

Projektbericht

Projekt PGV: Verlegung der Leitung im Abschnitt Mast Nr. 10 bis Nr. 17

110-kV-Leitung Aathal – Uster (L0348)

110-kV-Leitung Aathal – Kindhausen (L0397)



Viktors Mironovs

Projektleiter EEL-P


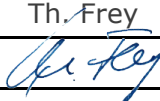
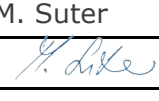
21. Mai 2025

Ref.-Nr. C-00211 | Anlage / Objekt L0348/L0379 | Bericht Nr. EE02601

Details zum Dokument

Titel **Projektbericht PGV: Verlegung der Leitung im Abschnitt Mast Nr. 10 bis Nr. 17**
 Datei 01_Bericht_EE_EE02601_21.05.2025.

Änderungsindex

Revi- sion	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Datum
00	V. Mironovs	Th. Frey	M. Suter	21.05.2025
				

Verteiler

Name	STKZ
<u>geois@axpo.com</u>	

Management Summary

Die viersträngige SBB/Axpo-Leitung ist rechtskräftig genehmigt und stellt sich wie folgt dar: Die Axpo Grid AG führt auf der betreffenden Leitung ihre beiden Verteilnetzleitungen L0348 Aathal – Uster und L397 Aathal – Kindhausen. Die SBB AG führt auf der Leitung zwei 132-kV-SBB-Übertragungsnetzleitungen Seebach – Wetzikon und Seebach – Rapperswil. Damit ist die Leitung ein unabdingbarer Bestandteil der elektrischen Verteil- bzw. Übertragungsnetze der SBB AG und der Axpo Grid AG. Sie ist für die sichere Versorgung des Kantons Zürich und des Zürcher Oberlands sowie der umliegenden Gemeinden und auch des Bahnnetzes der SBB AG mit elektrischer Energie unabdingbar.

Im Zuge der periodisch erforderlichen Rechtserneuerung stellte die Axpo Grid AG fest, dass die SBB/Axpo-Freileitung im Gebiet mit der Ortsbezeichnung «Hägetstal» der Gemeinde Uster heute zwar am Rand, aber in Teilen innerhalb des rechtskräftig eingezonten Baugebiets verläuft. Aus diesem Grund erweist sich die bestehende Freileitungsführung aus mit den heute geltenden Normen und Vorgaben, namentlich des Umwelt- und des Raumplanungsrechts als nur noch beschränkt vereinbar. Die Gesuchstellerin hat daher, in Absprache mit der SBB AG, entschieden, die Freileitung zur Entlastung des Siedlungsgebiets bestmöglich zu entlasten. Dabei hat sie in Abwägung sämtlicher massgebenden Interessen, namentlich auch der Vorgaben zur wirtschaftlichen Effizienz, die mit dem vorliegenden Plangenehmigungsgesuch unterbreitete Verlegung der Freileitung in die Landwirtschaftszone zwischen den Masten M10 und M17 als bestgeeignete Variante eruiert.

Zu beachten ist, dass Übertragungsnetzleitungen der SBB AG infolge der sog. Resonanzproblematik nur sehr eingeschränkt erdverkabelt werden können. Aus diesem Grund und da insgesamt ein geringer Teil der SBB-/Axpo-Freileitung betroffen ist, hat die Gesuchstellerin auf Kabelstudien und/oder Mehrkostenfaktorberechnungen verzichtet.

Inhalt

Anlage 1. Projektbericht	1
Management Summary	3
1. Allgemeines	6
1.1 Ausgangslage	6
1.2 Gegenstand der Planvorlage	7
1.2.1 Freileitung	7
2. Technik	8
2.1 Linienführung und Trasse	8
2.1.1 Linienführung	8
2.1.2 Technische Daten	8
2.2 Freileitung	9
2.2.1 Tragwerke	9
2.2.2 Seile und Isolatorenketten	11
2.3 Erdung	11
2.4 Bau und Transport	11
2.4.1 Bauarbeiten im Kulturland	11
2.5 Bauprovisorien	11
2.6 Demontage	12
3. Zonen und Umwelt	13
3.1 Politische Gemeinde	13
3.2 Umwelt	13
3.2.1 Altlasten	14
3.2.2 Archäologie und Denkmalpflege	14
3.2.3 Bauen ausserhalb Bauzonen	14
3.2.4 Boden	14
3.2.5 Grundwasser	14
3.2.6 Hochwasser	16
3.2.7 Landwirtschaft	16
3.2.8 Landschaft	16
3.2.9 Lärm	16
3.2.10 Natur	16
3.2.11 Nicht Ionisierende Strahlung (NIS)	16
3.2.12 Ortsbild	17
3.2.13 Oberflächengewässer	17
3.2.14 Wald	17
3.2.15 Wildtiere	17
3.3 Infrastrukturanlagen	17
3.3.1 Ex-Zonen (Tank-/Gasanlage, etc.)	17
3.3.2 Rohrleitungsanlagen	17
3.3.3 Strassen (inkl. IVS) / Wege /	17
3.3.4 Bahnen	18
3.3.5 Werkleitungen	18
3.3.6 Stromanlagen	18
3.4 Erkenntnisse und Schlussfolgerungen	18
4. Dienstbarkeiten und Bewilligungen	19
4.1 Dienstbarkeiten	19
4.2 Bewilligungen	19
4.2.1 Gewässerschutz	19
4.2.2 Ausnahmbewilligung für Gebäude in Leitungsnähe	19

