (Nr. 1), Festsetzung



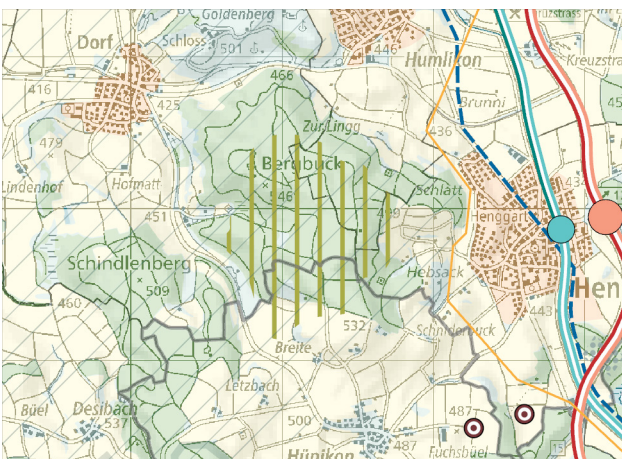
K5-13: Eignungsgebiet Stammerberg (Nr. 3), Festsetzung



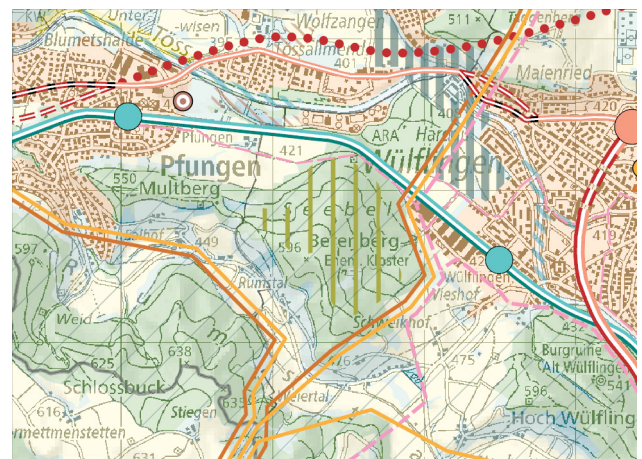
K5-14: Eignungsgebiet Kleinandelfingen (Nr. 4), Festsetzung



K5-15: Eignungsgebiet Schwerzenberg (Nr. 5), Festsetzung



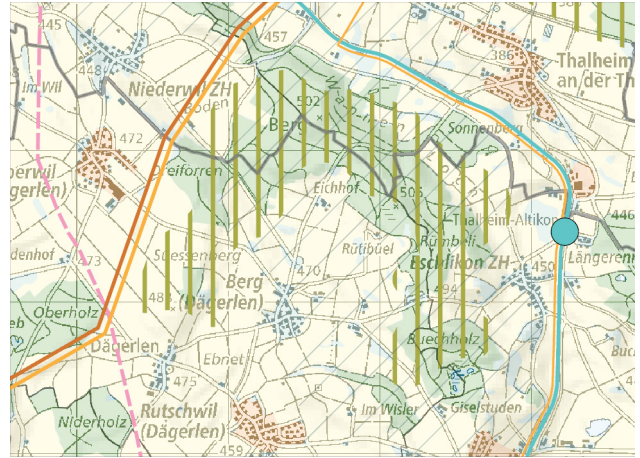
K5-16: Eignungsgebiet Bergbuck (Nr. 6), Festsetzung



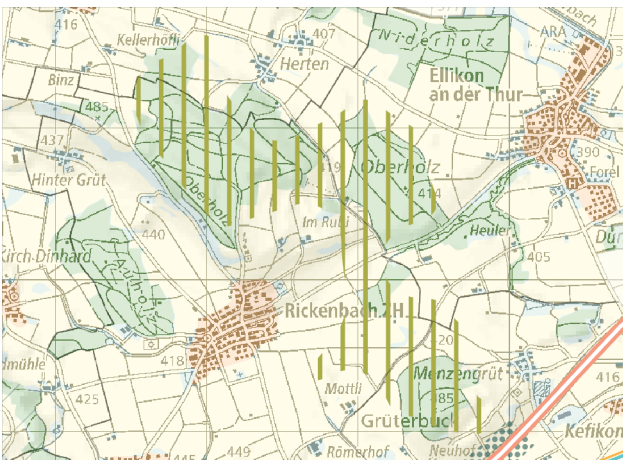
K5-17: Eignungsgebiet Berenberg (Nr. 9), Festsetzung



