



Grundwasserfassung Kiesen P 8094 Neubau Horizontalfilterbrunnen

Technischer Kurzbericht Gesuchdossier

Berichtstand 30.04.2025

Bern, 30. April 2025 (V1.4)

Bauherrschaft:

Wasserverbund Region Bern AG
Lindenauweg 10
Postfach
3001 Bern

Projektverfasser:

Diggelmann + Partner AG
Bauingenieure sia / suisse.ing
Spitalackerstrasse 20a
3013 Bern

Impressum

Auftraggeber

Wasserverbund Region Bern AG
Lindenauweg 10
Postfach
3001 Bern

Benedikt Scherrer
Projektleiter

Auftragnehmer

Diggelmann+Partner AG
Spitalackerstrasse 20a
3013 Bern

Andreas Gerber
Mitglied der Geschäftsleitung
Leiter Fachbereich Tief- und Strassenbau

Bearbeitung

Erstfassung:	06.07.2023	Andreas Gerber
Geprüft/Ergänzt:	05.04.2024 11.04.2024 17.04.2024 22.04.2025	A. Loosli (BKW, Elektroversorger) B. Scherrer (WVRB, Bauherr, Projektleiter) J. Wanner (Kellerhals + Häfeli, Hydrogeologe) A. Gerber (finale Bereinigung / Fertigstellung)
Freigegeben:	30.04.2025	B. Scherrer / A. Gerber

Auflistung der Versionen und Änderungen

Version	Datum	Änderungen	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
V1.0	06.07.2023	Erstversion	A. Gerber	B. Scherrer	-----
V1.1	09.02.2024	Rev. Version	A. Gerber	B. Scherrer	-----
V1.2	27.03.2024	Rev. Version	A. Gerber	B. Scherrer	-----
V1.3	17.04.2024	Rev. Version	A. Gerber	B. Scherrer	-----
V1.4	22.04.2024	Rev. Version	A. Gerber	B. Scherrer	30.04.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
1.1	Allgemein	4
2	Projektübersicht	6
2.1	Eingliederung in Fassungssystem Kiesen	6
2.2	Projektbeschreibung	7
3	Projektbestandteile	9
3.1	Neubau Horizontalfilterbrunnen «Neuezälgau», Kiesen	9
3.2	Neubau Heber- / Verbindungsleitung	14
3.3	Umbau Caissonbrunnen	16
3.4	Systembedingten Anpassungen von Werkleitungen / Versorgung	18
4	KOSTENVORANSCHLAG	20
5	ÜBERSICHT UNTERLAGEN BEWILLIGUNGSVERFAHREN	21
6	IMPRESSUM PROJEKTVERFASSER	24

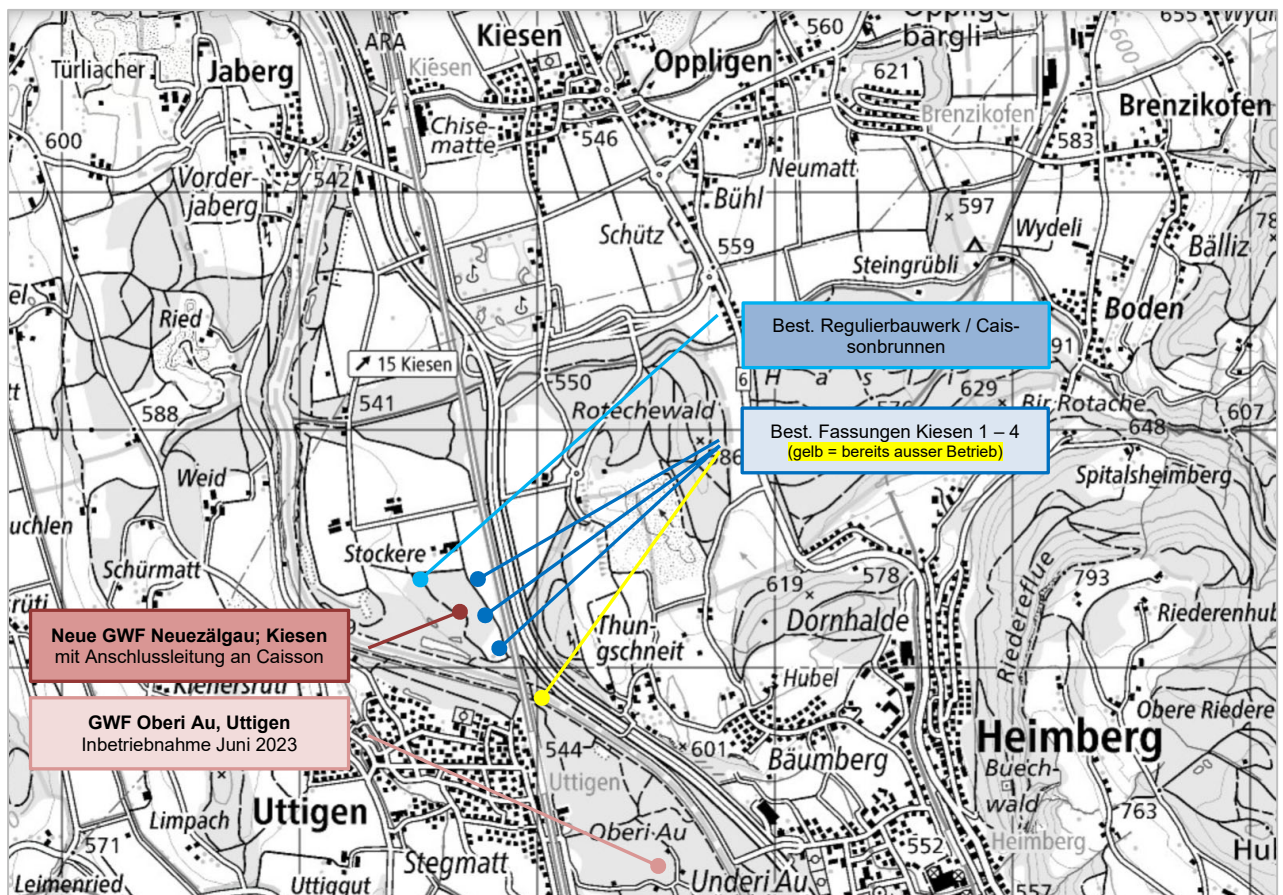
Beilagen Verzeichnis

- Siehe Inhaltsverzeichnis des Submission-Dossiers

1 Ausgangslage

1.1 Allgemein

Das Fassungssystem Kiesen, welches aktuell aus 3 aktiv betriebenen Horizontalfilterbrunnen und einem Regulierbauwerk / Caissonbrunnen besteht, bildet für den Wasserverbund Region Bern (WVRB) ein wichtiges Standbein seiner Wasserbeschaffung. Die bestehende Infrastruktur ist seit 75 Jahren praktisch ohne Unterbruch in Betrieb und liefert qualitativ hochwertiges Trinkwasser für die Stadt Bern und deren Agglomeration.



Quelle: <https://map.geo.admin.ch>

Aufgrund verschiedener Faktoren (auslaufende Konzession, Konflikte der bestehenden Schutzzone mit umliegenden Bauten wie Bahnlinie / -brücke, Autobahn oder Projekte im Bereich Renaturierung des Aarelaufes, Hochwasserschutz, etc.) geriet der Fassungsstandort in Kiesen im Verlauf vergangener Jahre immer mehr unter Druck. Auf Basis einer Vereinbarung mit dem Kanton Bern tätigte der WVRB im Hinblick auf das Projekt «aarewasser» entsprechende Vorinvestitionen und realisierte zwischen 2014-2016 das Projekt «**Erweiterung Fassungssystem Kiesen**». Das ausgeführte Werk umfasste eine Heberleitung DN 800 bzw. DN 1'000 mm von total 4.3 km Länge, das Vereinigungsbauwerk Oberi Au in Uttigen, das Anschlussbauwerk in Kiesen und verschiedene weitere Schächte und Spezialbauwerke.

