



Birmenstorf, 9. Oktober 2025

Publikation

Baugesuch 2025-0028

Bauherrschaft: Adrian Wildi Gemüsebau, Im Grüt 3, 5413 Birmenstorf

Projektverfasser: Adrian Wildi, Im Grüt 3, 5413 Birmenstorf

Bauvorhaben: Ersatz Gewächshausheizng (Gas) durch Flusswasser-Wärmepumpe mit Wärmespeicher inkl. Fernwärmeleitungen

Standort: Im Grüt, Parzelle Nrn. 899 + 884, ausserhalb Bauzone, Landwirtschaftszone

weitere Bewilligung: Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Baubewilligungen

Das Baugesuch liegt vom 10. Oktober 2025 bis 10. November 2025 öffentlich auf. Allfällige Einwendungen sind während der Auflagefrist schriftlich begründet an den Gemeinderat, 5413 Birmenstorf zu richten.



☐ Bauherrschaft ☐ Gemeinderat

☒ ordentliches Verfahren ☒ Zustimmung Kanton erforderlich (separates Gesuch) ☐ Vorentscheid
☐ vereinfachtes Verfahren (Zustimmung angrenzender Grundeigentümer/in) ☐ UVP ☐ Anfrage

Anschluss an ☐ Kanalisation ☐ Stromversorgung ☐ Wasserversorgung

bitte leer lassen

Eingang:	Auflage von:	bis:	Bewilligung:
----------	--------------	------	--------------

Gesuchsteller (Name, Vorname, Adresse, Telefon, Mailadresse)			
Bauherrschaft	Adrian Wildi Gemüsebau	Tel. P	056 225 11 13
	im grüt 3	Tel. G	
	5413 Birmenstorf	E-Mail	info.p.frischgemusst
Grundeigentümer/in	Adrian Wildi	Tel. P	09.ch
	im grüt 3	Tel. G	
	5413 Birmenstorf	E-Mail	info
Projektverfasser/in	Adrian Wildi	Tel. P	
	im grüt 3	Tel. G	06.16
	5413 Birmenstorf	E-Mail	

Bauvorhaben (genaue Bezeichnung, Nutzungsart)			
Ersatz gewächshausheizung (gas) durch eine Flusswasser-Wärmepumpe mit Wärmepuffer inkl. Rohwärmeleitungen			
Standort	Strasse: im grüt 3	Geb. Nr.	Parzellen Nr. 839, 844
Ausnutzungsziffer			
(Berechnung beilegen)	Zone	zulässig	beansprucht

Bauprofile aufgestellt am: 25.9.25

Beschreibung der Baute

Anzahl Geschosse	Anzahl Wohnungen	Gebäudeheizung	Beheizungsart
Anzahl Garagen	 x Zi-Wohnung/en	☐ bestehend	☐ Öl/Tank
Anzahl Abstellplätze	 x Zi-Wohnung/en	☒ neu	☐ Gas
Fläche Spielplatz	 x Zi-Wohnung/en	☐ keine	☐ Holz
Fläche Gewerbebauten	 x Zi-Wohnung/en		☐ Elektrisch
Anschluss an öffentl. Kanalisation	Dach- und Sickerwasser		☒ Wärmepumpe
≤ bestehend	≤ Versickerung/Sickerschacht		
≤ neu	≤ Einleitung in oberirdisches Gewässer		
≤ nicht angeschlossen	≤ Einleitung in öffentliche Kanalisation		

Bauart

Umfassungswände: EI 60	Deckenkonstruktion: EI 60
Farbe äusserer Anstrich:	Dacheindeckung und Farbe:

Baukosten (ohne Land)

nach SIA:	m ³ à Fr.	= CHF 640'000,-
für kleinere Bauten		= CHF

Bemerkung/Hinweise

Unterschriften

Datum	Bauherrschaft (oder bevollmächtigte Person)	Grundeigentümer/in	Projektverfasser/in
24.9.25			

Gesuch

- ☒ Baugesuch
☐ (mit) Rodungsgesuch
 Öffentliche Auflage:
- ☐ Anfrage
☐ (mit) UVP
☐ Nein
- ☐ Vorentscheid
☐ Reklamegesuch
☒ Ja, vom
- ☐ Anhörung
☐ kantonales PGV
 bis

PLZ/Standortgemeinde 5413 Birmenstorf

Bauherrschaft (Name, Vorname) Adrian Wildi Gemüsebau

Tel. 056 225 11 73

Adresse Im Grüt 3, 5413 Birmenstorf

E-mail: info@frischgemuese-ag.ch

Rechnungs-/Adresse Adrian Wildi Gemüsebau

Grundeigentümer/in Adrian Wildi, Im Grüt 3, 5413 Birmenstorf

Tel.

Projektverantwortliche/r Adrian Wildi Gemüsebau

Tel.

Vorhaben: Erneuerung Gewächshausheizung durch Flusswasserwärmepumpe mit Wärmespeicher und Fernleitungen

BG-Nummer Gemeinde

Lage-(Schwerpunkt-)Koordinaten

2 6 6 1 6 1 0 1 2 5 6 2 2 0

Parzelle(n)-Nr(n). 899 und 1378

Approx. Baukosten nach SIA Fr. 650'000

Baujahr + Vers.-Nr(n). Gebäude:

☐ innerhalb rechtskräftiger Bauzone (Nutzungs-)Zone

☒ ausserhalb rechtskräftiger Bauzone Nutzungszone Speziallandwirtschaftszone

☐ teilweise innerhalb / teilweise ausserhalb rechtskräftiger Bauzone

Empfindlichkeits-Stufe LSV, ES

☒ landw. genutzte Baute => Eigenland (total ha)

☐ gewerbliche / industrielle Baute => Branche

☐ andere Baute => Bezeichnung

(Nutzungs-)Zonen

Pachtland (total ha)

Nutzungsart

Nutzungsart

Anschluss an öffentl. Schmutzwasserkanalisation

Liegenschaft ☐ bestehend ☐ neu ☐ nicht angeschlossen

Bauobjekt ☐ bestehend ☐ neu ☒ nicht angeschlossen

Gewässerschutzbereich

☐ A, (A) ☐ übrige Bereiche (B/C)

Hochwassergefährdung

☐ ja

☐ Selbstdeklaration

☐ Hochwasserschutznachweis

☒ nein

Dach- und Sickerwasserableitung

☐ Versickerung ☐ bestehend ☐ neu

☐ öffentl. Gewässer ☐ bestehend ☐ neu

☐ Kanalisation ☐ bestehend ☐ neu

Gesuchungsverfahren seit 1972

☒ Ja

☐ Nein

Gebäudeheizung

☐ keine

☐ bestehend

☐ neu => kW

Beheizungsart

☐ Öl => Tankanlage ☐ bestehend ☐ neu

☐ Gas ☐ Holz ☐ Elektr.

☐ Fernheizung

☒ Wärmepumpe => ☒ Boden / Wasser

=> ☐ Luft / andere

BVUAFB-Nr. / Beschreibung

18.1837 / Maschinenhalle

24.1254 / Antragesgesuch Erneuerung Heizung

Bitte nächste Seite ausfüllen

BG Code	Vorweg E	Allein E	Komb E	KoKo-Datum	Auflage
Gesuch Nr.: BVU.AfB				Triage	
mit VA Nr.:					
Zuweisung an				Kr.-Ing.	
von AfB an FS				AVK	
Kurzantrag FS bei AfB				ALGNL	
von AfB an FS				ALGGN	
def. Stgn. FS bei AfB				AREKP	
FS Einverstanden Datum				FSO	
ohne Bemerkung Visum				LWAG	
AfB-Kreis:				AfU	
Eingang / Ergänzt				KFA	
				AWJF	
Zuweisung an				AWA	
von AfB an FS				AGV	
Kurzantrag FS bei AfB				BKS/	
von AfB an FS				DGS/	
def. Stgn. FS bei AfB					
FS Einverstanden Datum					
ohne Bemerkung Visum					
Ergänzt					

Durch die Bauherrschaft und/oder die Gemeinde auszufüllen

Wird durch den Kanton ausgefüllt

Eingabegründe (zur Ermittlung der betroffenen Fachstellen für die kantonale Beurteilung und der erforderlichen zusätzlichen Formulare)

Eingabegründe	
☒	Ausserhalb Bauzone (inkl. Weiler und Spezialzonen)
☐	Schutzdekret oder Schutzzone:
☒	Landwirtschaftsbetriebe in der Bauzone
☐	Waldabstand / im Wald
☐	Kantonsstrasse Nr.
☐	Autobahn Nr.
☐	Strassenreklamen (bitte Seite 4 ausfüllen)
☐	SBB- oder Nebenbahnlinie:
☒	Öffentliches Gewässer (Name): <u>Reuss</u>
☐	Objekt- und Umgebungsschutz/Denkmalschutz/Archäologische Fundstelle
☐	Lärm: Bei Überschreitung der massgebenden Belastungsgrenzwerte
☐	Sonderfälle Entwässerung
☐	Neubau und Änderungen öffentliche Kanalisation (Projektgenehmigung)
☐	Grundwassernutzungen, Bauten im Grundwasser
☐	Grundwasserschutzzonen/-Areale (Zone S)
☐	Materialabbau ⇒ inklusive Abbaubewilligungsformular je 3-fach
☐	Umweltrelevante Anlagen / Altlasten und Verdachtsflächen
☐	Betrieb ist der Störfallverordnung unterstellt (inkl. Begleitformular)
☐	UVP-Verfahren
☐	Gasverbund- oder Hochspannungsleitungen
☐	Schiessoffizier, Lebensmittelinspektorat, Veterinär, Wanderwege (AWW), Historische Verkehrswege, Kantonale Radroute etc.
☒	AGV (für Brandschutzbewilligung) inkl. AGV-Umschlag, Formular
☐	AGV (für Hochwassergefährdung) inkl. Formular Hochwasserschutznachweis / Selbstdeklaration
☐	AWA (für Plangenehmigung und Planbegutachtung) inkl. AWA-Beschreibungsformular
☐	bei Rodungen: Rodungsgesuch (separates Formular)
☒	bei Einleitungen, Bachöffnungen und oder anderweitigen Nutzungen (Querungen, Überfahrten, Wasserentnahmen etc.): Kanalisations- und Situationsplan mit Eintrag der vollständigen Ableitungen, Gewässernutzungsflächen, Bachöffnungsprojekt etc.

- ⇒ **Anzahl der ausgedruckten Gesuchsdossiers: 1 Exemplar**
- ⇒ **Bei Planunterlagen grösser DIN A3:
zusätzlich ein vollständiges digitales Dossier.**



Im Grüt 3
5413 Birmenstorf
Mwst Nr. CHE-114.076.346
E-Mail: info@frischgemuese-ag.ch

Gemeinde Birmenstorf
Bau- und Planung
Badenerstrasse 25
5413 Birmenstorf

Birmenstorf, 24. September 2025

**Baugesuch für den Ersatz der Gewächshausheizung (Gas) durch eine
Flusswasserwärmepumpenanlage (CO₂-neutral) mit Wärmespeicher inkl.
Fernwärmeleitungen**

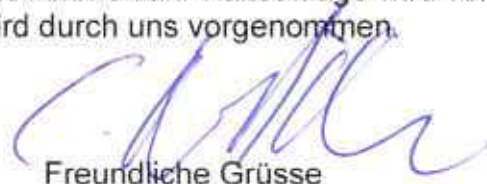
Sehr geehrte Damen und Herren

Als Beilage erhalten Sie folgende Unterlagen in Doppel und per E-Mail:

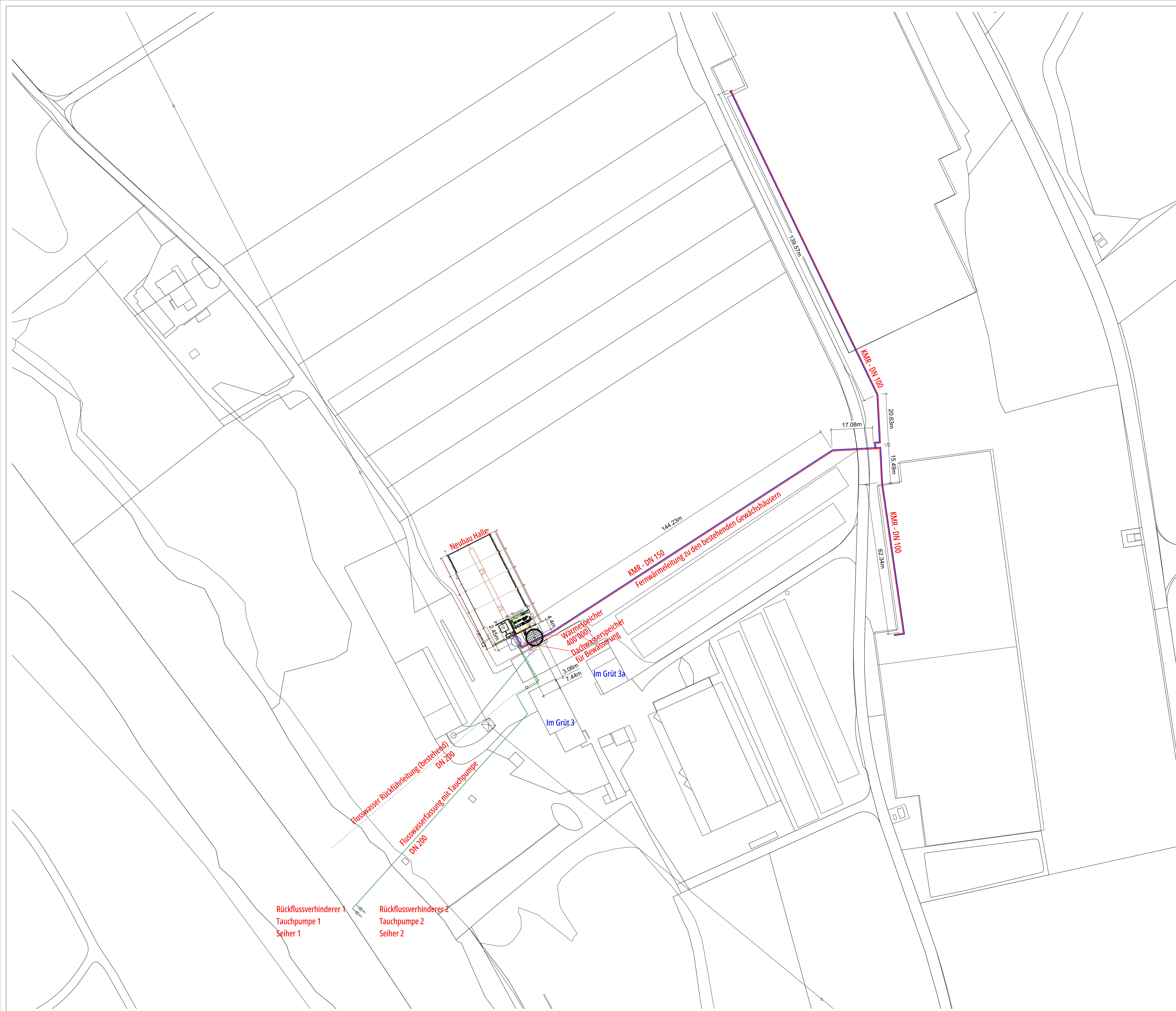
- Baugesuchsmappe Gemeinde
- Baugesuchsmappe Kanton
- Bericht Staubli, Kurath & Partner AG vom 18.9.2025 betreffend Flusswasserfassung
- Katasterplan Flusswasserfassung vom 18.9.2025
- Schnitte Flusswasserfassung vom 18.9.2025
- Grundriss und Schnitte Pumpe und Seiherr/ Entnahmekorb vom 18.9.2025
- Bauprojektbeschrieb Lier Energietechnik vom 15.9.2025
- Uebersichtsplan Flusswasser und Fernwärme M 1:500 vom 15.9.2025
- Heizung Gesamtplan M 1: 100 vom 15.9.2025
- Prinzipschema Heizung vom 26.8.2025

Das erforderliche Sicherheitskonzept für eine Ammoniak- Kälteanlage wird vor
Inbetriebnahme erstellt. Die Koordination wird durch uns vorgenommen.

