



SBB CFF FFS

01.05.01

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur Ausbau- und Erneuerungsprojekte
Engineering Technische Anlagen
4600 Olten

Projekt: Erneuerung Bahnfunk «FRMCS»
Strecke: Brugg – Lenzburg – Immensee

Standort: Muri (MIXX)

Umweltbericht

Datum: 13.01.2026

Kevin Clerc
SBB Infrastruktur AEP Engineering
Projektleiter Basisinfrastruktur FRMCS

Salome Schindler
SBB Infrastruktur AEB Engineering
Projektleiterin Umwelt FRMCS

Autoren

Prona AG

Collègegasse 9
2502 Biel / Bienne

Projektunterstützung Umwelt

Simon Bohnenblust

Dipl. Umweltnaturwissenschaftler

+41 79 956 11 04

s.bohnenblust@prona.ch

Prona AG

Collègegasse 9
2502 Biel / Bienne

Projektunterstützung Umwelt

Lena Zórawski

MSc Umweltwissenschaften

+41 79 132 81 70

l.zorawski@prona.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	UMWELTRELEVANZ	3
3	NICHT BETROFFENE UMWELTBEREICHE	4
4	BETROFFENE UMWELTBEREICHE	8
4.1	Grundwasser, Wasserversorgung	8
4.2	Belastete Standorte	9
4.3	Luft	11
4.4	Nichtionisierende Strahlung	11
4.5	Lärm	12
5	UMWELTBAUBEGLEITUNG	13
6	MASSNAHMENÜBERSICHT	14

ANHANG

SUBMISSIONSGRUNDLAGEN DER SBB (STAND 20.10.2025)

Flora, Vegetation, Fauna

Gewässerschutz

Abfall

Luftreinhaltung auf Baustellen

Baulärm

1 EINLEITUNG

Der vorliegende Umweltbericht behandelt den Standort Muri (MIXX) in der Gemeinde Muri (siehe Abbildung 1).

Beim Standort MIXX (2'668'206/ 1'236'555) wird die Verstärkung des bestehenden Funkmastes (Mastlänge 26 m + 1 m Blitzfangstab) mit dem MR HT-System nötig, zudem wir ein neuer Technikschränk notwendig. Eine weitere bauliche Massnahme stellt die Anbindung des Funkmastes an den Technikschränk und diesen an das bestehende Kabeltrasse dar. Beim Aushub des Kabelschutzrohrs (10 m) fällt insgesamt ca. 4 m³ Aushubmaterial an.

Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Bahnhofsstrasse, zum Installations- und Bauplatz (Parzellen Nr. 2090, Muri). Der Installations- und Bauplatz befindet sich westlich der Bahnlinie hinter Lärmschutzwänden auf einem asphaltierten Platz.

Für detaillierte Angaben verweisen wir auf den technischen Bericht und die Projektpläne.

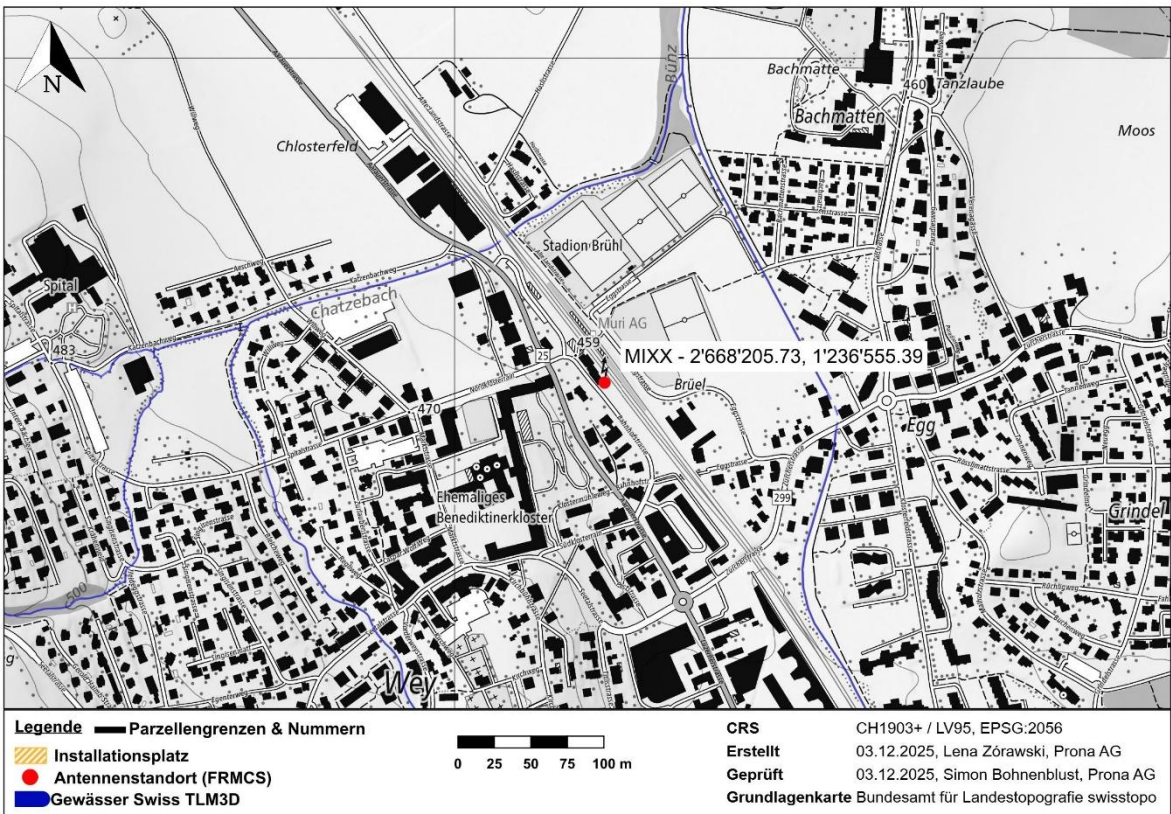


Abbildung 1: Übersichtskarte zum Standort MIXX und umgebende Gewässer.



Abbildung 2: Sicht auf den Standort des Funkmastes (rot), Prona AG 06.08.2025.



Abbildung 3: Sicht nach Nord-Osten auf den Projektperimeter: Funkmast (rot), Kabeltrasse (gelb) und Installationsplatz (schwarz), Prona AG 06.08.2025.

2 UMWELTRELEVANZ

Obwohl das Projekt nicht der UVP-Pflicht untersteht, sind die Vorschriften über den Schutz der Umwelt anzuwenden (Art. 3 und 4 UVPV). Die Abklärungen über die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt richten sich nach der Checkliste Umwelt für Eisenbahnanlagen des BAV/BAFU vom August 2022.

Aufgrund der Abklärungen ergibt sich für die einzelnen Umweltbereiche eine unterschiedliche projektspezifische Relevanz. In der nachstehenden Umweltrelevanzmatrix ist diese zusammengestellt.

	Umweltbaubegleitung	Natur und Landschaft	Wald	Grundwasser, Wasserversorgung	Entwässerung	Oberirdische Gewässer, Fischerei	Störfallvorsorge	Belastete Standorte	Abfälle und Materialbewirtschaftung	Boden	Luft	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	Licht	Lärm	Erschütterungen / Körperschall	Naturgefahren	Fruchtfolgeflächen	Denkmalpflege und Ortsbildschutz	Archäologie, Paläontologie	Historische Verkehrswege	Langsamverkehr
Bauphase	Nein	-	-	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-
Betriebsphase		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende:

- Der Umweltbereich wird durch das Projekt nicht tangiert oder die gesetzlichen Vorgaben können ohne Massnahmen eingehalten werden.
- o Die gesetzlichen Vorgaben können mit Standardmassnahmen eingehalten werden.
- Die gesetzlichen Vorgaben können mit spezifischen Massnahmen eingehalten werden.

3 NICHT BETROFFENE UMWELTBEREICHE

In der folgenden Tabelle sind die Umweltbereiche aufgelistet, welche für das Bauvorhaben (Baustelleninstallationen und Zufahrten inbegriffen) nicht relevant sind. Für diese nicht relevanten Umweltbereiche sind keine weiteren Untersuchungen oder Massnahmen notwendig. Basis für die Beurteilung sind unter anderem die Geoportale des Bundes und des Kantons.