Mit diesem Projekt wurde der Brunnen der WARET im Amerikaegg an das Fassungssystem des WVRB angeschlossen und mit der Realisierung des Vereinigungsbauwerk Oberi Au die Basis für einen neuen Brunnen im Grundwasserschutzareal Uttigwald geschaffen. Der Brunnen Nr. 1 der Fassung Kiesen wurde damals im Rahmen des Gesamtprojektes ausser Betrieb genommen und wird heute als Zugangspunkt zum Leitungsnetz (Aaredücker) des WVRB genutzt.

Zwischen 2021 und 2023 wurde schlussendlich die neue Grundwasserfassung Oberi Au in Uttigen realisiert und im Juni 2023 in Betrieb genommen. Somit sind die versorgungstechnischen Trinkwasserressourcen im Grundsatz ausreichend vorhanden, um den Fassungsstandort Kiesen für bauliche Erneuerungsmassnahmen temporär ausser Betrieb zu nehmen. Mit der Erneuerung des Fassungsstandortes Kiesen werden heute bestehenden Schutzzonenkonflikte deutlich entschärft. Das vorliegende Gesuchdossier umfasst den Neubau eines Horizontalfilterbrunnens in der Neuzälgau in Kiesen sowie den Umbau des bestehenden Regulierbauwerkes / Caissonbrunnens rund 200m nordwestlich vom neuen Brunnenstandort. Beide Objekte werden mit einer Heberleitung ST 800 FZM/ZM miteinander verbunden und vom Regulierbauwerk / Caissonbrunnen aus in das bestehende Netz des WVRB eingebunden.

2 Projektübersicht

2.1 Eingliederung in Fassungssystem Kiesen

Das Fassungssystem Kiesen besteht heute aus den folgenden Fassungsstandorten:

- Horizontalfilterbrunnen «Amerika-Egge»
(vertraglich geregelter Bezug aus dem Brunnen der WARET)
- Horizontalfilterbrunnen des WVRB in der «Oberen Au» in Uttigen
- 3 Horizontalfilterbrunnen des WVRB in der «Neuenzälgau» in Kiesen
(ursprünglich waren es vier, 1 Brunnen wurde jedoch bereits stillgelegt und umgenutzt)
- 1 Caissonbrunnen (Aufstossfassung) des WVRB in der «Neuenzälgau» in Kiesen

Das gefasste Trinkwasser wird über verschiedene Transportleitungen, Verbindungs- und Fallheberbauwerke aus der Region Uetendorf/Uttigen/Kiesen bis hin zum Pumpwerk Schönau in Bern transportiert.

Mit dem Bau der neuen Grundwasserfassung Oberer Au in Uttigen, welche im 2023 in Betrieb gegangen ist, ist die Versorgungssicherheit des WVRB nun soweit sichergestellt, dass die Fassungen in Kiesen erneuert und die dortigen Schutzzonenkonflikte entschärft werden können.

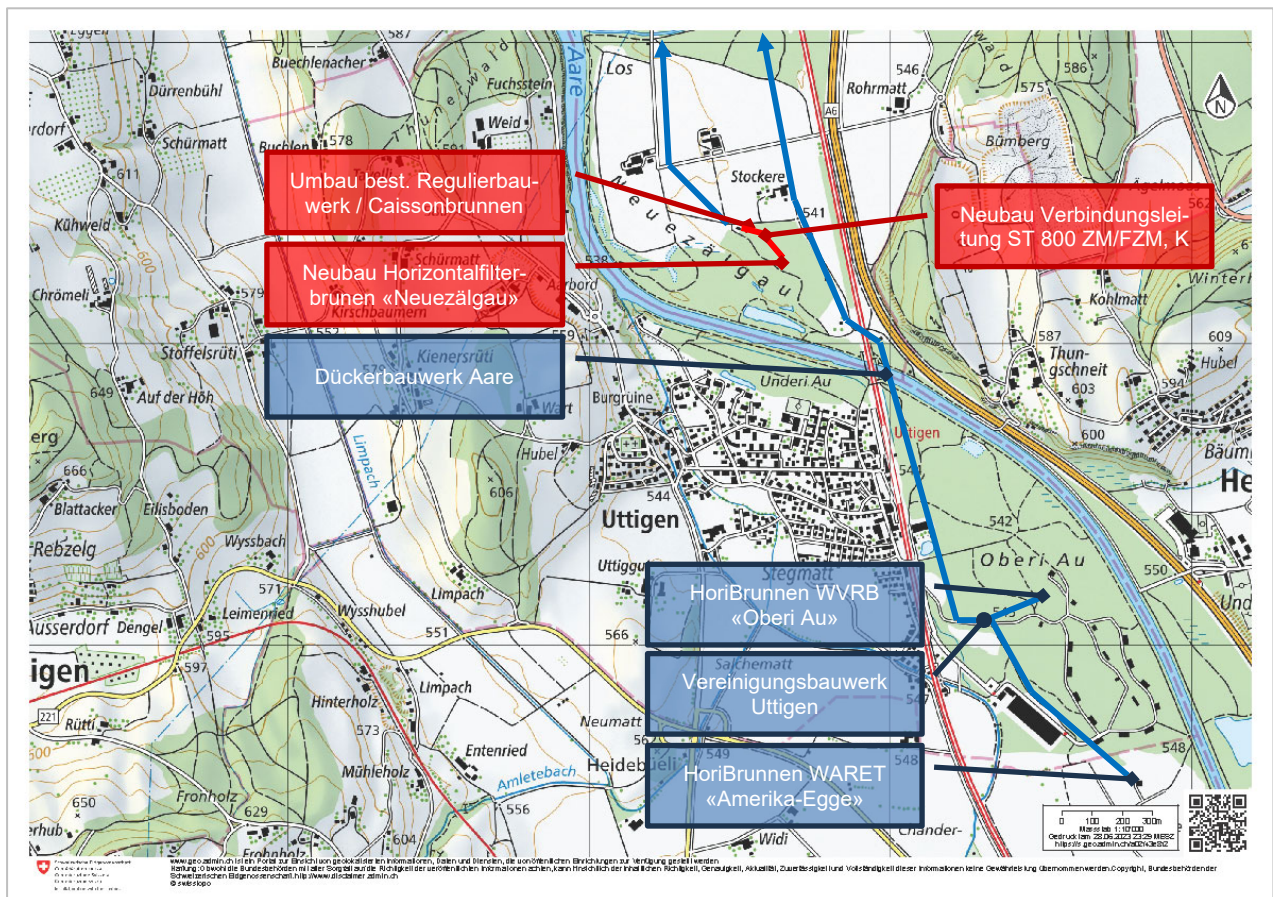


Abbildung 1: Situation (Ausschnitt Amerika-Egge bis Fassungsstandorte in Kiesen, ohne Massstab)

Der Wassertransport erfolgt im Projektperimeter als Heber wozu ein entsprechendes Vakuumsystem betrieben wird (Vakuumpzentrale im Vereinigungsbauwerk Oberer Au, im Dückerschacht Aare sowie nach dem Umbau der Fassung in Kiesen auch im Brunnengebäude des Caissonbrunnens).