Besten Dank



Freundliche Grüsse



Legende Fernwärme			
Fernwärmegraben		Eingefüllte Leitungen	
Fernwärme Vorlauf		Kabelaufhängung (2-, 4-, 6-fach)	
Fernwärme Rücklauf		Leerrohr LWL (PE120)	

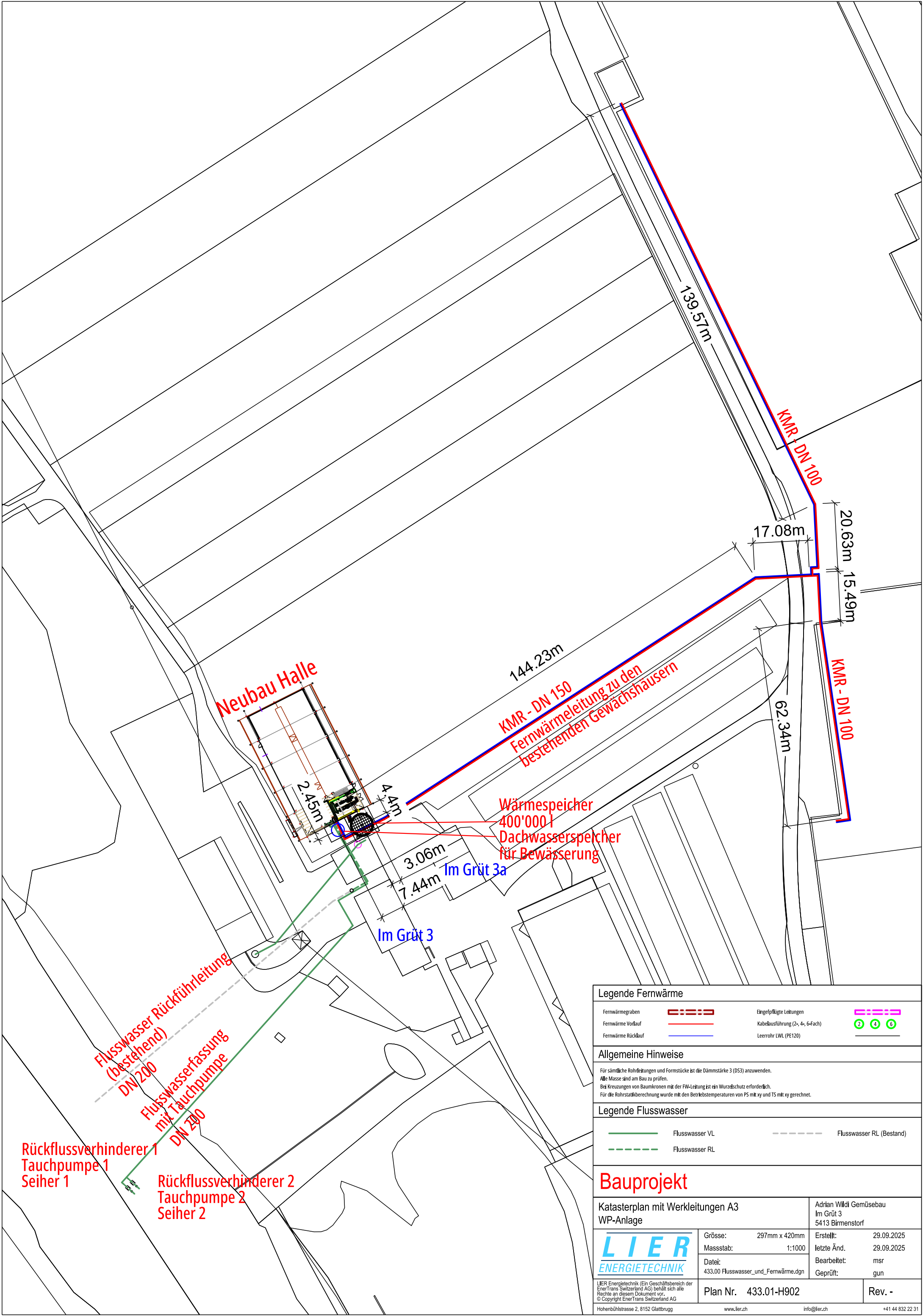
Allgemeine Hinweise

Für sämtliche Rohrleitungen und Formstücke ist die Dämmstärke 3 (D53) anzuwenden.
Alle Masse sind am Bau zu prüfen.
Bei Kreuzungen von Baumkronen mit der FW-Leitung ist ein Wurzelfschutz erforderlich.
Für die Rohrstatikberechnung wurde mit den Betriebstemperaturen von PS mit xy und TS mit xy gerechnet.

Legende Flusswasser			
	Flusswasser VL		Flusswasser RL (Bestand)
	Flusswasser RL		

Bauprojekt

Katasterplan mit Werkleitungen WP-Anlage		Adrian Wildi Gemüsebau Im Grüt 3 5413 Birmenstorf		
	Grösse:	1189mm x 841mm	Erstellt:	29.09.2025
	Massstab:	1:500	letzte Änd.	29.09.2025
	Datell:	433.00 Flusswasser_und_Fernwärme.dgn	Bearbeitet:	msr
			Geprüft:	gun
LIER Energietechnik (Ein Geschäftsbereich der EawTrenn, Switzerland AG) behält sich alle Rechte an diesem Dokument vor. © Copyright EawTrenn, Switzerland AG		Plan Nr. 433.01-H901	Rev. -	
		www.lier.ch	info@lier.ch	+41 44 832 22 31



Legende Fernwärme			
Fernwärmegraben		Eingepflügte Leitungen	
Fernwärme Vorlauf		Kabelauführung (2-, 4-, 6-Fach)	
Fernwärme Rücklauf		Leerrohr LWL (PE120)	

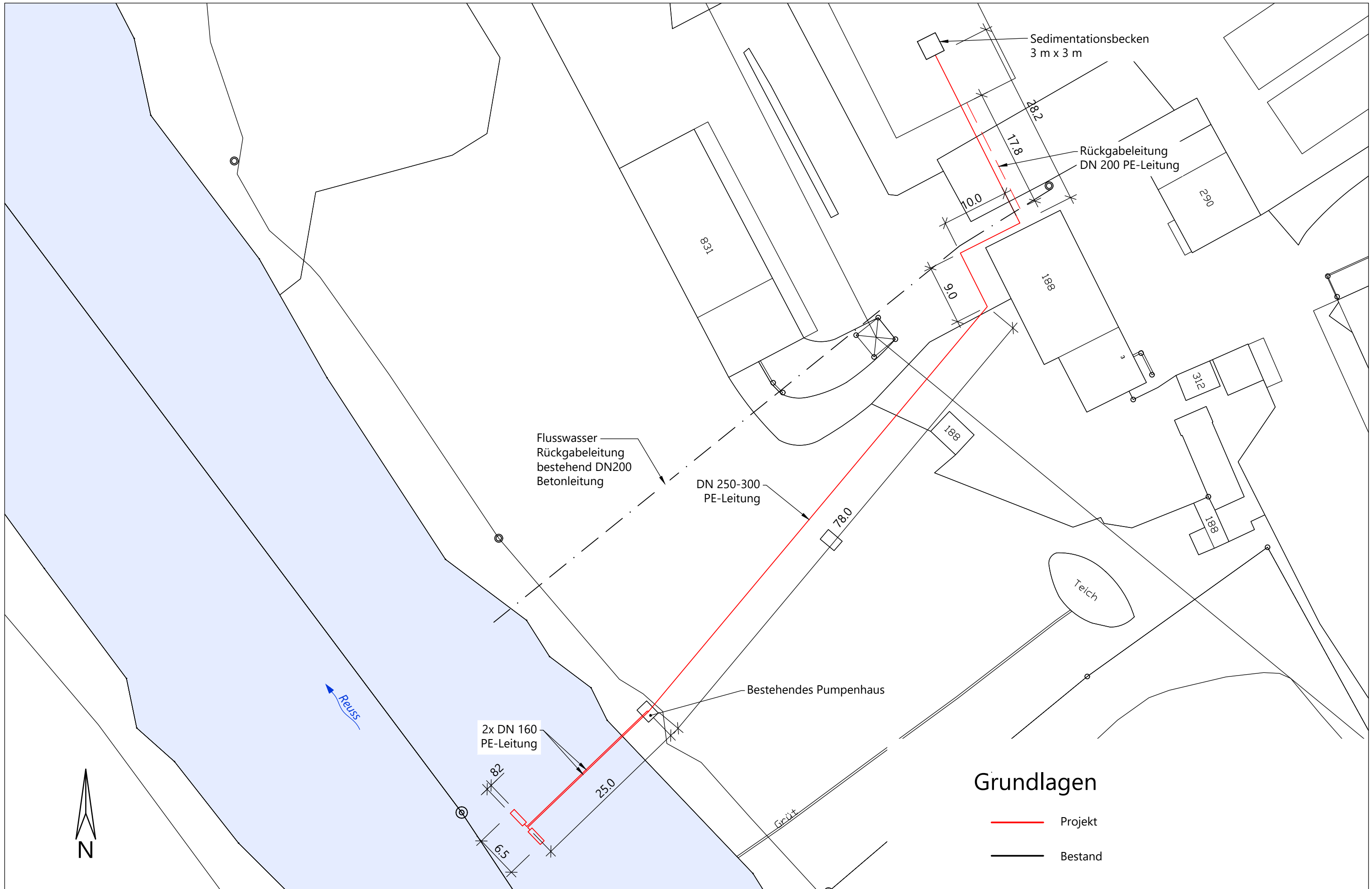
Allgemeine Hinweise

Für sämtliche Rohrleitungen und Formstücke ist die Dämmstärke 3 (DS3) anzuwenden.
Alle Masse sind am Bau zu prüfen.
Bei Kreuzungen von Baumkronen mit der FW-Leitung ist ein Wurzelschutz erforderlich.
Für die Rohrstatikberechnung wurde mit den Betriebstemperaturen von PS mit xy und TS mit xy gerechnet.

Legende Flusswasser	
	Flusswasser VL
	Flusswasser RL
	Flusswasser RL (Bestand)

Bauprojekt

Katasterplan mit Werkleitungen A3 WP-Anlage		Adrian Wildi Gemüsebau Im Grüt 3 5413 Birmenstorf		
	Grösse:	297mm x 420mm	Erstellt:	29.09.2025
	Massstab:	1:1000	letzte Änd.	29.09.2025
	Datei:	433.00 Flusswasser_und_Fernwärme.dgn	Bearbeitet:	msr
LIER Energietechnik (Ein Geschäftsbereich der EnerTrans Switzerland AG) behält sich alle Rechte an diesem Dokument vor. © Copyright EnerTrans Switzerland AG		Geprüft:		gun
Hohenbühlstrasse 2, 8152 Glattpfurgg		Plan Nr. 433.01-H902		Rev. -
www.lier.ch		info@lier.ch		+41 44 832 22 31



