

Amt für Umwelt SO

# Wassertransportleitung Oensingen - Neuendorf

Version 1.00 | 28. Februar 2022

Vorprojekt  
Bericht mit Kostenvoranschlag



Kestenholzfeldweg, Oensingen (Leitungs-km 2.030), Blickrichtung Osten

---

## Impressum

---

Auftragsnummer SO.N.WV.147.014

QM-Nummer 420

Auftraggeber Amt für Umwelt SO

Datum 28. Februar 2022

Version 1.00

Autor(en) Pascal Guillod

Verteiler

Datei S:\WV\W147x14\420\00\_Bearbeitung\_intern\be\_220228.docx

Seitenanzahl 27

Copyright © Emch+Berger AG Solothurn

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Grundlagen	3
<b>2</b>	<b>Randbedingungen, Vorgaben</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Hydraulisches Konzept</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Varianten</b>	<b>5</b>
4.1	<b>Stufenpumpwerk (Wasserförderung nach Oensingen)</b>	<b>5</b>
4.1.1	Standort Stufenpumpwerk	5
4.1.2	GWPW Neufeld, Einbau oder Anbau	5
4.2	<b>Linienführung Wassertransportleitung</b>	<b>7</b>
4.2.1	Mittelgäubach - Überführung Breitfeldstrasse, Oensingen	7
4.2.2	Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten	8
<b>5</b>	<b>Projekt</b>	<b>12</b>
5.1	<b>Vordimensionierung</b>	<b>12</b>
5.2	<b>Projektbeschreibung</b>	<b>14</b>
5.2.1	Stufenpumpwerk (StPW) Oensingen	14
5.2.2	Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf"	16
5.2.3	Betriebskonzept	17
5.3	<b>Grobterminprogramm</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Kostenvoranschlag</b>	<b>20</b>
6.1	<b>Investitionskosten</b>	<b>20</b>
6.2	<b>Finanzielle Beiträge</b>	<b>20</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Kostenvoranschlag</b>	<b>A-1</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

### Oensingen, WABI, Balsthal

Die miteinander verbundenen Wasserversorgungen Oensingen, WABI (Wasserverbund Bibberamt) und Balsthal sind in der Abbildung 1 gelb dargestellt.

Die Wasserversorgung Oensingen versorgt heute rund 6'470 Einwohner mit Trink- und Brauchwasser, das zu über 90 % im eigenen Grundwasserpumpwerk Moos, in Oensingen, beschafft wird.

Seit 2012 besteht eine Verbindung mit der Wasserversorgung Balsthal (rund 6'240 Einwohner), über die sich die beiden Versorgungen gegenseitig Wasser liefern können. Der mögliche Wasserbezug von Balsthal genügt nicht, um bei Ausfall des Grundwasserpumpwerks Moos den Wasserbedarf von Oensingen abzudecken.

Der Wasserverbund Bibberamt WABI (Gemeinden Niederbipp und Oberbipp, Total rund 7'060 Einwohner) wird durch die Wasserversorgung Oensingen mit Wasser beliefert. Das von Oensingen bezogene Wasser deckt je nach Jahreszeit 25 - 65 % des Wasserbedarfs der WABI ab.

### Gäu, Untergäu

Die Regionale Wasserversorgung Gäu (Gemeinden Egerkingen, Fulenbach, Kestenholz, Neuendorf, Niederbuchsiten, Oberbuchsiten und Wolfwil, Total rund 15'940 Einwohner, Blau in Abbildung 1) verfügt über ihr eigenes Grundwasserpumpwerk Neufeld in Neuendorf.

Die Regionale Wasserversorgung Gäu stellt den Verbandsgemeinden je nach Ihren Bedürfnissen Leistungen zur Verfügung. Diese reichen von der Gewährleistung der Versorgungssicherheit bis zu einer vollständigen Versorgung mit Trink- und Brauchwasser.

Seit 2009 besteht eine Verbindung mit dem Zweckverband Wasserversorgung Untergäu (Gemeinden Boningen, Gunzgen, Härkingen und Kappel, Total rund 7'420 Einwohner, Ocker in Abbildung 1), über die sich die beiden Zweckverbände gegenseitig Wasser liefern können. Dank dem Verbund kann bei einem Ausfall des eigenen Grundwasserpumpwerks der Wasserbedarf vom anderen Zweckverband beschafft werden.

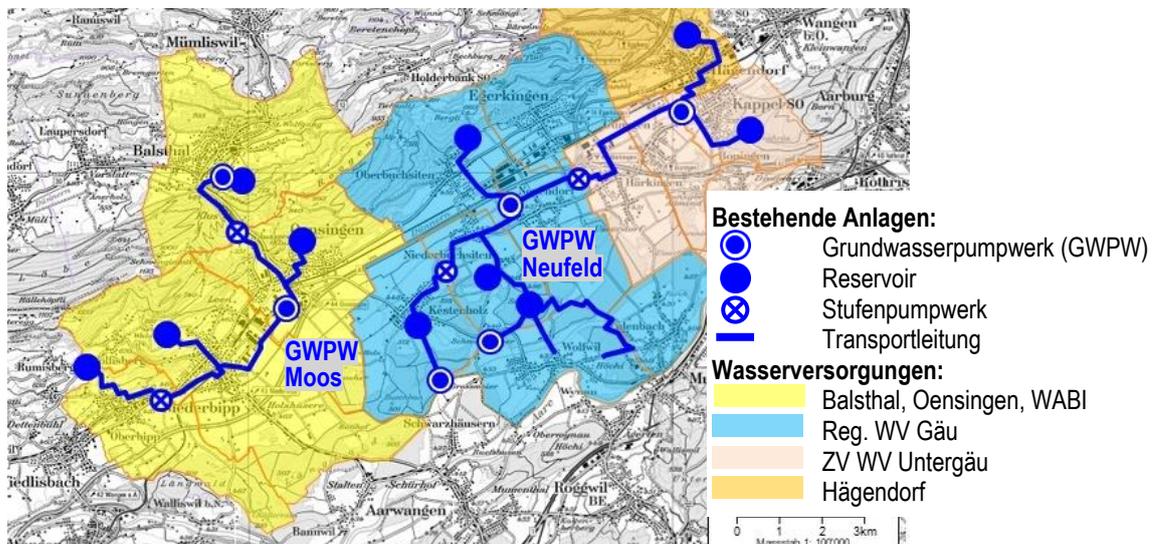


Abbildung 1: Übersicht bestehende Wasserversorgungen (Hintergrundkarte: geo.admin.ch)

Während die Versorgungssicherheit der Gemeinde Oensingen, und damit auch die der WABI, bereits heute nicht sichergestellt ist, d.h. bei Ausfall des eigenen Grundwasserpumpwerks Moos der Wasserbedarf der Gemeinde Oensingen nicht mehr abgedeckt werden kann, stehen die Regionale Wasserversorgung Gäu und der Zweckverband Wasserversorgung Untergäu vor einem anderen Problem.

Seit Januar 2020 gilt für alle Abbauprodukte des seit 1970 in der Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil ein strengerer Höchstwert. Praktisch alle wichtigen Grundwasservorkommen im Kanton Solothurn halten diesen Höchstwert nicht ein. Auch die Regionale Wasserversorgung Gäu und der Zweckverband Wasserversorgung Untergäu sind von diesem Problem betroffen. Die Reduktion dieser Konzentrationen im Grundwasser wird voraussichtlich Jahrzehnte dauern. Aus Gründen der Wasserqualität muss deshalb für die beiden Zweckverbände Ersatzwasser beschafft werden.

Um die Probleme der mangelnden Versorgungssicherheit der Gemeinde Oensingen (inkl. WABI) und der ungenügenden Qualität des Grundwassers im Gäu und im Untergäu zu lösen, sind verschiedene Lösungen denkbar. Diese wurden im «Grundlagenbericht Wasserversorgung Unteres Thal – Gäu» [4] aufgelistet und beschrieben.

Die vorgeschlagenen Lösungsansätze für die Ersatzwasserbeschaffung erfordern weitergehende Abklärungen. Alle Lösungsansätze zeigen aber, dass eine neue Wassertransportleitung mit Durchmesser DN/ID 300 mm zwischen den Knotenpunkten "GWPW Moos" (Oensingen) und "GWPW Neufeld" (Regionale Wasserversorgung Gäu) notwendig ist. Die Vorteile dieser zwei Anbindungspunkte sind, dass die bestehende Infrastruktur bereits gut ausgebaut ist (leistungsstarke Wasserleitungen) und die unterschiedlichen Wasser in den Pumpwerken kontrolliert gemischt werden können.

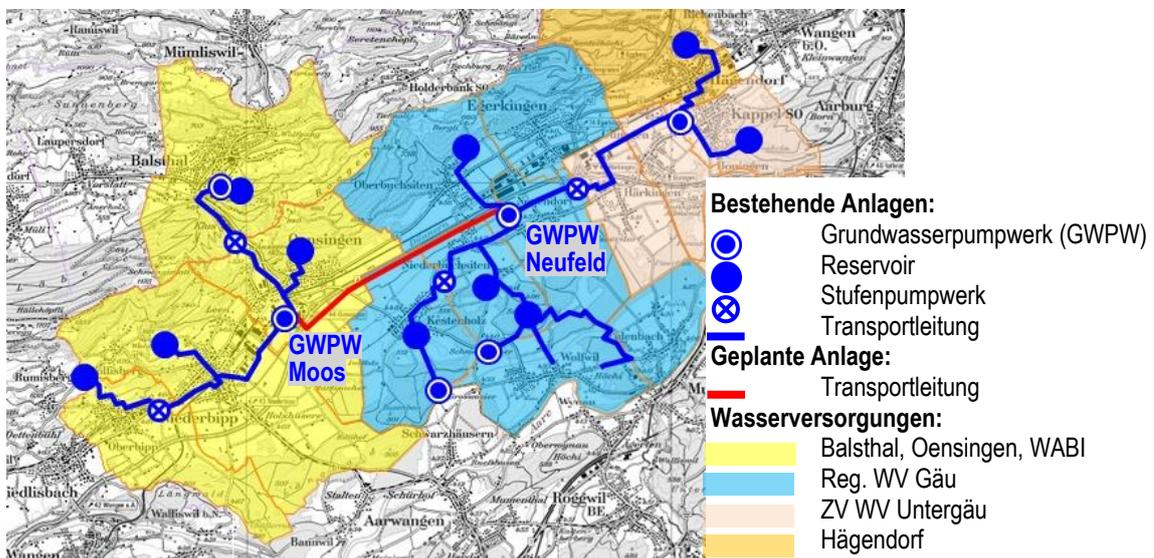


Abbildung 2: Übersicht bestehende und geplante Anlagen (Hintergrundkarte: geo.admin.ch)

Am 31.03.2021 beauftragte uns das Amt für Umwelt SO mit der Erarbeitung des Vorprojekts "Wassertransportleitung Oensingen - Neuendorf".