Umweltbereich	Relevanz
Natur und Landschaft	Das Projekt betrifft weder BLN-Gebiete, Naturschutzzonen, Lebensräume geschützter Arten noch Wildtierkorridore gemäss kantonalem Geoportal und dem Geoportal des Bundes. Gemäss SBB Geoportal Fauna bestehen keine Hinweise auf geschützte Tiere im Bereich des Projektperimeters. Die Prona AG hat eine Feldbegehungen am 06.08.2025 durchgeführt, um eine vollständige Bestandsaufnahme der natürlichen Lebensräume und Flora zu erhalten. Es sind keine natürlichen Lebensräume betroffen und es ist kein Invasives Neophyten Vorkommen im Projektperimeter vorhanden. Massnahmen gegen das Aufkommen und/oder Ausbreitung von Neophyten während der Bauphase sind in den Submissionsgrundlagen (Flora, Vegetation und Fauna und Abfall) aufgeführt. Es gelten die Submissionsvorgaben der SBB bzgl. Flora, Vegetation, Fauna (siehe Anhang).
Wald	Die nächstgelegene Waldfläche befindet sich in 290 m Entfernung nord-östlich des Projektperimeters. Der gesetzliche Waldabstand von minimal 18 m (Kanton Aargau) ist damit eingehalten. Das Vorhaben tangiert somit keinen Wald im Sinne des Waldgesetzes.
Entwässerung	Bei den Bauarbeiten ist nur mit geringen Mengen an Baustellenabwasser zu rechnen. Anfallendes Abwasser wird gefasst und auf dem Werkhof fachgerecht entsorgt. Die Behandlung des Baustellenabwassers erfolgt gemäss SIA-Empfehlung Nr. 431 (SN 509 431) «<i>Entwässerung von Baustellen</i>». Zudem gelten die Submissionsvorgaben der SBB betreffend Gewässerschutz (vgl. Anhang).
Oberirdische Gewässer, Fischerei	Durch das Bauvorhaben sind keine Oberflächengewässer oder aquatischen Ökosysteme direkt betroffen. Das Gewässer 'Bünz' und 'Chatzebach' befinden sich ca. 150 m vom Projektperimeter entfernt (s. Abbildung 1)
Störfallvorsorge	Das Projekt liegt im angrenzenden Bereich des störfallrelevanten Eisenbahnnetzes gemäss Störfallverordnung (StFV, Art. 1 Abs. 2c bzw. Anhang 1.2a). Es handelt sich jedoch gemäss Richtlinie „Massnahmen für Eisenbahninfrastrukturen gemäss Störfallverordnung im Rahmen eines Plangenehmigungsverfahrens“ (BAV, 01.03.2019) nicht um ein Bauvorhaben, bei dem Massnahmen nach Art. 3 StFV zu prüfen sind. Das Vorhaben steht ebenfalls nicht im Zusammenhang mit Verkehrsveränderungen und insbesondere nicht mit Veränderungen der Menge transportierter Gefahrgüter.
Boden	Der Projektperimeter ist komplett versiegelt und es steht kein Boden an, damit wird dieser Umweltbereich nicht tangiert.

Umweltbereich Relevanz

Licht	Die bestehende Beleuchtung wird nicht verändert und es ist keine Baustellenbeleuchtung geplant. Sollten Nachtarbeiten stattfinden wird dem 7-Punkte-Plan aus der Vollzugshilfe "Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen" (BAFU, 2021) Rechnung getragen.
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	Das Projekt sieht keine Änderung beim Verkehr vor (Anzahl Züge, Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeiten). Zudem sind weder am Oberbau noch am Unterbau der Fahrbahn bauliche Eingriffe vorgesehen. Es sind keine erschütterungsintensiven Bauarbeiten in relevantem Umfang zu erwarten. Im Bereich Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall sind somit keine weiteren Untersuchungen erforderlich.
Naturgefahren	Gemäss der synoptischen Gefahrenkarte des kantonalen Geoportals liegt der Projektperimeter im Bereich der Restgefährdung. Das Bauvorhaben hat keinen Einfluss auf den aktuellen oder zukünftigen Schutz vor Wasser, Sturz, Lawinen, Rutschungen und Absenkungen, Einsturz oder Dolinen.

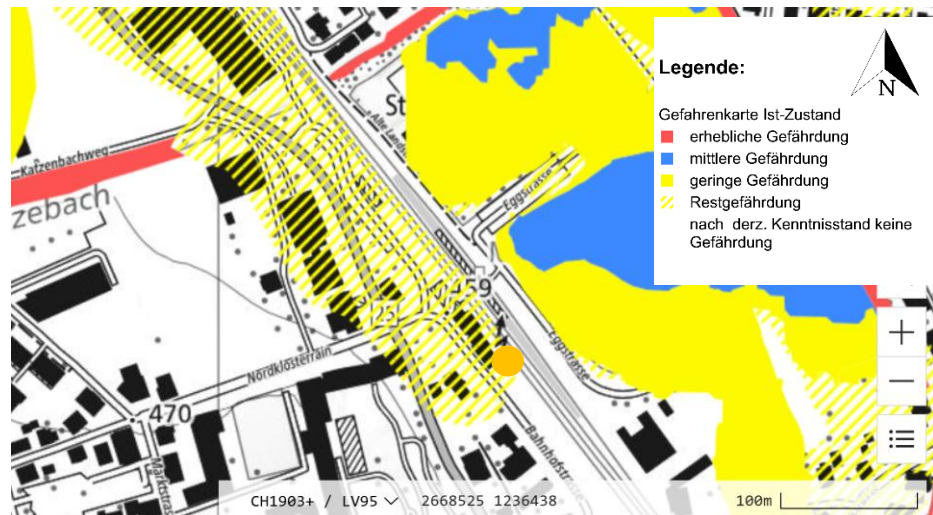


Abbildung 4: Übersichtskarte der Gefahren im Umkreis des Funkmaststandorts (orange), Geoportal Kt. AG, Prona AG, 03.12.2025

Fruchtfolgeflächen	Es sind gemäss kantonalem GIS keine Fruchtfolgeflächen (FFF) vom Bauvorhaben betroffen.
--------------------	---

Umweltbereich Relevanz

Denkmalpflege
und
Ortsbildschutz

Es sind weder im Bereich des Ortsbildschutzes (Grundlage Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS) noch im Bereich des Denkmalschutzes (schweizerisches Inventar der Kulturgüter von nationaler und regionaler Bedeutung KGS, kantonales Bauinventar) Auswirkungen zu erkennen.

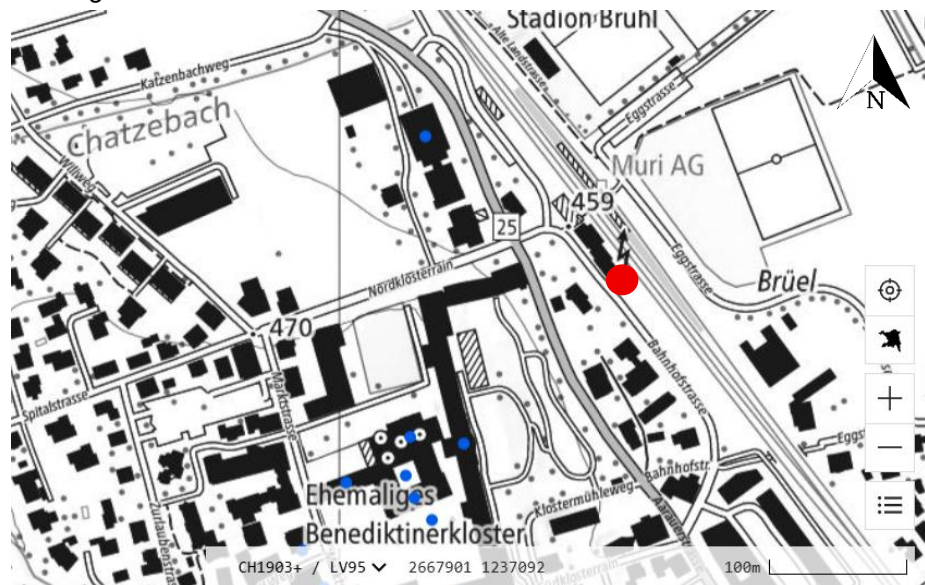


Abbildung 5: Übersichtskarte der Kantonalen Denkmalschutzobjekte (blau) im Umkreis des Funkmaststandorts (rot), Geoportal Kt. AG, Prona AG, 03.12.2025

Archäologie,
Paläontologie

Gemäss kantonalem Geoportal befindet sich keine archäologische Fundstelle im Projektperimeter. Im Umkreis befinden sich 3 Fundstellen, diese werden jedoch durch das Projekt nicht tangiert.