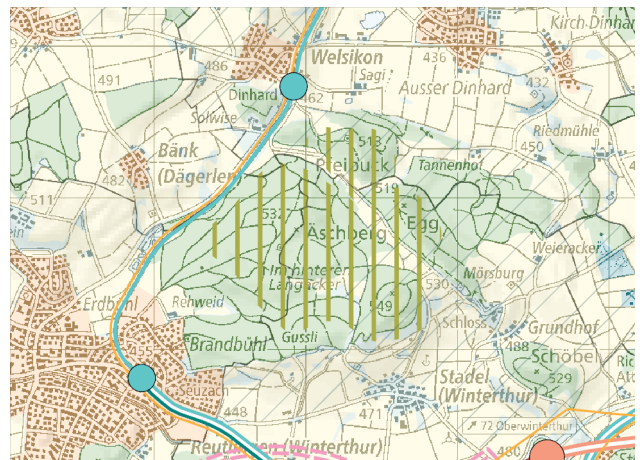
K5-18: Eignungsgebiet Thalheim (Nr. 11), Festsetzung



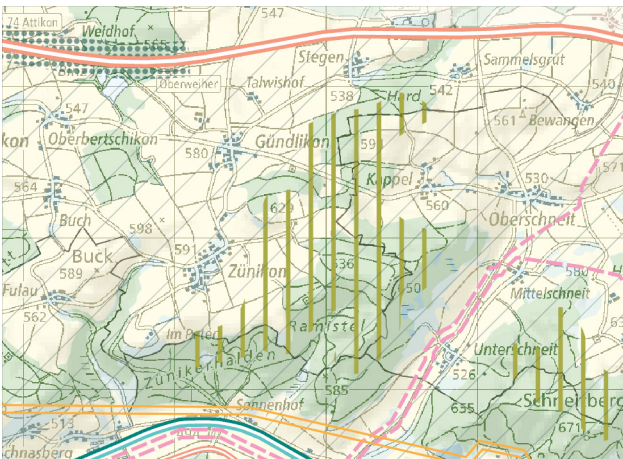
K5-19: Eignungsgebiet Berg (Nr. 12), Festsetzung



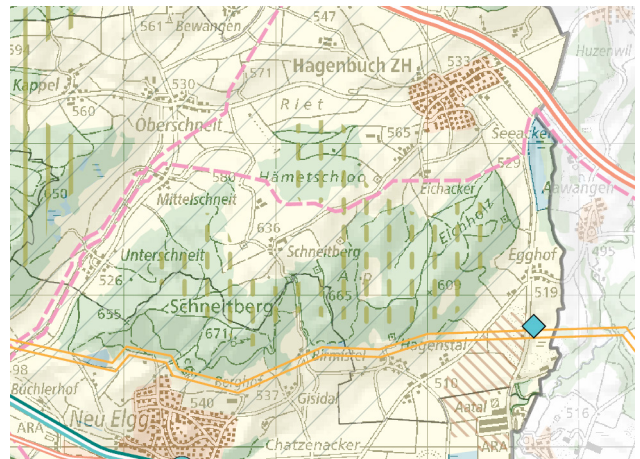
K5-20: Eignungsgebiet Oberholz (Nr. 13), Festsetzung



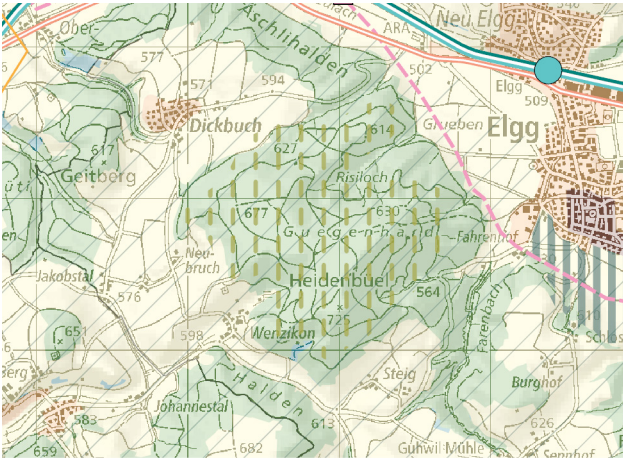
K5-21: Eignungsgebiet Eschberg (Nr. 14), Festsetzung