## 1.2 Grundlagen

- Bundesamt für Strassen ASTRA  
6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen
  - [1] Ausführungsprojekt, km 42.690 - km 49.300  
Situationspläne 1:1'000 mit Angabe der Baulinien, März 2018  
Querprofile 1:100, März 2018  
Werkleitungen / Entwässerung, Situationspläne 1:1'000, Dez. 2016
  - [2] Detailprojekt, km 42.690 - km 49.300  
Projektiertes Trasse, Bearbeitungsstand 28.06.2021  
Projektierte Werkleitungen, Bearbeitungsstand 28.06.2021
- Amt für Umwelt SO
  - [3] Kantonaler Erschliessungs- und Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften, Lebensraum Dünnern Oensingen - Olten, Hochwasserschutz und Aufwertung, Werkleitungspläne 1:2'000, Vorabzug vom Januar 2021
  - [4] Grundlagenbericht Wasserversorgung Unteres Thal - Gäu, 14.01.2021
- Gemeinde Oensingen
  - [5] Generelle Wasserversorgungsplanung GWP (RRB Nr. 1095, 26.06.2017)
  - [6] Ersatz Wasserleitung Pumpwerk Moos, Plan des ausgeführten Werkes Erweiterung Rohrkeller 1:20, Plan Nr. 3719 / 13 vom 27.02.2018
- Regionale Wasserversorgung Gäu
  - [7] Generelle Wasserversorgungsplanung GWP (genehmigt an DV vom 26.06.2014)
  - [8] Grundwasserfassung mit Pumpwerk und Trafostation Neufeld in Neuendorf  
Grundriss 1:50, Ausführungsplan Nr. Wv.160.6.608.1 vom 01.05.1994  
Schnitte 1:10, 1:50, 1:100, Ausführungsplan Nr. Wv.160.6.608.2 vom 01.05.1994
- Gemeinde Oberbuchsiten
  - [9] Teilzonen- und Erschliessungsplan Gebiet Halmacker (RRB Nr. 575, 31.03.2015)
  - [10] Generelle Wasserversorgungsplanung GWP (RRB Nr. 1095, 26.06.2017)
- Gemeinde Niederbuchsiten
  - [11] Bauzonenplan (RRB Nr. 369, 02.03.2010)
  - [12] Strassen- und Baulinienplan mit Strassenklassierung (RRB Nr. 369, 02.03.2010)
  - [13] Teilzonenplan Jura (RRB Nr. 1998, 17.12.2019)
  - [14] Generelle Wasserversorgungsplanung GWP (RRB Nr. 1446, 03.07.2012)
- Zweckverband Wasserversorgung Untergäu
  - [15] Generelle Wasserversorgungsplanung GWP (RRB Nr. 911, 28.05.2013)

## 2 Randbedingungen, Vorgaben

### Randbedingungen

Das Vorprojekt "Wassertransportleitung Oesingen - Neuendorf" muss folgende Randbedingungen erfüllen:

- Betrieb
  - o Der Wassertransport muss in beide Richtungen möglich sein.
  - o Die Wasserqualität muss eingehalten sein, d.h. der Wasserinhalt in der Transportleitung muss regelmässig erneuert werden.
- Linienführung
  - o Die Wassertransportleitung soll, soweit möglich, im Bereich des geplanten Flurwegs südlich der Autobahn erstellt werden, damit Synergien mit dem ASTRA-Projekt "6-Streifen-Ausbau" genutzt und Baukosten eingespart werden.
  - o Mit dem Ziel, dass eine kontrollierte Mischung der unterschiedlichen Wasser möglich ist, sollen die Anschlusspunkte möglichst in den Grundwasserpumpwerken (GWPW) Moos, Oesingen, und Neufeld, Neuendorf, sein.

### Dimensionierungsgrössen

- Die Anlagen sind für folgende Wassertransportmenge auszulegen (aus [4]):
  - o Manko Balsthal - Oesingen - WABI rund 5'700 m<sup>3</sup>/d
  - o Manko Regionale Wasserversorgung Gäu rund 5'400 m<sup>3</sup>/d

## 3 Hydraulisches Konzept

Das Reservoir Hinterberg, Oesingen, liegt rund 64 m höher als die zwei Gegenreservoirs Wilweid, Oberbuchsiten und Buechban, Niederbuchsiten, der Regionalen Wasserversorgung Gäu. Damit ist die Wasserlieferung in Richtung Regionale Wasserversorgung Gäu ohne Pumpbetrieb möglich. Das nach Oesingen gelieferte Wasser muss in das höher liegende Reservoir Hinterberg gefördert werden, wozu ein neues Pumpwerk erforderlich ist. Der Standort des Pumpwerks ist offen. Grundsätzlich möglich sind das GWPW Moos, Oesingen, das GWPW Neufeld, Neuendorf, oder ein Standort dazwischen.

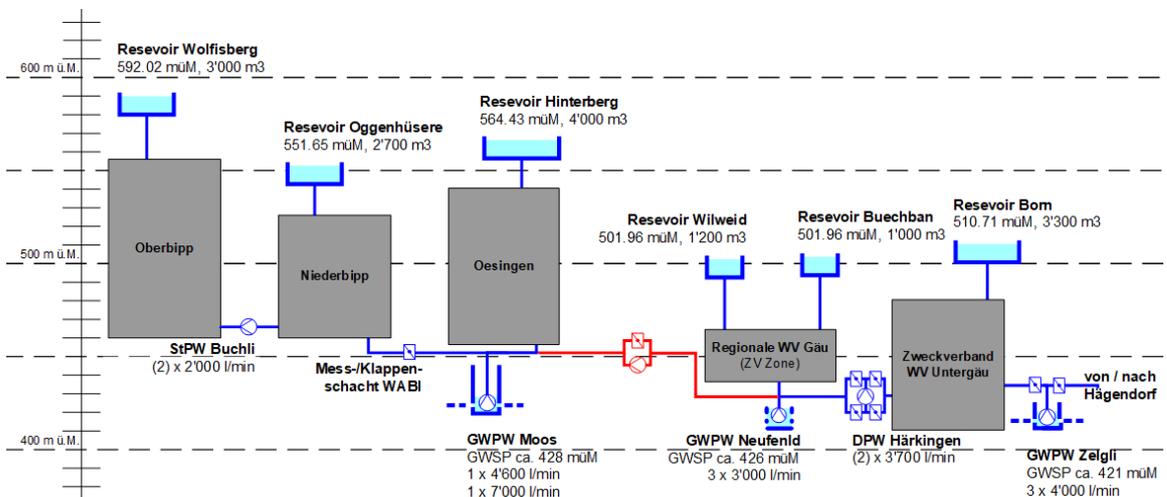


Abbildung 3: Hydraulische Situation mit bestehenden (blau) und geplanten (rot) Anlagen

In den Anschlusspunkten "GWPW Moos" (Oensingen) und "GWPW Neufeld" (Neuendorf) wird die geplante Wassertransportleitung jeweils mit der entsprechenden Druckzone zusammengeschlossen, d.h. das Wasser wird aus der jeweiligen Druckzone bezogen. Damit wird sichergestellt, dass z.B. auch bei Ausfall des Grundwasserpumpwerks (GWPW) Neufeld, Neuendorf, über das System weiterhin Wasser nach Oensingen transportiert werden kann.

## 4 Varianten

### 4.1 Stufenpumpwerk (Wasserförderung nach Oensingen)

#### 4.1.1 Standort Stufenpumpwerk

Als mögliche Standorte für das geplante Stufenpumpwerk (StPW) stehen das Grundwasserpumpwerk (GWPW) Moos, Oensingen, und das GWPW Neufeld, Neuendorf, im Vordergrund. An beiden Standorten gehören Grundstück und Gebäude der jeweiligen Wasserversorgung. Weiter sind beide Standorte elektrisch und steuerungstechnisch erschlossen und der Einbau oder Anbau eines Stufenpumpwerks ist möglich.

Während dem Bau des Stufenpumpwerks in der Grundwasserschutzzone S1 kann das Grundwasserpumpwerk nicht genutzt werden, d.h. die betroffene Wasserversorgung muss das Trink-/Brauchwasser anderweitig beschaffen. Mit dem bestehenden Anschluss an den Zweckverband Wasserversorgung Untergäu hat die Regionale Wasserversorgung Gäu eine Bezugsmöglichkeit, mit der die Wasserbeschaffung während den Bauarbeiten sichergestellt werden kann. Die Wasserversorgung Oensingen verfügt nebst dem GWPW Moos über keinen weiteren, genügend leistungsfähigen Bezugsort, um den eigenen Wasserbedarf inkl. Lieferverpflichtungen WABl zu beschaffen.

Deshalb wurde an der Sitzung der Arbeitsgruppe Wasserversorgung (Wasserkommission Einzugsgebiet Dünneren) vom 16.06.2021 entschieden, das **Stufenpumpwerk im GWPW Neufeld, Neuendorf**, vorzusehen.

#### 4.1.2 GWPW Neufeld, Einbau oder Anbau

Das geplante Stufenpumpwerk (StPW) kann in den bestehenden Abstellraumraum / Werkstatt im Grundwasserpumpwerk Neufeld eingebaut werden. Die Platzverhältnisse sind aber eher knapp und die Raumhöhe beträgt nur 2 m (Abbildung 4 und Abbildung 5). Insbesondere der Transport für den erstmaligen Einbau wie auch den späteren Ersatz der rund 1'000 kg schweren Pumpen vom Erdgeschoss an den vorgesehenen Standort im Rohrkeller ist schwierig.

Am 28.01.2022 wurde die Variante "Einbau Stufenpumpwerk" mit Vertretern der Regionalen Wasserversorgung Gäu und der Emch+Berger AG Solothurn besprochen und verworfen. Das **Stufenpumpwerk** soll in einem neu zu erstellenden **Anbau** vorgesehen werden.