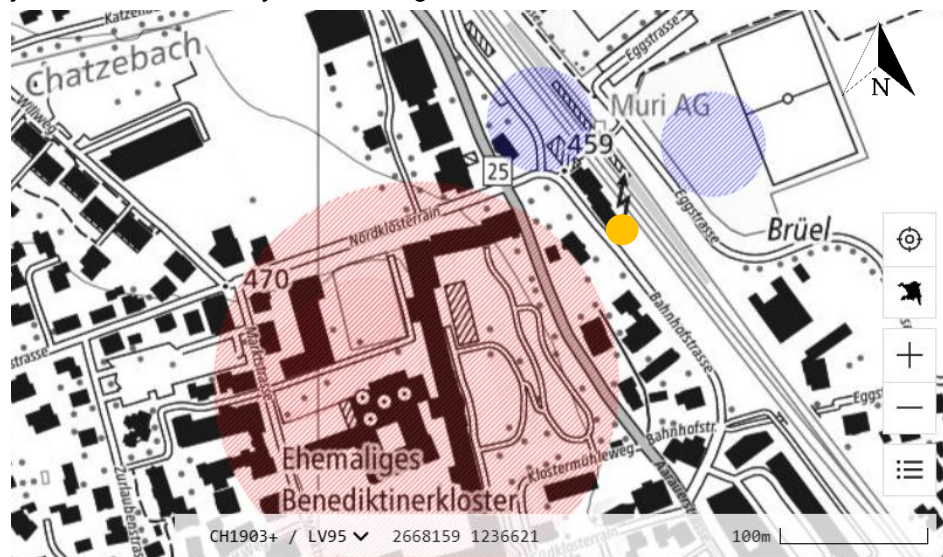


Abbildung 6: Übersichtskarte der Archäologischen Fundstellen (rot und blau) im Umkreis des Funkmaststandorts (orange), Geoportal Kt. AG, Prona AG, 03.12.2025

Umweltbereich Relevanz

Historische Verkehrswege

Innerhalb des Projektperimeters ist keine Strasse des Inventars der historischen Verkehrswege (IVS lokal, regional, national) verzeichnet. Südlich (Abstand 140 m) befindet sich historischer Verkehrsweg von regionaler Bedeutung mit einem historischen Verlauf. Dieser wird jedoch nicht tangiert.

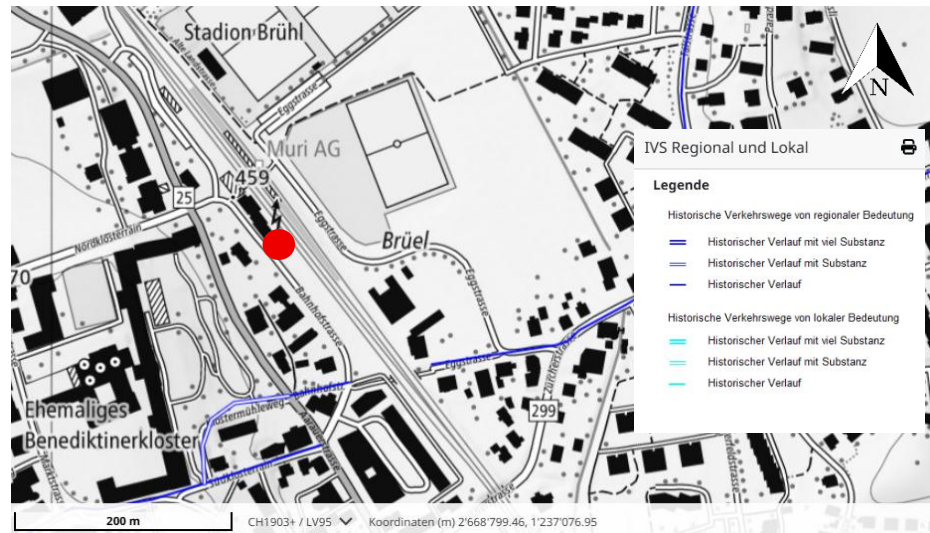


Abbildung 7: Übersichtskarte der Historischen Verkehrswege im Umkreis des Funkmaststandorts (rot), Swisstopo, Prona AG, 03.12.2025

Langsamverkehr

Es werden weder ausgewiesenen Radwege noch Wanderwege tangiert. Der Installationsplatz grenzt lediglich an die Bahnhofsstrasse auf welcher der Wanderweg entlang führt, tangiert diesen jedoch nicht.

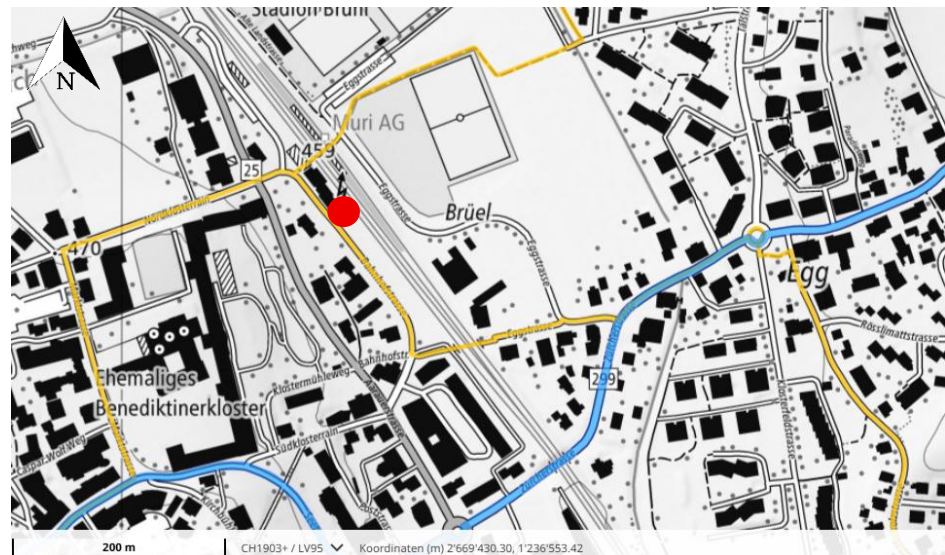


Abbildung 8: Übersichtskarte der Velo- (blau) und Wanderwege (orange) im Umkreis des Funkmaststandorts (rot), Swisstopo, Prona AG, 03.12.2025

4 BETROFFENE UMWELTBEREICHE

4.1 GRUNDWASSER, WASSERVERSORGUNG

4.1.1 AUSGANGSZUSTAND

Gemäss kantonalem Geoportal befindet sich der Standort des Funkmastes im Gewässerschutzbereich A_u (siehe Abbildung 9).

Es sind keine Grundwasserschutzzonen oder -areale betroffen. Der Standort befindet sich in einem Gebiet mittlerer Grundwassermächtigkeit von 2 bis 10 m und das Grundwasser fliesst in Richtung Süd-Osten. Der Stand des Mittelwassers am Standort liegt bei 451 m.ü.M., die Geländehöhe bei 458.9 m.ü.M. und der Grundwasserflurabstand damit bei ca. 7.9 m. Im Abstand von 280 m nördlich des Standorts befindet sich eine S3 Grundwasserschutzzone (s. Abbildung 10).



Abbildung 9: Gewässerschutzbereich Au (rot), Funkmaststandort (gelb), Geoportal Kt AG, 03.12.2025

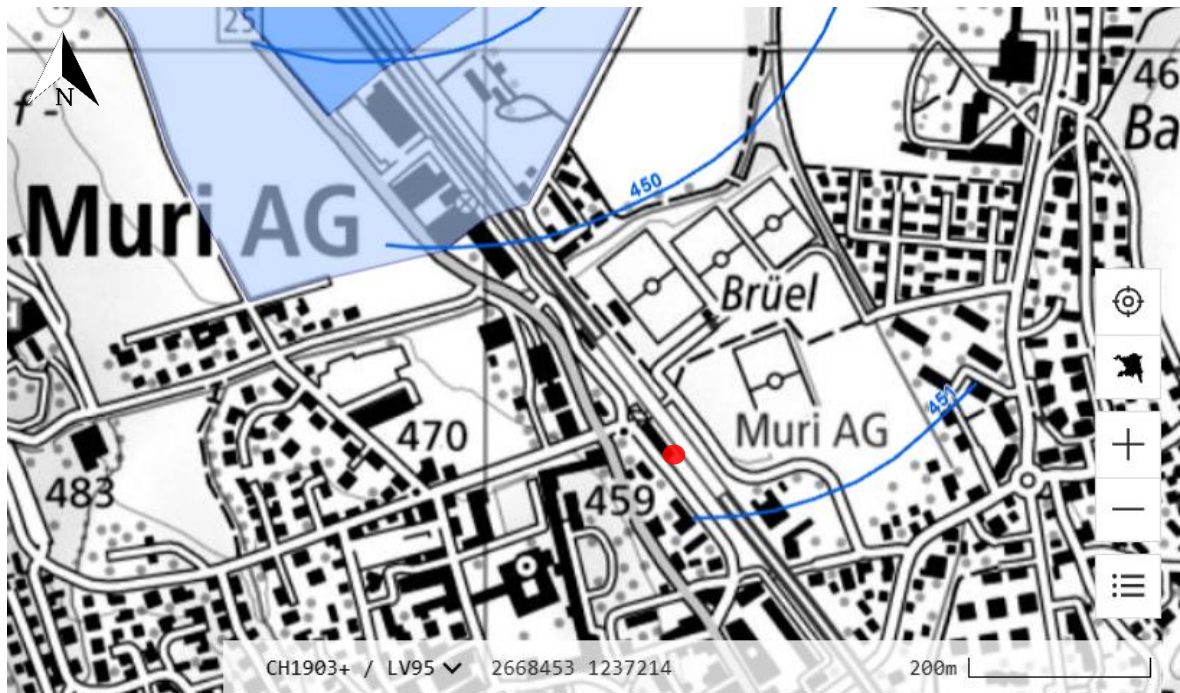


Abbildung 10: Grundwasser Isohypsen (blaue Linien), Grundwasserschutzzonen (blau) und Funkmaststandort (rot), Geoportal Kt AG, 03.12.2025

4.1.2 BAUPHASE

Das bestehende Mastfundament sowie der Mast bleiben unverändert. Es werden lediglich neue Verstärker am Mast montiert. Der Installationsplatz befindet sich auf einer asphaltierten Fläche. Für die Verlegung der zwei PE-Rohre und die Installation des Technikschranks ist lediglich ein Eingriff von rund 0,5 m Tiefe in den Untergrund erforderlich. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist dadurch nicht zu erwarten.