Die Wasserbezüge der Fassungen «Amerika-Egge» und «Oberer Au» werden über separate Durchflussmessungen sowie Ringkolbenventile im «Vereinigungsbauwerk» in Uttigen kontrolliert

und gesteuert. Damit ist sichergestellt, dass die konzessionierten Bezugsmenge eingehalten werden.

Der Wasserbezug aus der neuen GWF «Neuezälgau» und des «Caissonbrunnens» werden künftig mit der gleichen Einrichtung kontrolliert und gesteuert. Die technische Infrastruktur dazu wird im Gebäude des Caissonbrunnens installiert, welches dadurch künftig auch als Reguliergebäude oder Vereinigungsbauwerk bezeichnet werden kann. Durch die technische Einrichtung ist sichergestellt, dass auch bei den beiden Brunnen in Kiesen die konzessionierte Bezugsmenge eingehalten werden kann.

2.2 Projektbeschreibung

Im Jahr 2016 wurde im Perimeter der bestehenden Schutzzone in Kiesen ein Grosspumpversuch durchgeführt, um einen Ersatzstandort für die beiden bestehenden Brunnen Nr. 3 & 4 zu finden. Aufgrund der Ergebnisse dieses Pumpversuches und im Einklang mit den bereits bekannten geologischen Gegebenheiten, wurde ein geeigneter Standort evaluiert. Zur Ergänzung der Untersuchungen, Sicherstellung der Durchführbarkeit am gewählten Standort sowie als Grundlage für die geplante Realisierung wurde im Jahr 2022 exakt am angenommenen Standort eine weitere Sondierbohrung durchgeführt. Die Erkenntnisse über die Geologie resp. die hydrogeologischen Verhältnisse entsprechen genau den Erwartungen und bestätigen den Standort für die weitere Planung des Brunnenersatzes in der «Neuenzälgau», Kiesen.

Der Brunnenschacht und das Brunnengebäude sollen im Grossen und Ganzen analog der im Jahr 2023 fertiggestellten Fassung in der Oberen Au, Uttigen entsprechen. Es sind lediglich kleine Projektanpassungen erforderlich, um das Bauwerk auf die örtlichen Gegebenheiten in Kiesen zu adaptieren (z.B. wird der Brunnenschacht etwa 2m tiefer).

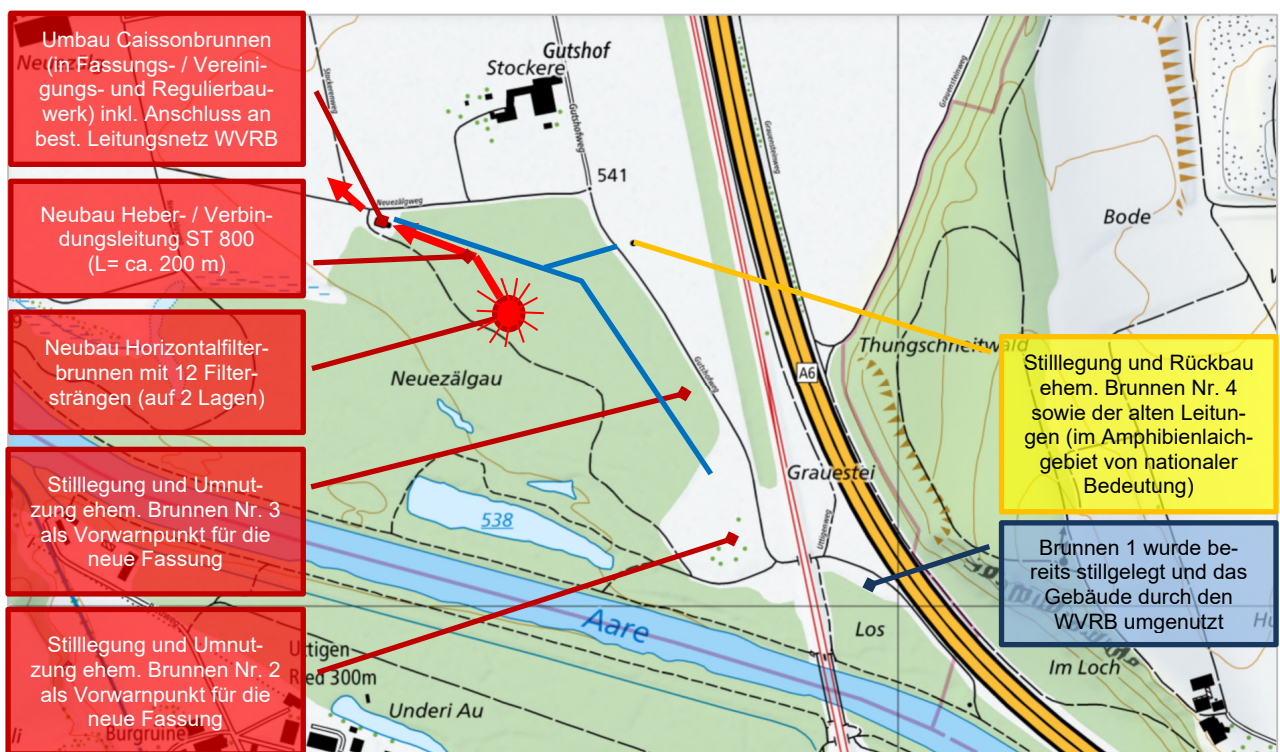


Abbildung 2: Übersicht best. Brunnen vs. Neuanlage inkl. Bauvorhaben

Der neue Grundwasserbrunnen «Neuezälgau» wird als Horizontalfilterbrunnen mit 12 Filtersträngen auf zwei Fassungssebenen erstellt (Konzession 25'000 lt/min) und über eine neue, ca. 200 m lange Heber- / Verbindungsleitung ST 800 ZM/FZM, KAT zum heutigen Caissonbrunnen geführt.

Dieser diente bislang als eigenständige Grundwasserbrunnen (Caisson- resp. Aufstossfassung) und gleichzeitig als Regulier- / Steuerbauwerk für die ehemaligen Brunnen Nr. 1 – 4.

Mit dem Bau des neuen Horizontalfilterbrunnens in der «Neuenzälgau», Kiesen wird die heutige Regulier- / und Steuertechnik im Caissongebäude überflüssig. Die Funktion als Brunnen (Konzession 10'000 lt/min) soll jedoch auch künftig beibehalten werden. Das Gebäude wird demnach entsprechend umgebaut und künftig zudem als Vereinigungsbauwerk (Zusammenschluss der Wasserfassung aus dem Caisson- und dem Horizontalfilterbrunnen) und Reguliergebäude mit neuer Installation genutzt.

Über eine neue rund 60 m langen Leitung ST 1000 ZM/FZM, KAT erfolgt der Zusammenschluss mit dem bestehende Leitungsnetz des WVRB.

Die drei noch bestehenden Horizontalfilterbrunnen Nr. 2 bis 4, der Brunnen Nr. 1 wurde bereits in einem früheren WVRB-Projekt stillgelegt, werden im Rahmen dieses Bauvorhabens ebenfalls stillgelegt.

Dabei wird das Gebäude des Brunnen Nr. 4 komplett zurückgebaut und der Brunnen mit sauberem Kies verfüllt. Das ehemalige Brunnenrohr wird ca. 2 m unter Terrain mit einem Lehmklumpen «abgedichtet» und dann mit örtlichem Material aufgefüllt und das Terrain hergestellt.