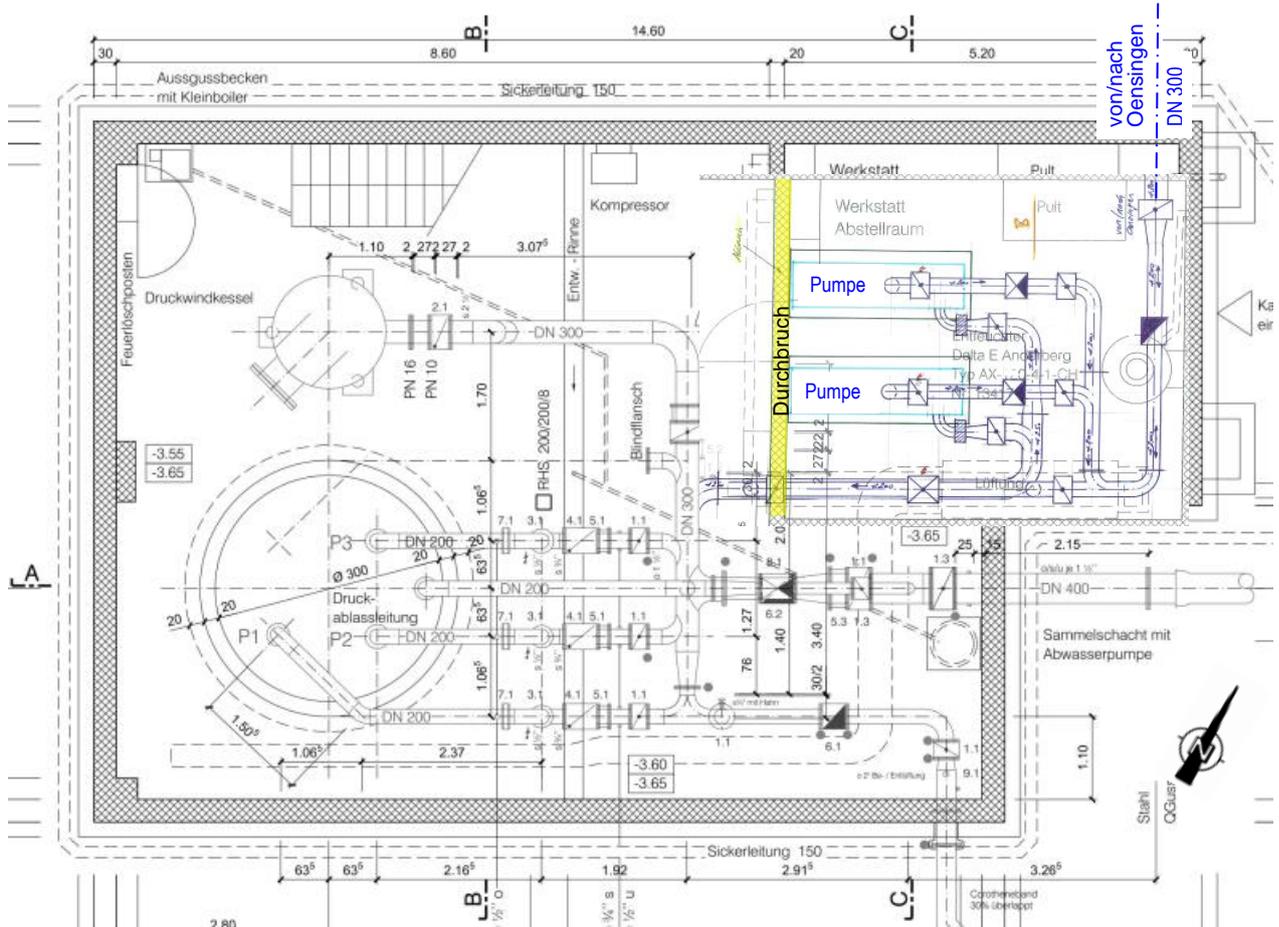


Abbildung 4: GWPW Neufeld mit Einbau Stufenpumpwerk, Grundriss 1:100  
 gelb = projektierte Durchbruch (Durchgang Rohrkeller GWPW - StPW)  
 blau = projektierte Rohrinstallation mit Pumpen

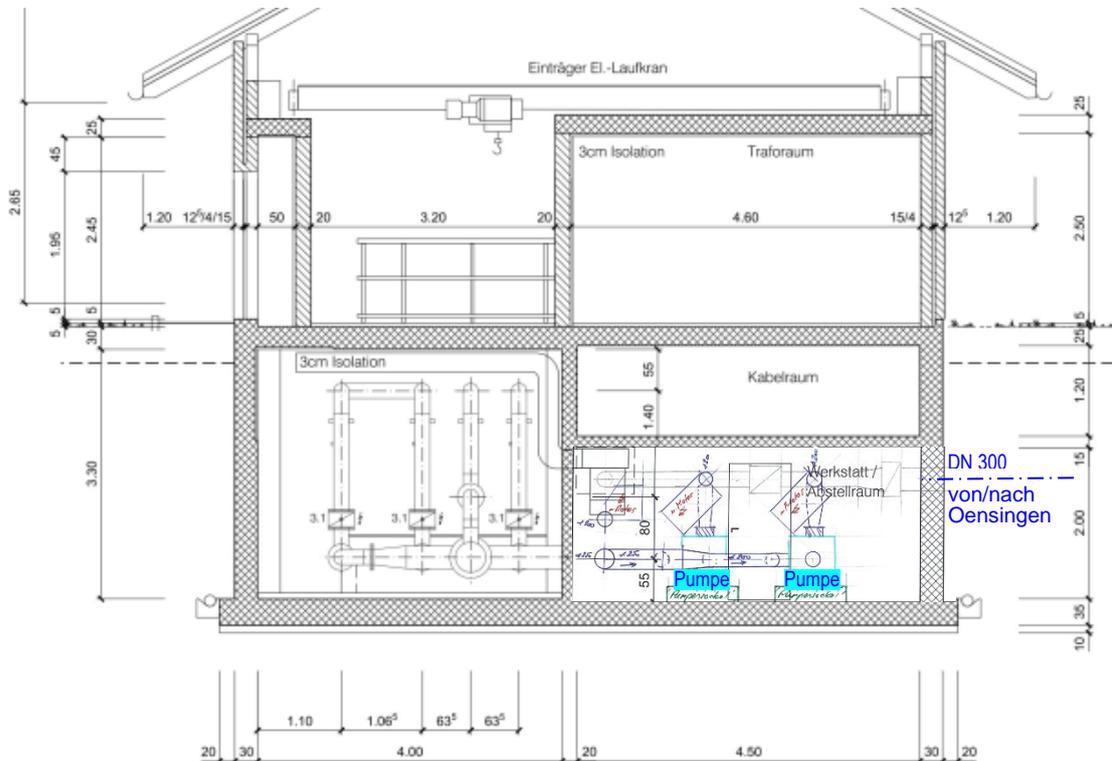


Abbildung 5: GWPW Neufeld mit Einbau Stufenpumpwerk, Schnitt C-C 1:100  
 blau = projektierte Rohrinstallation mit Pumpen

## 4.2 Linienführung Wassertransportleitung

Bis auf zwei Abschnitte kann die geplante Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" wie vorgegeben im geplanten Flurweg südlich der Autobahn erstellt werden. Weitergehende Abklärungen sind nur im Bereich Mittelgäubach - Überführung Breitfeldstrasse, Oensingen, und im Gebiet der Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten, erforderlich.

### 4.2.1 Mittelgäubach - Überführung Breitfeldstrasse, Oensingen

Der von Osten herkommende, im Zusammenhang mit dem 6-Streifen-Ausbau geplante Flurweg endet vor der Überführung Breitfeldstrasse. Im anschliessenden Abschnitt "Überführung Breitfeldstrasse - Mittelgäubach" ist der vorhandene Platz für den Bau der geplanten Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" knapp (Abbildung 6).

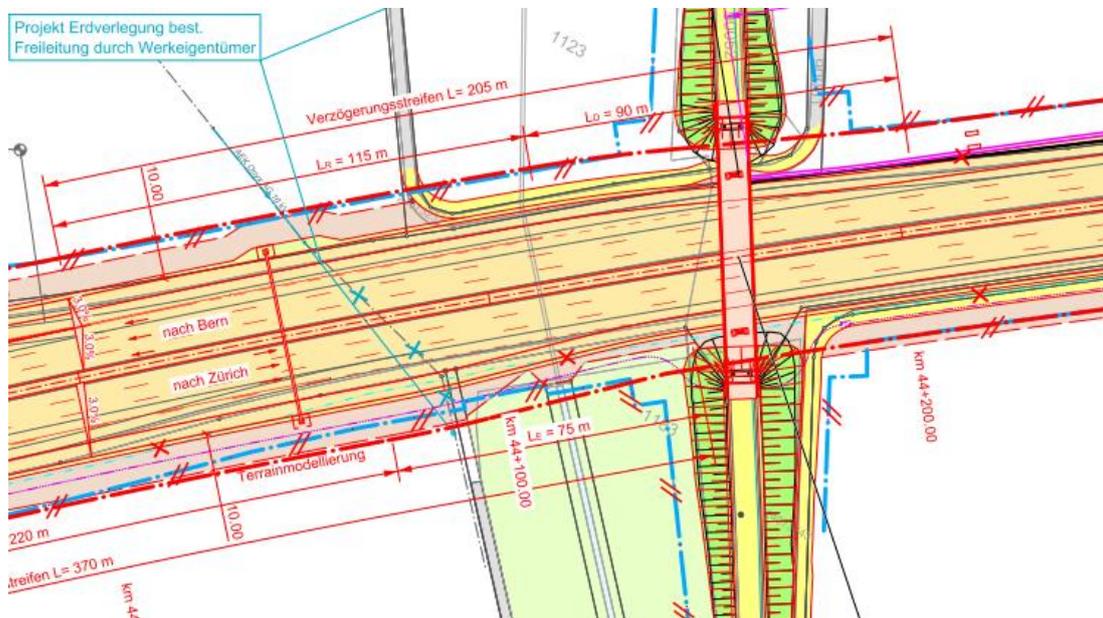


Abbildung 6: 6-Streifen-Ausbau, Situationsplan mit Angabe der Baulinien (aus [1])

Weiter ist zwischen der Überführung Breitfeldstrasse und der Autobahnausfahrt Oensingen sowie östlich der Autobahnausfahrt Oensingen kein Flurweg geplant.