5. Beilagen	19
6. Abbildungsverzeichnis	20
7. Tabellenverzeichnis	20

1. Allgemeines

1.1 Ausgangslage

Die viersträngige SBB/Axpo-Leitung ist rechtskräftig genehmigt und stellt sich wie folgt dar: Die Axpo Grid AG führt auf der betreffenden Leitung ihre beiden Verteilnetzleitungen L0348 Aathal – Uster und L397 Aathal – Kindhausen. Die SBB AG führt auf der Leitung zwei 132-kV-SBB-Übertragungsnetzleitungen Seebach – Wetzikon und Seebach – Rapperswil. Damit ist die Leitung ein unabdingbarer Bestandteil der elektrischen Verteil- bzw. Übertragungsnetze der SBB AG und der Axpo Grid AG. Sie ist für die sichere Versorgung des Kantons Zürich und des Zürcher Oberlands sowie der umliegenden Gemeinden und auch des Bahnnetzes der SBB AG mit elektrischer Energie unabdingbar.

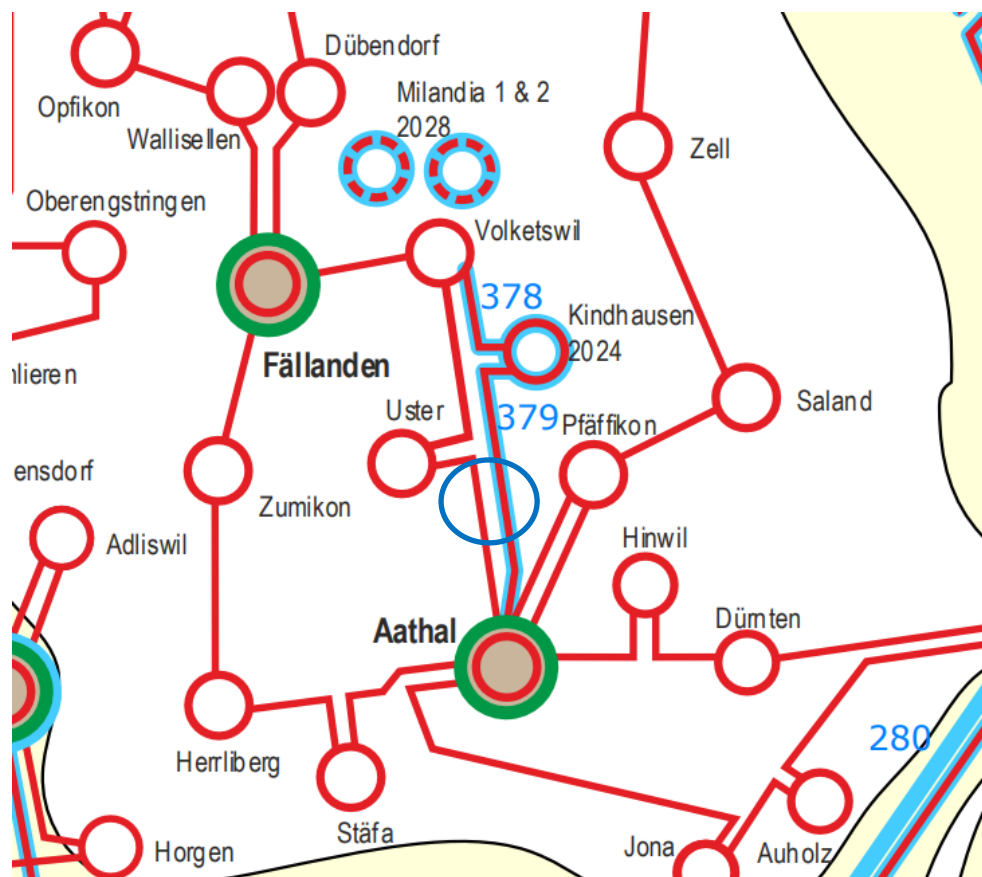


Abbildung 1: Heutiges Verteilnetz

Im Zuge der periodisch erforderlichen Rechtserneuerung stellte die Axpo Grid AG fest, dass die SBB/Axpo-Freileitung im Gebiet mit der Ortsbezeichnung «Hägetstal/Aathal» der Gemeinde Uster heute zwar am Rand, aber in Teilen innerhalb des rechtskräftig eingezonten Baugebiets verläuft. Aus diesem Grund erweist sich die bestehende Freileitungsführung aus mit den heute geltenden Normen und Vorgaben, namentlich des Umwelt- und des Raumplanungsrechts, als nur noch beschränkt vereinbar. Die Gesuchstellerin hat daher, in Absprache mit der SBB AG, entschieden, die Freileitung zur Entlastung des Siedlungsgebiets bestmöglich zu entlasten. Dabei hat sie in Abwägung sämtlicher massgebenden Interessen, namentlich auch der Vorgaben zur wirtschaftlichen Effizienz, die mit dem vorliegenden Plangenehmigungsgesuch unterbreitete Verlegung der Freileitung in die Landwirtschaftszone zwischen den Masten M10 und M17 als bestgeeignete Variante eruiert.