Flusswasserfassung Wildi Birmenstorf

Übersichtsplan, 1:500

GZ: NB
GP: EBI

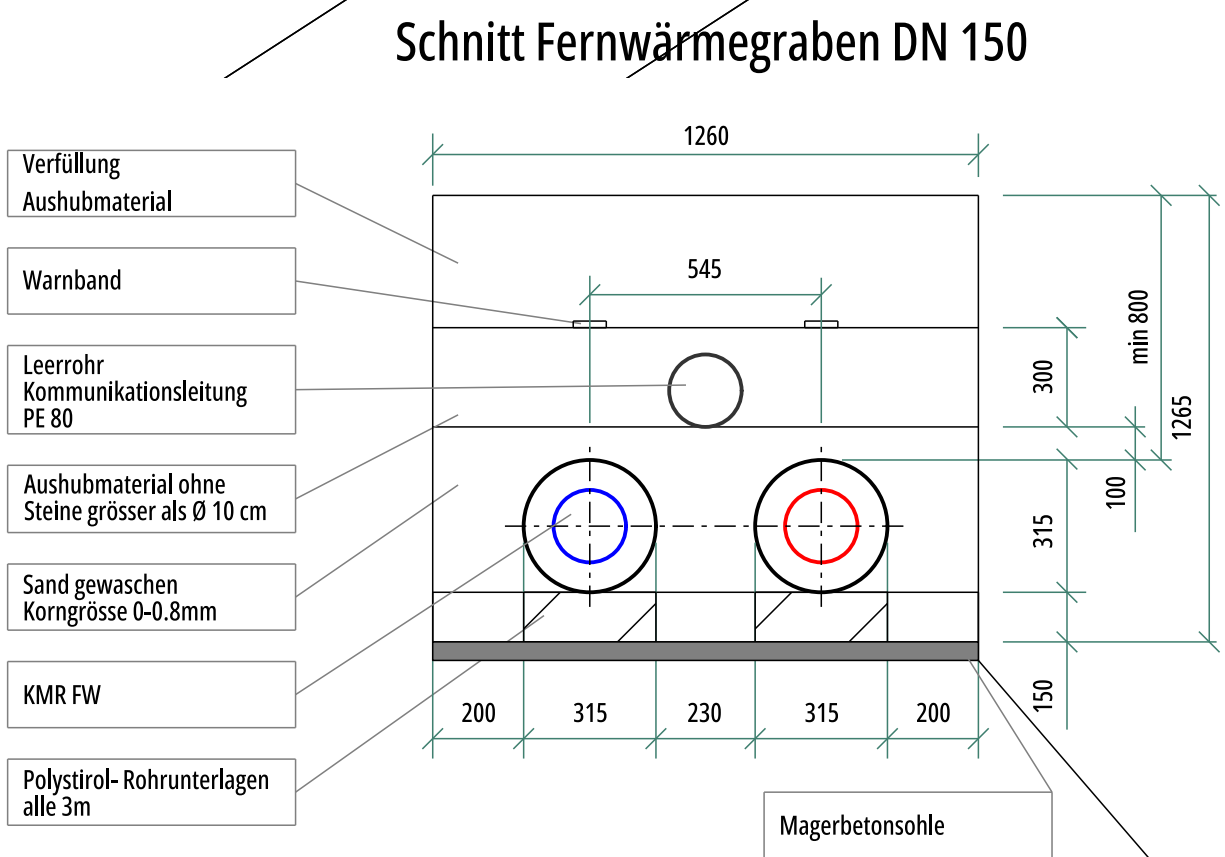
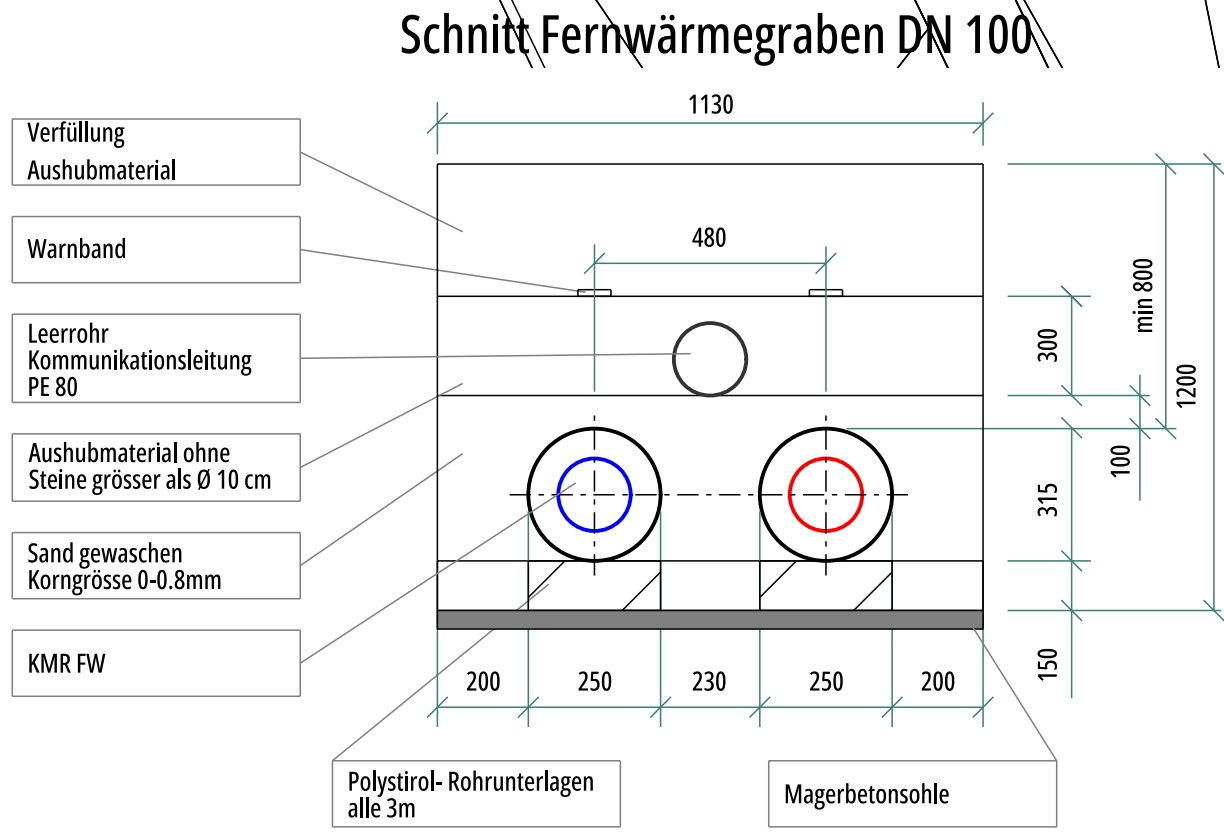
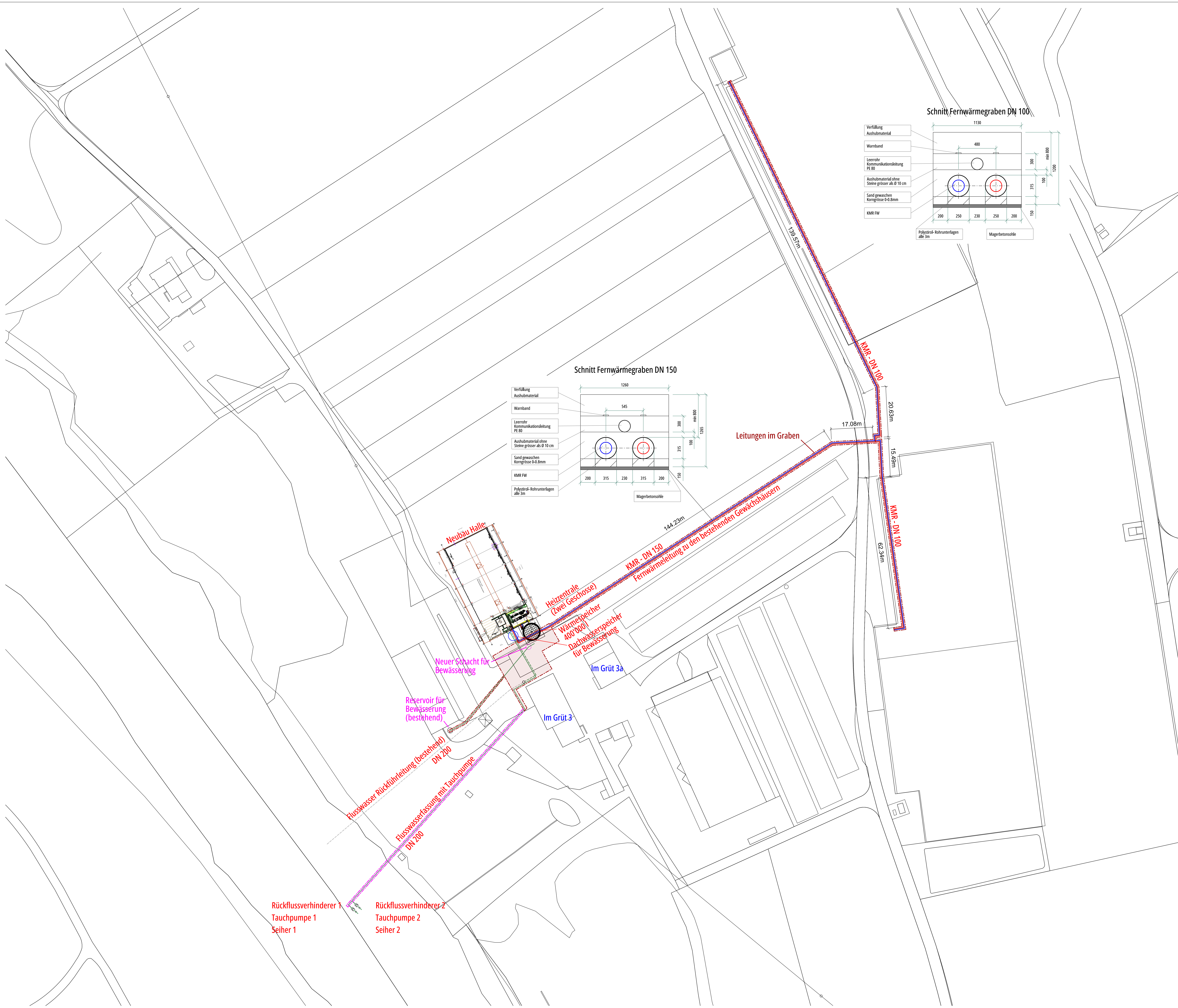
Datum: 18.09.2025

i
Staubli, Kurath & Partner AG

Bachmattstrasse, 53, 8048 Zürich
Tel. 043/ 336 40 50, sk@wasserbau.ch

SK&
www.wasserbau.ch

© by SK&



Legende Fernwärme

Fernwärmegraben		Eingefügte Leitungen			
Fernwärme Vorlauf		Kabelaufführung (2-, 4-, 6-Fach)			
Fernwärme Rücklauf		Leerrohr LWL (PE120)			

Allgemeine Hinweise

Für sämtliche Rohrleitungen und Formstücke ist die Dämmstärke 3 (DS3) anzuwenden.
Alle Masse sind am Bau zu prüfen.
Bei Kreuzungen von Baumtrümmen mit der DN-Leitung ist ein Wurzelschutz erforderlich.
Für die Rohrstatikberechnung wurde mit den Betriebstemperaturen von P5 mit xy und TS mit xy gerechnet.

Legende Flusswasser

	Flusswasser VL		Flusswasser RL (Bestand)
	Flusswasser RL		

Bauprojekt

Übersichtsplan Flusswasser und Fernwärme Wildi Frischgemüse WP-Anlage		Adrian Wildi Gemüsebau Im Grüt 3 5413 Birnenstorf	
	LIER Energietechnik AG Ingenieurbüro Heinrichstrasse 25 CH-8304 Wetzikon Telefon 044 831 22 31 Telefax 044 830 14 10 E-mail info@lier.ch	Grösse: 1189mm x 841mm Massstab: 1:500	Erstellt: 13.05.2025 letzte Änd. 15.09.2025
		Datei: 433.00 Flusswasser_und_Fernwärme.dgn	Bearbeitet: msr Geprüft: gun
LIER Energietechnik AG behält sich alle Rechte an diesem Dokument vor. © Copyright by LIER Energietechnik AG		Plan Nr. 433.01-H900	Rev. -

Querschnitt, 1:100

Flusswasserfassung Wildi Birmenstorf

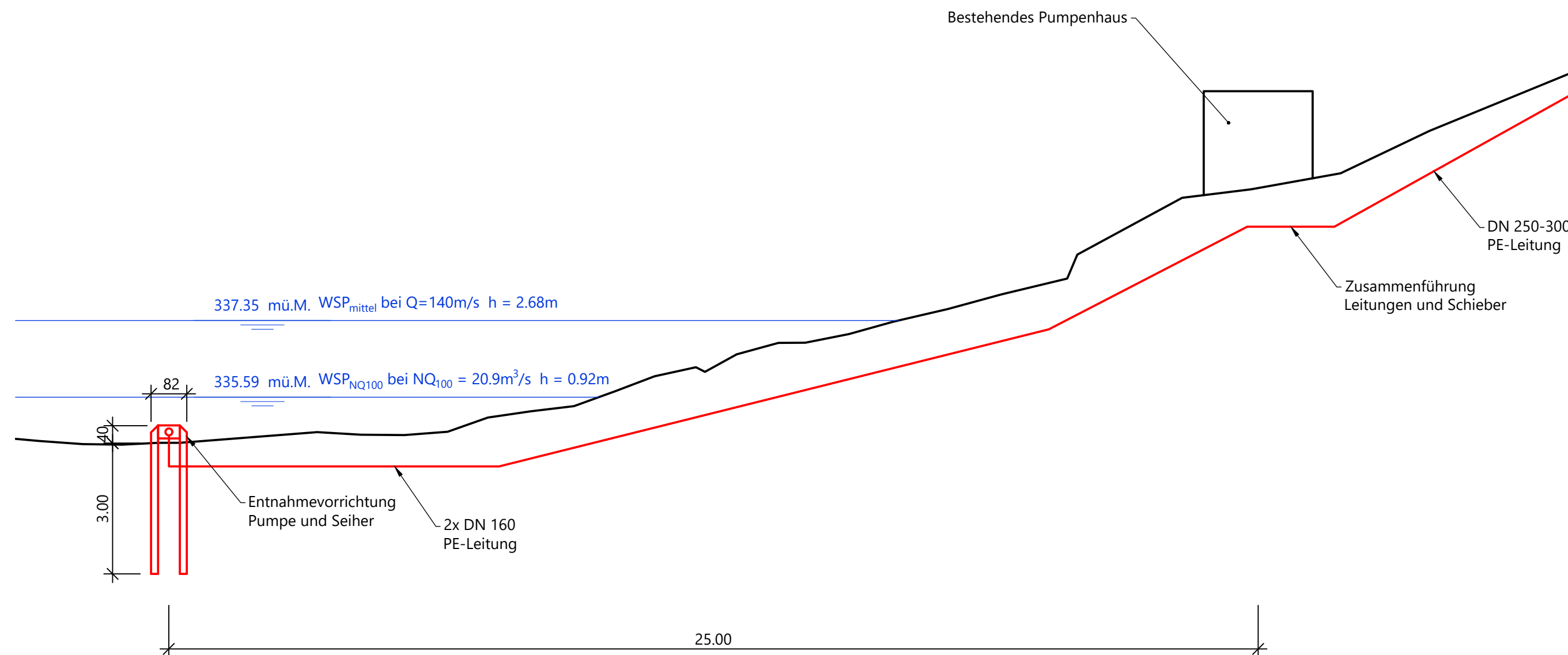
3923-320

Flusswasserfassung und Leitungsverlauf

Schnitte

Projektphase	Baueingabe				
Massstab	1:100				
Planformat	30/63				
Dateipfad	R:\3923\AutoCAD\3_Baueingabe\3923-320				
	Gezeichnet	Datum	Geprüft	Freigabe	Änderungen/Bemerkungen
Erstellt	NB	18.09.2025	EBL		
Rev. A					
Rev. B					
Rev. C					

Staubli, Kurath & Partner AG, Bachmattstrasse 53, 8048 Zürich, 043 336 40 50, sk@wasserbau.ch, www.wasserbau.ch
Niederlassung Zug: Neugasse 15, 6300 Zug, 041 710 41 81



Projektverfasser:
Staubli, Kurath & Partner AG
Bachmattstrasse 53
8048 Zürich

Bauherrschaft:
Adrian Wildi Gemüsebau
Im Grüt 3
5413 Birmenstorf

Ort, Datum

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift

.....
Unterschrift

Legende

- Projekt
— Bestand

Flusswasserfassung Wildi Birmenstorf

3923-300

Pumpe und Seiherr/Entnahmekorb

Grundriss und Schnitte

Projektphase	Baueingabe				
Massstab	1:10				
Planformat	52/84				
Dateipfad	R:\3923\AutoCAD\3_Baueingabe\3923-300				
	Gezeichnet	Datum	Geprüft	Freigabe	Änderungen/Bemerkungen
Erstellt	NB	18.09.2025	EBL		
Rev. A					
Rev. B					
Rev. C					
Staubi, Kurath & Partner AG, Bachmattstrasse 53, 8048 Zürich, 043 336 40 50, sk@wasserbau.ch , www.wasserbau.ch Niederlassung Zug: Neugasse 15, 6300 Zug, 041 710 41 81					

Legende

- Projekt
- Bestand
-  Lochblech
-  Geschlossenes Blech
-  Flusssohle

Grundlagen

Sämtliche Stahlbauteile werden in der Qualität S235 ausgeführt und feuerverzinkt.

Alle HEB Träger sind 3m in den Flussgrund eingebunden

Projektverfasser:
Staubli, Kurath & Partner AG
Bachmattstrasse 53
8048 Zürich

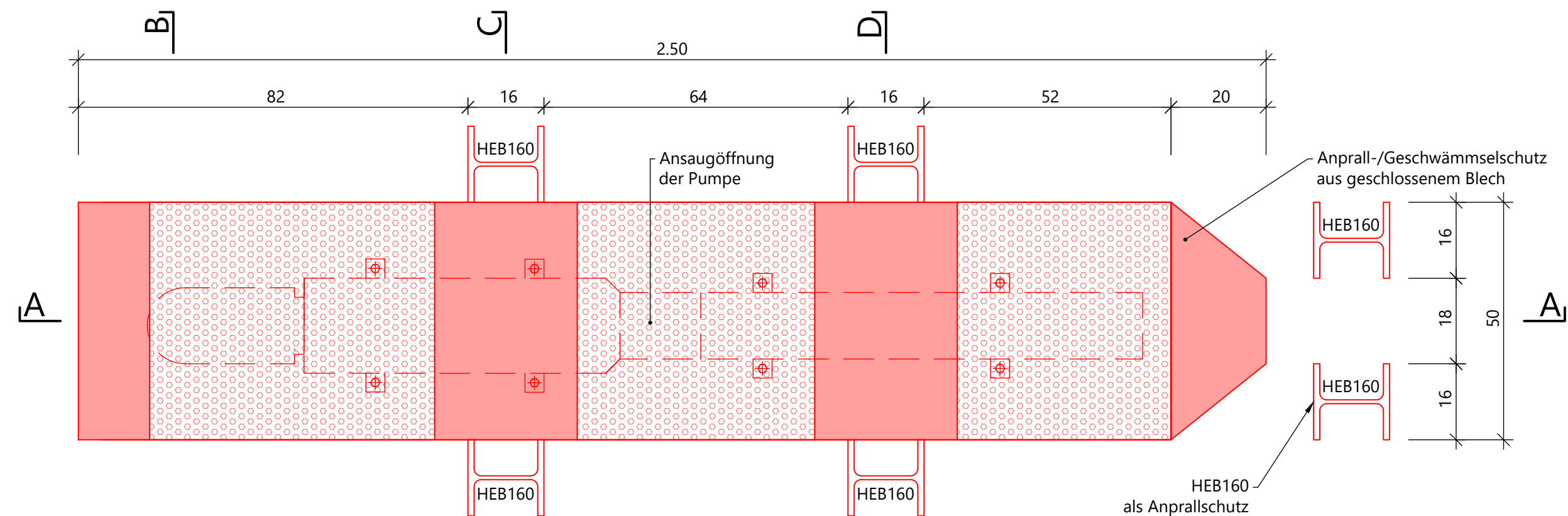
Bauherrschaft:
Adrian Wildi Gemüsebau
Im Grüt 3
5413 Birmenstorf