Aus diesen zwei Gründen wurde eine alternative Linienführung via Stützenmattweg und Breitfeldstrasse vorgeschlagen (Abbildung 7). Damit wird der Konflikt "Mittelgäubach" umfahren und die geplante Wassertransportleitung liegt neben bestehenden Flurwegen, die als Baustrasse genutzt werden können.

An der Sitzung der Arbeitsgruppe Wasserversorgung (Wasserkommission Einzugsgebiet Dünnern) vom 16.06.2021 haben die Sitzungsteilnehmer dem Vorschlag zugestimmt.



Abbildung 7: Alternative Leitungsführung "Mittelgäubach - Überführung Breitfeldstrasse" (Hintergrundkarte: geo.so.ch/map)

#### 4.2.2 Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten

Zwischen den bestehenden Gebäuden der Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten, und dem geplanten 6-Streifen-Ausbau verbleibt nur noch wenig Platz (Abbildung 8 und Abbildung 9). Da nebst den im Zusammenhang mit dem 6-Streifen-Ausbau erforderlichen neuen Werkleitungen (Rohrblöcke BSA und Fibrelac), auch die Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) Oberbuchsiten eine neue Hydrantenleitung DN/ID 150 mm vorsieht, werden die Zugänglichkeit für den Bau und den späteren Betrieb (z.B. Reparatur Leitungslleck) der Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" erschwert resp. praktisch verunmöglicht.



Abbildung 8: Liegenschaft Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten, mit dargestellter Verbreiterung der Autobahn (Hintergrundkarte: geo.so.ch/map)

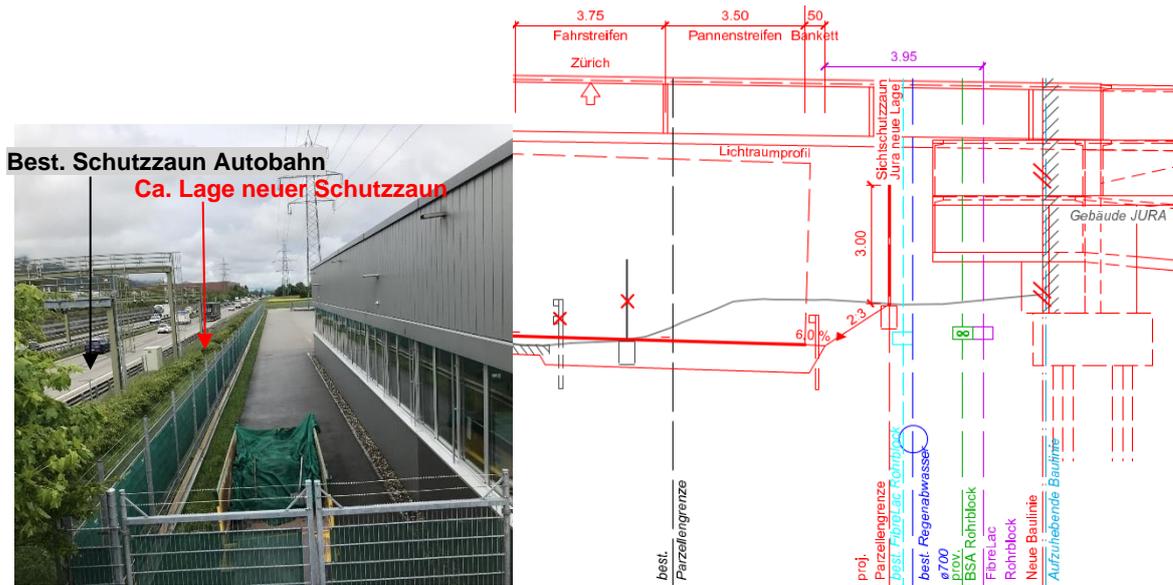


Abbildung 9: Liegenschaft Jura Vertriebs (Schweiz) AG  
Bild rechts: 6-Streifen-Ausbau, Querprofil 47+940 (aus [1])

Deshalb wurde in diesem Bereich die Machbarkeit von sieben Leitungsführungen überprüft und die Baukosten von sechs möglichen Varianten ermittelt.

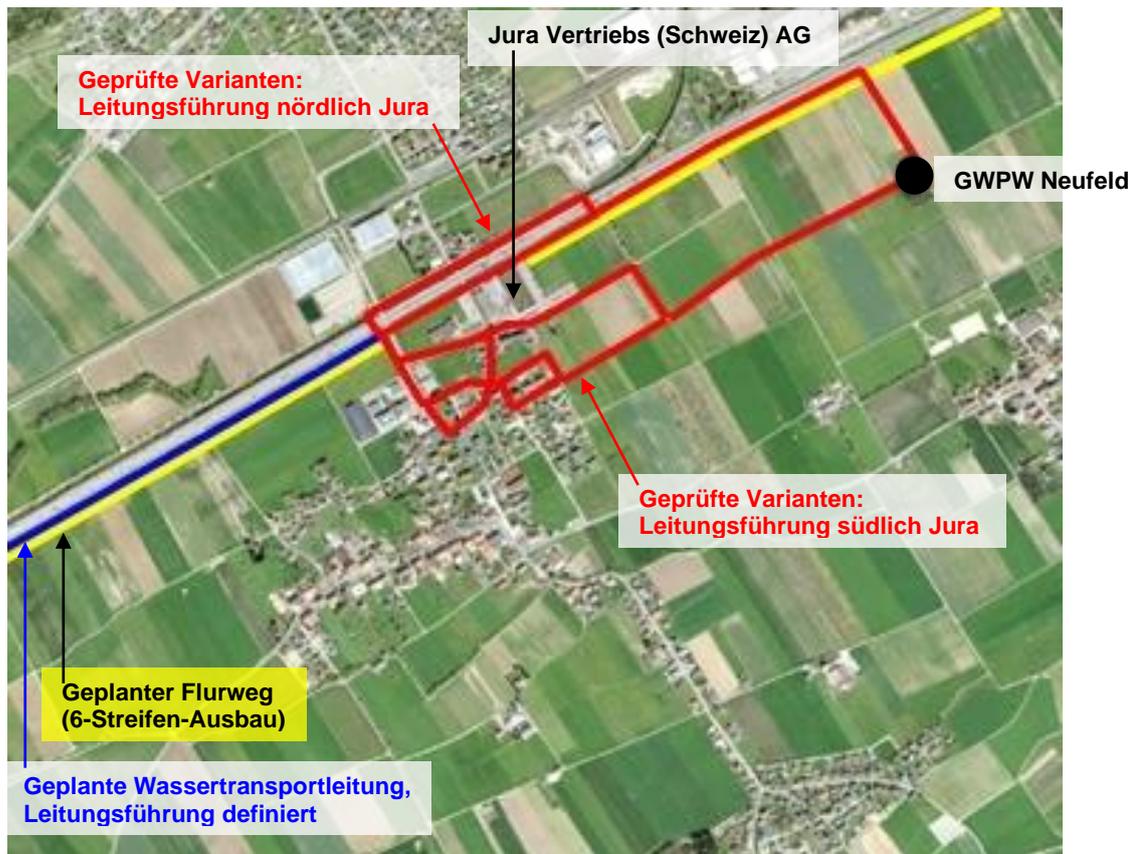
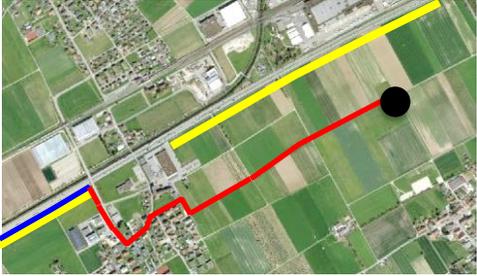


Abbildung 10: Varianten Leitungsführung "Jura Vertriebs (Schweiz) AG, Niederbuchsiten  
(Hintergrundkarte: geo.so.ch/map)

Der Vergleich der 7 Varianten ist in nachfolgender Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Variantenvergleich mit Baukosten Leitungsbau "'Berggäustrasse - GWPW Neufeld'" (Baukosten ohne Pumpwerk, Steuerung ...)

Variante	Bemerkungen	Ca. Baukosten (exkl. Zusatzkosten)	Empfehlung Emch+Berger
1 Dünnernstrasse Nördlich Jura Vertriebs (Schweiz) AG 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt nördlich der Autobahn, in der Dünnernstrasse (Flurweg und Erschliessungsstrasse)</li> <li>- Zum Teil enge Platzverhältnisse (Einfriedungen...)</li> <li>- Es sind Zusatzkosten möglich (Erneuerung Einfriedungen)</li> <li>- Zwei Querungen Autobahn / Dünnern erforderlich</li> </ul>	CHF 1.63 Mio.	Ja
2 Autobahn - Gebäude Jura Nördlich Jura Vertriebs (Schweiz) AG 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt südlich der Autobahn, im geplanten Flurweg 6-Streifen-Ausbau und in privaten Grundstücken (Arbeitszone)</li> <li>- Enge Platzverhältnisse zwischen der Autobahn und den Gebäuden der Jura Vertriebs (Schweiz) AG.</li> <li>- Zugänglichkeit für Bau und Betrieb (z.B. Reparatur bei Leitungsleck) im Bereich der Jura Vertriebs (Schweiz) AG erschwert resp. praktisch nicht möglich.</li> </ul>	CHF 1.41 Mio.	Nein
3 Kaffeeweltenstrasse Südlich Jura Vertriebs (Schweiz) AG 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt in der Kaffeeweltstrasse und im Stägeracker (beides Erschliessungsstrassen)</li> <li>- Während den Bauarbeiten werden Zufahrt und Betrieb der Jura Vertriebs (Schweiz) AG behindert. Es sind Zusatzkosten möglich (Instandstellung der gesamten Kaffeeweltstrasse, Inkonvenienzen für betroffene Betriebe).</li> <li>- Der rund 90 m lange Abschnitt "Ziegelfeld - Stäger" der Erschliessungsstrasse "Kaffeeweltstrasse" (heute innerhalb Gelände Jura Vertriebs Schweiz AG) ist noch nicht ausgebaut.</li> </ul>	CHF 1.30 Mio.	Ja