Aufgrund der zwischen dem 132-kV-Übertragungsnetz und dem Bahnstromnetz der SBB AG bestehenden Resonanzproblematik, ist eine Erdverkabelung des vom vorliegenden Plangenehmigungsgesuch betroffenen Abschnitts nicht möglich. Das Gutachten über die Resonanzproblematik im Übertragungsnetz der SBB von Dezember 2013 ist in der Anlage 12re des PGV Dossiers beigelegt. Daher und da nur ein geringer Teil der gesamten SBB/Axpo-Freileitung vom vorliegenden Gesuch erfasst ist, erübrigen sich für die Gesuchstellerin die Erstellung von Kabelstudien sowie von Mehrkostenfaktorberechnungen.

1.2 Gegenstand der Planvorlage

Die Axpo beabsichtigt, den Abschnitt der Freileitung L0348 Aathal – Uster zwischen Mast M10 und M17 östlich zu verlegen.

Zur Ausführung beinhaltet die vorliegende Planvorlage folgende Arbeiten.

1.2.1 Freileitung

- Stellen von 6 neuen Abspannmasten mit Fundamenten.
- Stellen von 1 neuen Tragmast mit Fundament.
- Montage von neuen Leiterseilen 400Ad im Abschnitt M10N – M17N.
- Montage von neuem Erdseil ESLI 400/96 im Abschnitt M10N – M17N.
- Seilarbeiten zwischen Masten M9 und M10N und M17N und M18 mit bestehenden Leiterseilen 400Ad und Erdseil ESLI 400/96.
- Ersatz der Axpo Tragketten mit iTAK Ketten auf Masten M9 und M18.
- Errichtung eines provisorischen Mastes inkl. Fundament neben M17 für die Dauer der Übernahme der Seile auf die neu gebaute Leitung. Die Dauer des Provisoriums ist auf 4 Wochen angesetzt.
- Demontage der bestehenden Freileitung zwischen den Masten M10 und M17

2. Technik

2.1 Linienführung und Trasse

2.1.1 Linienführung

Der neue Leitungsverlauf beginnt beim Mast M10, welcher durch einen neuen Abspannmast M10N ersetzt wird. Weiter erstreckt sich die Trasse in Richtung des Bauernhofs und verläuft neben dem angrenzenden Waldgebiet. Die Leitungsführung verläuft geradlinig bis zum Hägetstalweg, damit das Bauernhof-Arwal umgangen werden kann. Nachdem die Trasse das Tal über die Aathalstrasse überquert hat, erreicht sie bei Mast 16N die Landwirtschaftszone und schliesst am Mast M17N, der durch einen Abspannmast ersetzt wird, in die bestehende Freileitung an.

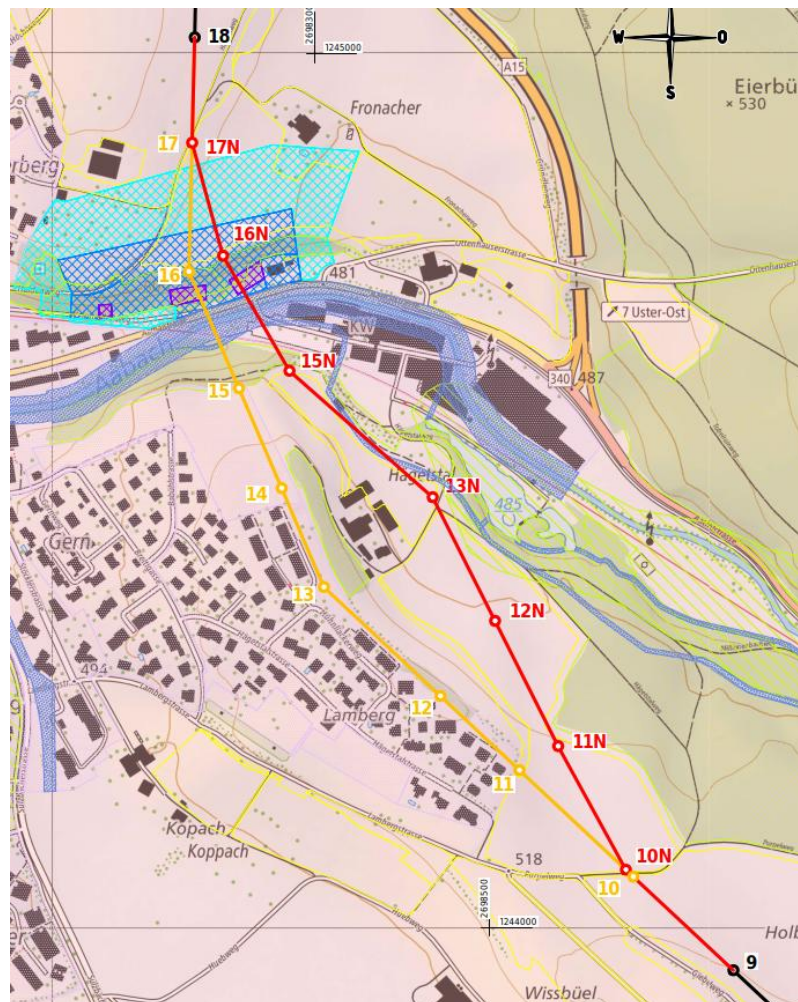


Abbildung 2: Übersicht Abschnitt UW M10-M17

2.1.2 Technische Daten

Neuer Abschnitt Freileitung L0348/L0379

Trassellänge	Mast M9 – Mast M18	1` 273 m
Nennspannung	110/132 kV	
Anzahl neue Masten	7	
Leiterseile	2x(3x1x400) mm ² Ad, 2x(2x1x400) mm ²	
Isolation Leiterseil	110-kV-Abspannketten und Tragketten aus Porzellan 132-kV-Abspannketten und Tragketten aus Silikon	
Erdseil	400 mm ² ESLI	

Tabelle 1: Technische Daten Freileitung L0348, Abschnitt neu.