Ort, Datum

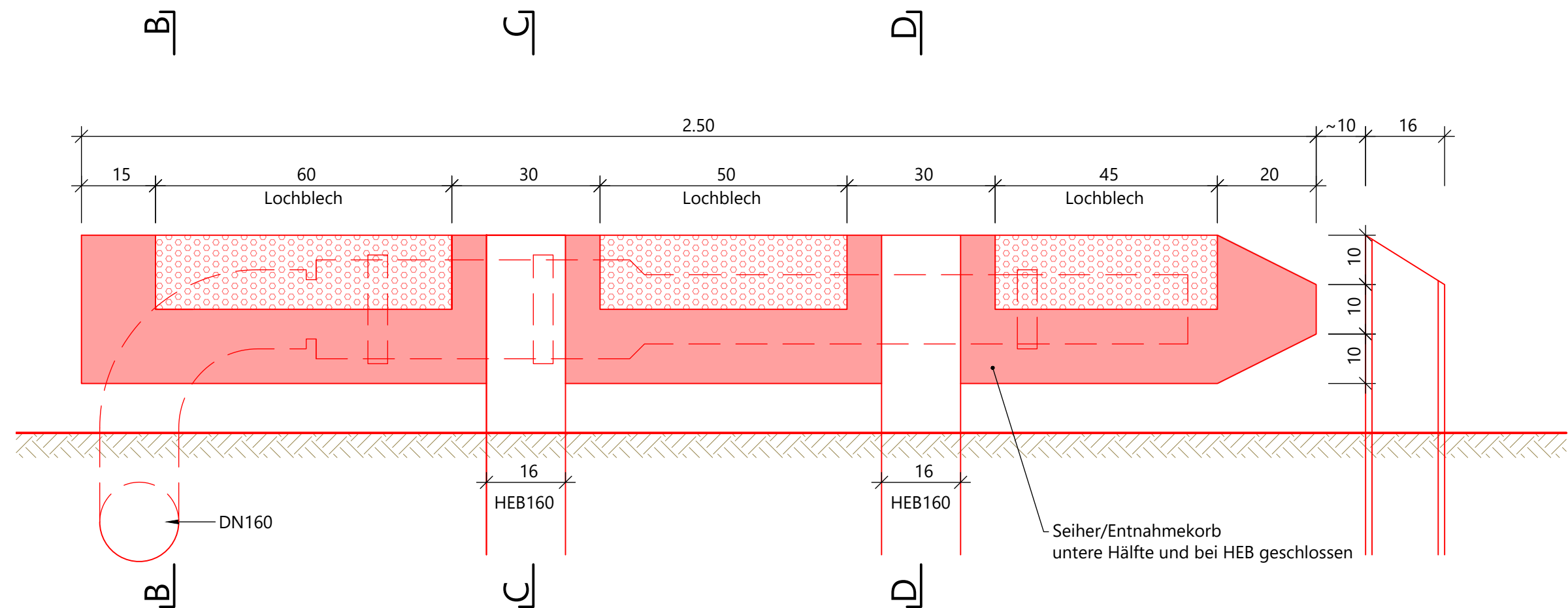
Ort, Datum

.....
Unterschrift

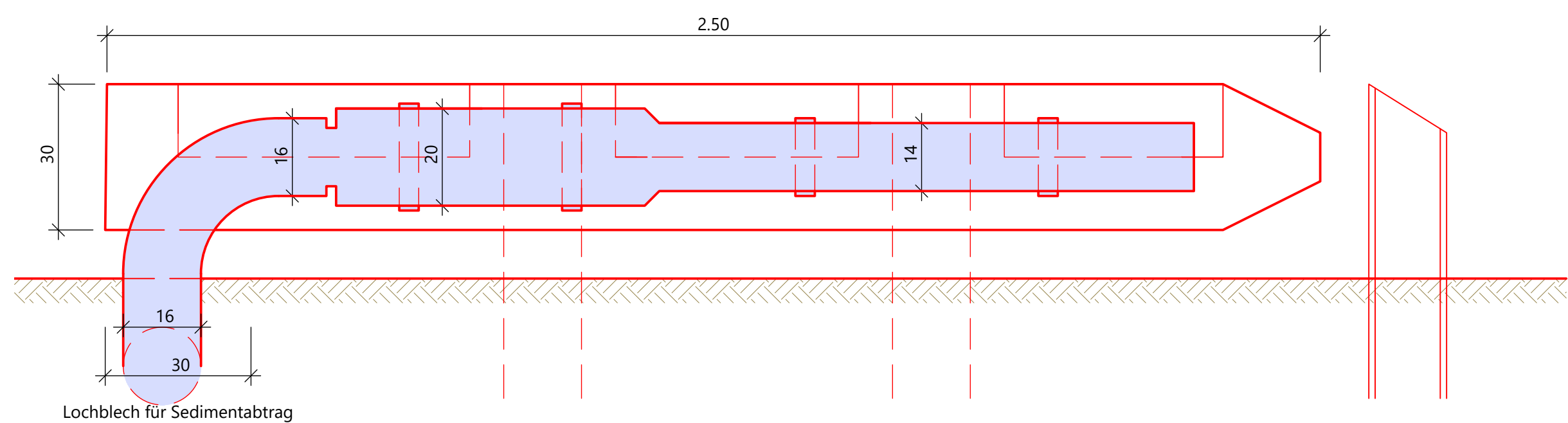
.....
Unterschrift



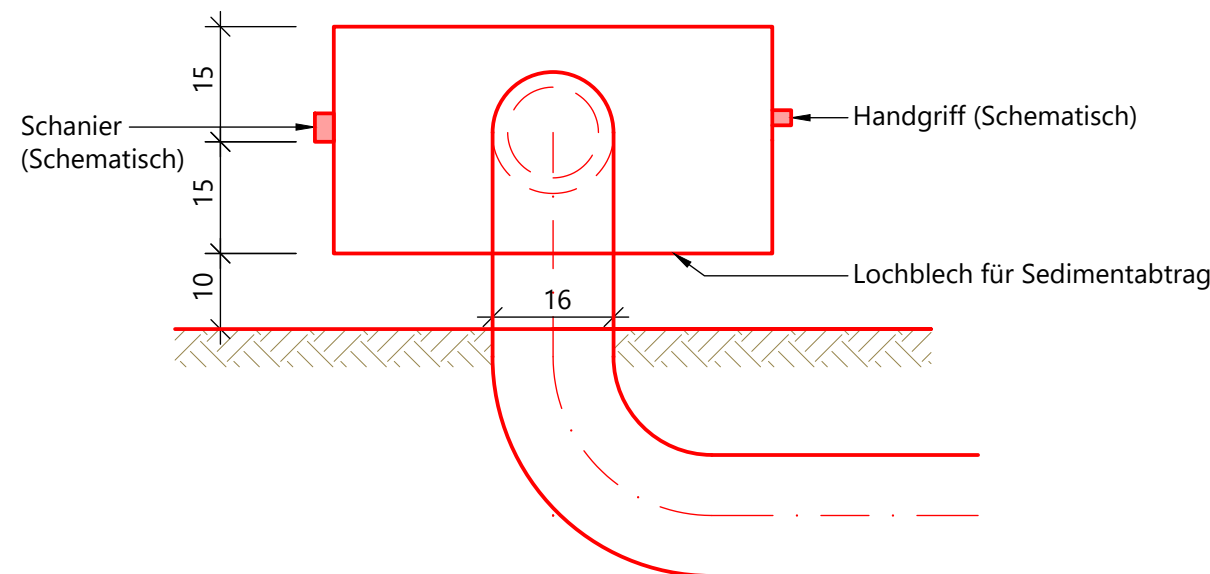
Seitensicht, 1:10



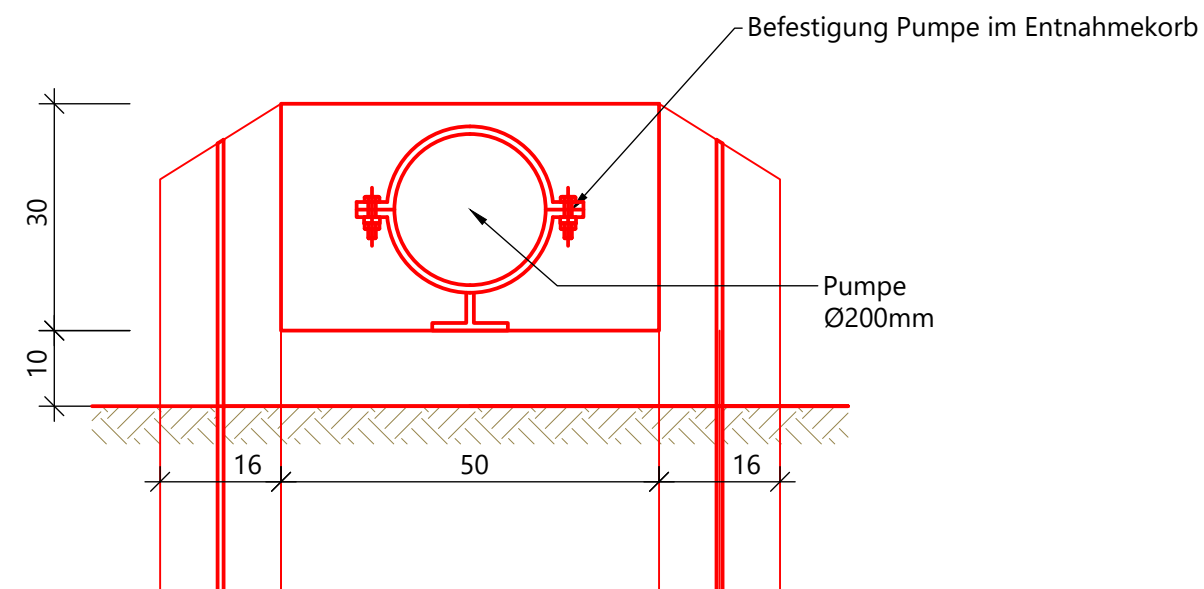
Schnitt A-A, 1:10