Variante	Bemerkungen	Ca. Baukosten (exkl. Zusatzkosten)	Empfehlung Emch+Berger
3 Neumatt - Löwenacker 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt in privaten Grundstücken (Wohnzone und Landwirtschaftszone) sowie im Löwenacker und im Stägacker (beides Erschliessungstrassen)</li> <li>- Zugänglichkeit für Bau und Betrieb (z.B. Reparatur bei Leitungsleck) in privaten Grundstücken erschwert</li> <li>- Die letzten 25 m der Erschliessungsstrasse Löwenacker (privates Grundstück, Parkplatz) sind noch nicht ausgebaut.</li> </ul>	CHF 1.32 Mio.	Ja
5 Kaffeeweltstrasse - Löwenacker 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt in der Kaffeeweltstrasse, im Ziegelfeld, im Löwenacker und im Stägacker (alles Erschliessungstrassen)</li> <li>- Während den Bauarbeiten wird die Zufahrt zur Jura Vertriebs (Schweiz) AG behindert. Es sind Zusatzkosten möglich (Instandstellung der gesamten Kaffeeweltstrasse, Inkonvenienzen für betroffene Betriebe).</li> <li>- Die letzten 25 m der Erschliessungsstrasse Löwenacker (privates Grundstück, Parkplatz) sind noch nicht ausgebaut.</li> </ul>	CHF 1.45 Mio.	Nein
6 Berggäustrasse - Löwenacker 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitung liegt in der Berggäustrasse (Kantonsstrasse), im Ziegelfeld, im Löwenacker und im Stägacker (alles Erschliessungstrassen)</li> <li>- Die letzten 25 m der Erschliessungsstrasse Löwenacker (privates Grundstück, Parkplatz) sind noch nicht ausgebaut.</li> </ul>	CHF 1.45 Mio.	Nein
7 Jurablick	- Platzverhältnisse => Kosten nicht ermittelt		Nein

Südlich Jura Vertriebs (Schweiz) AG

An der Sitzung der Arbeitsgruppe Wasserversorgung (Wasserkommission Einzugsgebiet Dünnern) vom 25.10.2021 wurden die überprüften Varianten ausführlich diskutiert. Die Sitzungsteilnehmer waren mit der Empfehlung der weiterzuverfolgenden Varianten einverstanden, wobei die südlich der Jura Vertriebs (Schweiz) AG liegende Variante "4: Neumatt - Löwenacker" favorisiert wurde.

Am 07.12. und 08.12.2021 wurden die möglichen Linienführungen mit Vertretern der Standortgemeinde Niederbuchsiten, der Regionalen Wasserversorgung Gäu und der Emch+Berger AG Solothurn besprochen. Gewählt wurde die **Variante 6 "Berggäustrasse - Löwenacker"**.

## 5 Projekt

### 5.1 Vordimensionierung

Für die Vordimensionierung der Pumpen zur Förderung nach Oensingen sowie der Regelarmatur für die Wasserlieferung an die Regionale Wasserversorgung Gäu wurden anhand eines Modells Rohrnetzrechnungen durchgeführt.

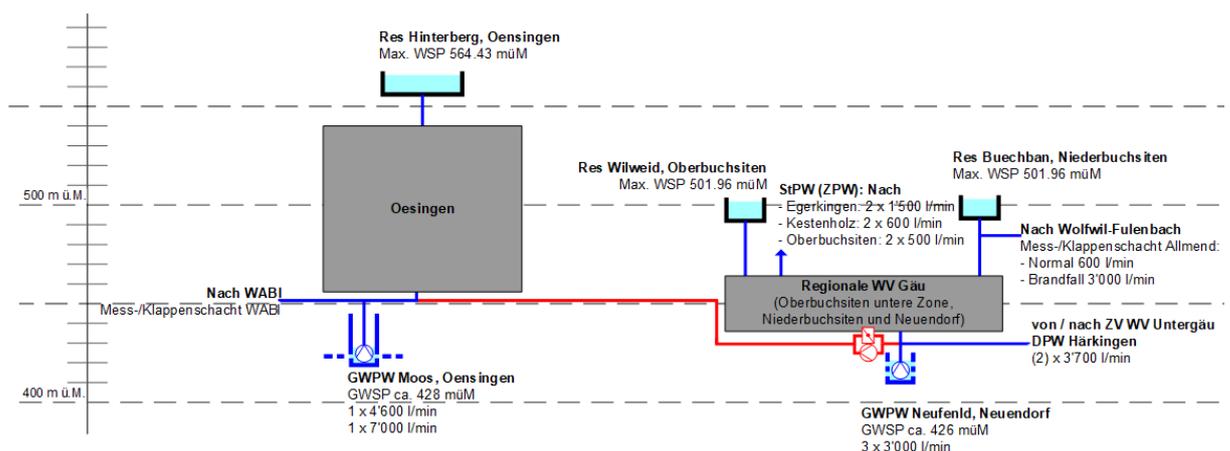


Abbildung 11: Hydraulische Situation mit bestehenden (blau) und geplanten (rot) Anlagen

#### Lastfall 1: Wassertransport nach Regionale Wasserversorgung Gäu

- Soll-Wassertransportmenge  
Manko Regionale Wasserversorgung Gäu (aus [4]) = 5'400 m<sup>3</sup>/d  
Gewählter Wassertransportmenge: 75 l/s (= 4'500 l/min) x 20 Stunden
- Netzverbrauch
  - o Oensingen;
    - aus [4]:  $Q_{m.Z2040} = 2'850 \text{ m}^3/\text{d}$ , damit  $Q_{mm.Z2040} = 33 \text{ l/s}$
  - o Regionale Wasserversorgung Gäu (Verbandszone)
    - aus [7]:  $Q_{m.Z2040} = 1'270 \text{ m}^3/\text{d}$ , damit  $Q_{mm.Z2040} = 15 \text{ l/s}$
- Betriebszustand
  - o Oensingen
    - Reservoir Hinterberg: Max. WSP 564.43 m ü.M.
    - GWPW Moos: Kein Pumpbetrieb
    - WABI: Abgabe (aus [4]):  $Q_{m.Z2040} = 2'000 \text{ m}^3/\text{d}$ , damit  $Q_{mm.Z2040} = 23 \text{ l/s}$

- Regionale Wasserversorgung Gäu:
  - Reservoire Wilweid und Buechban: Max. WSP 501.96 m ü.M.
  - GWPW Neufeld: Kein Pumpbetrieb
  - ZPW Egerkingen, Kestenholz und Oberbuchsiten: Kein Pumpbetrieb
  - Wolfwil-Fulenbach und ZV/WV Untergäu: keine Abgabe
- Resultate für Wassertransport 4'500 l/min
  - Oesingen
    - GWPW Moos: Fliessdruck = 10.2 bar, Druckabfall = 0.4 bar
  - Regionale Wasserversorgung Gäu
    - GWPW Neufeld:  
Eingangsdruck = 9.4 bar (= 532.5 m ü.M.)  
erf. Druckreduktion = 2.8 bar, somit Ausgangsdruck = 6.7 bar (= 505.0 m ü.M.)
    - Reservoire: Einspeisung Wilweid = 55 l/s, Buechban = 24 l/s

### **Lastfall 2: Wassertransport nach Oesingen (Wasserförderung)**

- Soll-Wassertransportmenge  
Manko Balsthal - Oesingen - WABI (aus [4]) = 5'700 m<sup>3</sup>/d  
Gewählte Wassertransportmenge: 75 l/s (= 4'500 l/min) x 21.1 Stunden
- Netzverbrauch: Dito Lastfall 1
- Betriebszustand
  - Oesingen: Dito Lastfall 1
  - Regionale Wasserversorgung Gäu: Dito Lastfall 1, ausser
    - ZPW Egerkingen und Oberbuchsiten: je 1 Pumpe in Betrieb
- Resultate für Wassertransport 4'500 l/min
  - Oesingen
    - GWPW Moos:  
Eingangsdruck = 10.7 bar (= 564.9 m ü.M.), Druckanstieg = kleiner 0.1 bar
    - Reservoir Einspeisung Hinterberg ca. 19 l/s
  - Regionale Wasserversorgung Gäu
    - GWPW Neufeld:  
Fliessdruck 5.4 bar (= 492.4 m ü.M.), Druckabfall = 1.0 bar  
erforderliche Förderhöhe  $h_{\text{mano}} = 100$  mWS

### **Lastfall 3: Wassertransport nach Oesingen (Wasserförderung)**

- Soll-Wassertransportmenge: Dito Lastfall 1
- Netzverbrauch: Dito Lastfall 1
- Betriebszustand
  - Oesingen: Dito Lastfall 1
  - Regionale Wasserversorgung Gäu: Dito Lastfall 1, ausser
    - GWPW Neufeld: 2 Pumpen in Betrieb
- Resultate für Wassertransport 4'500 l/min
  - Oesingen: dito Lastfall 2
  - Regionale Wasserversorgung Gäu
    - GWPW Neufeld:  
Fliessdruck 6.4 bar (= 502.1 m ü.M.), Druckanstieg = kleiner 0.1 bar  
erforderliche Förderhöhe  $h_{\text{mano}} = 91$  mWS