Rückbau Freileitung L0348/L0379

Trassellänge	Mast M9 – M18	1` 300m
Anzahl Betonmasten	8	
Isolation Leiterseil	110-kV Porzellanketten	
Leiterseil	400 mm ² Ad	
Erdseil	400 mm ² ESLI	

Tabelle 2: Technische Daten Freileitung L0348, Abschnitt alt.

2.2 Freileitung

2.2.1 Tragwerke

Für die Verlegung der Leitung sind 7 neue Tragwerke erforderlich. Dabei handelt es sich um 6 Abspannmasten und 1 Tragmasten. Die Masten werden mit 4 Auslegern ausgerüstet. Auf den oberen 2 Auslegern werden die Axpo 110-kV-Systeme und auf den 2 unteren die SBB 132-kV-Systeme aufgelegt. Ein Erdseil wird auf der Spitze des Mastes montiert.



Abbildung 3: Bestehender Mast 10.

2.2.1.1 Fundamente

Für die Errichtung der neuen Maste sind neue Fundamente erforderlich. Detailangaben zu den Fundamenten können der Anlage 6 entnommen werden.

Die zu erstellenden Tragwerksfundamente beschränken sich auf eine minimale Fläche im Mastbereich und erreichen eine Tiefe von maximal 3.5 m unter Boden. Die Mastfundamente sind mit armiertem Beton ausgeführt und haben keinen speziellen Verwitterungsschutz (Bitumenanstrich oder ähnliches).

Für den Mast 16N wird ein hochliegendes Fundament, welches mit 8 Mikropfählen in den Untergrund verankert wird bis ca. 8 m unter Oberkante.

2.2.1.2 Vogelschutz

Im Leitungsbau sind Vorkehrungen betreffend Vogelschutz zu treffen. Damit Vögel möglichst keine Erd- oder Kurzschlüsse verursachen, sind Auflagen gemäss Art. 30 der Verordnung über elektrische Leitungen [LeV; SR 734.31] zu treffen. Die Empfehlungen «Vogelschutz an Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen über 1-kV», BAFU, 28.09.2009 sind anzuwenden.

Die neuen Masten sind so projektiert, dass die oben genannten Vogelschutzvorkehrungen erfüllt werden.

2.2.2 Seile und Isolatorenketten

Für den Neubau der Spannweiten M10 bis M17 werden neue 400 mm² Leiterseile eingesetzt. Die Spannweiten M9 – M10 und M17 – M18 ist bereits mit 400 mm² Leiterseilen bestückt.

Die neuen Masten werden mit Abspann- und Tragketten sowie Langstabisolatoren bestückt. Die Stränge der Axpo werden mit Porzellan- und die Stränge der SBB werden mit Silikon-Isolatoren ausgerüstet. Die Anwendung solcher Isolatoren verhindert weitestgehend das Entstehen von Funkstörungen.

2.3 Erdung

Alle Masten werden mit einer lokalen Erdung ausgerüstet. Auf der Leitung wird ein ESLI 400 mm² Erdseil vorgesehen und auf der ganzen Strecke mitgeführt.

2.4 Bau und Transport

Für die Umsetzung des Projektes, inkl. Rückbau der Freileitung, sind temporäre Zugänge erforderlich, welche durch Einsatz von Erschliessungspisten, Baggermatratzen oder ähnlichem erfordern. Weiter werden Installationsplätze benötigt. Die genaue Führung der Pisten und Lage der Plätze, sowie die notwendigen Massnahmen (Ausmähen, etc.) werden vor Baubeginn nach den topografischen Verhältnissen und unter Einbezug des betroffenen Grundeigentümers festgelegt. Allfällige Bodenverdichtungen durch schwere Bau- und Lieferfahrzeuge können weitgehend ausgeschlossen werden.

Bei der Ausführung der Bau- und Montagearbeiten wird auf die Kulturen grösstmögliche Rücksicht genommen. In Absprache mit den betroffenen Grundeigentümern werden die erforderlichen Massnahmen (Ausmähen, Verlegen von Baggermatratzen, etc.) vor Beginn der Arbeiten festgelegt. Allfällige Schäden an Kulturen werden den betroffenen Bewirtschaftern separat entschädigt.

Für die Ausführung werden die Anforderungen der Bodenkundlichen Baubegleitung und deren Pflichtenheftes verfolgt. Die Details können dem Bodenschutzkonzept in Anlage 8 entnommen werden.