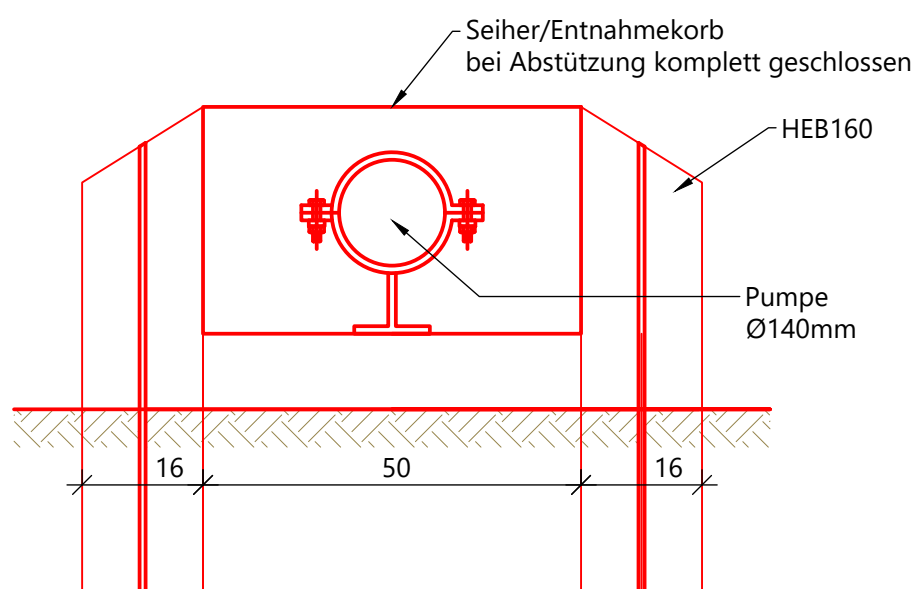
Schnitt B-B, 1:10

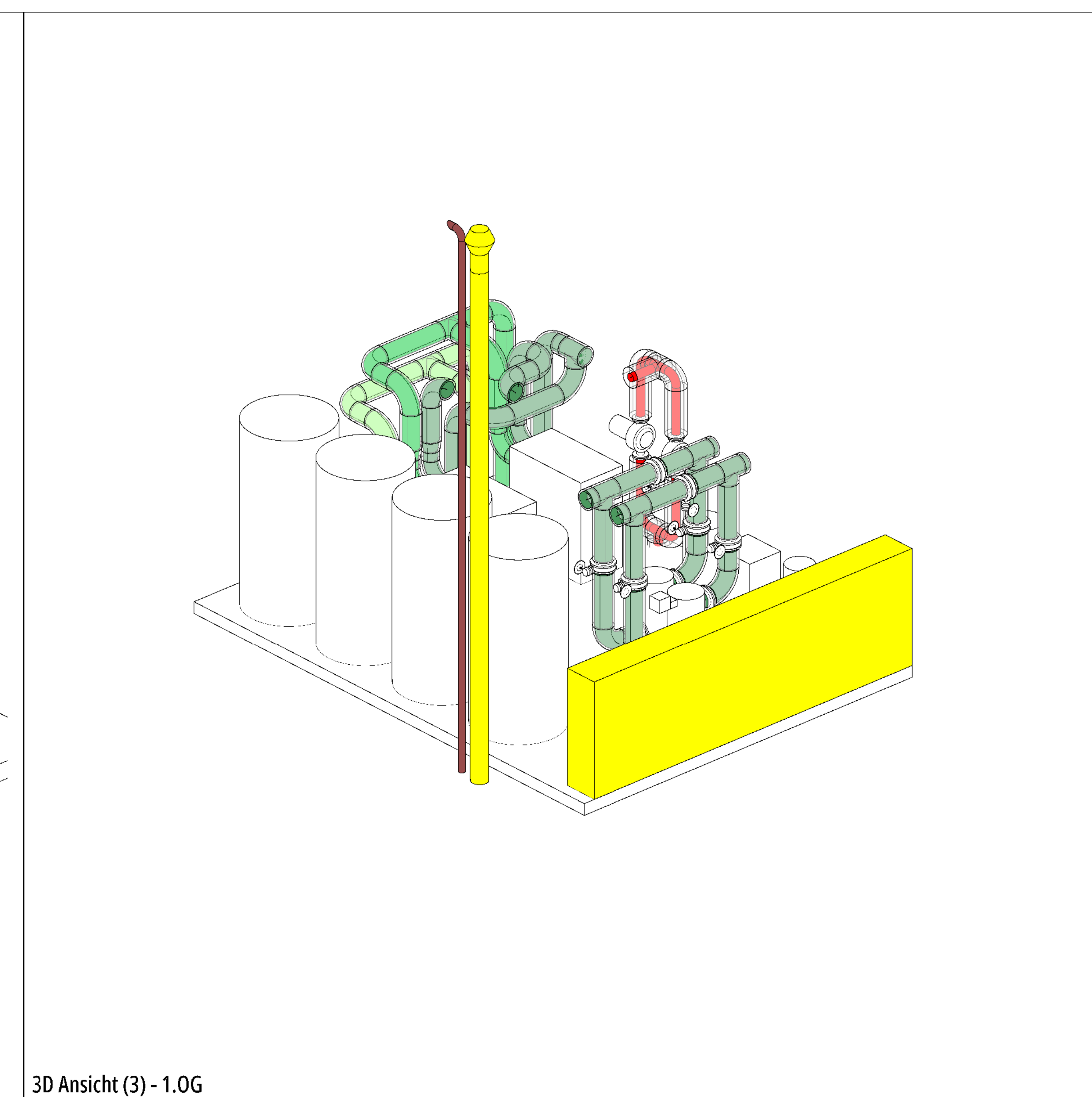
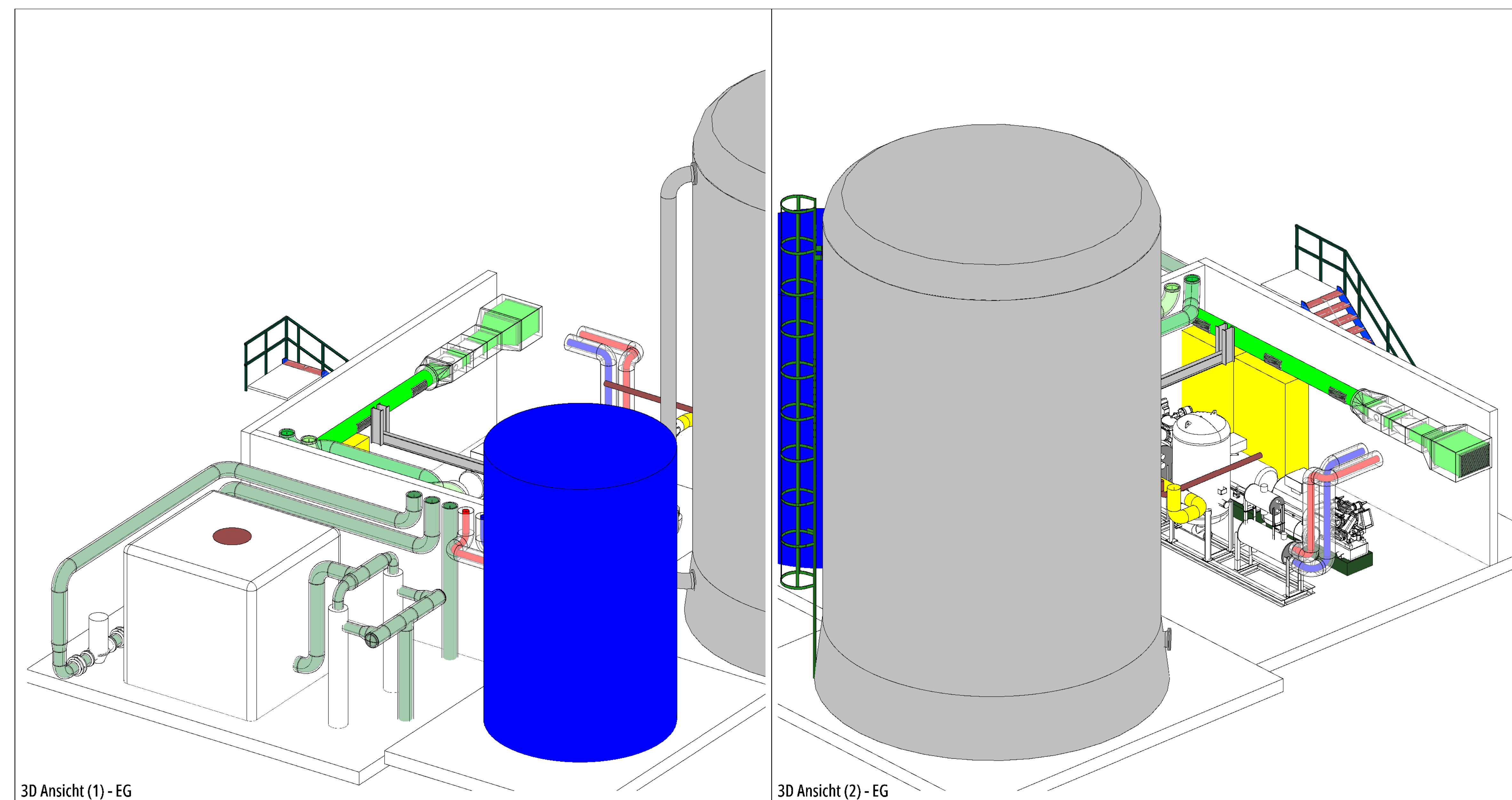
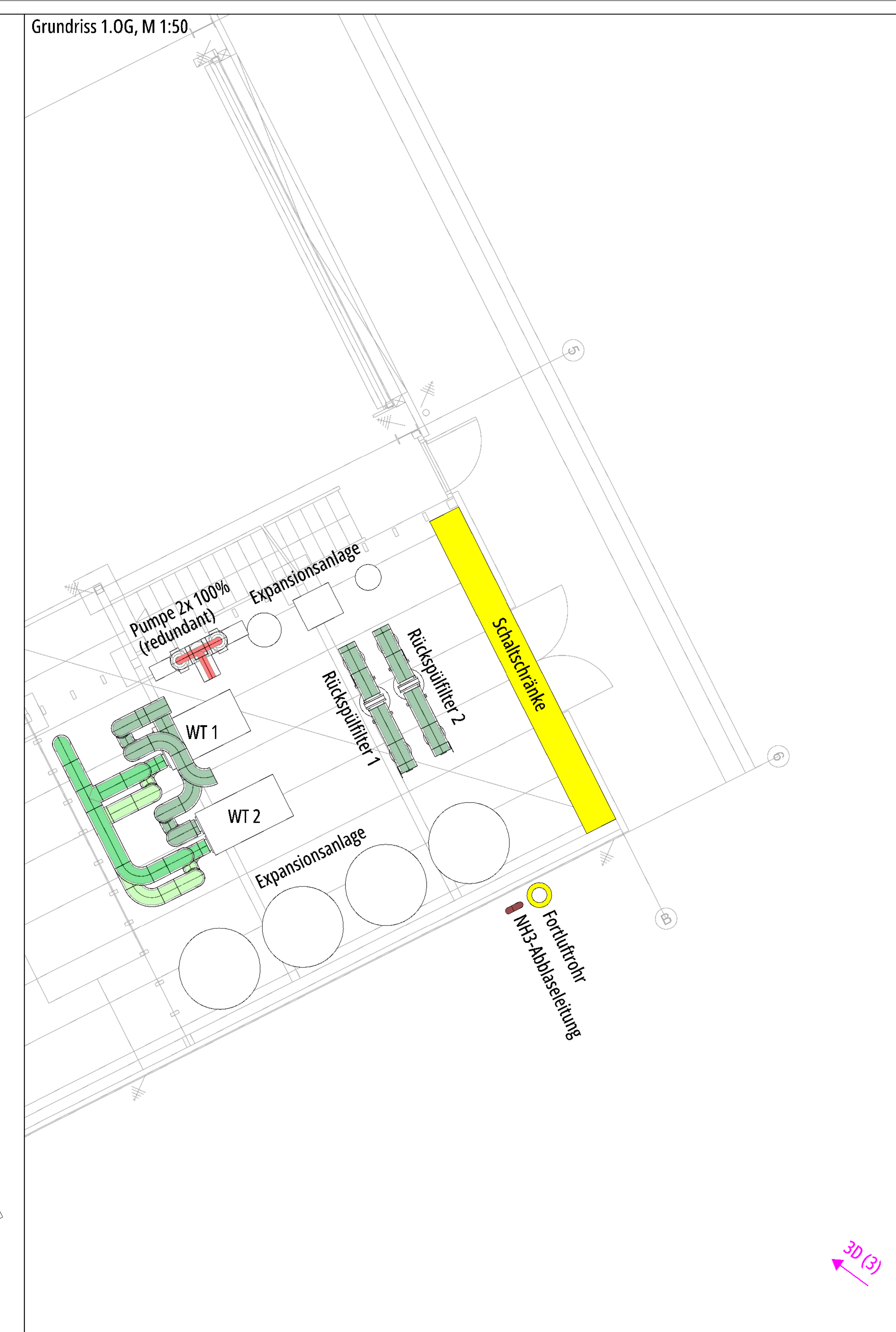
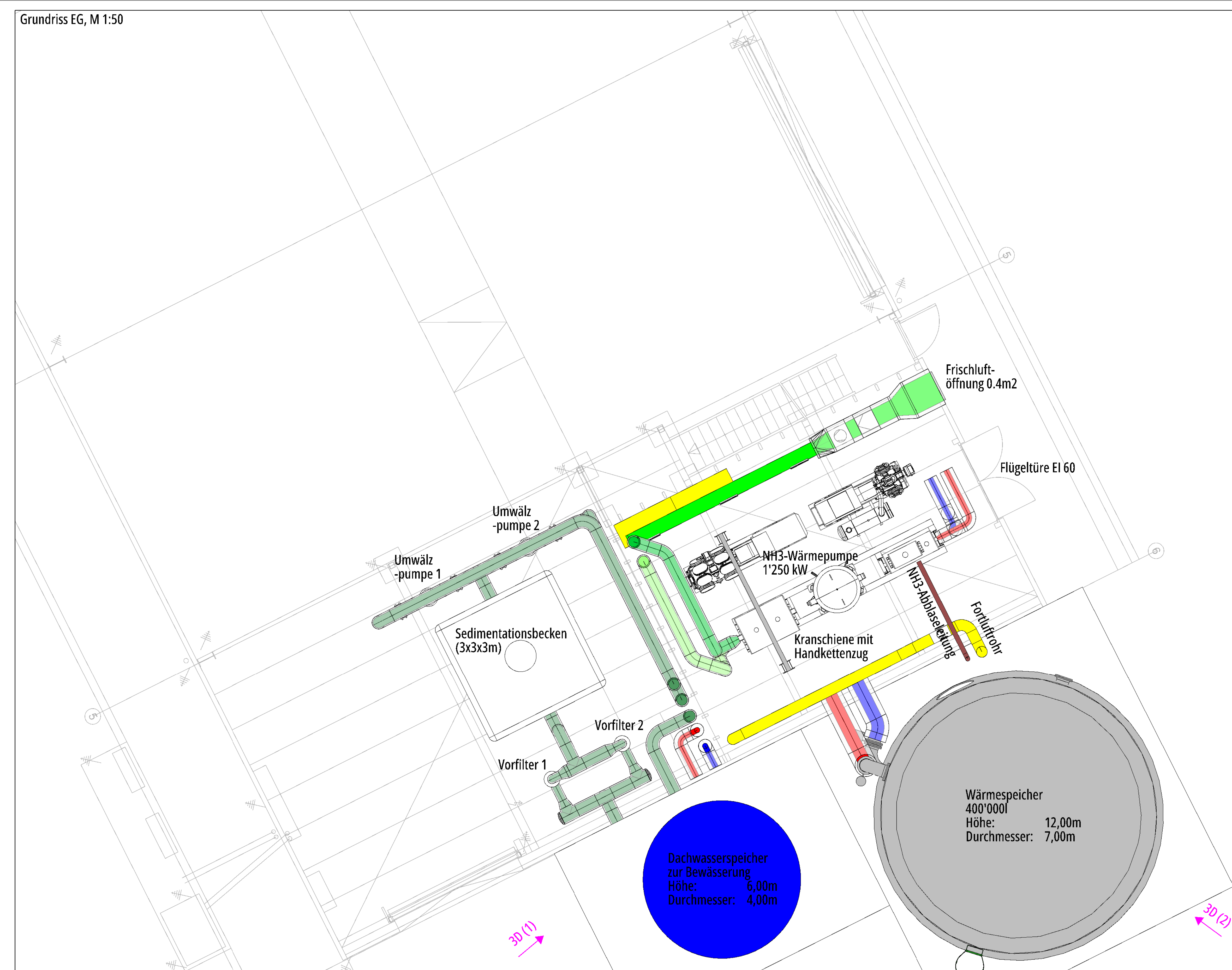
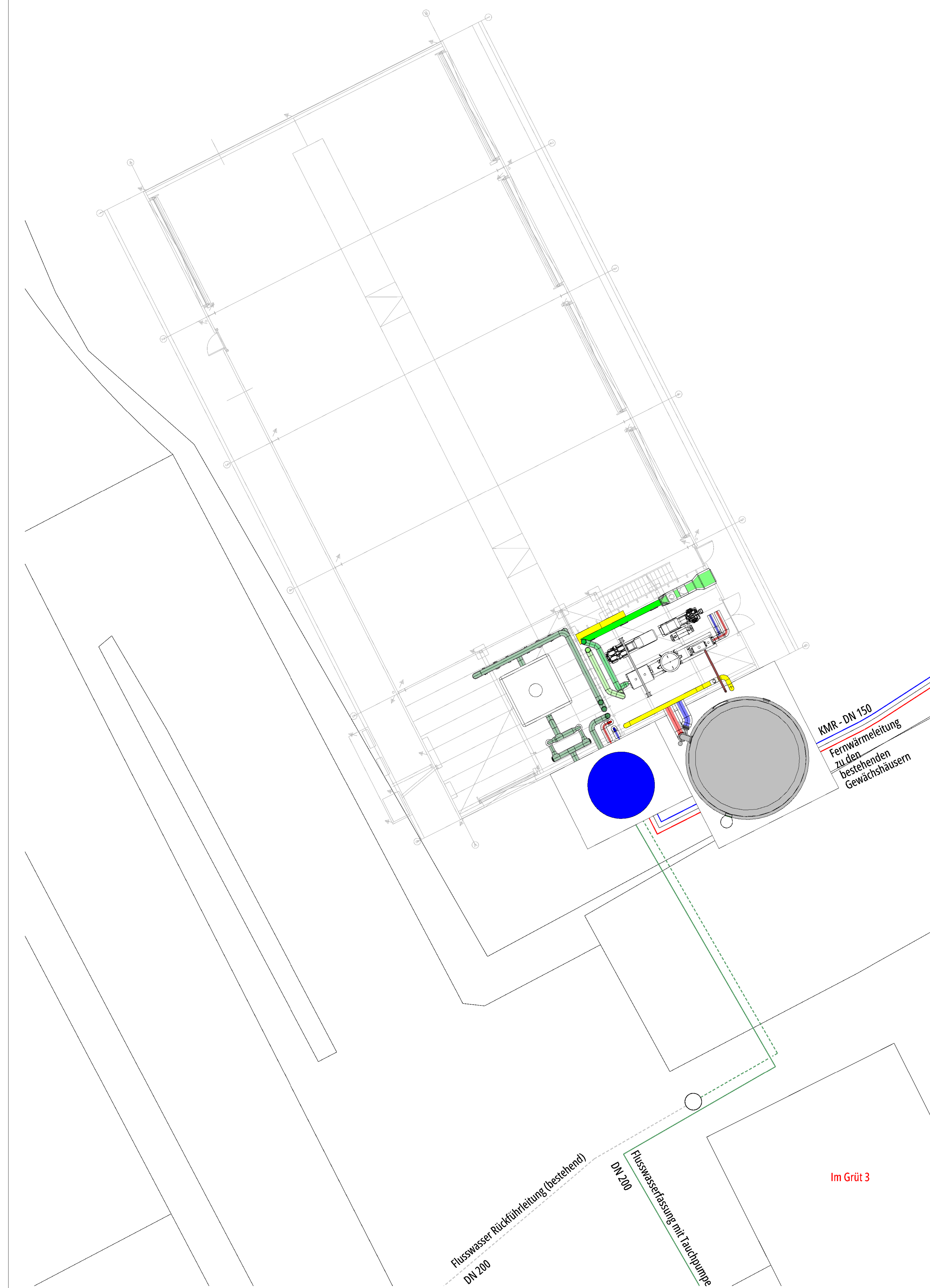