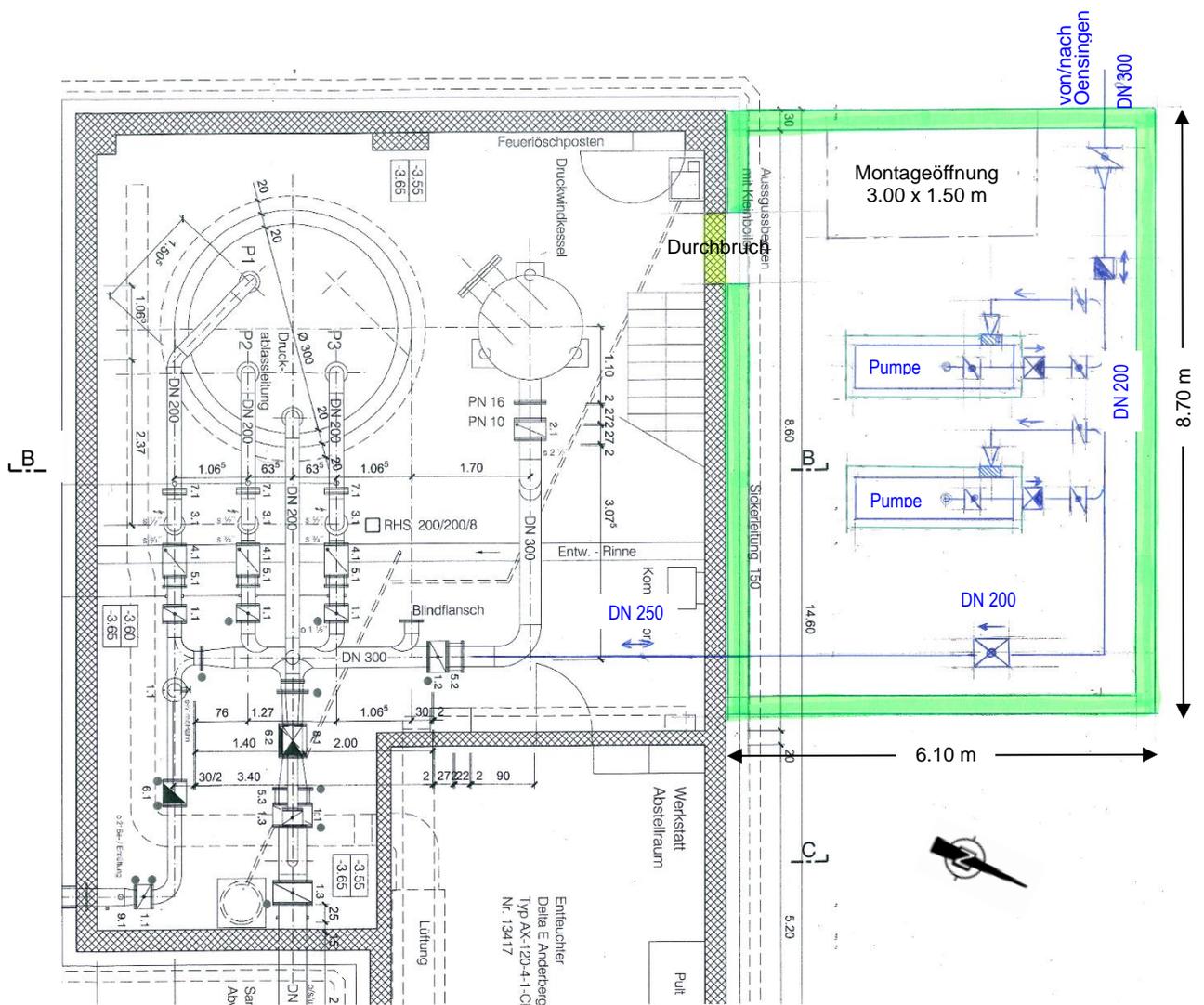
## 5.2 Projektbeschreibung

### 5.2.1 Stufenpumpwerk (StPW) Oensingen

Das geplante Stufenpumpwerk zur Wasserförderung nach Oensingen wird in einem neu zu erstellenden Anbau an des Grundwasserpumpwerk (GWPW) Neufeld, Neuendorf, untergebracht.

Die Aussenabmessungen des Anbaus betragen 6.10 m x 8.70 m und die Raumhöhe (innen) 2.90 m. Der Anbau wird vollständig unter Terrain erstellt. Sichtbar bleibt nur die ca. 3.00 x 1.50 m (im Licht) grosse Montageöffnung, über die Pumpen und Rohrinstallation in den Pumpenraum transportiert werden können. Der normale Zugang zum Stufenpumpwerk erfolgt über einen zu erstellenden Durchgang (Durchbruch) vom Rohrkeller des GWPW Neufeld aus.

Die zwei Pumpen und die Rohrinstallation werden im Anbau (UG) installiert und mit der Druckleitung CN-Stahl DN 300 mm im Rohrkeller (UG) des GWPW Neufeld zusammengeschlossen. Die erforderlichen Schaltschränke (Fernwirk-/Fernsteuerung) sollten, soweit möglich, im Erdgeschoss des bestehenden GWPW Neufeld eingebaut werden.



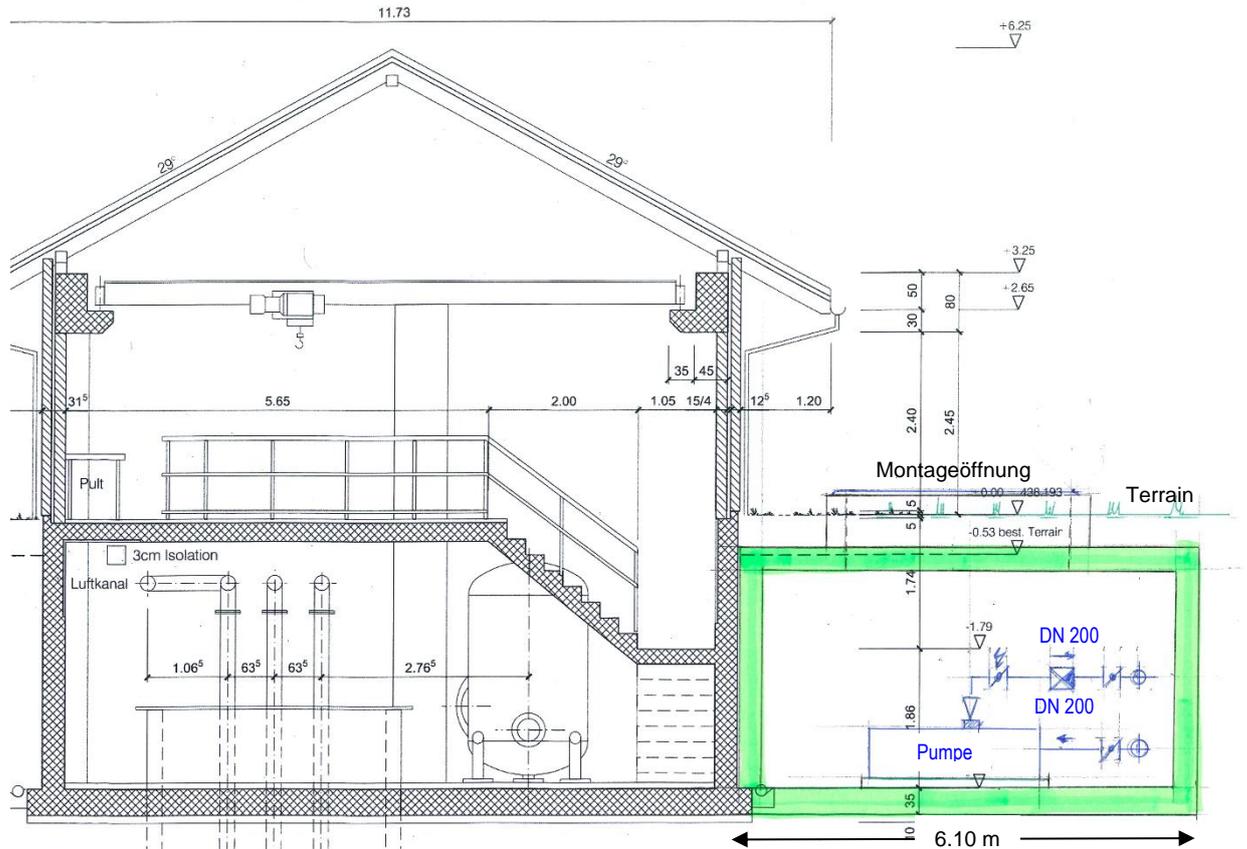


Abbildung 13: GWPW Neufeld mit angebautem Stufenpumpwerk, Schnitt B-B 1:100

grün = projektier Anbau

blau = projektierte Rohrinstallation mit Pumpen

Tabelle 2: Technische Angaben und Vordimensionierung

Gebäude	
Bauart	- Bewehrter Ort beton, erdüberdeckt (Überdeckung ca. 0.40 m) - Decke: Abdichtung und Wärmedämmung (ca. 10 cm)
Ausbau	
Bedienungshaus	- Deckenuntersicht: Sichtbeton - Innenwände: Sichtbeton, mit Anstrich - Boden: Kunststeinplatten
Elektr. Installation	- Licht- / Kraftinstallationen: Auf Putz - Beleuchtung: LED-Deckenleuchten
Metallbau	Abdeckung Montageöffnung: - Deckel mit Wärmedämmung, Öffnungshilfe und Verschlussystem Tagwasserdicht, begehrbar (nicht befahrbar) - Material: CN-Stahl V2A
Betriebseinrichtung	
Mess-, Steuer-, Regeltechnik	- Schaltschrank (2 Felder): Hilfsbetriebe / Fernsteuerung / Notstromversorgung, Pumpen - Installationen Steuerkabel auf Putz - Apparate: 1 Durchflussmesser, 2 Anlaufdrosselklappen, 1 Ringkolbenventil

Betriebseinrichtung	
Lüftungsanlage	- Luftentfeuchtung: Adsorptionsentfeuchter, fest installiert, mit Lüftungsrohren (Verteilung Trockenluft im Rohrkeller und Abführen Feuchtluft resp. Zuführen Regenerationsluft von aussen)
Grossrohrinstallation	Rohrinstallation: - Formstücke: CN-Stahl V4A - Armaturen: Guss emailliert oder beschichtet - Mischkonstruktion galvanische getrennt Vordimensionierung: - Pumpen Saugleitung; einzeln DN/ID 200 mm, gemeinsam DN/ID 250 mm Druckleitung DN/ID 200 mm - Bezug von Oensingen: $Q_{Dim} = 4'500 \text{ l/s}$ , $\Delta P = \text{ca. } 2.8 \text{ bar} \Rightarrow$ Ringkolbenventil DN/ID 200 mm
Pumpen	- Pumpwerk Oensingen (Förderung nach Oensingen) 2 Pumpen à je 2'700 l/min, ca. 75 mWS - Einzelbetrieb (1 Pumpe) zur Sicherstellung der Trinkwasserqualität (Erneuerung Leitungsinhalt) - Parallelbetrieb (Total 4'500 l/min, ca. 97 mWS) zur Abdeckung der Versorgungssicherheit der Gemeinde Oensingen inkl. WABI.
Krananlage	- Elektrokettenzug mit manuellem Katzfahren, Traglast ca. 1'500 kg

### 5.2.2 Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf"

Die geplante Linienführung der insgesamt 6.7 km langen Wassertransportleitung DN/ID 300 mm ist aus Abbildung 14 ersichtlich.