2.4.1 Bauarbeiten im Kulturland

Bei den Tiefbauarbeiten wird die Bodenbeanspruchung durch geeignete bauliche Vorkehrungen im vertretbaren Rahmen gehalten. So wird die Humusschicht (Oberboden) vorgängig abgetragen und der Unterboden und Aushubmaterial unmittelbar neben den Baugruben zwischengelagert. Nach Abschluss der Arbeiten werden Aushub, Unterboden und Humusschicht wieder eingebracht. Der überschüssige Aushub wird in der Deponie der beauftragten Bauunternehmung zwischengelagert.

Die Bauunternehmen werden verpflichtet, die Angaben Bodenschutzkonzeptes und der bestehenden Gesetzgebung einzuhalten.

2.5 Bauprovisorien

Um die n-1 Versorgungssicherheit des Netzes der Axpo und der SBB zu gewährleisten, müssen stets zwei der vier umzubauenden Leitungsstränge innerhalb kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen werden können.

Der bestehende Mast 17 wird am Standort auf demselben Standort durch einen neuen Abspannmast ersetzt. Zunächst wird der alte Mast zurückgebaut, bevor das Fundament des neuen Mastes errichtet werden kann. Eine lange Ausserbetriebnahme ist jedoch nicht möglich. Daher wird ein provisorischer Mast für die Dauer der Bauarbeiten bei Mast 17N errichtet. Der Standort des provisorischen Mastes kann dem Situationsplan Axpo 011411 E in Anlage 2 entnommen werden.

2.6 Demontage

Der bestehende 110/132-kV-Leitungsabschnitt Mast 10 – Mast 17 wird abgebrochen.

Aufgrund der lokalen Umbauung und den topologischen Verhältnissen am Mast 12 kann keine Baupiste zum Mast erstellt werden. Die Erschliessung zum Mast erfolgt zu Fuss. Der Rückbau des Mastes sowie der Transport des Kleinbaggers für den Fundamentrückbau werden mit einem Helikopter durchgeführt.

Die Tragwerke inkl. Fundamentteile und Betonausleger werden spezialisierten Beton-Recycling-Anlagen zugeführt und fachgerecht entsorgt. Die Fundamente werden bis auf eine Tiefe von mind. 80 cm unter Bodenkante abgetragen und anschliessend mit Humus bedeckt. Die Armaturen, Isolatoren und Seile werden als Altmaterial recycelt bzw. fachgerecht entsorgt.

Die beauftragten Bau- und Montageunternehmungen werden verpflichtet, die Demontage und Entsorgung gemäss den gesetzlichen Vorgaben durchzuführen.

3. Zonen und Umwelt

3.1 Politische Gemeinde

Die folgenden Gemeinden/Städte sind in diesem Projekt involviert:

- 8610 Uster

3.2 Umwelt

Das Leitungsbauvorhaben befindet sich vorwiegend in der Landwirtschaftszone der Gemeinden Uster. Nachfolgend eine Übersicht über die Betroffenheit von Objekten und Schutzgütern sowie einen Beschrieb der Situation und deren Auswirkungen:

Ziffer	Thema	Betroffenheit
Umwelt		
3.2.1	Altlasten	Keine
3.2.2	Archäologie und Denkmalpflege	Ja
3.2.3	Bauen ausserhalb Bauzone	Ja
3.2.4	Boden	Fruchtfolgeflächen
3.2.5	Grundwasser	nicht rechtskräftig ausgeschiedene Zone S2 (Rückbau M16 und Bau M16N) Grundwasserschutzbereich Au
3.2.6	Hochwasser	Gering
3.2.7	Landwirtschaft	Keine Auswirkung
3.2.8	Landschaft	Keine Auswirkung
3.2.9	Lärm	Keine Auswirkungen
3.2.10	Natur	Keine Auswirkungen
3.2.11	Nicht Ionisierende Strahlung (NIS)	Wird eingehalten
3.2.12	Ortsbild	Nicht betroffen
3.2.13	Oberflächengewässer	Fliessgewässerquerung in Spannweite M13 – M15
3.2.14	Wald	Ja
3.2.15	Wildtiere	Keine Auswirkungen
Infrastrukturanlagen		
3.3.1	Ex-Zone	Keine
3.3.2	Rohrleitungsanlagen	Ja
3.3.3	Strassen (inkl. IVS) / Wege/ Bahnen	Kanton, Gemeinde
3.3.4	Werkleitungen	Ja
3.3.5	Stromanlagen	Ja

3.2.1 Altlasten

Im Projekt sind keine Altlasten bekannt.

3.2.2 Archäologie und Denkmalpflege

In der Spannweite M13 – M15 tangiert die Leitung das alte Filtergebäude, Anfang einer Druckleitung, was eine Denkmalschutzobjekt von überkommunaler Bedeutung ist. Bei Arbeiten in der Nähe des Schutzobjekts werden die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen mit Sorgfalt und Vorsicht durchgeführt.

3.2.3 Bauen ausserhalb Bauzonen

Die Leitung befindet sich grösstenteils ausserhalb der Bauzone. Spannweite M15 – M16 überspannt eine Arbeitszone.

3.2.4 Boden

Durch den geplanten Leitungsbau wird Boden ausserhalb der Bauzone tangiert. Da der neue Leitungsabschnitt länger als 1000 m wird, wird eine bodenkundliche Baubegleitung mit Pflichtenheft benötigt. Die Bodenarbeiten werden daher durch eine bodenkundliche Fachperson begleitet.

Das Bodenschutzkonzept ist diesem Gesuch in Anlage 8 beigelegt.