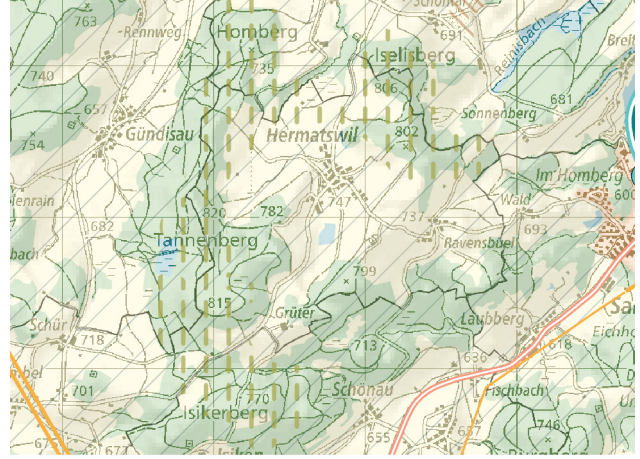
K5-22: Eignungsgebiet Zünikon (Nr. 15), Festsetzung



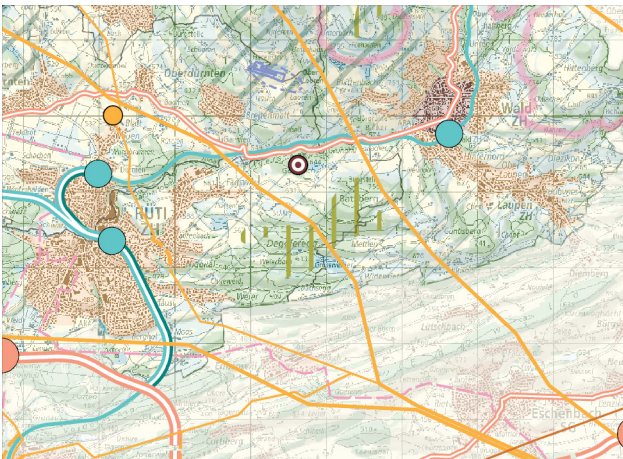
**K5-23: Eignungsgebiet Schneitberg (Nr. 16),
Zwischenergebnis**



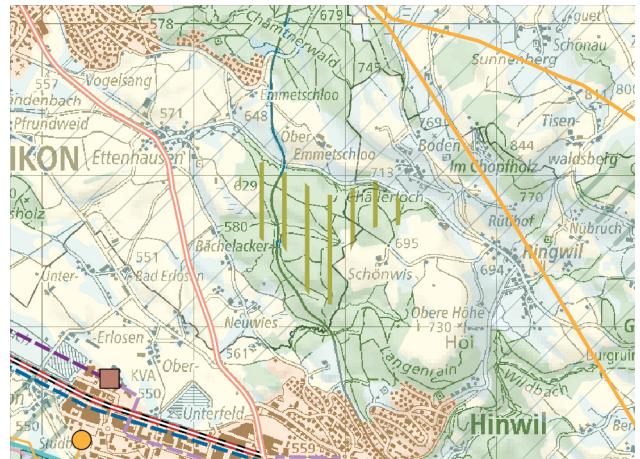
K5-24: Eignungsgebiet Guegenhard (Nr. 17), Zwischenergebnis