Die beiden Gebäude der Brunnen Nr. 2 + 3 bleiben hingegen bestehen und werden im Rahmen des Projektes in einen Vorwarnpunkt umgerüstet. Dazu wird in den jeweiligen Brunnen für die künftige Analytik ein neues Kunststoffrohr PP 120 / 150 eingezogen und der restliche Brunnenquerschnitt mit sauberem Kies verfüllt. Auch hier wird das ehemalige Brunnenrohr oben mit Lehm abgedichtet und die Bodenplatte des Gebäudes mit Beton geschlossen. Einzig das Kunststoffrohr ragt dann für die Analytik noch in das Gebäude. Beide Vorwarnpunkte werden über ein Kabelrohrtrasse am das Leitsystem im neuen Brunnengebäude angeschlossen.

Im Weiteren werden diverse nicht mehr benötigten Leitungen zurückgebaut, umgenutzt oder entsprechend mit einem Flüssigboden (z.B. TerraRec) verfüllt.

Für die Öffentlichkeit ändert auf der Bezügerseite nichts, baulich werden die Parzellen und Feldwege im unmittelbaren Fassungsgebiet bereinigt und den entsprechenden Schutzzonen angepasst.

Die neuen Anlagen und baulichen Massnahmen zur Erstellung des neuen Horizontalfilterbrunnens sind im Plan Nr. 1423-0/010 Übersichtsplan Gesamtprojekt sowie den weiteren Projektplänen dargestellt.

3 Projektbestandteile

Das Gesamtprojekt Grundwasserfassung «Neuezälgau» Kiesen lässt sich in vier Hauptbestandteile mit entsprechenden baulichen Massnahmen gliedern:

- Neubau Horizontalfilterbrunnen «Neuezälgau», Kiesen
- Neubau Heber- / Verbindungsleitung «Neue Grundwasserfassung – Caissonbrunnen»
- Umbau des best. Caissonbrunnens
- Systembedingten Anpassungen im Bereich Werkleitungen / Versorgung

Die einzelnen Projektbestandteile werden nachfolgend detailliert beschrieben, mitgeltend sind die jeweils dazugehörigen Planunterlagen sowie die einzelnen Fachberichte:

- | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------------|
| - Rodungsdossier | → | IMPULS Thun AG |
| - Bodenschutzkonzept | → | IMPULS Thun AG |
| - Weitere Berichte Umweltthematik | → | IMPULS Thun AG |
| - Hydrogeologischer Bericht | → | Kellerhals + Häfeli AG |
| - Selbstkontrolle LGV | → | Wasserverbund Region Bern AG |

3.1 Neubau Horizontalfilterbrunnen «Neuezälgau», Kiesen

Der optimale Standort für den Bau eines neuen Horizontalfilterbrunnens ergab sich aufgrund der örtlichen Geologie, welche mit verschiedenen Sondierbohrungen und einem Grosspumpversuch im Vorfeld belegt resp. bestätigt wurde. Der neue Brunnen (inkl. Fassungsgebäude) soll im Grossen und Ganzen analog dem im Jahr 2023 fertiggestellten Brunnen in der Oberen Au, Uttigen erstellt werden.

Der neue Horizontalfilterbrunnen sowie das dazugehörige Fassungsbauwerk «Neuezälgau» sind im Plan Nr. 1423-0/012 «Übersichtsplan neuer Horizontalfilterbrunnen», im Plan Nr. 1423-0/013 «Neuer Horizontalfilterbrunnen» (Grundriss + Schnitt) und dem Plan Nr. 1423-0/015 «Neues Fassungsgebäude» (Fassaden) ersichtlich.

Da der Grundwasserstand für die Realisierung des Werkes eine zentrale Rolle spielt, wurden die Bauabläufe bereits in der Projektierungsphase sehr detailliert studiert und wie folgt festgelegt.

- Rodungsarbeiten
- Abtragen Waldboden
- Erstellung des kreisrunden Bohrpfahlschacht
- Aushub des Schachtes
- Konstruktive Betonierarbeiten im neuen Brunnenschacht
- Erstellung der Horizontalfilterstränge aus dem Brunnenschacht hinaus
- Entsandung des Brunnens
- Grosspumpversuch (ca. 40'000 lt/min, Dauer ca. 7 Wochen; Ableitung in Aare)
- Erstellung Untergeschoss Fassungsgebäude (Bodenplatte und Aussenwand UG muss grundwassertechnisch zwingend parallel zum Grosspumpversuch erstellt werden)
- Hochziehen Brunnenschacht auf finale Brüstungshöhe
- Decke über UG (inkl. Treppe EG / UG)
- Betonierarbeiten Aussenwand EG, Decke über EG
- Fassade, Dach, Innenausbau, Installationsarbeiten
- Umgebungsgestaltung (inkl. Einzäunung S1)
- Anlegen Waldboden (inkl. Ansaat)
- Aufforstung

Für die Realisierung wird mit einer Gesamtbauzeit von ca. 2 Jahren gerechnet. Aufgrund der komplexen technischen Abhängigkeiten der einzelnen Arbeitsschritte ist eine Verkürzung der Gesamtbauzeit nicht möglich.

3.1.1 Brunnenschacht und Horizontalfilterstränge

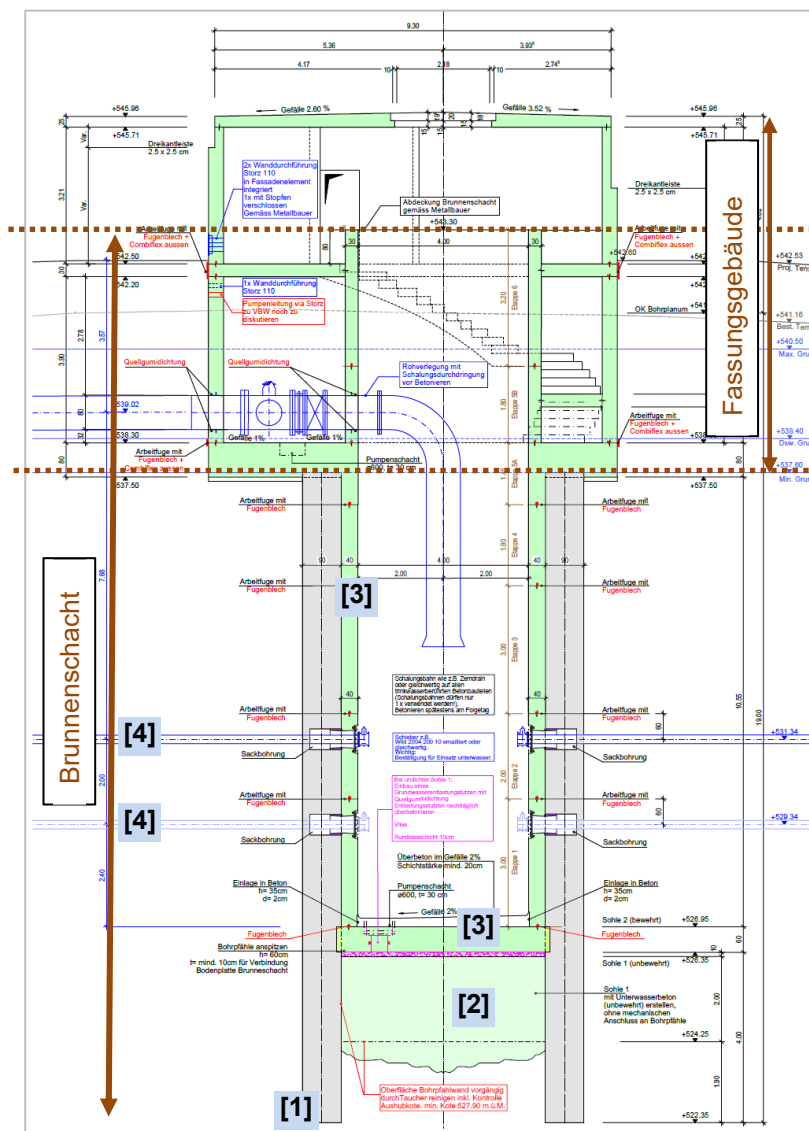


Abbildung 3: Schnitt Brunnenschacht und Kopfbau der neuen Fassung

einem separaten Schieber ausgestattet und kann so individuell geöffnet und geschlossen werden. Die Entnahmemenge für das Konzessionsgesuch wird auf 25'000 l/min (für den Horizontalfilterbrunnen) festgelegt und wird später im Betrieb durch technische Einrichtungen überwacht und geregelt. Der Brunnen selbst ist rund auf die doppelte Ergiebigkeit der vorgesehenen Konzession dimensioniert.