Bei allen Arbeiten wird die Bodenbeanspruchung durch geeignete bauliche Vorkehrungen im vertretbaren Rahmen gehalten. Die VSS-Normen Nr. 640'581-583 betreffend Abtrag, Zwischenlagerung und Wiederherstellung von Humusschichten werden eingehalten.

3.2.5 Grundwasser

Alle Masten, ausser Mast 16N, der Freileitung befinden Grundwasserschutzbereich Au (nach Artikel 29 GSchV). Gemäss Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 der Gewässerschutzverordnung des Kantons Zürich dürfen im Gewässerschutzbereich Au keine Anlagen erstellt werden, die unter dem langjährigen, natürlichen mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die geplanten Fundamente liegen oberhalb dieses Spiegels. Somit kommt einzig die allgemeine Regel von Art. 3 GSchG zur Anwendung, wonach jedermann verpflichtet ist, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.

Der bestehende Mast M16 und der projektierte Mast M16N wird in der projektierten Grundwasserschutzzone S2 bei der Quellenfassung Oberuster geplant. Eine Vorabklärung wurde mit dem Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Gewässerschutz vorgenommen. Die Stellungnahme ist nachfolgend in *Kursivschrift* dargestellt.

E-Mail von Anette Jenny, annette.jenny@bd.zh.ch von 13.03.2024:

«Der aufzuhebende Mast 16 und der neue Mast 16N liegen wie bereits im Mail vom 15.01.2024 erwähnt in den projektierten Grundwasserschutzzonen um die Quellfassungen Oberuster (Grundwasserrecht [GWR] g 8-3). Die Grundwasserschutzzonen sind bis heute nicht rechtskräftig ausgeschieden. Die projektierten Grundwasserschutzzonen, wie sie auf der Gewässerschutzkarte im GIS-Browser eingezeichnet sind, basieren auf einem veralteten Gutachten und entsprechen nicht den heute gültigen Dimensionierungsrechtlinien für Grundwasserschutzzonen. Die genaue Lage der

Fassungen Oberuster 1-4 ist zudem nicht bekannt. Gemäss Situationsplan 1:500 vom 22.11.2022 der Stadt Uster handelt es sich bei der Fassung Oberuster 1 jedoch um eine Sickerleitung ca. 1 m unter Terrain, die Wasser aus dem Steilhang und der Wiese fasst, und nicht um eine eigentliche Quelfassung. Ein Fassungsstrang wie er zur Zeit noch im GIS-Browser auf der Gewässerschutzkarte eingezeichnet ist, existiert auch nicht. Für diese Fassung besteht daher keine Pflicht zur Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen.

Der geplante Mast 16N liegt in einer Distanz von ca. 85 m von der Zone S1 und rund 25 Höhenmeter oberhalb der Fassungen Oberuster 2 und 3. Gemäss der «Wegleitung Grundwasserschutz» (BUWAL, 2004) befindet sich dieser Punkt im Randbereich der projektierten Zone S2 der Fassungen Oberuster 2 und 3. In einer Zone S2 ist das Erstellen neuer Bauten und Anlagen, welche nicht der Wasserversorgung dienen, verboten. Vorliegenden handelt es sich nicht um einen eigentlichen Neubau, sondern um einen Ersatz eines bestehenden Mastes, welcher nur rund 15-20m oberhalb der Zone S1 steht. Ersatz-Neubauten sind im Sinne einer Ausnahme zulässig und bedürfen einer Bewilligung des AWEL. Die Bewilligung kann erteilt werden, wenn die zum Schutze des Grundwassers erforderlichen Massnahmen getroffen werden und gegenüber dem bestehenden Zustand keine zusätzliche Gefährdung der Fassung entsteht. Bauliche Eingriffe unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels oder in den Bereich wasserführender Schichten sind nicht zugelassen. Da der neue Mast ca. 25 m oberhalb der Brunnenstuben liegen wird, ist keine Beeinträchtigung der wasserführenden Schichten zu befürchten.

Unter folgenden Voraussetzungen kann eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung bzw. Zustimmung (wenn es sich um ein Bundesverfahren handelt) des AWEL aus der Sicht des Grundwasserschutzes in Aussicht gestellt werden:

- Die «Allgemeinen Nebenbestimmungen für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen (Zone S)» vom 1. Februar 2023 sind berücksichtigen (s. Anhang).
- Eine Gefährdung der Quelfassungen Oberuster 2 und 3 besteht primär während der Bauphase. Deshalb werden die Fassungen vor Beginn der Abbrucharbeiten am Mast 16 und den Bauarbeiten am Mast 16N sowie frühestens zehn Tage nach deren Abschluss dann durch ein akkreditiertes Labor chemisch (auf die üblichen Trinkwasserparameter) und bakteriologisch beprobt werden müssen. Da das Quellwasser zurzeit nur zu Brauchzwecken in Laufbrunnen in verschiedenen Gärten genutzt wird und eine Ausserbetriebnahme aus technischen Gründen kaum möglich ist, wird während der Abbruch- und Bauarbeiten ein zweiwöchentliches Beprobungsintervall (Chemie und Bakteriologie) festgelegt werden.
- Für das Fundamente des Mastes 16N ist ein Foundationstyp mit möglich geringer Einbautiefe zu wählen.
- Der Einsatz von wassergefährdenden Bauhilfsstoffen (z.B. zur Abdichtung von Baugruben) ist nicht zulässig.