4.1.3 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

4.1.4 MASSNAHMEN

Es gelten die Submissionsvorgaben Schutz von Quell- und Grundwasser der SBB (vgl. Anhang).

4.2 BELASTETE STANDORTE

4.2.1 AUSGANGSZUSTAND

Im Abstand von 4 m östlich des Standortes befindet sich ein im kantonalen Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragener Betriebsstandort (AA4236.0424; Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten; s. Abbildung 11). Der KbS ist vom Projektperimeter durch eine Lärmschutzwand getrennt. Weitere KbS-Objekte befinden sich mehr als 350 m entfernt.

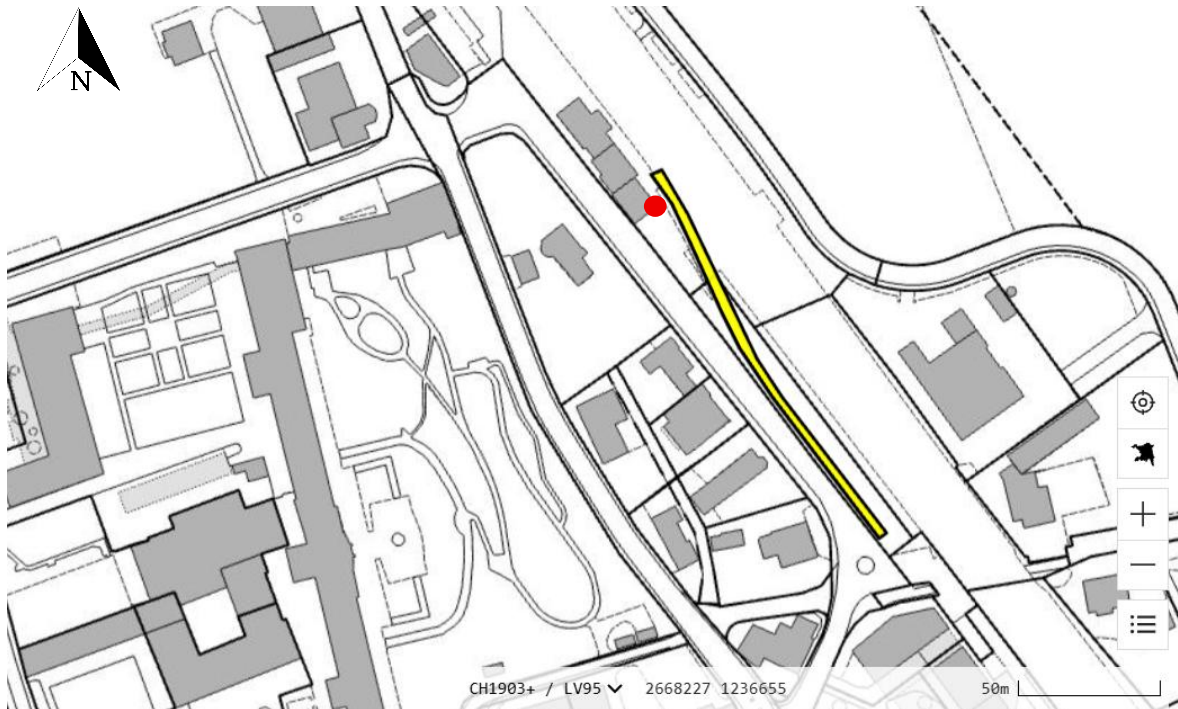


Abbildung 11: Betriebsstandort im KbS (gelb), Funkmast (rot), Geoportal Kt. AG, Prona AG, 03.12.2025

4.2.2 BAUPHASE

Einzig für die Verlegung der zwei PE-Rohre und die Installation des Technikschranks ist ein Eingriff von rund 0,5 m Tiefe in den Untergrund erforderlich und es fällt rund 4 m³ Material an. Eine Beeinträchtigung des belasteten Standorts ist nicht zu erwarten.

4.2.3 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

4.2.4 MASSNAHMEN

Es gelten die Submissionsvorgaben der SBB bezüglich Abfall (vgl. Anhang).

4.3 ABFÄLLE UND MATERIALBEWIRTSCHAFTUNG

4.3.1 BAUPHASE

Für das Bauvorhaben wird ca. 4 m³ Aushubmaterial anfallen. Somit ist die Mengenschwelle von 200 m³ gemäss Art. 16 VVEA deutlich unterschritten. Es ist kein Entsorgungskonzept mit Angaben über die Art, die Qualität und die Menge sowie die vorgesehene Entsorgung erforderlich. Ebenfalls müssen nach Bauabschluss der zuständigen Entscheidungsbehörde keine Entsorgungsnachweise vorgelegt werden.

4.3.2 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

4.3.3 MASSNAHMEN

Der gesetzeskonforme Umgang mit Abfall wird in den Submissionsgrundlagen der SBB für Abfall geregelt, welcher Bestandteil des Werkvertrages ist (siehe Anhang).

4.4 LUFT

4.4.1 BAUPHASE

Für die Beurteilung von Luftschadstoffemissionen auf Baustellen und für die Anordnung vorsorglicher Massnahmen ist die Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen des BAFU (Fassung 2016) massgebend.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine ländliche Baustelle mit einer Fläche von weniger als 10'000 m² und Kubaturen von weniger als 20'000 m³. Die Baustelle dauert insgesamt weniger als eine Woche. Die Baustelle kann damit gemäss den Kriterien der Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen der Massnahmenstufe A zugeordnet werden. Der gesetzeskonforme Umgang im Fachbereich Luftreinhaltung wird durch entsprechende Submissionsauflagen sichergestellt. Es gelten die Basismassnahmen.

4.4.2 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

4.4.3 MASSNAHMEN

Es gelten die Submissionsvorgaben Luft der SBB (vgl. Anhang).

4.5 NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) ist seit 1. Februar 2000 in Kraft und regelt die Begrenzung der Emission von elektromagnetischen Feldern, die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt werden.

Es handelt sich gemäss der NISV um den Anlagentyp Sendeanlagen für Mobilfunk (Anhang 1 Ziff. 6).

Die Bahnfunkanlagen halten die nach Anhang 2 NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte von 39, 42 bzw. 58 V/m elektrischer Feldstärke an allen Orten kurzfristigen Aufenthalts (OKA) ein. Auch die laut Anhang 1 Ziff. 64 NISV massgeblichen Anlagen-grenzwerte von 4 bzw. 5 V/m elektrischer Feldstärke werden an allen OMEN eingehalten.

Die Installation der neuen Antennenanlage erfordert die Einreichung eines Standortdatenblattes gemäss NISV Art.11 (siehe Beilage 01.05.02 "Standortdatenblatt NIS").

4.6 LÄRM

4.6.1 BAUPHASE

Der Standort des Funkmastes befindet sich gemäss Zonenplan Muri in der Kernzone (K) mit der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III (s. Abbildung 12). Die nächsten Orte mit lärmempfindlichen Nutzungen (Kernzone Bühl 1c, ES II) befinden sich innerhalb von 110 m östlich des Projektperimeters.

Aufgrund der kurzen Bauzeit von weniger als 1 Woche werden während der Regelarbeitszeiten die üblichen Vorsorgemassnahmen gemäss Vorsorgeprinzip Art. 11 Abs. 2 USG und Kap. 1.4 Baulärm-Richtlinie angewendet. Zum jetzigen Zeitpunkt können Bauarbeiten während Zeiten mit erhöhtem Ruheanspruch (von 12 bis 13 Uhr oder 19 bis 7 Uhr oder an Sonn- und allgemeinen Feiertagen) nicht ausgeschlossen werden.

Für Bauarbeiten tagsüber sowie während Zeiten mit erhöhtem Ruheanspruch gilt die Massnahmenstufe A. Für Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A.