3.1.2 Fassungsgebäude und Installationen

Das runde Fassungsgebäude wird exzentrisch zum Brunnenschacht angeordnet und weist einen Innendurchmesser von 9.0 m auf. Das Gebäude verfügt über ein Erd- und ein Untergeschoss, wobei UK Bodenplatte auf 537.805 MüM zu liegen kommt. Damit liegt diese rund 4.70 m unter der neuen Terrainumgebung des Fassungsgebäudes.

Wegen des relativ hohen Grundwasserspiegels wird das Untergeschoss parallel mit der Durchführung des Grosspumpversuches erstellt. Zu dieser Zeit senkt sich das Grundwasser im unmittelbaren Brunnenbereich ab, so dass die Arbeiten in einer trockenen Baugrube erfolgen können. Dazu wird zuerst der obere Bereich des Bohrpfahlschachtes (Pfahlkopfriegel bis UK Bodenplatte UG) zurück gebaut und anschliessend Bodenplatte und Aussenwand des Kellergeschosses als «Weisse Wanne» erstellt.

Um den Brunnenschacht zu erstellen, wird ein kreisrunder Bohrpfahlschacht (24 überschchnittene Pfähle, DN 900mm, jeder zweite Pfahl bewehrt) rund 19m ab bestehendem Terrain in den Untergrund abgetäuft [1]. Der Schachtaushub mit dem Seilbagger auf rund 15.5m ab Terrain erfolgt unter Wasser. Nachdem die planmässige Aushubkote durch Taucher kontrolliert wurde, wird der untere Schachtboden (nachfolgend Sohle 1 genannt) unter Wasser betoniert [2]. Nach dem Abbinden der Sohle 1 wird der Schacht ausgepumpt und anschliessend mit einer rund 90 cm starken Bodenplatte «Sohle 2» und ca. 40 cm dicken Schachtwänden inwendig mit Ortbeton ausgekleidet [3].

Der fertige Brunnenschacht weist schlussendlich einen Innendurchmesser von 4.00 m auf und reicht im Endzustand inwendig in das Fassungsgebäude.

In nächsten Schritt werden aus dem Schacht hinaus, verteilt auf zwei Lagen, insgesamt 12 Horizontalfilterstränge à je rund 35 m Länge ins kiesige Erdreich gestossen (Fehlmannverfahren) [4]. Die beiden Fassungsebenen liegen im Endzustand rund 11 resp. 13 m unter Terrain. Jeder Strang wird mit

Der Bauablauf für diese Arbeitsschritte wird nachfolgend illustriert:

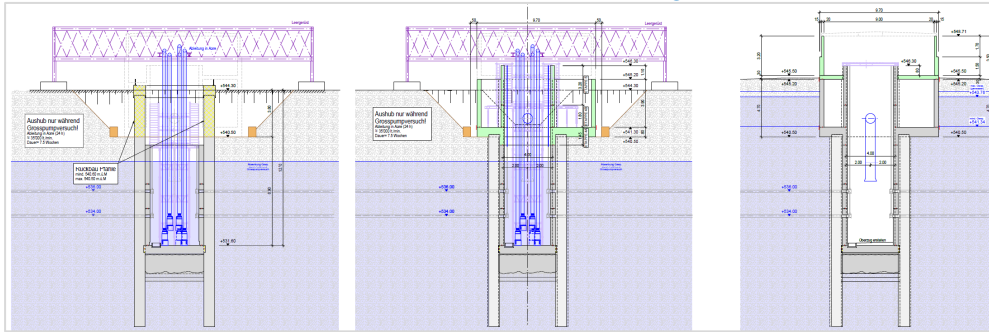


Abbildung 4: Bauablauf Erstellung Fassungsgebäude während Grosspumpversuch (Projekt Neue GWF Oberli Au, Uttigen)

Für die weiteren Arbeiten am Fassungsgebäude ist der Betrieb des Grosspumpversuches nicht mehr erforderlich. Fertigstellung des in das Fassungsgebäude hinein reichenden Brunnenschachtes, Treppe UG/EG, Decke über UG, Aussenwände EG sowie Decke über EG sind fortlaufende und aufeinander abgestimmte Betonetappen.

Der Brunnenschacht wurde so angeordnet, dass dieser OK Brüstung auf 543.29 MüM zu liegen kommt (80 cm über OK Boden EG) und deckt somit den rechnerisch ermittelten maximale Grundwasserstand sowie auch ein HQ300 der Aare ab.

Im Fassungsgebäude des neuen Brunnens sind folgende Installationen vorgesehen:

Erdgeschoss:

- Deckenkran (800 kg) und Serviceöffnung in Decke über EG (ø ca. 2.20 m)
- Elektro- / Schaltschrank
- Luftfilter für Luftausgleich Brunnen
- Rettungsgalgen zu Schachtleiter Brunnenschacht
- Brunnenabdeckung aus Chromstahl mit entsprechenden Glaseinlagen (dient der Abtrennung Lebensmittel «Trinkwasser» zur begehbaren Zone)
- hochgezogenen Schieberstangen zur manuelle Schieberbetätigung je Filterstrang
- Verschiedene Elektroinstallationen (inkl. Steckdosen und Beleuchtung)
- Wanddurchführung für Anschluss mittels Storzkuplung sowie 1 x Reserve

Untergeschoss:

- Luftentfeuchter inkl. Filter
- Rohrinstallation zu Heberleitung DN 800 (Klappe, Gasabscheider, Mannsloch, etc.)
- Montageöffnung in Decke UG (1.5x1.5 m)
- Anschluss für Ableitung von Sauberwasser über die Dach- / Vorplatzentwässerung
- Verschiedene Elektroinstallationen (inkl. Steckdosen und Beleuchtung)

3.1.3 Umgebung und Entwässerung

Das runde Fassungsgebäude wird exzentrisch zum Brunnenschacht angeordnet und weist einen Innendurchmesser von 9.0 m respektive Aussendurchmesser von 9.70 m auf.

Das Terrain im Bereich des neuen Brunnens wird gegenüber dem heutigen Zustand im Bereich des Brunnengebäudes um rund 1.2 m angehoben und dem Bestand vor Ort angeglichen. Damit wird sichergestellt, dass auch im Überschwemmungsfall der Aare keinesfalls Oberflächenwasser (über die Brunnenbrüstung) direkt in den Brunnen gelangen kann. Die Trinkwasserversorgung ist so auch im Fall einer ausserordentlichen Überschwemmung sichergestellt.