- *Der Mast 16 ist sorgfältig zu entfernen und die dabei entstehende Grube ist mit sauberem Material und von -0,8 bis -0,5 m ab Oberkante Terrain mit schlecht durchlässigem Material zu verfüllen.»*

Dazu liegen folgende Unterlagen dem Gesuch bei:

Anlage 6 – Geplante Mastfundationen für Mast 16N.

Anlage 9 – Hydrologisches Gutachten und Baugrunduntersuchung. Bericht ZH3075A von 29.08.2024. Mast 16N Fundationsabklärung hinsichtlich Grundwasserschutz von 20.12.2024.

3.2.6 Hochwasser

Die Risikokarte Hochwasser des Kantons Zürich befindet sich in diesem Gebiet zurzeit in Erstellung (Stand Januar 2023). Das Bauvorhaben liegt nach heutigem Kenntnisstand teilweise in der Gefahrenstufe gering. Dies hat keinen Einfluss auf die geplante Umlegung der Leitung.

3.2.7 Landwirtschaft

Entwässerungsflächen und Meliorationsleitungen werden durch die neue Leitung nicht beeinflusst.

3.2.8 Landschaft

Das Projekt tangiert keine Standorte, welche im Bundesinventar der Landschaften aufgeführt sind.

3.2.9 Lärm

Der von Freileitungen sporadisch erzeugte Koronalärm ist auf dieser Spannungsebene nicht von Bedeutung. Die Immissionsgrenzwerte der Lärmschutzverordnung (LSV) werden problemlos eingehalten.

Während der Bauphase ist nicht mit wesentlichen Lärmimmissionen zu rechnen; diese sind punktuell und beschränken sich auf eine relativ kurze Zeitspanne. Grundsätzlich werden die beauftragten Bau- und Montageunternehmungen verpflichtet, die BAFU-Richtlinien über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms einzuhalten.

3.2.10 Natur

Im Projektperimeter auf der Parzelle A4919 befindet sich das kommunale Schutzobjekt 249 «Wiesen und Hecken im Fronacher, Oberuster». Dieser wird während der Bauarbeiten nicht tangiert.

3.2.11 Nicht Ionisierende Strahlung (NIS)

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 (Stand am 1. Juli 2016) soll Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung schützen. Im Anhang 2 der Verordnung sind die entsprechenden Immissionswerte (IGW) definiert. Die Verordnung legt darüber hinaus eine vorsorgliche Emissionsbegrenzung in Form eines Anlagengrenzwertes (AGW) für das magnetische Feld fest. Der AGW beträgt für den Effektivwert der magnetischen Flussdichte gemäss Anhang 1, Art. 14, NISV für neue Anlagen 1 µT.

Die NISV wird beim Vorhaben vollumfänglich eingehalten.

3.2.12 Ortsbild

Es sind keine schutzwürdigen Ortsbilder betroffen (Quelle Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung des Kantons Zürich, Stand 12.12.2023).

3.2.13 Oberflächengewässer

Im Projektperimeter befindet sich das Fliessgewässer der in Abschnitt M13 – M15 mit der Leitung überspannt wird. Das Vorhaben hat keine Auswirkung auf das Fliessgewässer.

3.2.14 Wald

Die Leitung überspannt mehrere Waldareale, wo Niederhaltung der Bewachsung erforderlich ist. Alle Waldverträge sind vorhanden.

Für den Bau von Mast 16N und den Rückbau der Masten M16 und M15 sind kleinere Fläche zu Roden (siehe Rodungsplan Axpo 011411E in der Anlage 14). Gemäss der Abklärung mit Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald, ist in Anbetracht der kleinen Waldflächen, die durch den Abbruch bzw. Neubau betroffen sind, keine formelle Rodungsbewilligung notwendig. Die Stellungnahme ist nachfolgend in Kursivschrift dargestellt.

Ausschnitt aus E-Mail von Herr Samuel Wegmann, samuel.wegmann@bd.zh.ch von 12.11.2024:

“In Anbetracht der kleinen Waldflächen, die durch den Abbruch bzw. Neubau betroffen sind, erachten wir eine formelle Rodungsbewilligung als nicht notwendig. Wir werden den Eingriff als sog. nicht forstliche Kleinbaute behandeln. Dieses Verfahren ist einfacher, die Auflagen dieselben und die Walderhaltung wird dadurch nicht gefährdet. Die Zustimmung der Grundeigentümer ist in jedem Fall erforderlich.”

3.2.15 Wildtiere

Es sind keine Wildtierkorridore betroffen.

3.3 Infrastrukturanlagen

3.3.1 Ex-Zonen (Tank-/Gasanlage, etc.)

Es sind keine Ex-Zonen betroffen.

3.3.2 Rohrleitungsanlagen

Es sind keine Rohrleitungsanlagen mit einem Druck > 5 bar betroffen.

Im Projektperimeter befindet sich eine Gasleitung der Energie 360 AG mit dem Druck < 5bar. Diese verläuft in der Nähe von Mast 13N und 12N. Eine Abklärung wurde diesbezüglich durchgeführt. Es wurde bestätigt, dass im Erdschlussfall an der Freileitung kein besonderes Risiko für die Gasleitung vorliegt. Der Bericht A24/126 der FKH ist dem Gesuch in Anlage 11 beigelegt.