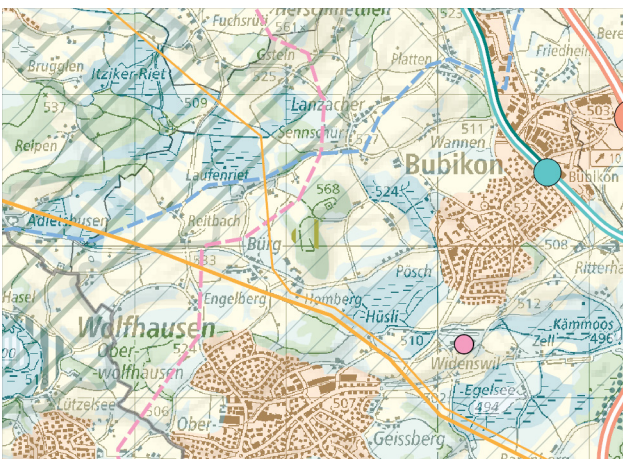
K5-25: Eignungsgebiet Hermatswil (Nr. 23), Zwischenergebnis



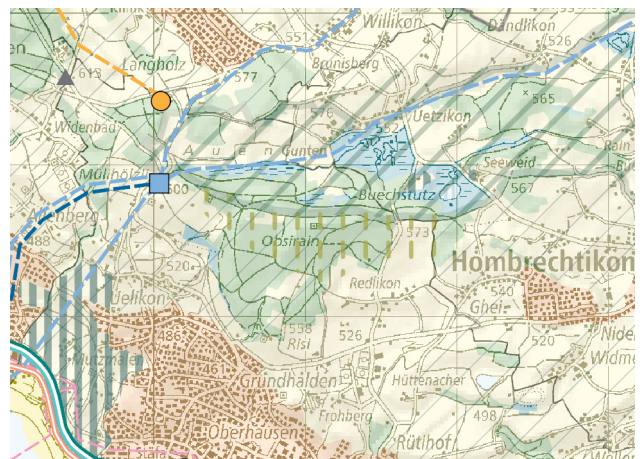
K5-26: Eignungsgebiet Batzberg (Nr. 28), Festsetzung



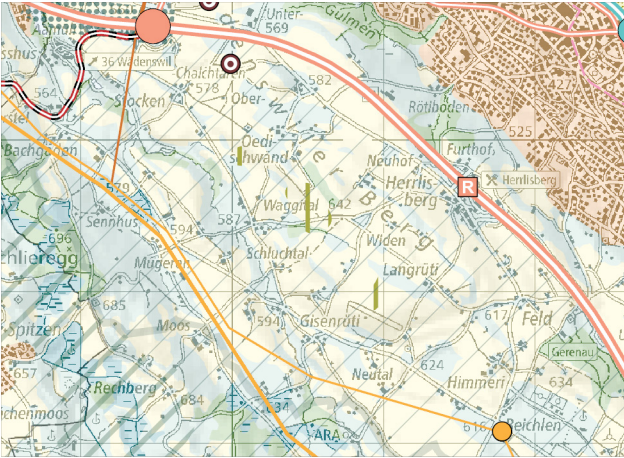
K5-27: Eignungsgebiet Schönwis (Nr. 29), Festsetzung



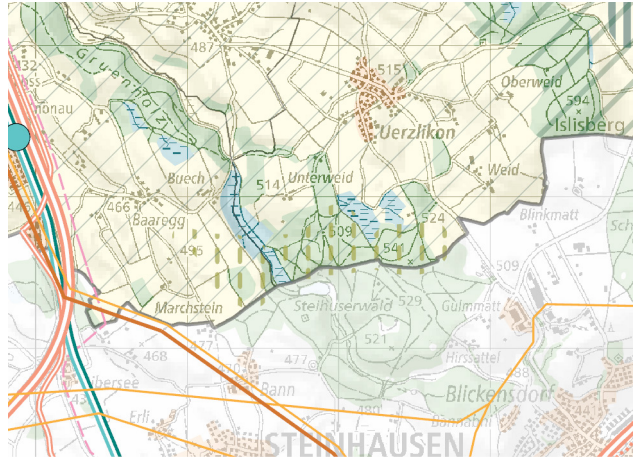
K5-28: Eignungsgebiet Hombergchropf (Nr. 31), Festsetzung