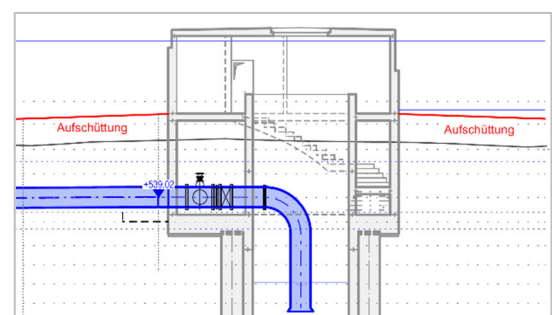


Abbildung 5: Schnitt neues Brunnengebäude mit Terrain

Mit der Anschüttung um das neue Gebäude kann zudem das durch den Bau des Brunnens und der neuen Verbindungsleitung «verdrängte» Erdmaterial im Perimeter belassen respektive sogar zweckorientiert wiederverwendet werden.

Die Umgebung der neuen Fassung (Bereich Schutzzone S1) wird gemäss Angaben der Umweltbaubegleitung (IMPULS Thun AG) mit Gras begrünt (geschlossene Grasnarbe).

Die Zufahrt zur Fassung wird als ca. 2.5m breiter Mergelweg ausgebildet, die Oberfläche wird dabei bombiert, um das Versickern vor Ort resp. Ableiten des Oberflächenwasser zu begünstigen.

Unmittelbar vor dem Fassungsgebäude dient ein befestigter Vorplatz (ca. 10 x 7m) zum Wenden sowie Abstellen von Fahrzeugen (z.B. während Kontroll- und Wartungsarbeiten). Dadurch wird sichergestellt, dass durch abgestellte Fahrzeuge keine Verschmutzung des Grundwassers im Perimeter S1 (und auch S2) erfolgt.

Das anfallende Dachwasser wird über drei Fallstränge vom Dach abgeleitet und in einen zentralen Schlamm-sammler DN 1000/600 eingeleitet.

Das Vorplatzwasser fliesst oberflächlich in eine Rinne und wird in den gleichen Schlamm-sammler eingeleitet.

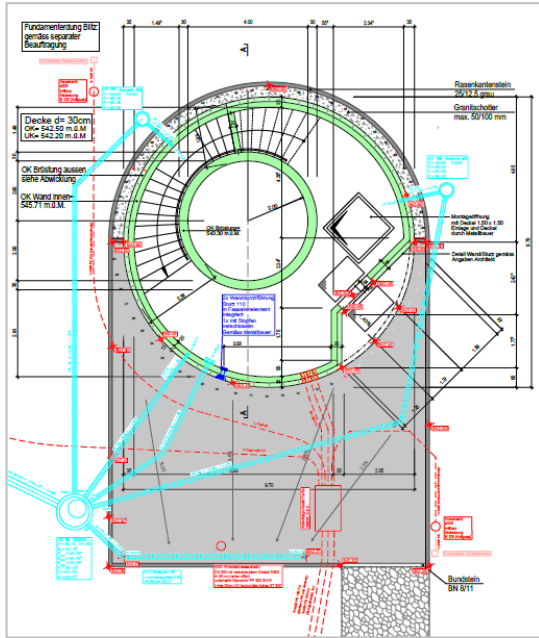


Abbildung 6: Situation Erdgeschoss mit Entwässerung und Umgebung

Vom Schlamm-sammler wird das Dach- / Vorplatzwasser über eine Rohranlage PE250 in Richtung Osten geführt und ausserhalb der Schutzzone S3 über eine Oberbodenpassage versickert. Eine Froschklaappe am Rohrende verhindert das Eindringen von etwaigen Lebewesen in die Rohrleitung. Die Stösse sämtliche wasserführenden Werkleitungen werden spiegelgeschweisst, um die Dichtheit der Leitung zu gewährleisten.

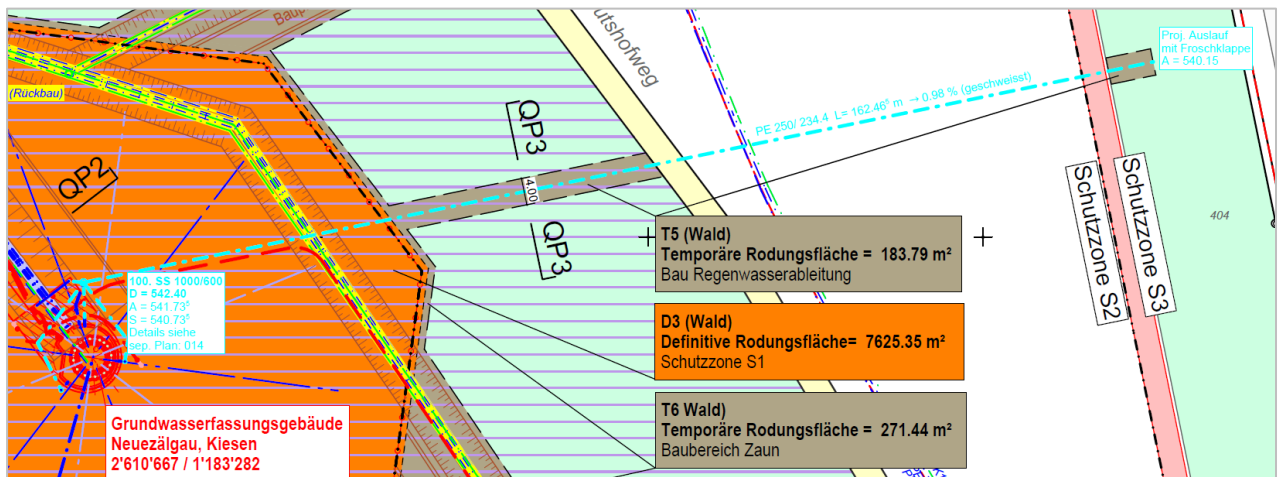


Abbildung 7: Situation Ableitung Dach- / Vorplatzwasser von Fassungsgebäude in Richtung Osten in eine Sickermulde (ausserhalb S3)

Für die Realisierung der Entwässerungsableitung, ist eine temporäre Rodung von rund 183 m² unumgänglich. Wie auch bei der Erstellung der Heber- / Verbindungsleitung erfolgt in einem ersten Schritt der Abtrag des Waldbodens. Da in diesem Abschnitt keine schweren Leitungen zu verlegen sind, kann auf die Erstellung einer Baupiste verzichtet werden. Die Grabarbeiten erfolgen mit einem kleinen Raupenbagger resp. der Zwischentransport mit einem kleinen Dumper direkt auf dem C-Horizont. Im Bereich der freien Wiese wird der Oberboden seitlich auf einer Trennschicht (Vlies

oder Stroh) zwischengelagert. Der Leitungsgraben wird eine geringe Tiefe von ca. 60 cm aufweisen. Das Auffüllen und Anlegen des A-Bodens erfolgt analog dem Bau Heber- / Verbindungsleitung in Absprache mit der Umweltbaubegleitung.

Damit der Trinkwasserbrunnen für Kontroll- und Unterhaltsarbeiten ca. alle 10 Jahre 1 x geleert werden kann, wird eine entsprechender Anschluss zur Ableitung über das Entwässerungsnetz des Dach- / Vorplatzwasser vorgesehen.

Das Fassungsgebäude verfügt über keine sanitären Installationen oder Einrichtungen welche eine Schmutz- / Abwasserinstallation erfordern würden.

Aufgrund der topografischen Gegebenheiten sowie der Schutzzonenausdehnung stellt die dargestellte Linienführung die einzige «machbare» dar, um das anfallende Wasser im Freispiegel ableiten zu können. Alternative Varianten wurden während der Projektierung bereits mit dem AWA Kt. BE besprochen, jedoch aus bewilligungstechnischer Sicht wieder verworfen (Versickerung im Abströmbereich der Fassung, jedoch in Schutzzone S2).