3.3.3 Strassen (inkl. IVS) / Wege /

Die Spannweite M15N – 16N quert die Aathalstrasse in der Stadt Uster. Dazu überspannt die Leitung mehrere kleine Wege.

3.3.4 Bahnen

In der Spannweite M15N - 16N kreuzt die Leitung die Bahnlinie Rapperswil – Uster – Wallisellen Ost bei KM 79.400 – 79.850. Eine Vorprüfung der Verlegung der Axpo/SBB-Gemeinschaftsleitung wurde bei SBB durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass die SBB den Bau eines zweiten Gleises südlich des bestehenden plant und die Felskante zurückgebaut werden muss. Am 30.08.2024 fand eine Koordinationsbesprechung zwischen Axpo und SBB statt. Anschliessend wurde eine geotechnische Prüfung zur Risikobewertung für den Mastbau in der Nähe der Felswand durchgeführt. Folgende Unterlagen sind dem Gesuch beigelegt:

- Anlage 10 – SBB Vorprüfung ID-NR. 727283. Bericht ZH3075.
- Anlage 9 – Bericht ZH3075B von 01.11.2024. Sieber Cassina + Partner AG.

3.3.5 Werkleitungen

Es wurde eine Erhebung der Werkleitungen vorgenommen. Die entsprechenden Pläne liegen vor und wurden in der Planung berücksichtigt.

Die Vorschriften betreffend Kreuzungen oder Parallelführung von Starkstrom- und Schwachstromleitungen werden vollumfänglich eingehalten. Es sind keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich.

Die gesetzlich geforderten Mindestanstände gemäss LeV werden grundsätzlich eingehalten.

3.3.6 Stromanlagen

Die Vorschriften betreffend Kreuzungen oder Parallelführung von Starkstrom- und Schwachstromleitungen werden vollumfänglich eingehalten. Es sind keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich.

Die gesetzlich geforderten Mindestanstände gemäss LeV werden grundsätzlich eingehalten.

3.4 Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

Die Verlegung der Leitung und die hierzu führenden Massnahmen sind auf eine Trasse von 1 km beschränkt. Diese befindet sich überwiegend in Landwirtschaftszonen. Bei der Erstellung des Plangenehmigungsdossiers wurden zahlreiche Vorabklärungen mit Kanton Zürich, Fachkommission für Hochspannungsfragen und SBB durchgeführt, die in die Planung eingeflossen sind.

4. Dienstbarkeiten und Bewilligungen

4.1 Dienstbarkeiten

Der Rechtserwerb (Dienstbarkeiten für Maststandorte), Überleitungen ist weitestgehend abgeschlossen.

Alle erforderlichen Rechte konnten jedoch nicht erworben werden. Für die folgenden Parzellen sind die Durchleitungsrechte nicht vorhanden:

Parzelle 4952:

Die Eigentümerschaft der Parzelle, derzeit die Genossenschaft Vereinigte Milchbauern Mitte-Ost mit Sitz in Gossau SG treten diese Parzelle an die Stadt Uster und den Kanton Zürich ab. Hierzu wurde bereits ein Abtretungsvertrag von den Parteien unterzeichnet. Der Eigentumsübergang sollte im Sommer 2025 abgeschlossen sein.

Die Stadt Uster hat eine Absichtserklärung schriftlich abgegeben, den Dienstbarkeitsvertrag nach dem Eigentumsübergang zu unterzeichnen. Der Kanton beabsichtigt, seinen Teil der Parzelle als Kantonsstrasse umzubauen, weshalb für diesen Teil der Parzelle keine Dienstbarkeiten benötigt werden.

Parzelle A4922:

Bis zur Einreichung dieses Dossiers im Rahmen des Rechtserwerbs konnte keine freihändige Vereinbarung erzielt werden. Bis zur öffentlichen Auflage des Projekts wird dem Eigentümer eine persönliche Anzeige gemäss Art. 16c EleG zugestellt. Das Vorgehen wird dem betroffenen Eigentümer schriftlich zugestellt.

.

4.2 Bewilligungen

4.2.1 Gewässerschutz

Die Bewilligung für den Bau der Mastfundamente, in der projektierten Grundwasserschutzzone S2 muss im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens durch die Genehmigungsbehörde noch eingeholt werden.

4.2.2 Ausnahmegewilligung für Gebäude in Leitungsnähe

In der Spannweite M13N – M15N befindet sich ein Gebäude, das die Abstände gemäss LEV Anhang 8 unterschreitet. Für diese Unterschreitung des Mindestabstandes wird ein Ausnahmegesuch beantragt. Die Unterlagen für die Bewilligung der Annäherung ist in Anlage 15 dieses Gesuches beigelegt.

5. Beilagen

Die gemäss den Richtlinien des Eidgenössischen Starkstrominspektorates einzureichenden Planunterlagen für die Eingabe von Planvorlagen liegen dem Gesuch bei.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Heutiges Verteilnetz	6
Abbildung 2: Übersicht Abschnitt UW M10-M17	8
Abbildung 3: Bestehender Mast 10.	10

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Daten Freileitung L0348, Abschnitt neu.	9
Tabelle 2: Technische Daten Freileitung L0348, Abschnitt alt.	9