Schnitt C-C, 1:10



Schnitt D-D, 1:10

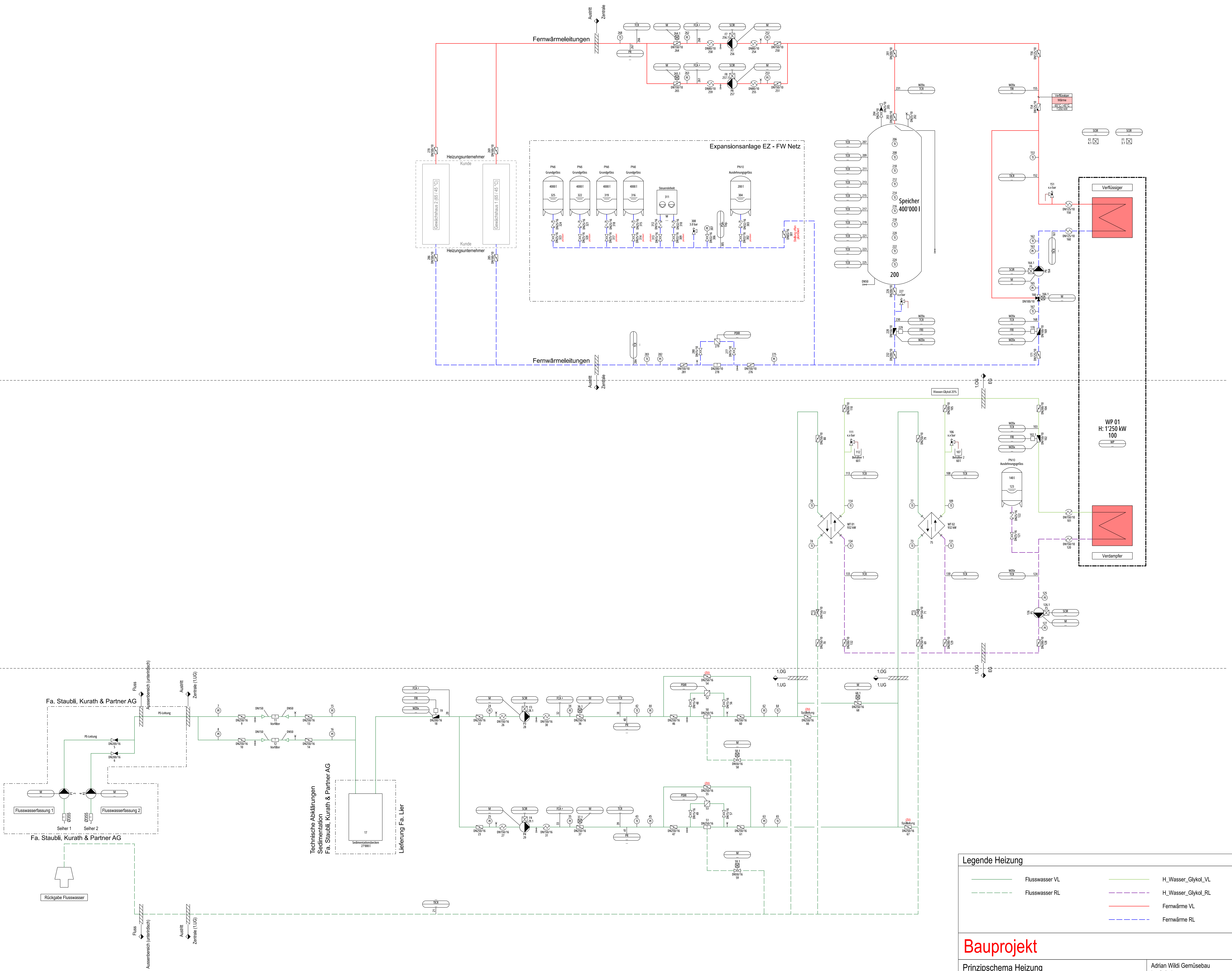




Legende Heizung

	Fusswasser VL		Heizung VL
	Fusswasser RL		Heizung RL
	Fusswasser VL (unterirdisch)		H_Wasser_Gykol_VL
	Fusswasser RL (unterirdisch)		H_Wasser_Gykol_RL
	Fernwärme VL		NHG-Abblasteleitung
	Fernwärme RL		

Bauprojekt			
Heizung Gesamtplan WLT Firschgemeinschaft WP-Anlage		Adrian Widt Gesehbau Im Grail 3 5413 Birmenstorf	
 LIEB ERDENERGIE LIEB ERDENERGIE AG Norderstrasse 25 D-42699 Solingen Telefon 0212 4545-0 Telefax 0212 4545-10 E-Mail: erdgas@lieb-erde.de		Grösse: 1750mm x 841mm Massstab: 1:100 Datum: 433.00 Heizung_Gesamtplan.gun	
LIEB ERDENERGIE AG behält sich alle Rechte in diesem Dokument vor © 2004 LIEB ERDENERGIE AG		Erstellt: 13.05.2005 letzte Änderung: 15.09.2005 Bearbeitet: mar geprüft: gun	
Plan Nr.		433.01-H100	
		Rev.-	



Bauprojektbeschreibung

Adrian Wildi Gemüsebau – Erneuerung Wärmeerzeugung



Abbildung 1 Quelle: Google Earth

Version: V 1.1
Datum: 15.09.2025
Verfasser: gun

Projekt: 433.01 – Adrian Wildi Gemüsebau

Auftraggeber: Adrian Wildi Gemüsebau
Herr Adrian Wildi
Im Grüt 3
5413 Birmenstorf

Auftragnehmer: LIER Energietechnik
Hohenbühlstrasse 2
8152 Glattbrugg

Objekt: Bauprojektbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Zielsetzung.....	4
1.2	Grundlagen.....	4
1.3	Ergänzungsbericht Fa. Staubli, Kurath & Partner.....	4
1.4	Wärmeversorgung.....	5
1.5	Temperaturschwankung des Gewässers.....	9
2	Anhang	9

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht beschreibt das Wärmeerzeugungskonzept einer neuen Wärmepumpen-Heizzentrale zur Versorgung der Gewächshäuser der Firma Adrian Wildi Gemüsebau in Birmenstorf mit Prozesswärme. Die neue Anlage soll die bestehenden Gaskessel ersetzen. Ziel ist es, die Gewächshäuser bis 2026 vollständig ohne fossile Energieträger zu betreiben. Zusätzlich wird geplant zu einem späteren Ausbau die Wohnhäuser und die bestehende Produktionshalle an das Fernleitungsnetz anzuhängen.

1.1 Zielsetzung

Im Rahmen dieses Bauprojektbeschriebs sollen folgende Punkte bearbeitet werden:

- Festlegung der Variante zur Flusswasserfassung (Ergänzungsbeschrieb Fa. SK & Partner AG)
- Detaillierte Disposition der Anlagenkomponenten

1.2 Grundlagen

Der vorliegende Bericht basiert auf folgenden Grundlagen

- Bericht jäckli geologie über die Nutzung von Grundwasser (08.10.2024)
- Bericht Stellungnahme zur Unterlagenergänzung vom 16.08.2024 (13.11.2024)
- Projektbeschrieb und Bericht zur Wärmeversorgung Wildi Frischgemüse AG (Andrin Duss, Alera energies AG, 11.11.2024)
- Bericht Flusswasserfassung Wildi Birmenstorf (Staubli, Kurath & Partner AG, 30.10.2024)
- Projektnotizen aus Besprechungen (Urs Burkhardt)
- Konzeptstudie Wärmepumpenanlage Adrian Wildi Gemüsebau (LIER; 20.03.2025)

1.3 Ergänzungsbericht Fa. Staubli, Kurath & Partner

Dieser Bericht wird durch den Beschrieb der Firma Staubli, Kurath & Partner AG ergänzt. Darin werden die Themen Flusswasserfassung mit den dazugehörigen Rohrleitungen in Polyethylen, Seihern, Pumpen und Rückschlagklappen sowie die Vorkehrungen zur Revidierbarkeit der Flusswasseranlage ausführlich dargestellt.

1.4 Wärmeversorgung

1.4.1 Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung für die bestehenden Gewächshäuser erfolgt durch eine 2-stufige Hochdruck-NH₃-Wärmepumpe mit einer maximalen Heizleistung von 1'250 kW. Als Quelle für die Wärmeerzeugung dient der Fluss Reuss mit seiner hohen Quelltemperatur. Die Wärmepumpe ist mit einem drehzahlgeregelten Kolbenverdichter ausgestattet, der eine Leistungsregelung von 20 bis 100 % ermöglicht.

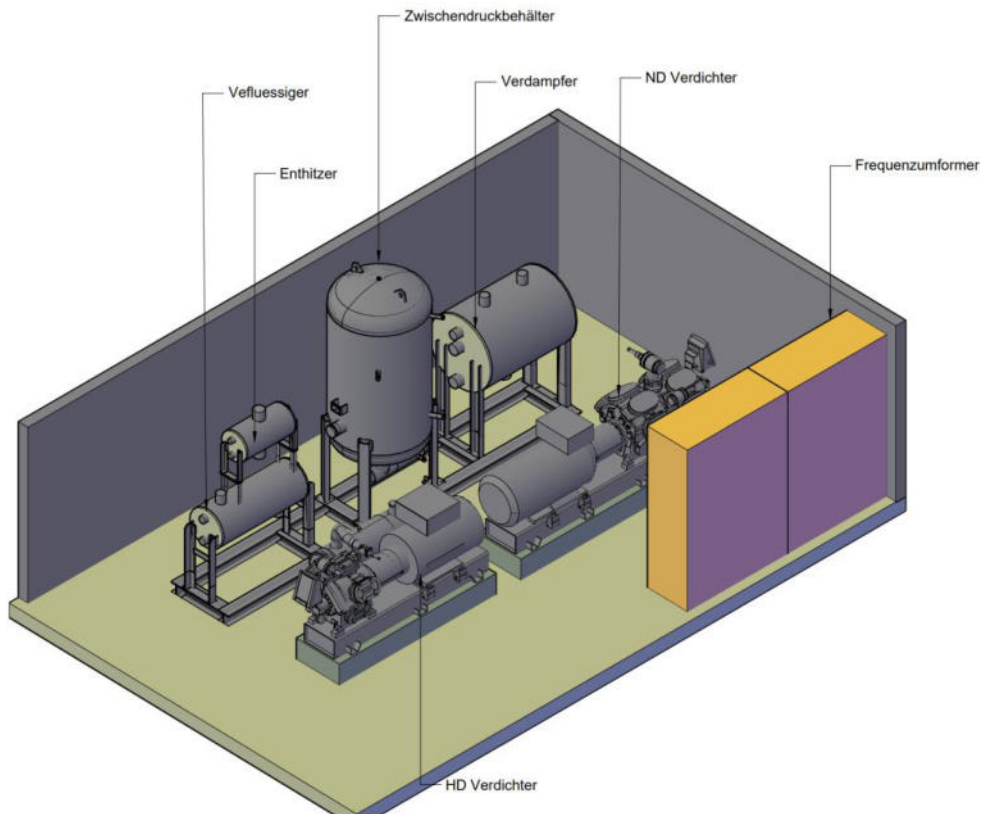


Abbildung 2 Visualisierung geplante Wärmepumpe

Die Anlagendaten sehen wie folgt aus:

Bezeichnung	Flusswasser (Quelle)	Wasser-Glykol Kreislauf (Verdampfer)	Warmwasser Kreislauf (Verflüssiger)
Auslegungstemperatur (Vorlauf / Rücklauf)	ca. 9 / 6 °C	7 / 4 °C min. 5 / 2 °C	65 / 45 °C
Anlageleistungen	932 kW	932 kW	1250 kW
Durchfluss / Volumenstrom	75 l/s	287 m ³ /h	55 m ³ /h

Tabelle 1 Anlagendaten der Wärmeerzeugung

1.4.2 Flusswasserfassung

Die Ausführungen zu diesem Kapitel sind im Beschrieb der Firma Staubli, Kurath & Partner AG enthalten.

1.4.3 Seiherpositionierung und Verankerung

Die Ausführungen zu diesem Kapitel sind im Beschrieb der Firma Staubli, Kurath & Partner AG enthalten.

1.4.4 Sedimentationsbecken / Filteranlage

Direkt nach dem Sedimentationsbecken werden Rückspülfilter installiert, die eine abschliessende Filtration vor den Wärmetauschern sicherstellen. Für den ordnungsgemässen Betrieb der Rückspülfilter ist ein Vor-
druck von über 1,3 bar erforderlich.

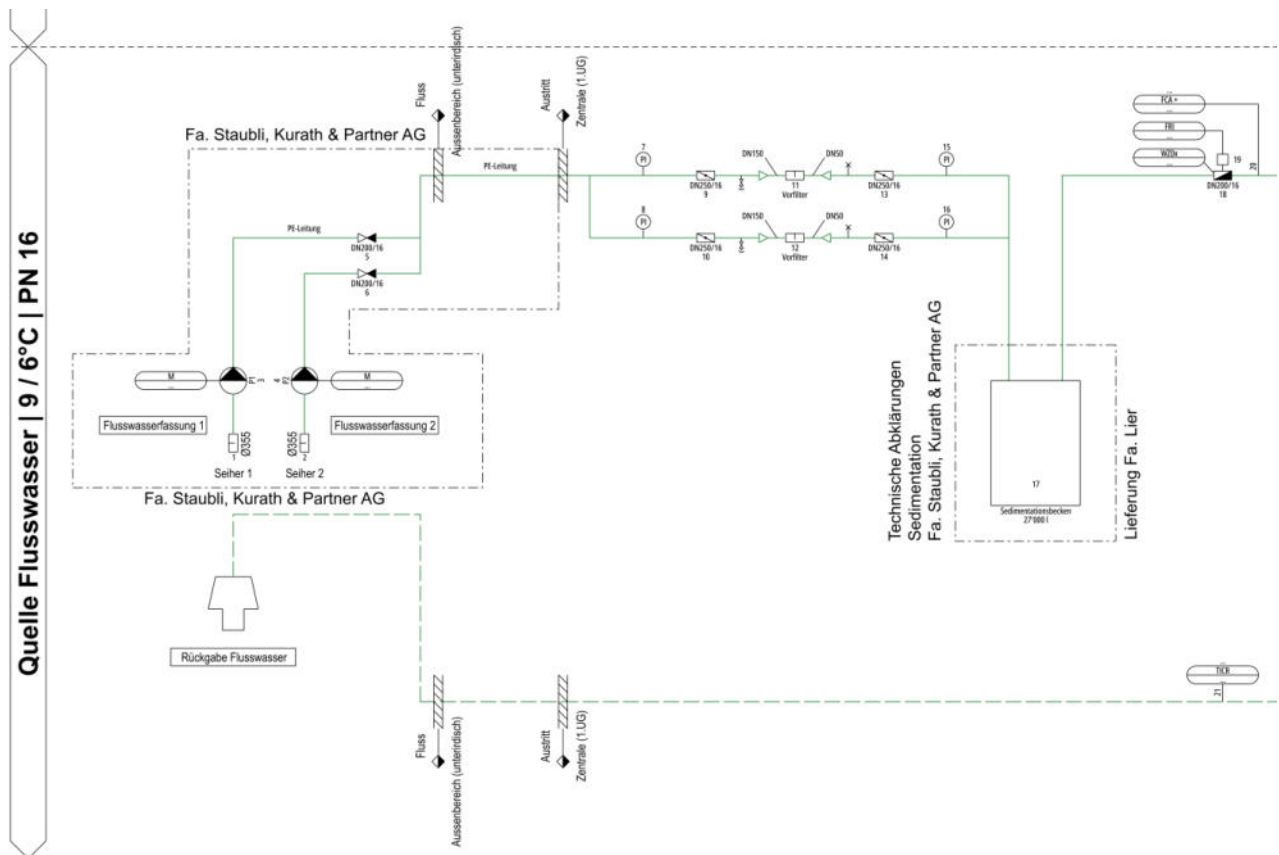


Abbildung 3 Ausschnitt aus dem R & I Schema betreffend Planungs- und Liefergrenzen

1.4.5 Amphibien in Bezug auf das Sedimentationsbecken

Die Ausführungen zu diesem Kapitel sind im Beschrieb der Firma Staubli, Kurath & Partner AG enthalten.