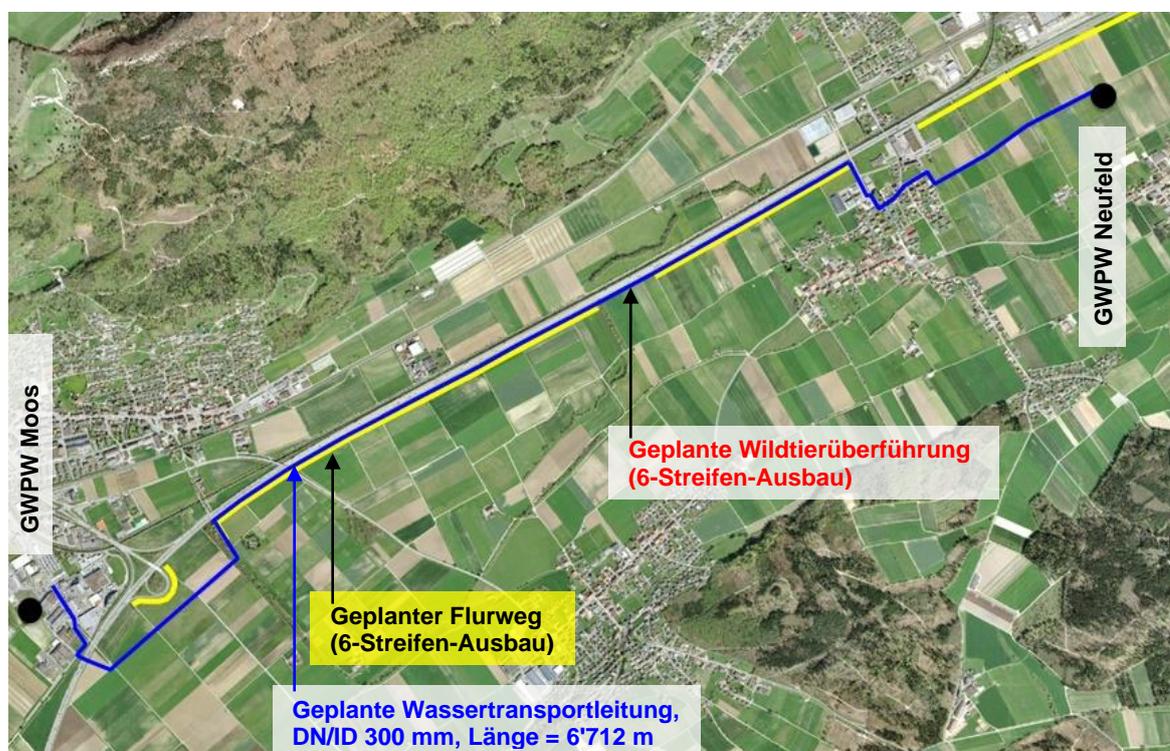


Abbildung 14: definitive Linienführung Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf"  
(Hintergrundkarte: geo.so.ch/map)

Die Leitung startet in der Dünnernstrasse in Oensingen mit Anschluss an die bestehende Transportleitung GD FZM DN 400 mm der Wasserversorgung Oensingen auf Höhe Zufahrt zum Grundwasserpumpwerk (GWPW) Moos. Auf einen direkten Anschluss im GWPW Moos wird verzichtet, da heute für die Wasserlieferung nach Oensingen keine kontrollierte Mischung des Wassers erforderlich ist. Falls dieser später erforderlich sein sollte, kann die Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" bis zum GWPW Moos verlängert werden.

Ab Anschlusspunkt Oensingen (Dünnernstrasse) liegt die Leitung in der Dünnernstrasse und der Südringstrasse, unterquert den Bibberbach (Bibberkanal) und die Autobahn westlich des Herrenmattwegs und führt bis zum Stützenmattweg. Die Unterquerung des Bibberbachs und der Autobahn ist mit einem grabenlosen Verfahren (Rohrvortrieb) vorgesehen. Nördlich des Bibberbachs wird ein Schacht mit Entleerung (Tiefpunkt) erstellt, um die ab Anschlusspunkt Oensingen (Dünnernstrasse) im Gefälle verlegte Wassertransportleitung entleeren zu können. Südlich der Autobahn ist ein Schacht mit Be-/Entlüftung (Hochpunkt) vorgesehen, damit die ab Autobahnquerung im Gefälle verlegte Wassertransportleitung zur Füllung entlüftet resp. zur Leerung belüftet werden kann.

Ab dem Stützenmattweg liegt die Leitung neben den bestehenden Wegen im Landwirtschaftsland. Sie folgt dem Stützenmattweg und der Breifeldstrasse, unterquert den Mittelgäubach und quert die Breifeldstrasse. Vor dem Mittelgäubach ist im Tiefpunkt eine Entleerung und nach der Breifeldstrasse im Hochpunkt eine Be-/Entlüftung vorgesehen.

Zwischen der Breifeldstrasse, Oensingen, und der Berggäustrasse, Niederbuchsiten, liegt Wassertransportleitung im geplanten Flurweg des ASTRA Projekts "6-Streifen-Ausbau". Die zwischen Neumatten, Oberbuchsiten, und Bodenacker, Kestenholz, im Zusammenhang mit dem 6-Streifen-Ausbau geplante, bis zu 6.5 m hohe Wildtierüberführung "S09 Oberbuchsiten" wird in einem Schutzrohr gequert, damit die Wassertransportleitung bei Bedarf später erneuert werden kann. Weiter ist im Bereich Dünnerenacker, Niederbuchsiten (Leitungs-km 4.335) ein Streckenschieber mit Spülanschluss (Entleerung) in den bestehenden Regenwasserkanal DN 1'100 mm vorgesehen. Eine weitere Entleerung ist einem Schacht im Tiefpunkt östlich der Berggäustrasse geplant. Ab hier steigt die Leitung bis zur Kreuzung Neumatt – Berggäustrasse, wo eine Be-/Entlüftung (Hochpunkt, Schacht) geplant ist.

Ab dem Hochpunkt "Kreuzung Neumatt – Berggäustrasse" liegt die Wassertransportleitung in der Berggäustrasse (Kantonsstrasse), im Ziegelfeld (Erschliessungsstrasse), im Löwenacker (Erschliessungsstrasse) und im Stägacker (Erschliessungsstrasse). Anschliessend, ausserhalb der Bauzone Niederbuchsiten, wird die Leitung im Landwirtschaftsland neben den bestehenden Flurwegen erstellt und endet im Grundwasserpumpwerk Neufeld, Neuendorf.

### 5.2.3 Betriebskonzept

Mit der Wasserförderung von der Regionalen Wasserversorgung Gäu nach Oensingen wird die Versorgungssicherheit der Gemeinde Oensingen, und damit auch die der WABI, gewährleistet. D.h. dass das Pumpwerk eigentlich nur bei Ausfall des Grundwasserpumpwerk Moos, Oensingen, benötigt wird und die Pumpen in der Regel (Normalbetrieb) still-

stehen. Damit aber keine Stillstandschäden entstehen, müssen die Pumpen regelässig kurz in Betrieb genommen werden.

Mit der Wasserlieferung von Oensingen zur Regionalen Wasserversorgung Gäu wird Ersatzwasser für das durch Chlorothalonil Abbauprodukte betroffene Grundwasserpumpwerk Neufeld, Regionale Wasserversorgung Gäu, beschafft. Die mögliche Wasserlieferung variiert je nach Wasserbedarf der Gemeinde Oensingen und der WABI. Während heute an einem Tag mit mittlerem Wasserverbrauch praktisch der ganze Wasserbedarf der Regionalen Wasserversorgung Gäu geliefert werden kann, können an einem Tag mit maximalem Wasserverbrauch im Planungsziel nur knapp 10 % des Wasserbedarfs der Regionalen Wasserversorgung Gäu abgedeckt werden (aus [4]).

Weiter muss mit dem Betrieb sichergestellt werden, dass der Wasserinhalt der 6.7 km langen Transportleitung (rund 475 m<sup>3</sup>) regelmässig erneuert wird, da stagnierendes Wasser zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität führen kann. Die SVGW Richtlinie W4<sup>1</sup> empfiehlt, Verweilzeiten im Rohrnetz von weniger als 72 Stunden anzustreben.

Das Steuerungskonzept für die gegenseitige Wasserlieferung ist deshalb wie folgt geplant:

- Pumpwerk (Wasserlieferung nach Oensingen)

Die Pumpen werden in Abhängigkeit des Wasserstands im Reservoirs Hinterberg, Oensingen, angesteuert (Bedarfsmeldung) und abhängig des Wasserstands der Reservoirs Wilweid und Buechban, Regionale Wasserversorgung Gäu, freigegeben.

Für das Pumpwerk sind zwei Steuerregimes vorgesehen

- o Regime A; 1 Pumpe (Erneuerung Leitungsinhalt)
- o Regime B; 2 Pumpen (Parallelbetrieb, Abdeckung Versorgungssicherheit)

Weiter wird eine Zwangsschaltung vorgesehen, damit die Pumpen zu einem gewünschten Zeitpunkt (z.B. jeweils Montag, von 01.00 Uhr bis 04.00 Uhr) in Betrieb genommen werden können.

- Ringkolbenventil (Wasserlieferung nach Reg. WV Gäu)

Das Ringkolbenventil wird in Abhängigkeit des Wasserstands in den Reservoirs Wilweid und Buechban, Regionale Wasserversorgung Gäu, angesteuert (Bedarfsmeldung) und abhängig des Wasserstands im Reservoir Hinterberg, Oensingen, freigegeben.

Weiter wird eine Zwangsschaltung vorgesehen, damit das Ringkolbenventil zu einem gewünschten Zeitpunkt (z.B. jeweils Donnerstag, von 01.00 Uhr bis 03.00 Uhr) geöffnet werden kann.

Grundsätzlich kann die Wasserlieferung zur Sicherstellung der Wasserqualität (Erneuerung Leitungsinhalt) in abwechselnder Richtung erfolgen, d.h. einmal nach Oensingen und anschliessend zur Regionalen Wasserversorgung Gäu, oder über längere Zeit in nur eine Richtung.

Wird nur Wasser zur Regionalen Wasserversorgung Gäu transportiert, muss zur Vermeidung von Stillstandschäden das Pumpwerk wöchentlich kurz in Betrieb genommen werden (mit Zwangsschaltung, d.h. jede Pumpe läuft alle zwei Wochen einmal).