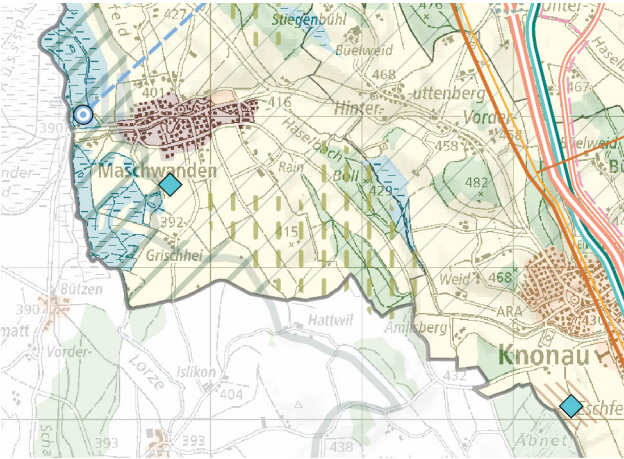
K5-29: Eignungsgebiet Obsirain (Nr. 32), Zwischenergebnis



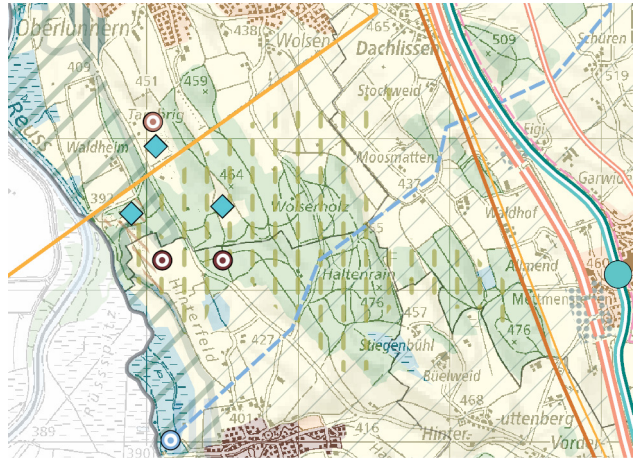
K5-30: Eignungsgebiet Wädenswiler Berg (Nr. 33), Festsetzung



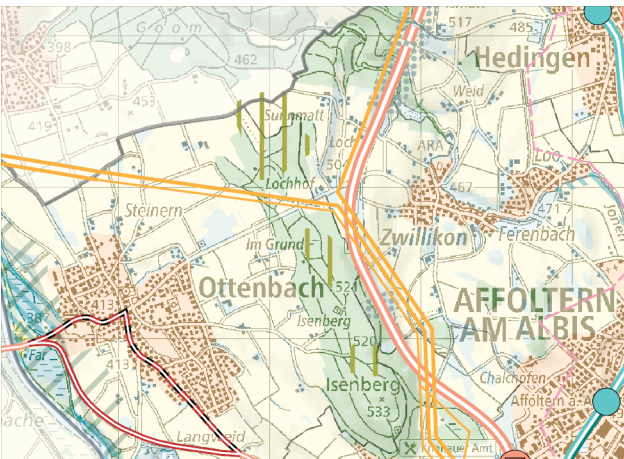
K5-31: Eignungsgebiet Uerzlikon (Nr. 34), Zwischenergebnis



K5-32: Eignungsgebiet Rotenberg (Nr. 35), Zwischenergebnis



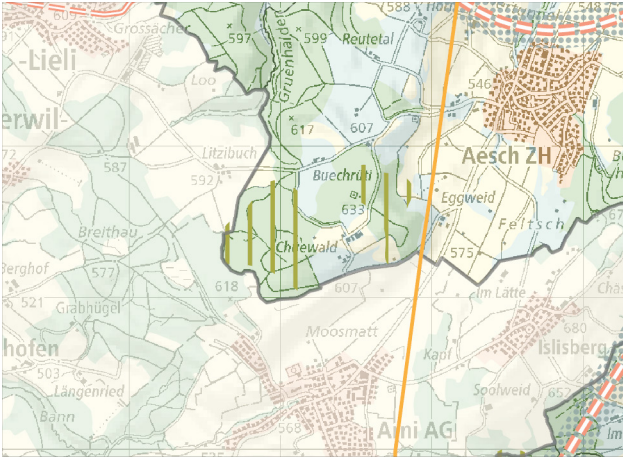
K5-33: Eignungsgebiet Haltenrain (Nr. 36), Zwischenergebnis