1.4.6 Systemtrennung

Zwei Plattenwärmetauscher gewährleisten die Systemtrennung zwischen der Reuss (Flusswasser) und der Wärmepumpe. Jeder Wärmetauscher ist für eine Verdampferleistung von 932 kW ausgelegt. Im Störfall, etwa bei Ausfall eines Wärmetauschers oder einer Umwälzpumpe, wird die Redundanz durch motorisierte Absperrklappen sichergestellt.

1.4.7 Pufferspeicher

Ein ausserhalb des Gebäudes installierter Pufferspeicher mit einem Inhalt von 408 m³ schützt die Wasser-Wärmepumpe, indem er auch bei geringer Leistungsabnahme eine Mindestlaufzeit von 20 Minuten ermöglicht. Dies verhindert häufiges Takten (Ein- und Ausschalten) und stellt zugleich die Versorgung bei Leistungsspitzen sicher. Der Speicher wird mit einem Durchmesser von 7.0 m und einer Höhe von 12.0 m auf dem Terrain südlich des Gebäudes aufgestellt.

1.4.8 Sicherheitskomponenten

Zur Absicherung der Wärmepumpenanlage sind mehrere sicherheitstechnische Massnahmen vorgesehen. Entlang der Südfassade der neuen Halle wird eine DN 100 Abblaseleitung für das Kältemittel Ammoniak installiert. Die Dimensionierung dieser Leitung basiert auf den Vorgaben des Lieferanten. Für den Fall eines Ausfalls der Wärmepumpenanlage sind Notstutzen vorgesehen, um den Anschluss einer mobilen Heizung zu ermöglichen.

Auf der Heizungsseite ist eine Expansionsanlage mit einer Transfero-Druckhalteanlage geplant. Diese kann bis zu vier Ausdehnungsgefässe à 4'000 Liter bedienen, was einem erforderlichen Expansionsvolumen für einen Speicher von 400 m³ bei einer maximalen Vorlauftemperatur von 70 °C entspricht. Die Verdampferseite wird mit einem konventionellen Ausdehnungsgefäss mit fester Gasfüllung ausgestattet.

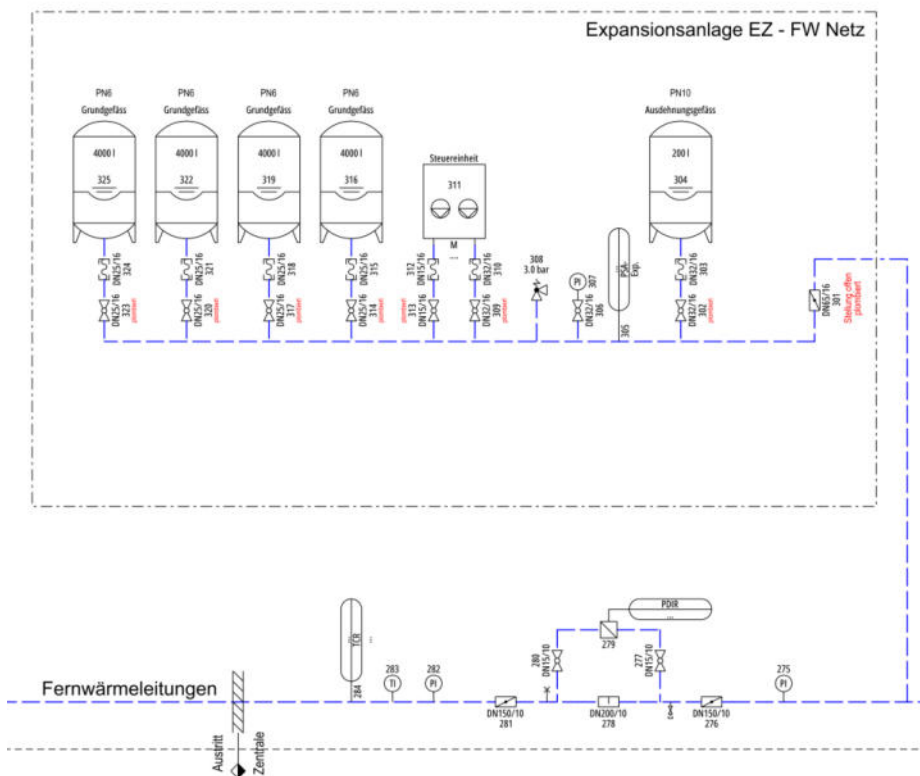


Abbildung 4 Ausschnitt aus dem R & I Schema betreffend Sicherheitsanlage

1.4.9 Fernwärmeleitung

Die Fernwärme wird mit zwei redundanten Umwälzpumpen betrieben. Die Fernwärmeleitungen werden aus Kunststoffmantelrohren (KMR) gefertigt. Die Zuleitung von der neuen Heizzentrale zu den bestehenden Heizverteiltern ist unterirdisch geplant. Die Fernwärmeleitungen sind auf einen Druckverlust von ca. 125 Pa/m ausgelegt bei einer Gesamtleistung von 2'620 kW.



Abbildung 5 Ausschnitt aus dem Fernwärmeplan mit den beiden Gewächshäusern

1.4.10 Lüftungsanlagen

Die Frischluftansaugung erfolgt direkt an der Fassade über eine Frischluftöffnung von ca. 0.4 m². Ein Wetter-schutzgitter, ein Filter und zwei Ventilatoren im Inneren des Maschinenraums der Wärmepumpe sorgen für eine sichere und hygienische Raumluft. Die Lüftungsanlage dient gleichzeitig als Sturmlüftung, die im Falle eines Kältemittelaustritts einen vierfachen Luftwechsel des Raumvolumens gewährleistet.

1.4.11 Elektroinstallationen

Für die Energieverteilung der neuen Anlagenteile ist der Bau einer neuen Niederspannungshauptverteilung (NS-HV) erforderlich. Basierend auf den Angaben des Wärmepumpenherstellers zum Strombedarf, wird eine Anlage mit 1000 Ampere Stromstärke benötigt. Zur Grundausstattung der Heizzentrale zählen ausserdem die Beleuchtung, ein Steckdosenverteiler, die Einspeisung der Wärmepumpenanlage sowie die Tauchwasserpumpe. Die Steuerung und Regelung der Heizungsanlage erfolgt über SPS-/DDC-Komponenten und ermöglicht sowohl eine Fernüberwachung als auch eine Bedienung vor Ort.

1.4.12 Umgebungsflächen (ökologischer Ausgleich)

Alle oberirdischen Bauteile werden auf den bereits bestehenden, bewilligten und befestigten Umgebungsflächen oder in der neuen Maschinenhalle aufgestellt. Es wird keine zusätzliche Landwirtschaftsfläche überbaut.

1.4.13 Bewässerung Kulturen

Weiterhin benötigt man für die Bewässerung der Freilandkulturen im bestehenden Umfang einen Bezug von 8 l/s aus der Reuss.

1.5 Temperaturschwankung des Gewässers

Die Ausführungen zu diesem Kapitel sind im Beschrieb der Firma Staubli, Kurath & Partner enthalten.

2 Anhang

- 433.01-H001 Prinzipschema Heizung
- 433.01-H100 Gesamtplan Heizung
- 433.01-H900 Fernwärmeplan Heizung



Staubli, Kurath & Partner AG



Adrian Wildi Gemüsebau Birmenstorf

Flusswasserfassung Wildi Birmenstorf

Baugesuch

Dokumentenverwaltung

Datum	Bearbeitung	Bemerkungen/Überarbeitungsanlass
02.07.2025	EBL	Erstfassung
08.09.2025	RS	Durchsicht
17.09.2025	RS/EBL	Korrektur

Impressum

Auftraggeber: Adrian Wildi Gemüsebau
Im Grüt 3
CH-5413 Birmenstorf

Ansprechperson: Adrian Wildi

Auftragnehmer: Staubli, Kurath & Partner AG
Bachmattstrasse 53 · CH-8048 Zürich

Projektbearbeitung: Etienne Blaser / Richard Staubli

Verzeichnis/Datei: be3923ebl250918_Technischer Bericht.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangslage	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Auftrag	4
1.3	Standort	5
2	Grundlagen	6
2.1	Unterlagen	6
2.2	Allgemeine Grundlagen	6
2.3	Hydrologie	7
2.3.1	Abflussmengen	7
2.3.2	Wasserstände	7
3	Projektbeschrieb	8
3.1	Anforderungen	8
3.2	Fassung und Rückgabe	8
3.2.1	Fassung	8
3.2.2	Bestehendes Pumpenhaus	10
3.2.3	Rückgabe	10
3.3	Arbeitsablauf	10
4	Umwelt	12
4.1	Trübungen	12
4.2	Wassernutzung / Gewässerökologie	12
4.2.1	Theoretische Grundlagen Durchmischung Rückgabewasser	12
4.2.2	Lokale Grundlagen	13
4.2.3	Durchmischungsberechnung	14
5	Kosten	15

Beilage

Beilage: Pläne Situation, Grundriss und Schnitte

1 Ausgangslage

1.1 Einleitung

Einleitung

Die Adrian Wildi Gemüsebau in Birmenstorf AG produziert auf einer Fläche von 21'900 m² in zwei Gewächshäusern verschiedene Gemüsesorten. Im heutigen Ausbaustand werden die Gewächshäuser mit Hilfe von erdgas-befeuerten Heizkesseln beheizt. Die Adrian Wildi Gemüsebau betreibt bereits seit vielen Jahren eine kleine Flusswasserfassung, welche für die Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen genutzt wird.

Der fossile Heizbedarf soll durch erneuerbare Wärme ersetzt werden. Bis 2026 soll das System CO₂-neutral funktionieren. Dieses Projekt umfasst die Wasserwärmepumpe zur Bereitstellung fossilfreier Energie.

1.2 Auftrag

Auftrag

Die Firma Staubli, Kurath & Partner AG ist zuständig für die Planung der Flusswasserfassung bis zum Sedimentationsbecken.

1.3 Standort

Standort

Die Flusswasserfassung ist in Birmenstorf direkt bei der Reuss auf den Parzellen 899 und 1378 (Flussbett) geplant.

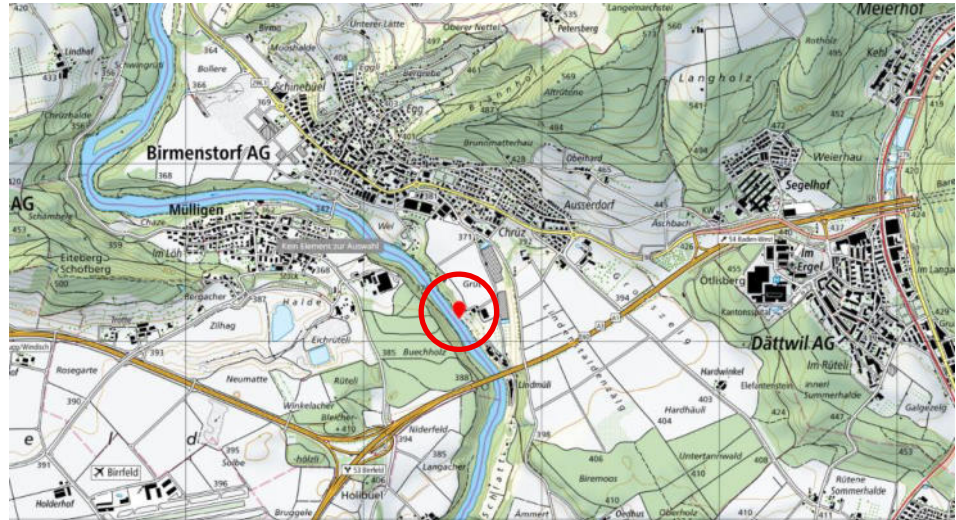


Abbildung 1 Landeskartenausschnitt mit Lage der Flusswasserfassung

Die Wasserentnahme aus dem Fluss erfolgt auf Höhe des bestehenden Pumpenhauses in der Reuss. Dieses liegt ca. 60 m flussaufwärts von der GEWISS-Adresse 7507. Das Flusswasser wird zu einem Sedimentbecken einer neuen Halle befördert und abgekühlt der Reuss zurückgegeben. Die Rückgabe des Flusswassers erfolgt etwa 30 m unterstromseitig der Fassung.

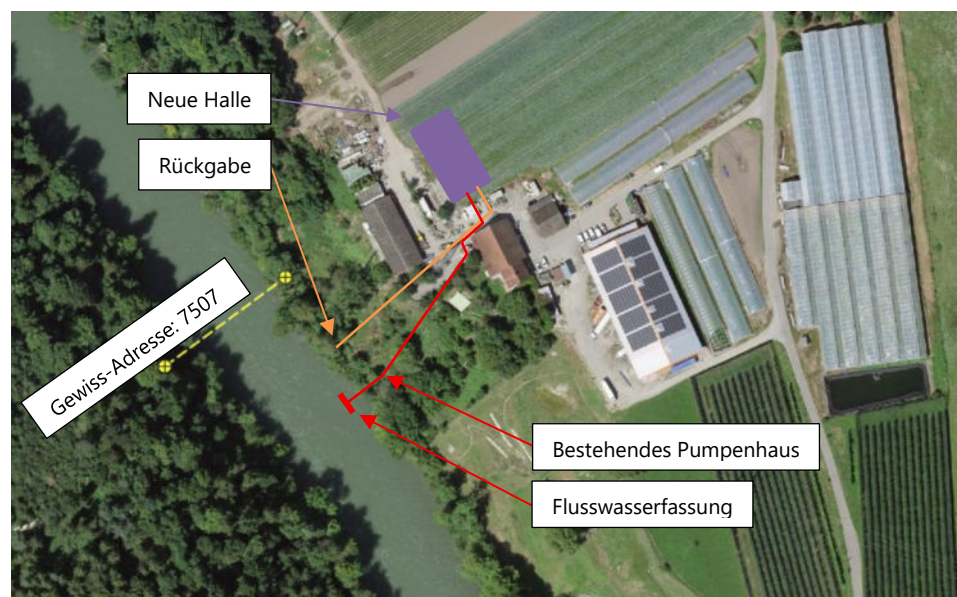


Abbildung 2: Projektperimeter Flusswasserfassung und Fassungseitung

2 Grundlagen

2.1 Unterlagen

Unterlagen

Folgende Grundlagen stehen zur Verfügung:

- (1) GIS Kanton Aargau
- (2) Reguläre Auflagen, Hinweise und Bewilligungsdauer für Wasserentnahmen aus öffentlichen Oberflächengewässern; Kt. AG, Dep. Bau, Verkehr und Umwelt, Abt. Landschaft und Gewässer

2.2 Allgemeine Grundlagen

Archäologie

Im Projektperimeter sind keine archäologischen Fundstellen verzeichnet. (1)

Altlasten

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster für belasteten Standorte eingetragen. (1)

Gewässerschutzzone

Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich A_u. (1)

Gewässerraum

Die Breite des zum Gewässerraum gehörenden Uferstreifens auf Höhe Grüt beträgt 15 m. (1)

Grundstückeigentümer

Der Grundstückeigentümer der Parzelle 899 ist Herr Adrian Wildi.
Der Grundstückeigentümer der Parzelle 1378 ist der Staat Aargau. (1)



Abbildung 3 Katasterplan mit Projektperimeter (Grüt) (Quelle GIS-Aargau)

2.3 Hydrologie

2.3.1 Abflussmengen

Abflussmengen

Die Abflusswerte der Reuss werden durch das Bundesamt für Umwelt BAFU laufend gemessen und können unter «<https://www.hydrodaten.admin.ch/>» abgerufen werden.

Die nächstgelegene Messtation Reuss - Mellingen befindet sich ca. 5.2 km flussaufwärts in Mellingen.