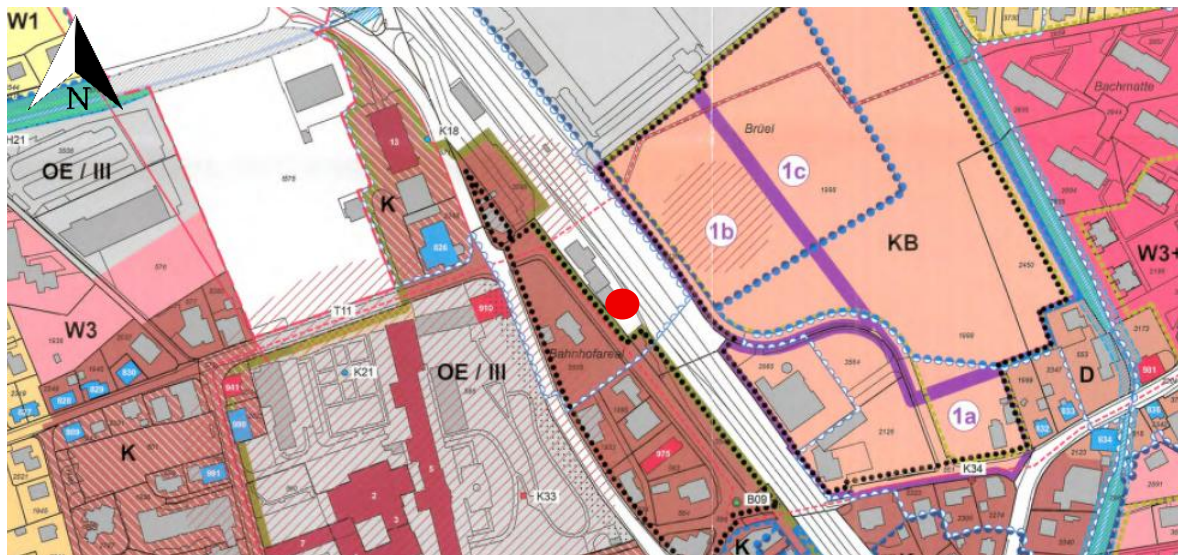




Abbildung 12 Zonenplan der Gemeinde Muri, Funkmast (rot), Prona AG, 03.12.2025

4.6.2 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

4.6.3 MASSNAHMEN

Es gelten die Submissionsvorgaben Baulärm der SBB (vgl. Anhang).

5 UMWELTBAUBEGLEITUNG

Für die Bauarbeiten ist keine Umweltbaubegleitung (UBB) vorgesehen. Die Standardmassnahmen gemäss Submissionsgrundlagen können von den Projektierenden und der Bauleitung ohne fachliche Begleitung umgesetzt werden. Falls sich auf der Baustelle unerwartet Fragen oder Probleme ergeben, stehen die Umweltspezialisten der SBB als Ansprechpartner zur Verfügung.

6 MASSNAHMENÜBERSICHT

Ein Zusammenzug der umweltrelevanten Massnahmen ist in nachfolgender Tabelle dargestellt. Massnahmen gemäss Submissionsgrundlagen der SBB und Normen werden in der Massnahmen-tabelle nicht mehr speziell aufgeführt.

Nr.	Massnahme	Realisierungszeitpunkt
ALL-01	Die Submissionsvorgaben der SBB gemäss Anhang sind Bestandteil des Werkvertrages bzw. Vorgabe für die SBB-eigenen Dienste und damit in der Ausführung verbindlich (s. Anhang).	Submission/Vergabe

ANHÄNGE

Submissionsgrundlagen der SBB bezüglich FLORA, VEGETATION, FAUNA

(Auszug aus dem Normpositionenkatalog 102 der SBB)

554	Schutz der Vegetation
.100	Vorgaben
.110	01 Das Unternehmen respektiert die Vorschriften der folgenden Verordnungen, Richtlinien und Normen: - Verordnung vom 16. Januar 1991 über den Natur- und Heimatschutz (NHV) - Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung, WaV) - Normen SN 640 660 (Grünräume – Grundlagen und Projektierung), VSS-40577 (Grünräume, Schutz von Bäumen), VSS-40671C (Grünräume; Begrünung, Saatgut), VSS-40675B (Bepflanzung, Ausführung: Bäume und Sträucher), VSS-71240 (Unterhalt der Grünflächen an Bahnanlagen) - SIA 312 Begrünung von Dächern - Merkblatt "Baumschutzmassnahmen auf Baustellen", Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter (VSSG) - Empfehlung für den Anbau und die Verwendung von Pflanz- und Saatgut einheimischer Wildpflanzen, Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW, 2009) - Vegetationskontrolle SBB – Grundsätze und Methoden (K021.2) - Unterhalt der Grünflächen: Wald, Gehölze und Einzelbäume im Sicherheitsstreifen (I-20025) - Ausführungs- und Qualitätsvorschriften (AQV) Natur (SBB)
.200	Massnahmen
.210	01 Die Vorschriften, Präventions- und Schutzmassnahmen der in Kapitel 554.100 erwähnten Vorgaben sind in der Bauphase zu berücksichtigen. Insbesondere sind folgende Massnahmen zu treffen: - Das Schneiden von Sträuchern sowie das Fällen von Bäumen hat in Absprache mit der Bauleitung SBB zu erfolgen. Rodungen sind untersagt. - Die Forstarbeiten sind in Absprache mit dem SBB-Unterhaltungsdienst von ausgebildetem Forstpersonal einer Forstunternehmung auszuführen. Das Unternehmen muss der EKAS Branchenlösung „Arbeitssicherheit der Schweizerischen Forstwirtschaft“ angeschlossen sein. - Für Baustellen in der Nähe von Flächen, die der Waldgesetzgebung unterstehen oder die mit Pflanzen bewachsen sind, müssen die Unternehmen in Absprache mit der Bauleitung die erforderlichen Massnahmen treffen, um die umliegenden Bäume zu schützen (zum Beispiel durch Zäune/Trennwände). - Die Lagerung, auch nur vorübergehend, von Maschinen oder Material unter der Baumkrone oder im Bereich des Wurzelsystems ist verboten. - Baumstämme und Äste sowie Wurzeln dürfen nicht beschädigt werden (Nägel, Kerben usw.). - Alle Einrichtungen zum Schutz der Bäume und Sträucher müssen nach Abschluss der Arbeiten entfernt werden. - Neu zu erstellende Böschungen sind mit standortgerechtem, einheimischem Saat- und Pflanzgut aus der Region gemäss Empfehlungen der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW, 2009; heute info flora) zu begrünen. - Böschungsoberfläche muss vor der Ansaat stabil sein (keine losen Steine an der Oberfläche, nur gut befestigtes sandiges/kiesiges Material) - Instand gesetzte Flächen müssen unmittelbar nach Fertigstellung angesät resp. bepflanzt werden, um das Aufkommen von Neophyten zu verhindern/minimieren. - Der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln (Herbizide) ist auf den Baustellen verboten. Die Bauleitung kann jedoch gezielte Eingriffe bewilligen (Kontaktherbizide).
555	Schutz der Fauna

.100 Vorgaben

.200 Massnahmen

- .210** 01 - Fallen, aus denen sich Tiere nicht befreien können, sind zu vermeiden.
- Bei problematischen Elementen (wie z. B. Becken, Schächte, Brunnen etc. für Amphibien) sind geeignete Massnahmen für Fluchtwege zu treffen oder sie sind regelmässig zu überwachen. Bei Bedarf sind die Bauleitung, die UBB bzw. die Umweltfachspezialisten der SBB hinzuzuziehen.
 - Tiere, die sich in die Baustellenbereiche verirrt haben (Amphibien, Reptilien, Säuger) sind mit geeigneten Massnahmen zu entfernen. Die Bauleitung bzw. die UBB sind hinzuzuziehen und zu informieren.

Submissionsgrundlagen der SBB bezüglich GEWÄSSERSCHUTZ

Diese Grundlagen gelten überall, auch wenn keine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG erforderlich ist (also auch in den sogenannten „übrigen Bereichen“).

(Auszug aus dem Normpositionenkatalog 102 der SBB)