Die geplante Entwässerung ist im Plan Nr. 1423-0/014 «Entwässerung Vorplatz und Dachwasser» (Situation, QP und LP) dargestellt.

3.1.4 Gestaltung (Innen und Aussen)

Die Gestaltung der Umgebung, der Zufahrt und des Vorplatzes wird im Grundsatz auf das Fassungsbauwerk angepasst und bildet damit eine Einheit. Die Belagsfläche des Vorplatzes verläuft in der Verlängerung der Gebäudeaussekkanten. Die Zufahrtstrasse wird in der Verlängerung dem Fassadenrücksprung beim Gebäudezugang ausgerichtet (siehe dazu auch Situationsplan 010).

Die Fassadengestaltung des Grundwasserfassungsbauwerks erfolgt analog der WVRB-Gebäude in Uttigen aus einer Kombination von Laminamplatten (Keramikplatten) und Sichtbetonflächen.



Abbildung 8: Foto: Fassade GWF Oberer Au, Uttigen / Plan: Ansicht Nordfassade (gemäss Beilage 1423-0/016)

Die Verkleidung wird auf eine Unterkonstruktion aus Aluminium geklebt, die Unterkante verläuft dabei wellenförmig einmal um das ganze Gebäude. Die von aussen sichtbaren Betonflächen werden als Sichtbetonflächen, mit Schalungstyp 4-1-4, resp. auf der Innenseite des Gebäudes mit 2-1 ausgeführt. Aussen werden die Sichtbetonflächen mit einem transparenten Graffitienschutz-Anstrich versehen, inwendig werden Wände, Böden und Decken mit entsprechenden Farben gestrichen.

Der Brunnenschacht wird zur Trennung zum Lebensmittel Trinkwasser mit gläsernen Segmenten und einer Tragkonstruktion aus Edelstahl (V4A) abgedeckt. Das Mittelstück der Abdeckung wird für allfällig spätere Arbeiten im Brunnenschacht demontierbar ausgebildet. Die Betondecke der Fassung wird entsprechend so ausgebildet, dass im Bedarfsfall, ein Betonelement ausgehoben werden kann und der Brunnenschacht von oben her mit einem Kran «bestückbar» bleibt (z.B. Leitungsersatz im Brunnenschacht).



Abbildung 9: Foto GWF Oberi Au, Uttigen Beispiel Brunnenabdeckung

Beim Treppenabgang EG/UG sowie entlang der 80 cm hohe Brüstung des Brunnenschachts wird ein Handlauf aus Edelstahl (V4A) montiert.

Die Fassade ist im Plan Nr. 1423-0/015 «Neues Fassungsgebäude» (Fassaden), die Umgebung in praktisch allen weiteren Plänen detaillierter dargestellt.

3.2 Neubau Heber- / Verbindungsleitung

Im Projektperimeter der neuen Leitung befindet sich heute noch die Transportleitung der alten Horizontalfilterbrunnen Nr. 1 – 4. Mit der Stilllegung dieser Brunnen, wird die alten Transportleitung rückgebaut und Raum für den Bau der neuen Leitung geschaffen.

Mit dem Neubau einer Heber- / Verbindungsleitung wird das in der neuen Fassung gewonnenen Trinkwasser bis zu einem Ausgleichsbecken im heute als Caissonbrunnen bekannten Gebäude geleitet. Dieses wird im Rahmen der Bauarbeiten zu einem Vereinigungs- / Regulierbauwerk mit Ausgleichsbecken umgebaut und auch künftig als eigenständiger Brunnen weiter betrieben (der Umbau des Caissonbrunnens wird in Kapitel 3.3 gesondert beschrieben).

Der Projektteil Neubau Heber- / Verbindungsleitung ist im Plan Nr. 1423-0/050 «Verbindungsleitung» (Situation, QP und LP), Details zum Umbau des Caissonbrunnens im Plan 1423-0/062 dargestellt.

3.2.1 Konzept

Die neue Heber- / Verbindungsleitung zwischen dem neuen Horizontalfilter- und Caissonbrunnen wird als geschweisste Stahlleitung mit einem Durchmesser von 800 mm ausgeführt. Das Stahlrohr ist aussen mit einer PE-Beschichtung isoliert (Kathodenschutz), welche mit einem Faserzementmantel vor mechanischen Beschädigungen geschützt wird. Innen ist das Rohr mit einem Zementmörtel ausgekleidet.

Die Länge der Leitung beträgt 205m, die Ausführung erfolgt mit einer konstanten Neigung von 4 Promille. Der Leitungshochpunkt befindet sich dabei im Fassungsgebäude des neuen Brunnens, und wird für den Betrieb als «Heberleitung» mit einem Gasabscheider ausgestattet. Damit die Leitung im Heberprinzip funktioniert, ist ein stetig fallendes Leitungsgefälle bis hin zum Ausgleichsbecken essenziell.

Zusätzlich werden parallel zur Verbindungsleitung folgende Werkleitungen verlegt:

- KSR PE 112/100 Dill-Force (gesteckt) als Hüllrohr für den Einzug der Vakuumleitung welche selber aus PE 63/50.4 (geschweisst) erstellt wird
- 3 x KSR PE 112/100 Dill-Force (gesteckt) (Elektro, LWL und Reserve)

- PE 40/32.6, PN 16, Serie 5, Gerofit (geschweisst) (Wasserleitung)

3.2.2 Ausführung

Sämtliche Werkleitungen zwischen dem neuen Horizontalfilter- und dem bestehenden Caissonbrunnen / Vereinigungsbauwerk werden in einem V-Graben mit seitlicher Baupiste erstellt. Aufgrund des kiesigen und damit eher rolligen Bodenmaterials werden die Grabenböschungen im Verhältnis 2:3 ausgeführt.