K5-34: Eignungsgebiet Rütihof (Nr. 37), Festsetzung



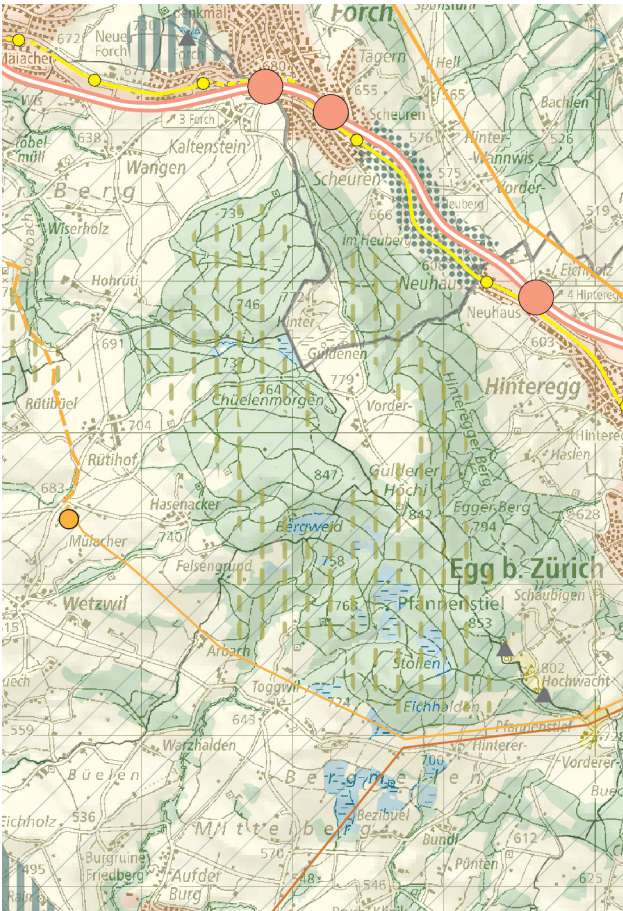
K5-35: Eignungsgebiet Himelsbüel (Nr. 38), Festsetzung



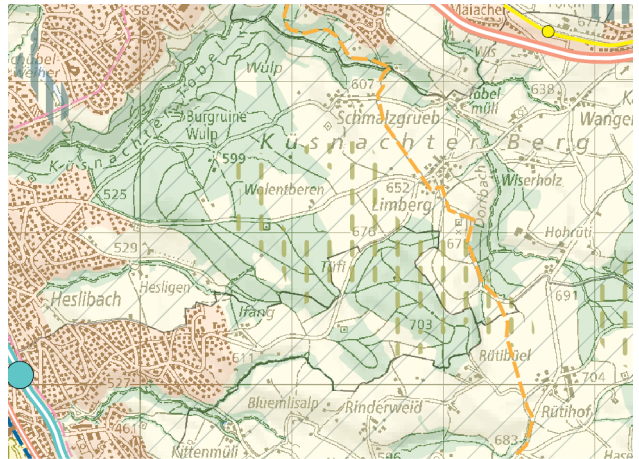
K5-36: Eignungsgebiet Chüewald (Nr.39), Festsetzung



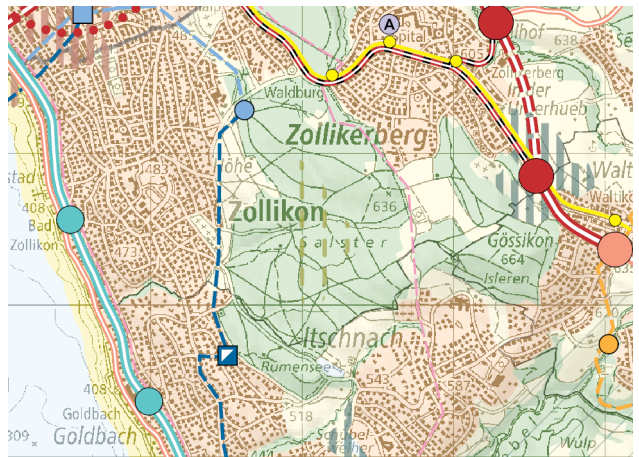
**K5-37: Eignungsgebiet Honeret (Nr. 40),
Zwischenergebnis**