Seit 1935 wurden folgende Abflusswerte gemessen:

NQ ₁₀₀	20.9 m ³ /s
NQ ₃₀₀	18.5 m ³ /s
Q _{min} (2006)	28.6 m ³ /s
Q ₃₆₅ (1935 - 2020)	30.5 m ³ /s
Q _{Mittel} (1935 - 2020)	140 m ³ /s
HQ ₁₀₀	799 m ³ /s
HQ ₃₀₀	869 m ³ /s

2.3.2 Wasserstände

Wasserstände

Am Standort der geplanten Flusswasserfassung steht ca. 60 m unterstromseitig ein Querprofil der Reuss zur Verfügung (GEWISS-Adresse 7507). Das Profil zeigt den Flussverlauf seit 1963 ca. alle 5-15 Jahre. Die Aufnahmen dieses Querschnitts zeigen, dass sich die Flusssohle seit 1963 um maximal 10 mm verändert hat und somit als konstant angenommen werden kann.

Nachfolgend wurden die relevanten Wasserspiegellagen mit der Methode Normalabfluss in Trapezgerinnen nach Strickler berechnet.

Flusssohle:	334.67 m ü. M.	
WSP _{NQ100}	335.59 m ü. M.	h _{Abfluss} : 0.92 m
WSP _{min} :	335.77 m ü. M.	h _{Abfluss} : 1.10 m
WSP _{mittel} :	337.35 m ü. M.	h _{Abfluss} : 2.68 m

3 Projektbeschreibung

3.1 Anforderungen

Fassungsvolumen

Gemäss den Angaben des Auftraggebers soll die maximale Entnahmemenge 75 l/s betragen.

Förderhöhe

Das gefasste Wasser wird bis zu einem Sedimentationsbecken (OK Terrain 363.3 m ü. M.) in der neuen Halle nördlich des Gebäudes 188 gefördert. Bei Niedrigwasserabfluss in der Reuss beträgt die Höhendifferenz bis zum Sedimentationsbecken ca. 27.5 m.

3.2 Fassung und Rückgabe

3.2.1 Fassung

Druckpumpen im Fluss

Um die notwendige Förderleistung sicher und dauerhaft zu gewährleisten, kommen druckseitig arbeitende Pumpen zum Einsatz, welche das Wasser direkt im Fluss ansaugen und aktiv zur Übergabestelle fördern.

Tauchpumpen im Fluss

Zur Wasserfassung werden zwei Caprari Tauchmotorpumpen des Typs E8P135/3D in der Reuss in Fließrichtung positioniert. Die Pumpen sind in Entnahmekörben befestigt, die wiederum mittels Stahlprofilen in der Flusssohle verankert sind. Von den Pumpen im Fluss führen zwei separate Leitungen bis zum bestehenden Pumpenhaus, wo sie anschliessend zusammengeführt werden. Von dort führt die Leitung bergwärts bis zu den Sedimentationsbecken.

Schwemmholzanprall und Geschiebetrieb

Die vorgelagerten Stahlprofile sind zum Schutz vor Schwemmholzanprall. Die seitlich angeordneten Stahlträger dienen als Aufhängung des Entnahmekorbs, sodass dieser nicht auf der Flusssohle aufliegt.

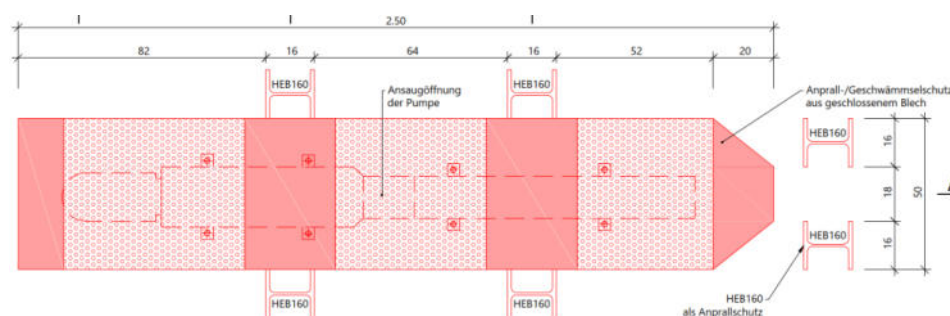


Abbildung 4: Entnahmeverrichtung mit Anprallschutz

Fisch- und Sedimentschutz

Um das Ansaugen von bodennahen Fischen und Sedimenten zu verhindern, ist die untere Hälfte des Entnahmekorbs geschlossen. Der Entnahmekorb ist unterstromseitig mit einem Lochblech versehen. Dies ermöglicht ein direktes Ausschwemmen von allfälligen Sedimenten aus dem Entnahmekorb. In der oberen Hälfte befinden sich drei Lochblechöffnungen, durch welche das Wasser zur Pumpe fliesst. Die Lochblechfläche ist so konzipiert, dass bei einer Verschmutzung von 25 % eine Ansauggeschwindigkeit von unter 0.1 m/s gewährleistet ist. Damit keine Fische an die Lochbleche angepresst werden, sind die Entnahmekörbe in Fliessrichtung der Reuss positioniert. Die Lochbleche sind mit Lochgrössen von 5 mm versehen.

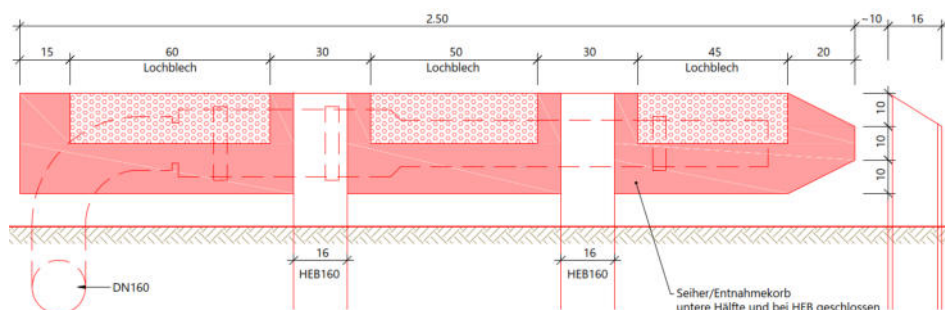


Abbildung 5: Entnahmekorb mit Lochblechöffnungen

Geringe Gefährdung für Boote und Schwimmende

Die Stahlprofile sowie der oberstromseitige Teil des Entnahmekorbs sind abgeschrägt, um Boote und Schwimmenden zu schützen und eine Schädigung durch scharfe Kanten und Ecken zu verhindern. Der Entnahmekorb ist 40 cm über der Flusssohle positioniert. Bei der niedrigsten Tagesmittelwassermenge in den Sommermonaten, seit Messbeginn im Jahr 1935 (August 1991 $Q = 71.7 \text{ m}^3/\text{s}$), beträgt die Abflusstiefe bei der Fassungsstelle 1.85 m. Oberkant Entnahmekorb liegt somit 1.45 m unter dem Wasserspiegel.

Reinigung und Wartung

Der Entnahmekorb ist mit Öffnungsklappen ausgestattet, sodass Korb und Pumpe mit minimalem Aufwand gereinigt und gewartet werden können. Zudem kann das Leitungssystem mit konventionellen Kanalreinigungsmethoden gereinigt werden.

Landschaftsbild Gewässerraum

Die Wasserfassung hat keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Der Entnahmekorb ist auch beim Niederwasserabfluss $Q_{\min}$ jederzeit unter Wasser. Die Leitungen sind in der Flusssohle und in der Böschung unterhalb der Frosttiefe eingegraben.

3.2.2 Bestehendes Pumpenhaus

Bestehendes Pumpenhaus

Im bestehenden Pumpenhaus werden die Fassungsleitungen zusammengeführt. Eine Leitung führt anschliessend zum Sedimentationsbecken in der neuen Halle.

Vor der Vereinigung der Pumpleitungen werden Schieber montiert, so dass jeweils eine Pumpe für Reinigung und Reparatur ausser Betrieb genommen werden kann. Um die Lebensdauer des bestehenden Pumpenhauses zu verlängern, wird dieses leicht saniert.



Abbildung 6: Bestehendes Pumpenhaus

3.2.3 Rückgabe

Bestehende Betonleitung

Das Wasser wird über eine bestehende Betonleitung $d_i = 200$ mm in die Reuss zurückgeleitet. Die Rückgabeleitung befindet sich ca. 30 m flussabwärts der Fassungsstelle. Es sind keine Anpassungsarbeiten an der Rückgabeleitung vorgesehen

3.3 Arbeitsablauf

Die Arbeiten im Fluss und an der Böschung werden mit einem Schreitbagger und, wo nötig, mit einem Taucher ausgeführt.

1. Rammen der Stahlprofile mittels Schreitbagger
2. Montage der Entnahmekörbe mittels Schreitbagger und Taucher
3. Montage der Pumpe und der Leitung mittels Schreitbagger und Taucher
4. Eingraben der Leitung in der Böschung mittels Schreitbagger
5. Montage der Schieber und leichte Sanierungsarbeiten des Pumpenhauses

Der Aushub und das Verlegen der Leitung vom Pumpenhaus bis zur neuen Halle wird mit einem Minibagger durchgeführt.

Für sämtliche Grabarbeiten ist darauf zu achten, dass der Boden genügend trocken und tragfähig ist. Der Graben ist den bodenkundlichen Horizonten, folgend in drei Schichten, auszuheben und wieder zu verfüllen. Zudem soll nur im Grabenbereich abhumusiert werden.

4 Umwelt

4.1 Trübungen

Es ist mit geringfügigen Trübungen beim Rammen der Stahlprofile und beim Eingraben der Leitungen in der Flusssohle zu rechnen.

4.2 Wassernutzung / Gewässerökologie

Systemtrennung Fluss und Wärmekreislauf

Das Flusswasser wird gefasst, über Wärmetauscher geführt und leicht temperaturverändert der Reuss zurückgegeben. Zwei Plattenwärmetauscher gewährleisten die Systemtrennung zwischen dem Flusswasser und den Wärmepumpen.

Unverschmutztes Rückgabewasser

Das Flusswasser wird lediglich leicht abgekühlt und in unverschmutztem Zustand in die Reuss zurückgeführt. Die minime Senkung der Flusstemperatur (vgl. nachstehend), die aufgrund der Wärmeentnahme eintritt, hat aufgrund der allgemeinen Erwärmung (Klimawandel) des Flusswassers eine grundsätzlich positive Auswirkung für die angestammte Fluss-Fauna und -Flora.

Im nachfolgenden Abschnitt wird die Temperaturänderung der Reuss abgeschätzt.

4.2.1 Theoretische Grundlagen Durchmischung Rückgabewasser

Methode der Spiegelbildquellen

In der Arbeit «Umweltqualitätsnormen in der EG Wasserrahmenrichtlinie» von Jirka et al. wird mithilfe der Methode der Spiegelbildquellen von Fischer et al. der Stofftransport im Wasserstrom betrachtet. In diesem Kontext wird die Ficksche Diffusion in einem sich bewegenden Koordinatensystem angewandt. Die Ergebnisse der Arbeit umfassen Formeln, die den Fließweg L_m bestimmen, bis die Stofffahne den Flussquerschnitt vollständig horizontal und vertikal durchmischt hat.

Die umgestellten Formeln ermöglichen eine Abschätzung der durchmischten Breite und Höhe an den jeweiligen Flussquerschnitten. In den vorliegenden Untersuchungen wird der Flussquerschnitt als konstanter Rechteckquerschnitt vereinfacht dargestellt.

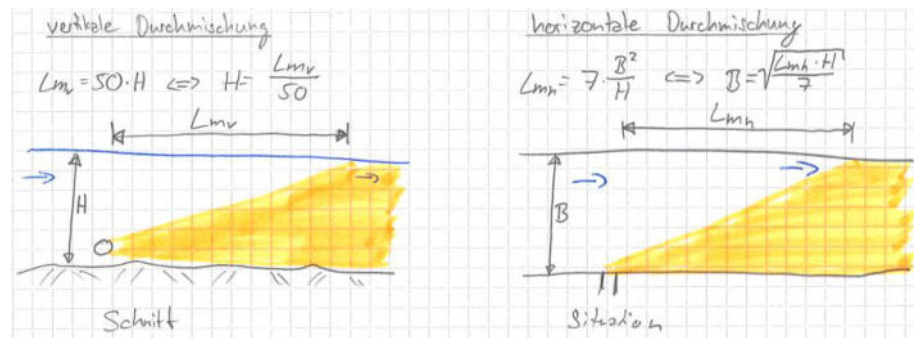


Abbildung 7: Vertikale und horizontale Durchmischung

Riechmannsche Mischungsregel

Die Ermittlung der durchmischten Breite und Höhe ermöglicht die Bestimmung des Wasservolumens, das von der Temperaturänderung bei der Rückgabe beeinflusst wird. Die Berechnung der Temperaturänderung in der durchmischten Zone erfolgt schliesslich unter Anwendung der riechmannsche Mischungsregel.

4.2.2 Lokale Grundlagen

Herkunft der Daten

Die Querschnitte und Abflusswerte der Reuss werden durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) laufend gemessen. Die nächstgelegene Messtation Reuss - Mellingen befindet sich ca. 5.2 km flussaufwärts in Mellingen.

Flusstemperaturen

Die Flusstemperaturen basieren auf den Messwerten der Referenzperiode 1970-2020. Das kleinste Monatsmittel tritt mit 4.7 °C im Januar auf.

Abfluss

Es wird von einem 100-jährlichen Niederwasserabfluss $NQ_{100} = 20.9 \text{ m}^3/\text{s}$ ausgegangen. In dieser Modellrechnung ist der Einfluss der Rückgabetemperatur auf die Flusstemperatur maximal.

Flussquerschnitt

Für die Ermittlung der Flussgeometrie wird der Querschnitt der Gewiss-Adresse 7507 verwendet. Dieser befindet sich ca. 30 m unterstromseitig der Rückgabe.

Mit der Methode Normalabfluss in Trapezgerinnen nach Strickler und einem NQ_{100} beträgt die Fließhöhe 0.92 m und die Fließbreite 34 m.

Rückgabemenge und -temperatur Gemäss Dimensionierung der Anlage (LIER Energietechnik) muss mit folgenden maximalen Rückgabewassermengen und Temperaturen gerechnet werden.

$$Q_{\text{Rückgabe}} = 0.075 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\Delta T_{\text{Rückgabe}} = -3.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

4.2.3 Durchmischungsberechnung

Horizontale und vertikale Durchmischung

Eine vollständige horizontale Durchmischung wird nach 8.8 km erreicht.
Eine vollständige vertikale Durchmischung wird nach 46 m erreicht.
Die durchmischte Breite nach 46 m beträgt 2.46 m.

Durchmischter Abfluss

Der durchmischte Abfluss nach 46 m beträgt $1.512 \text{ m}^3/\text{s}$, was 7.2 % des NQ_{100} mit $20.9 \text{ m}^3/\text{s}$ entspricht.

Temperatur nach vollständiger vertikaler Durchmischung

Die Temperatur der Durchmischungsfahne nach 46 m beträgt somit $4.551 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Der Temperaturunterschied zur Reuss ist somit $\Delta T = -0.149 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperatur nach vollständiger Durchmischung der Reuss

Eine komplette Durchmischung der Reuss wird nach 8.8 km erreicht. Die Reuss wird dabei um $-0.011 \text{ }^{\circ}\text{C}$ abgekühlt.

Die Temperaturänderung durch die Flusswasserfassung wird als unproblematisch eingestuft.

5 Kosten

Kosten

Die Baukosten für die Flusswasserfassung mitsamt Leitungen bis zum Sedimentationsbecken werden auf ca. 200'000.00 CHF geschätzt.

Staubli, Kurath & Partner AG
Zürich, 18.09.2025

Beilage:
Pläne Situation, Grundriss
und Schnitte

Staubli, Kurath & Partner AG, Ingenieurbüro

Bachmattstrasse 53, Postfach, 8048 Zürich

Telefon 043 336 40 50

sk@wasserbau.ch

www.wasserbau.ch

Zweigstelle:

Neugasse 15, 6300 Zug

Telefon 041 710 41 81