551 Schutz von Oberflächengewässern

- .100** Vorgaben
Der Einsatz PFAS-freier Bauprodukte ist sicherzustellen. Im Sinne des BAV sind damit sämtliche Betonarten und ihre Additive und Zuschlagstoffe gemeint.
Gemäss heutigem Kenntnisstand gibt es keinen «essential use» bzw. keine Eigenschaft von PFAS, die eine Verwendung in den genannten Materialien zwingend erfordern.
Der Anbieter ist zudem verpflichtet, von seinen Lieferanten Bescheinigungen einzuholen, welche die PFAS-Freiheit der obengenannten Materialien bestätigen. Diese sind auf Verlangen der SBB auszuhändigen.
- .110 01** Die Anforderungen stützen sich auf das Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 (GSchG, SR 814.20) und die Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201).
Zusätzlich sind folgende rechtliche Grundlagen, Vollzugshilfen, Normen und Richtlinien verbindlich:
- Bundesgesetz über die Fischerei vom 21. Juni 1991 (BGR, SR 923.0)
 - Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei vom 24. November 1993 (VBGF, SR 923.01)
 - Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004
 - Empfehlung SIA Nr. 431/2022 (SN 509 431): Entwässerung von Baustellen.
 - VSS-Norm SN 592 000: Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung (insbesondere Kapitel 12: Baustellenentwässerung), VSA 2021
- .200** Massnahmen
- .210 01** Die Vorschriften, Präventions- und Schutzmassnahmen der in Kapitel 551.100 erwähnten Vorgaben sind in der Bauphase zu berücksichtigen. Die Ausführung hat gemäss den bewilligten Plänen zu erfolgen. Insbesondere sind folgende Massnahmen zu treffen:
- Die Baustellengeräte sind in einem Zustand zu erhalten, der Brennstoff- oder Schmierstoffverlust ausschliesst. Die hydraulischen Leitungen und Geräte sind regelmässig vom Maschinisten zu inspizieren, und bei Bedarf zu ersetzen.
 - Kannen, Kanister usw. mit Schmiermitteln, Treibstoffen und anderen wassergefährdenden Flüssigkeiten sind unter Verschluss in dichten Auffangwannen mit 100% Auffangvolumen zu lagern.
 - Zur raschen Bekämpfung von kleineren Öl- und Treibstoffverlusten sind auf der Baustelle genügend Ölbinder bereitzustellen (für Boden und Wasser nicht das gleiche Produkt). Die Ölbinder sind rasch zugänglich zu lagern und das Personal ist über den Aufbewahrungsort und die Benützung zu instruieren.
 - Reparaturen und Reinigungsarbeiten an Maschinen und Fahrzeugen dürfen nicht in der Baugrube ausgeführt werden. Es sind dafür geeignete Stellen, wo auslaufende Flüssigkeiten aufgefangen werden können, aufzusuchen (z. B. Betonplatz oder -wanne, Platz mit dichtem Belag). Wasch- und Unterhaltsplätze sind bezüglich der Behandlung und Beseitigung von Mineralöl enthaltenden Abwässern gemäss SIA Norm 431/2022 einzurichten.
 - Abends und am Wochenende müssen die Baumaschinen ausserhalb des Baustellenbereichs abgestellt werden.
 - Für das Auftanken der Maschinen und Fahrzeuge sind spezielle, mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehene Baustellentanks zu verwenden.
 - Baustellenabwässer werden in der Regel gemäss den Gemeinderichtlinien (genehmigungspflichtig) an die kommunale Kanalisation angeschlossen.
 - Baustellenabwässer sind, wenn nötig, vor der Einleitung ins Kanalisationsnetz zu behandeln (Absetzbecken mit Neutralisation, Ölabscheider).

- Jegliches Entleeren von wassergefährdenden Flüssigkeiten und verschmutztem Abwasser ist untersagt. Nicht mehr verwendbare Flüssigkeiten und verschmutztes Abwasser sind ordnungsgemäss zu entsorgen (wassergefährdende Flüssigkeiten sind einer Sammelstelle oder dem Lieferanten zu übergeben, verschmutztes Abwasser ist der Abwasserreinigung zuzuführen).
- Arbeiten am Gewässer und innerhalb von Gewässerräumen sind nur dann gestattet, wenn dies Bestandteil des Projekts sind und die nötigen Schutzmassnahmen definiert sind (in diesem Falle gelten auch die Massnahmen unter Position 551.400).
- Alle auf der Baustelle Beschäftigten sind durch persönliche Instruktionen, durch Merkblätter etc. auf diese Vorschriften aufmerksam zu machen.
- Im Schadenfall ist die Polizei unter Nr. 117 sofort zu benachrichtigen. Die Polizei wird gegebenenfalls die Feuerwehr oder den Pikettdienst der kantonalen Umweltschutzämter informieren bzw. aufbieten.
- Das Baustellenpersonal ist verpflichtet, Sofortmassnahmen zur Schadenabwehr zu treffen.

.400 Massnahmen bei Arbeiten am Gewässer und/oder innerhalb des Gewässerraums

- .410** 01 Die im Kapitel 551.200 erwähnten Massnahmen sind zu berücksichtigen. Des Weiteren sind folgende Massnahmen zu treffen:
- Die Arbeiten innerhalb des Gewässerraums sind so auszuführen, dass die Oberflächengewässer (Gewässer mit Ufer und Ufervegetation) möglichst wenig beeinträchtigt werden.
 - Es ist untersagt, innerhalb des Gewässerraums Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren. Bei Bedarf sind zum Schutze der Gewässer und deren Gewässerräume Massnahmen vorzusehen (z.B. Errichtung von Abschränkungen).
 - Bei Bedarf sind Massnahmen zu treffen die verhindern, dass Bauschutt, Bau- oder Erdmaterial oder ähnliches in das Gewässer gelangen oder abgeschwemmt werden kann.
 - Im Gewässerbereich dürfen nur gut gewartete Maschinen eingesetzt werden, damit keine Gewässerverunreinigungen durch Treibstoffe oder Öle entstehen.
 - Es darf weder Betonwasser noch anderes verschmutztes Abwasser in das Gewässer gelangen. Betonarbeiten sind im Trockenen auszuführen. Die SIA-Empfehlung 431/2022 über die Entwässerung von Baustellen ist verbindlich zu berücksichtigen.
 - Die Zeitpunkte der baulichen Eingriffe sind mit der örtlichen Bauleitung abzusprechen. Allfällig geltende Schonzeiten sind zu berücksichtigen.

.500 Massnahmen bei Arbeiten im Gewässerschutzbereich A₀ oder im Zuströmbereich Z₀.

- .510** 01 Die im Kapitel 551.200 erwähnten Massnahmen sind zu berücksichtigen. Des Weiteren sind die vom Kanton definierten Massnahmen für den betroffenen Gewässerschutzbereich A₀ oder den Zuströmbereich Z₀ sind zu berücksichtigen.

552 Schutz von Quell- und Grundwasser

.100 Vorgaben

- .110** 01 Die in Ziffer 551.100 erwähnten Vorgaben gelten auch zum Schutz des Grundwassers und sind entsprechend einzuhalten. Damit verbundene Aufwendungen sind im Angebotspreis zu berücksichtigen.

.200 Massnahmen

- .210** 01 Die im Kapitel 551.200 erwähnten Massnahmen sind zu berücksichtigen.

.400 Massnahmen bei Arbeiten in Grundwasserschutzzonen und in Grundwasserschutzarealen

- .410** 01 Die in Ziffer 551.200 erwähnten Massnahmen gelten auch zum Schutz des Grundwassers und sind entsprechend einzuhalten. Des Weiteren sind folgende Massnahmen zu treffen:
- In der Grundwasserschutzzone S1 sind keinerlei Tätigkeiten zulässig. Der Bauunternehmer sorgt dafür, dass die Zone S1 von den Arbeiten nicht tangiert wird.
 - Sämtliche Auflagen des geltenden Schutzzonenreglements sind zu berücksichtigen. Die Unternehmung konsultiert das Schutzzonenreglement und setzt alle darin enthaltenen, für die Arbeiten relevanten Auflagen um.

- Falls nicht bereits im Schutzzonenreglement enthalten, sind zusätzlich insbesondere folgende Massnahmen zu treffen:
 - Die Arbeiten sind mit der betroffenen Wasserversorgung abzusprechen. Für den Ereignisfall sind vorgängig mit der Wasserversorgung die erforderlichen Notfallpläne und -massnahmen abzusprechen (z.B. Notfallnummern, Kontaktpersonen usw.).
 - Die Schutzzonen bzw. Grundwasserschutzzonen sind im Bereich der Baustellen, Installationsplätze, Baupisten usw. zu markieren.
 - Alle auf der Baustelle Beschäftigten sind persönlich und schriftlich über die Bedeutung der Schutzzonen, die genaue Lage und Markierung der Schutzzonen sowie die in den Schutzzonen geltenden Vorschriften und Notfallmassnahmen zu informieren. Die Kenntnisnahme ist zu protokollieren (Datum und Visum auf Formular).
 - Jegliche Verdichtung des Untergrunds ist verboten.
 - In der Grundwasserschutzzone S2 sind keine Installationsplätze zulässig.
 - In der Zone S2 sind Sanitärinstallationen (Latrinen) usw. verboten. In der Zone S3 und in Grundwasserschutzzonen sind sie mit den erforderlichen Schutzmassnahmen¹ zulässig.
 - In der Zone S2 sind Abstellplätze für Privat- und Nutzfahrzeuge sowie Baumaschinen verboten. In der Zone S3 können Fahrzeuge und Maschinen auf speziell ausgerüsteten Plätzen ausserhalb der Baugruben abgestellt werden¹.
 - In der Zone S2 sind Unterhalt, Reparaturen, Reinigungsarbeiten und Betanken von Maschinen und Fahrzeugen verboten. In der Zone S3 ist dies auf speziell eingerichteten Plätzen¹ zulässig.
 - In der Zone S2 dürfen keine Recyclingbaustoffe verwendet werden; in der Zone S3 nur im begründeten Ausnahmefall mit Bewilligung des Bundesamtes für Verkehr und mit Auflagen (z.B. kompakt, zementgebunden, Mindestabstand zum max. Grundwasserspiegel 2 m).
 - In Grundwasserschutzzonen ist der Einsatz von Dichtungs- und Spundwänden verboten.
 - In der Zone S2 ist die Anwendung von Spritzbeton verboten; in der Zone S3 kann sie fallweise bewilligt werden.
 - In der Zone S2 ist der Betrieb von Aufbereitungs- und Mischanlagen für Beton und Mörtel, sowie von Apparaten für Bohr- und Fräsarbeiten verboten, wie auch der Umschlag von Beton. In der Zone S3 sind sie auf speziell eingerichteten Plätzen zulässig¹.
 - Eine dem Lagergut entsprechende Menge Ölbinder befindet sich dauernd auf der Baustelle.
 - In der Zone S2 darf kein Abwasser versickern, alles Abwasser ist abzuleiten. In der Zone S3 darf nur unverschmutztes Wasser versickern (breitflächig, über eine biologisch aktive Bodenschicht). Alles verschmutzte Abwasser ist zu fassen und aus der Schutzzone abzuleiten¹.