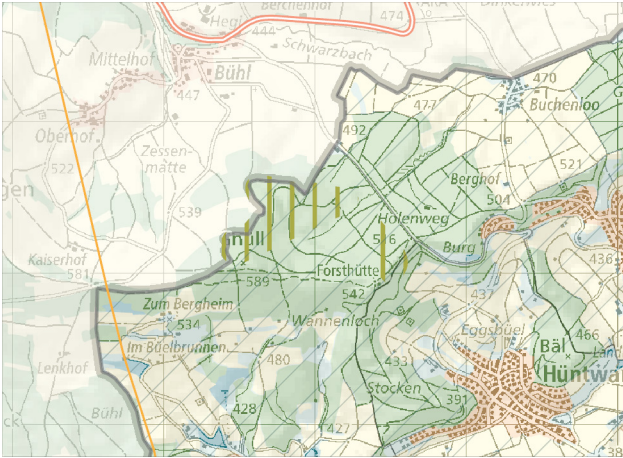
**K5-38: Eignungsgebiet Pfannenstil (Nr. 42),
Zwischenergebnis**



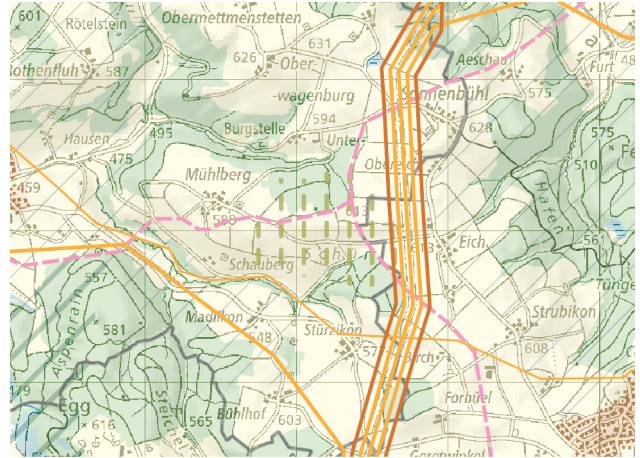
**K5-39: Eignungsgebiet Küssnachterberg (Nr. 43),
Zwischenergebnis**



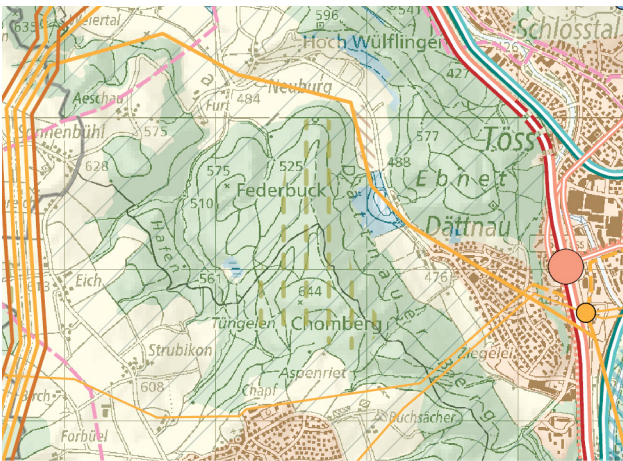
**K5-40: Eignungsgebiet Zollikerberg (Nr. 44),
Zwischenergebnis**



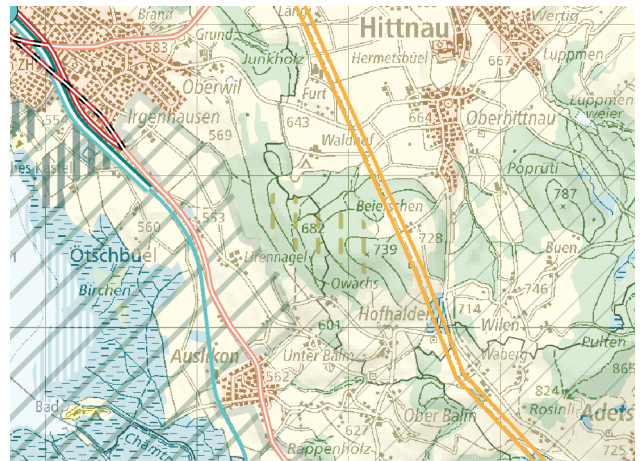
K5-41: Eignungsgebiet Gnüll (Nr. 46), Festsetzung