---

<sup>1</sup> SVGW W4 Richtlinie für Wasserverteilung, Ausgabe März 2013.



- Wassertransportleitung im Landwirtschaftsland  
Die Bodenarbeiten können nur bei trockener Witterung ausgeführt werden.
- Wassertransportleitung innerhalb der Bauzone von Niederbuchsiten  
Hier besteht Koordinationsbedarf mit dem geplanten kommunalen Wasserleitungsbau im Ziegelfeld und der noch nicht vollständig umgesetzten Erschliessungsplanung im Löwenacker (Erschliessungsstrasse teilw. noch privates Grundstück / Parkplatz). Die Einwohnergemeinde Niederbuchsiten muss rechtzeitig die entsprechenden Projekte ausarbeiten und die Kredite durch die Gemeindeversammlung genehmigen lassen.

## 6 Kostenvoranschlag

### 6.1 Investitionskosten

Nachfolgend sind die Gesamtkosten für Erstellung der Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" mit Stufenpumpwerk im GWPW Neufeld zusammengefasst.

Preisbasis: 4. Quartal 2021; Kostengenauigkeit: +/- 20 %  
(Detailkostenvoranschlag im Anhang A)

Bauarbeiten		CHF	4'815'800.00
- Leitungsbau	CHF	4'390'100.00	
- Stufenpumpwerk Neufeld	CHF	405'700.00	
- Leitstellen Oensingen, Reg. WV Gäu	CHF	20'000.00	
Baunebenkosten, Honorare		CHF	772'000.00
Reserve, Rundung		CHF	558'200.00
Total, exkl. MWSt.		CHF	6'146'000.00
<b>Total, inkl. 7.7 % MWSt.</b>		<b>CHF</b>	<b>6'619'000.00</b>

### 6.2 Finanzielle Beiträge

#### Staatsbeiträge

Der Regierungsrat des Kantons Solothurn kann für die Bildung und Förderung von Trägern, die Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft für grössere Regionen wahrnehmen, sowie für die Planung und den Bau von dazu notwendigen Anlagen Beiträge aus den Erträgen der Gewässernutzung gewähren (GWBA § 102 und 165).

Das vorliegende Vorhaben dient sowohl der interkommunalen als auch der überregionalen Sicherung der Wasserversorgung. Deshalb kann das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn einen Betrag von 35 % an die erforderlichen Investitionen in Aussicht stellen.

Das Amt für Wasser und Abfall (AWA) des Kantons Bern stellt eine Förderung an die Planungskosten und Realisierung in Aussicht. Weiter klärt es noch ab, ob die Leitung weitere regionale Interessen erfüllen kann.

Die Beitragszusicherung mit Festlegung der Beitragshöhe erfolgt durch die jeweilige Behörde nach Einreichung der Gesuche um finanzielle Unterstützung auf Stufe Bauprojekt.

### **Solothurnische Gebäudeversicherung**

Zur Förderung der Brandverhütung und des Feuerwesens richtet die Gebäudeversicherung Beiträge an die Ausbauten einer Wasserversorgung aus. Nach den im Jahre 2022 gültigen Sätzen werden folgende Beiträge ausgerichtet:

- Gemeinde Oensingen
  - Allgemeine Bauarbeiten 17 %
  - Einrichtungen, die nur der Brandbekämpfung dienen 37 %
- Regionale Wasserversorgung Gäu (*Satz Reg WV Gäu, Stand 2019*)
  - Allgemeine Bauarbeiten ca. 16 %
  - Einrichtungen, die nur der Brandbekämpfung dienen ca. 36 %

Zu beachten ist, dass nicht alle Kosten beitragsberechtigt sind und die Beitragssätze jährlich neu festgelegt werden. Ob die SGV einen Beitrag an die Wassertransportleitung "Oensingen - Neuendorf" ausrichtet, muss noch abgeklärt werden. Falls ein Beitrag erwartet werden kann, ist der SGV auf Stufe Bauprojekt ein Beitragsgesuch einzureichen.

Solothurn, 28.02.2022

Emch+Berger AG Solothurn

Pascal Guillod

i.A. Markus Wiederkehr

## Anhang A Kostenvoranschlag

Baukosten ermittelt aufgrund von Vorausmassen mit Einheitspreisen und/oder anhand von Erfahrungspreisen vergleichbarer Bauten  
Preisbasis: 4. Quartal 2021; Kostengenauigkeit: +/- 20 %

<b>Bauarbeiten</b>		<b>CHF 4'815'800</b>
Leitungsbau km 0.000 - km 1.600, Länge = 1'600 m		CHF 1'225'000
Abschnitt Dünnernstrasse, Oensingen - Breitfelstasse, Oensingen		
Grabarbeiten	CHF 659'300	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF 37'200	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF 69'200	
- NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF 450'900	
- NPK 152 Rohrvortrieb	CHF 102'000	
Rohrlegearbeiten	CHF 565'700	
- NPK 411 erdverlegte Leitungen und Armaturen	CHF 556'800	
- Leitungsspülung, Leitungsdesinfektion	CHF 8'900	
Leitungsbau km 1.600 - km 2.700, Länge = 1'100 m		CHF 655'800
Abschnitt Breitfelstasse, Oensingen - Neumattacker, Kestenholz		
Grabarbeiten	CHF 266'800	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF 15'500	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF 28'900	
- NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF 222'400	
Rohrlegearbeiten	CHF 389'000	
- NPK 411 erdverlegte Leitungen und Armaturen	CHF 382'800	
- Leitungsspülung, Leitungsdesinfektion	CHF 6'200	
Leitungsbau km 2.700 - km 4'100, Länge = 1'400 m		CHF 878'900
Abschnitt Neumattacker, Kestenholz - Dünnerenacker, Niederbuchsiten		
Grabarbeiten	CHF 314'300	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF 17'800	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF 33'100	
- NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF 263'400	
Rohrlegearbeiten	CHF 564'600	
- NPK 411 erdverlegte Leitungen und Armaturen	CHF 556'800	
- Leitungsspülung, Leitungsdesinfektion	CHF 7'800	
Leitungsbau km 4'100 - km 5.100, Länge = 1'000 m		CHF 566'900
Abschnitt Dünnerenacker, Niederbuchsiten - Berggäustr., Niederbuchsiten		
Grabarbeiten	CHF 213'300	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF 12'400	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF 23'100	
- NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF 177'800	
Rohrlegearbeiten	CHF 353'600	
- NPK 411 erdverlegte Leitungen und Armaturen	CHF 348'000	
- Leitungsspülung, Leitungsdesinfektion	CHF 5'600	

Leitungsbau km 5'100 - km 6.712, Länge = 1'6120 m		CHF	1'063'500
Abschnitt Berggäustrasse, Niederbuchsiten - Pumpwerk Neufeld, Neuendorf			
Grabarbeiten	CHF	493'600	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF	34'500	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF	64'100	
- NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF	395'000	
Rohrlegearbeiten	CHF	569'900	
- NPK 411 erdverlegte Leitungen und Armaturen	CHF	560'900	
- Leitungsspülung, Leitungsdesinfektion	CHF	9'000	
Stufenpumpwerk Neufeld		CHF	405'700
Anbau an das bestehende GWPW Neufeld, überdeckt			
Erdarbeiten, Baumeisterarbeiten	CHF	137'800	
- NPK 211 Regiearbeiten	CHF	11'000	
- NPK 113 Baustelleneinrichtung	CHF	16'500	
- NPK 172 Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain, Wärmedämmung	CHF	7'800	
- NPK 221 Baugrube und Erdbau	CHF	27'900	
- NPK 237 Kanalisation und Entwässerungen	CHF	2'000	
- NPK 241 Ortbetonbau	CHF	70'900	
- NPK 314 Maurerarbeiten	CHF	1'700	
Elektroarbeiten	CHF	7'600	
- Starkstrom- und Schwachstrominstallation			
- Leuchten und Lampen			
Metallbauarbeiten	CHF	19'200	
- Montageöffnung, Abdeckung V2A mit Wärmedämmung, Öffnungshilfe und Ver- schlussystem, Tagwasserdicht, begehbar			
Plattenarbeiten	CHF	15'000	
- Pumpwerkanbau, Bodenplatten			
Malerarbeiten	CHF	2'000	
- Pumpwerkanbau innen			
Baureinigung	CHF	1'500	
Fernwirk-/Fernsteuerungsanlage	CHF	78'300	
- Apparate	CHF	65'300	
- Engineering, Fracht, Montage/Inbetriebsetzung	CHF	13'000	
Lüftungsanlage	CHF	7'000	
- Pumpwerkanbau, Luftentfeuchtung			
Grossrohrinstallation	CHF	80'300	
- CN-Rohrinstallation V4A, Armaturen			
Pumpen	CHF	49'000	
- 2 horizontale Kreiselpumpen			
Hebeeinrichtung	CHF	8'000	
- Hängekranbahn (Elektrokettenzug mit manuellem Katzfahren)			
Leistellen Oensingen und Regionale Wasserversorgung Gäu		CHF	20'000
Ergänzen beide Leitstellen	CHF	20'000	
Integration Stufenpumpwerk Neufeld Leitstellen			

---

<b>Baunebenkosten, Honorare</b>		<b>CHF 772'000</b>
Bewilligungen, Gebühren	CHF 17'000	
- <i>Nutzungsplanung</i>		
- <i>Baubewilligung, Baugespann</i>		
- <i>Bauarbeiten in Kantonsstrassen</i>		
Versicherungen (StPW Neufeld)	CHF 5'000	
- <i>Gebäudeversicherung SGV</i>		
- <i>Bauherrenversicherung</i> <i>(Haftpflicht, Bauwesen)</i>		
Entschädigungen	CHF 28'000	
- <i>Ertragsausfall, Kulturschaden (Landwirtschaftsland)</i>		
Projektierung, Bauleitung <i>(15 % von Bauarbeiten, gerundet)</i>	CHF 722'000	
<b>BKP 7 Reserve</b>		<b>CHF 558'200</b>
Reserven für Unvorhergesehenes, gerundet <i>(10 % von Bauarbeiten und Baunebenkosten/Honorare)</i>		
<hr/>		
Total		CHF 6'146'000
7.7 % MWSt. (gerundet)		CHF 473'000
<hr/>		
<b>Total, inkl. MWSt.</b>		<b>CHF 6'619'000</b>
<hr/>		