¹ Jegliches Versickern von verschmutztem Abwasser oder von wassergefährdenden Flüssigkeiten muss ausgeschlossen sein. Bereiche, auf denen verschmutztes Abwasser anfällt oder anfallen kann oder auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert oder umgeschlagen werden (inkl. Betanken von Fahrzeugen und Maschinen) sind mit dichtem Belag und Randbordüren zu versehen. Das hier anfallende Abwasser ist aus der Schutzzone abzuleiten und einer Abwasserreinigungsanlage zuzuführen. Sanitäre Installationen sind nur mit Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation oder mit Sammlung in dichten Behältern und separater Entsorgung des Abwassers zulässig (regelmässige Kontrolle des Füllstands). Nicht verschmutztes Abwasser kann in der Zone S3 über eine biologisch aktive Bodenschicht diffus versickert werden (Versickerung über die Schulter). Bei Lager- und Umschlagplätzen von wassergefährdenden Flüssigkeiten ist immer eine dem Lagergut entsprechende Menge an Bindematerial bereit zu halten. Lagerbehälter für wassergefährdende Flüssigkeiten dürfen ein Nutzvolumen von max. 450 l pro Auffangwanne nicht überschreiten.

Submissionsgrundlagen der SBB bezüglich ABFALL

(Auszug aus dem Normpositionenkatalog 102 der SBB)

442	Bauabfälle behandeln und entsorgen
.100	Abfälle vermeiden. Abfälle behandeln und entsorgen
.110	Die Vorschriften, Präventions- und Schutzmassnahmen aus den folgenden Verordnungen, Richtlinien und Normen sind einzuhalten: - Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) - Verordnung vom 22. Juni 2005 über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) - Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen vom 18. Oktober 2005 - Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 - Normen SN 670 071: Recycling (VSS)
.120	Entsorgungskonzept und Nachweise
01	Die Bauunternehmung erstellt ein Entsorgungskonzept, dies wird durch den Bauherr kontrolliert und freigegeben. Die Entsorgungsstellen müssen den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Abfälle und Wertstoffe werden nach Fraktionen getrennt gesammelt.
02	Der offerierende Unternehmer hat mit der Angebotseingabe für jede zu entsorgende Materialklasse, die gemäss Ausschreibungsunterlagen geeigneten Verwertungs-/ Entsorgungsorte konkret zu benennen, damit diese im Zuge der Angebotsauswertung geprüft und vor Baubeginn kontrolliert, respektive definitiv festgelegt werden können.
03	Der Unternehmer ist verpflichtet, vor Baubeginn dem Bauherrn die Unternehmerangaben zu den Verwertungsorten und zum Entsorgungskonzept definitiv zu bestätigen. Allfällig fehlende Angaben dazu sind vollumfänglich nachzuliefern. Präzisierend zu den planerischen Angaben zu Abfalltypen und -mengen sowie deren Verschmutzungsgrad sind hier die effektiven Verwertungs- und Entsorgungsorte ausnahmslos zu benennen. Mit dem Vorlegen von Abnahmegarantien der Verwertungs-/ Entsorgungsbetriebe weist der Unternehmer die Umsetzbarkeit vor Baubeginn nach.
04	Das vom Bauherrn kontrollierte und freigegebene Entsorgungskonzept ist Basis für die Bauausführung . Das Unternehmen ist verpflichtet, alle Abfälle gemäss dem Entsorgungskonzept zu verwerten bzw. zu entsorgen. Falls Änderungen notwendig sind, müssen diese vom Bauherrn schriftlich genehmigt und vom Unternehmer vollständig dokumentiert werden. Das Entsorgungskonzept muss entsprechend angepasst werden.
05	Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Unternehmer verpflichtet, einen Entsorgungs- und Verwertungsnachweis nachvollziehbar zu erstellen. Dieser enthält Angaben zu den effektiv entsorgten Abfallmengen gemäss Entsorgungskonzept und muss mittels Unterschrift bestätigt werden. Es müssen dem Bauherrn alle Dokumente übergeben werden, die die gesetzeskonforme Verwertung bzw. Entsorgung nachweisen.
.200	Massnahmen
.210	Die auf das Entsorgungskonzept bezogenen Massnahmen sind im Kapitel 442.100-120 beschrieben und zu berücksichtigen.
.220	Insbesondere sind die folgenden Massnahmen zu treffen: - Bauabfälle dürfen weder verdünnt noch vermischt werden. So lange auf der Baustelle genügend Platz vorhanden ist, werden die Bauabfälle vor Ort gemäss Art. 17 und Anhang 3 der VVEA getrennt und sortenrein erfasst. - Für Bauabfälle sind durch den Unternehmer entsprechende Mulden für die Triage bereitzustellen. - Jegliches Entleeren von Flüssigkeiten ist untersagt. - Bauabfälle dürfen nicht auf der Baustelle verbrannt werden. - Unverschmutzter und schwach belasteter Ober- und Unterboden müssen gemäss Entsorgungskonzept verwertet werden. - Unverschmutzter und schwach belasteter Gleisaushub müssen gemäss Entsorgungskonzept verwertet werden - Mit Neophyten belastetes Aushubmaterial muss separat behandelt werden.

- 02 Abbruchmaterial und Baustellenabfälle sind wie folgt zu sortieren und zu entsorgen:
- Unbelastetes Aushubmaterial: Wenn möglich Wiederverwenden vor Ort, sonst Verwertung gemäss Entsorgungskonzept
 - Schwach belastetes Aushubmaterial: Verwertung gemäss Entsorgungskonzept
 - Belastetes Aushubmaterial: Verwertung oder Entsorgung gemäss Entsorgungskonzept
 - Mineralisches Material: Verwertung oder Entsorgung gemäss Entsorgungskonzept
 - In Verbrennungsanlagen verbrennbare Abfälle oder solche, die bewilligten Abfallsammelstellen zugeführt werden können.
- .230 01** Sonderabfälle und andere kontrollpflichtige Abfälle sind zu typisieren und einer bewilligten Entsorgungs- bzw. Verwertungsstelle im Sinne der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) zuzuführen. Die Transporte müssen mit einem Begleitschein realisiert werden.
- .235 01** Abfälle und Wertstoffe sowie Bahntechnikmaterial ist zu sortieren und gemäss Entsorgungskonzept über die SBB zu entsorgen.
- Unter Bahntechnikmaterial fallen folgende Materialien: Fahrdrabt, Erdungsseile, Kabel, Schienen, Weichen, Schwellen, Masten, Joche, Signale;
 - dazu werden Gebinde durch den SBB Entsorger gestellt und über diesen entsorgt oder das Material wird ans BTC (Schienen, Weichen, Masten, Signale, Schwellen) geliefert;
 - entsprechend ist das im Entsorgungskonzept zu beschreiben und auch zu berechnen.
 - Wertstoff Erlöse und Entsorgungskosten sowie die damit verbundenen Transportkosten werden gemäss Zuteilung im Entsorgungskonzept entweder der SBB gutgeschrieben / belastet bzw. durch den Bauunternehmer verrechnet.
 - Gleisaushub und Altschotter in Bahnwagen werden durch die SBB disponiert und entsorgt.
- .240 01** Wird bei Arbeiten belastetes Material oder Fremdmaterial (Bauabfälle usw.) entdeckt, gilt folgendes Vorgehen:
- Jedes Vorkommen von Fremdmaterial im Untergrund (Betonreste, Teer, Schlämme usw.) oder von Flüssigkeiten, flüssigen Brennstoffen usw. sowie jegliche verdächtige Färbung oder Bleichung des Untergrunds sind dem Bauherrn unverzüglich zu melden.
 - Solche Fremdmaterialien sind zu sortieren und abzusondern und dürfen nicht im üblichen Behandlungszyklus von Baustellenabfällen und Aushubmaterial gehandhabt werden. Das Entstehen zusätzlicher Belastungen wegen unangemessener Lagerung (z.B. Auswaschungen oder Tropfverluste) ist zu vermeiden. Provisorisches und/oder abgedecktes Lagern kann allenfalls nötig sein.
 - Vor jeglicher Entsorgung gibt der Bauherr die angemessene Behandlung dieser Materialien vor und kann nach Bedarf deren Prüfung und Analyse veranlassen, um das entsprechende Entsorgungsverfahren zu bestimmen.
- .250 01** Folgende Elemente sind besonders zu beachten:
- Auf der Baustelle wird kein Liegenlassen oder Wegwerfen von Abfällen geduldet («Zero Littering»).
 - Auf der Baustelle sind ausreichende Entsorgungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen (z.B. Taschenaschenbecher).
 - Mischabfälle der Arbeiterschaft (Büchsen, Zigarettenstummel, Verpackungen usw.): Zur Vermeidung der Abfallverbreitung auf und um die Baustelle herum sind dem Personal Anweisungen zu geben und regelmässige Reinigungsrounds zu organisieren.
 - Vom Wind verwehte Abfälle (Geotextil, Styropor usw.) sind restlos einzusammeln
 - Sämtliche Hausabfälle der Personalunterkunft sind sorgfältig zu sortieren und in einer Abfallsammelstelle oder durch die Gemeindedienste zu entsorgen.
 - Es dürfen keinerlei Abfälle direkt in Ausgrabungen oder Bodenbewegungen entsorgt werden.
- .300** Kontrollen, Prüfungen
- .310** Der Bauherr ist befugt, jederzeit die Beachtung des Abfallbewirtschaftungsplans, die Verwertungs- oder Entsorgungswege zu kontrollieren und die entsprechenden Originaldokumente zu verlangen.