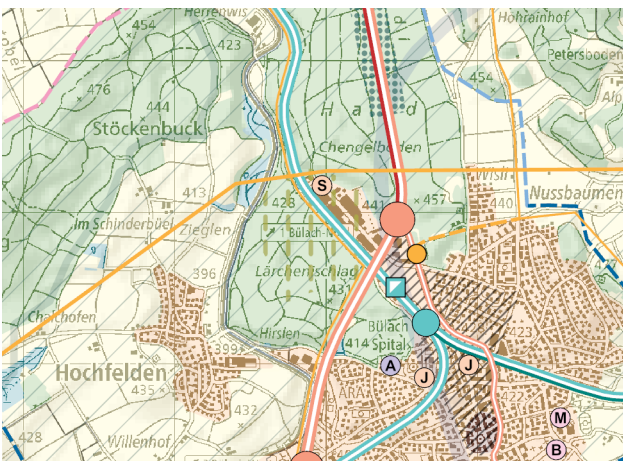
K5-42: Eignungsgebiet Schür (Nr. 47), Zwischenergebnis



K5-43: Eignungsgebiet Chromberg (Nr. 48), Zwischenergebnis



K5-44: Eignungsgebiet Fuchsbühl (Nr. 49), Zwischenergebnis

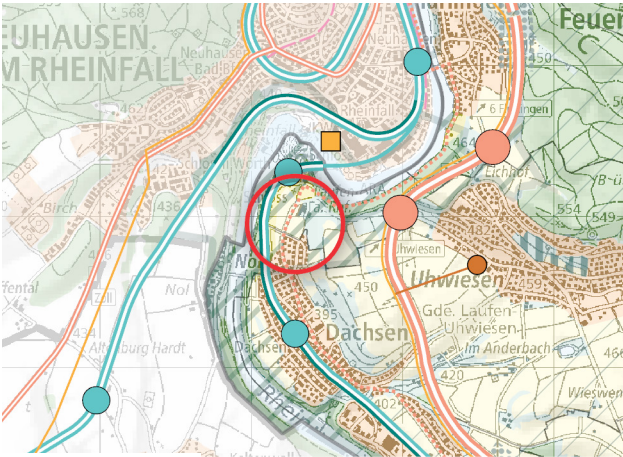


K5-45: Eignungsgebiet Glattenhaldenrain (Nr. 50), Zwischenergebnis

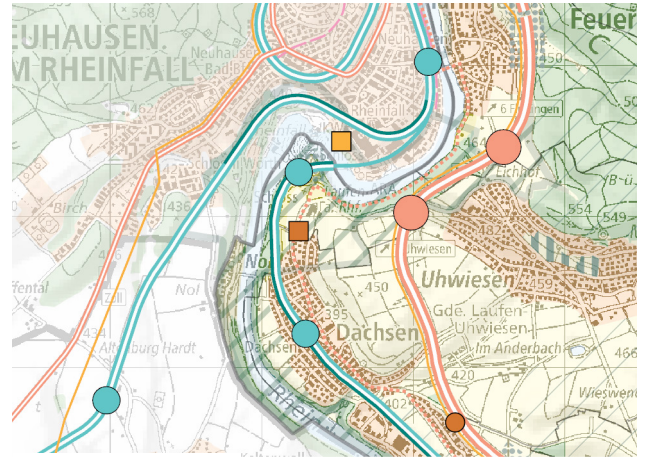


K5-46: Eignungsgebiet Birch (Nr. 51), Festsetzung

d) Wasserkraft



Aktuelle Richtplankarte



Anpassung Richtplankarte

K5-47: Neuer Eintrag Ausleitkraftwerk Rheinfalld (Nr. 7), Zwischenergebnis