Submissionsgrundlagen der SBB bezüglich LUFTREINHALTUNG auf Baustellen

(Auszug aus dem Normpositionenkatalog 102 der SBB)

- 541 Schutz vor Luftverunreinigung**
- .100** Vorgaben
- .110 01** Das Unternehmen respektiert folgende Verordnungen, Richtlinien, Normen und Bestimmungen:
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16.12.1985
 - Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft, BauRLL), BAFU ergänzte Ausgabe, Februar 2016; Erstausgabe 2009
 - Neue Geräte und Maschinen haben der EU Richtlinie 97/68/EG bzw. dem ECE-Reglement Nr. 96 zu genügen (G5 der BauRLL).
 - Vollzugshilfe „Luftreinhaltung bei Bautransporten“, BUWAL 2001
- .200** Massnahmen
- .210 01** Die Vorschriften, Präventions- und Schutzmassnahmen der in Kapitel 541.100 erwähnten Vorgaben sind in der Bauphase zu berücksichtigen. Insbesondere sind folgende Massnahmen zu treffen (in Klammer Referenznummer in BauRLL):
- Für die **Massnahmenstufe A** (übliche Anforderungen) gilt:
- Maschinen, Geräte und Arbeitsprozesse entsprechen mindestens der **Normalausrüstung** und üblichen Prozessanwendung (gute Baustellenpraxis; Basismassnahmen)
 - Alle Baumaschinen sind nach Herstellerangaben zu unterhalten (inkl. Dokumentation gemäss BauRLL), zu bedienen und so einzusetzen, dass vermeidbare Luftemissionen verhindert werden (G3, G4).
 - Für Benzin-Arbeitsgeräte ohne Katalysator ist Gerätebenzin nach SN 181'163 zu verwenden; für Dieselgeräte und Maschinen schwefelarme Treibstoffe (Schwefelgehalt < 50 ppm) (G6, G7).
 - Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung > 18 kW und deren Partikelfiltersysteme (18 kW – 37 kW ab Baujahr 2010) müssen die Anforderungen gemäss Art 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten.
Ausgenommen sind Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren im Untertagebau; dort besteht die Pflicht, alle eingesetzten dieselbetriebenen Fahrzeuge und Geräte mit Partikelfiltersystemen auszurüsten (G8).
 - Bei mechanischen Arbeitsprozessen (Staub) sind geeignete, der BauRLL entsprechende, emissionsmindernde Massnahmen zu treffen (Benetzung, Absaugen, kleine Geschwindigkeiten etc.; G9, M1, M4, M11, M15).
 - Bei thermischen Arbeitsprozessen (Bitumen, Teer, Asphalte) sind geeignete, der BauRLL entsprechende, emissionsmindernde Massnahmen zu treffen (beste Verfahren, umweltverträgliche/emissionsarme Stoffe, tiefe Arbeitstemperaturen etc.; T1-T10, T12, T13).
 - Es werden, wo möglich, umweltfreundliche und emissionsarme Produkte verwendet (Oberflächenbehandlung, Klebstoffe, Fugendichtung, Sprengstoffe; T12, T13).
- 02** Kriterien zur Einstufung von Baustellen in die **Massnahmenstufe A**:

Lage	Dauer der Baustelle (Jahre)	Art und Grösse der Baustelle	
		Fläche (m²)	Kubatur (m³)
Ländlich	> 1.5	> 10'000	> 20'000
Agglomeration, Innenstadt	> 1	> 4000	> 10'000

.300 Kontrollen, Prüfungen

- .310** 01 Der Bauherr ist befugt, auf der Baustelle jederzeit die verwendeten Baumaschinen und Bauverfahren zu kontrollieren bzw. die erforderlichen Zertifikate einzuverlangen und Maschinen bzw. Geräte, die sich nicht im ordnungsmässigen Zustand befinden, von der Baustelle zu weisen.

Submission Grundlagen der SBB für den BAULÄRM

(Auszug aus dem Normpositionenkatalog 102 der SBB)

542	Schutz vor Lärm
.100	Vorgaben
.110	01 Das Unternehmen respektiert folgende Verordnungen, Richtlinien, Normen und Bestimmungen: - Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15.12.1986. - Baulärm-Richtlinie des BAFU. - Nach der Maschinenlärmschutzverordnung (MaLV) LWA-gekennzeichnete oder nach der EU Richtlinie 2000/14/EG CE-gekennzeichnete Geräte und Maschinen müssen den angegebenen Schallleistungspegel einhalten.
.200	Massnahmen
.210	01 Die Vorschriften, Präventions- und Schutzmassnahmen der in Kapitel 542.100 erwähnten Vorgaben sind in der Bauphase zu berücksichtigen. Insbesondere sind in lärmempfindlichen Gebieten folgende Massnahmen zu treffen: - Alle Baumaschinen sind so zu unterhalten, zu bedienen und einzusetzen, dass vermeidbarer Lärm vermieden wird. - Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss: • Massnahmenstufe A (Normalausrüstung) • Massnahmenstufe B (anerkannter Stand der Technik) • Massnahmenstufe C (neuster Stand der Technik)² - Zeitabläufe während der lärmigen Bauphase tragen möglichst den Erholungszeiten Rechnung. - Lärmige Vorbereitungsarbeiten sind an lärmunempfindlichen Orten durchzuführen. - Stationär eingesetzte Maschinen und Geräte sind möglichst weit entfernt zur lärmempfindlichen Nachbarschaft aufzustellen (Tieflagen und Abschirmungen nutzen; Reflexionen vermeiden). - Die Verwendung von akustischen Warnsignalen, die ausserhalb des betreffenden Areals (Werk, Bauplatz, usw.) stören, ist nur gestattet, wenn es die Bahn- und Arbeitssicherheit erfordert.
	02 Für Bauarbeiten und Bautransporte gilt folgendes: - Massnahmenstufe für Bauarbeiten tags: A - Massnahmenstufe für Bauarbeiten nachts und an Sonn- und Feiertagen: A - Massnahmenstufe für Bautransporte tags: A - Die Arbeitszeit dauert in der Regel von 7 bis 12 Uhr und von 13 bis 17 Uhr; ausnahmsweise bis 19 Uhr. - Es sind emissionsarme Geräte, Maschinen und Anlagen einzusetzen (Normalausrüstung) und diese müssen ordnungsgemäss gewartet sein. - Die Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung und müssen in einem einwandfreien Zustand sein (regelmässig gewartet). - Falls bei den Arbeiten zu hohe Lärmwerte (höher als im Maschinenblatt deklariert) gemessen werden, kann der Bauherr: • den Einsatz anderer Geräte verlangen • bestehende Geräte ändern lassen • weitere Schutzmassnahmen verlangen

² Gemäss BAFU Stellungnahme vom 27.01.2010 zur OE Thörishaus ist der Behörde bekannt, dass viele in Betrieb stehende Baumaschinen und Geräte noch nicht dem neusten Stand der Technik entsprechen. Der Antrag des BAFU ist so zu verstehen, wenn Maschinen und Geräte vorhanden sind, welche dem neusten Stand der Technik entsprechen, diese dann eingesetzt werden.

.300 Kontrollen, Prüfungen

.310 01 Der Bauherr ist befugt, auf der Baustelle jederzeit die verwendeten Baumaschinen und Bauverfahren zu kontrollieren.

Der Bauunternehmer muss sich den dazu erforderlichen Anordnungen unterziehen und insbesondere die zu kontrollierenden Maschinen und Geräte sowie deren Bedienungspersonal zur Verfügung stellen.

Der Bauherr ist befugt:

- Baumaschinen, die ohne eine erforderliche Bewilligung verwendet werden oder die einen unzulässigen Lärm verursachen, sofort stillzulegen.
- nicht bewilligte Rammarbeiten sofort einstellen zu lassen.