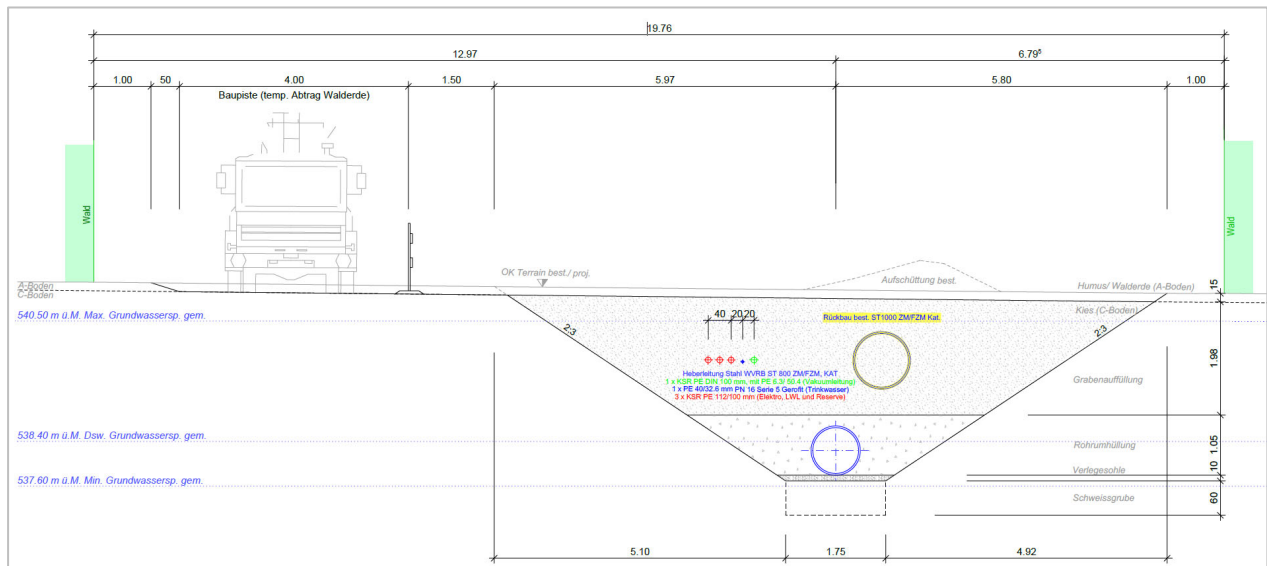


Abbildung 10: Querprofil 1 aus Leitungsplan 1423-0/050

Für die Erstellung des Leitungsgrabens wird zuerst die Walderde (A-Boden) abgetragen und auf dem Bauplatz der neuen Fassung (Oktagon) zwischendeponiert. Die maximale Depothöhe für A-Boden beträgt gemäss Angaben Umweltbaubegleitung 1.5 m. Da gemäss Baugrunduntersuchung kein B-Boden vorhanden ist, erfolgt der nachfolgende Aushub mit den Baumaschinen direkt auf dem C-Horizont. Das Aushubmaterial (C-Boden) wird ebenfalls auf dem Bauplatz der neuen Fassung, in einem separaten Depot, zwischengelagert. Im Rahmen des Projektes wird angestrebt, dass möglichst wenig Bodenmaterial den Baustellenperimeter verlässt, sowie die Zulieferung von externem Material möglichst klein zu halten.

Nachdem die Grabensohle auf +/- 10mm ausplaniert und maschinell verdichtet wurde, werden die 12 Meter langen Stahlrohre DN 800 mit einem LKW-Kran im Graben verlegt und vor Ort verschweisst. Die Schweissstellen werden anschliessend manuell nachisoliert und so weit nachgearbeitet, dass keine Unterbrüche in Beschichtung und Umhüllung entstehen und damit der Schutz der Rohre vollumfänglich gewährleistet ist. Zudem wird die Leitung mit einem kathodischen Korrosionsschutz geschützt.

Die verlegte Heberleitung wird mit Rohrumhüllungsmaterial, welches mittels Sieblöffel aus dem örtlichen Aushubmaterial gewonnen wird, umhüllt. Der Graben wird anschliessend mit Aushubmaterial bis auf das Niveau der Sekundärleitungen verfüllt. Nachdem auch die sekundären Rohrtrassen erstellt und umhüllt wurden, erfolgt die Grabenauffüllung bis auf das ursprüngliche Niveau des C-Horizontes.

Der Ober- / Waldboden wird erst nach Freigabe durch die Umweltbaubegleitung wieder angelegt.

Die Überdeckung der Heber- /Verbindungsleitung beträgt im Endzustand im Minimum 2.35m, bei den Sekundärleitungen mindestens 1.00 m.

3.3 Umbau Caissonbrunnen

3.3.1 Bestand

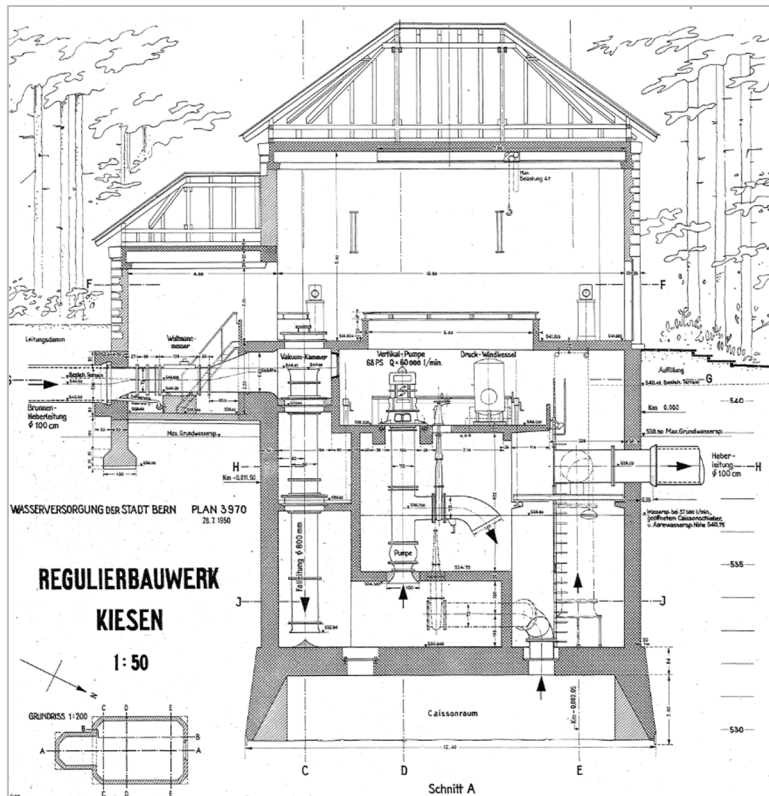


Abbildung 11: Ausschnitt Bestandplan vom 28.07.1950

unter der Bodenplatte im Jahr 2022 mit einem Tauch- und ROV-Einsatz befahren und dokumentiert. Im Weiteren wurden aus dem Archiv des WVRB diverse Pläne und Bewehrungslisten beschafft.

3.3.2 Künftiges Funktionsprinzip

Das künftig geförderte Trinkwasser des Horizontalfilter- und Caissonbrunnens wird in einem Ausgleichsbecken (Volumen je nach aktuellem Grundwasserspiegel bis zu 180 m³) zusammengeführt. Die Weiterführung des Wassers erfolgt seinerseits dann wiederum im Heberprinzip über das bestehende Leitungsnetz des WVRB.

Innerhalb des Gebäudes wird auf den beiden Zuleitungen ein Ringkolbenventil eingebaut sowie eine Durchflussmessung installiert. Die neuen Leitungen werden zudem mit einer Mannsöffnung versehen, um die Zugänglichkeit für etwaige Wartungs- / Inspektionsarbeiten sicherzustellen.

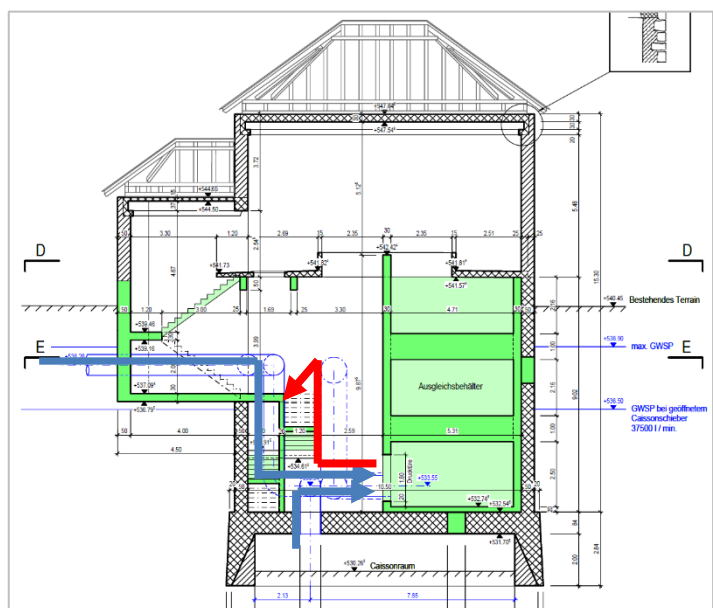


Abbildung 12: Ausschnitt Projekt Caissonbrunnen mit Funktionsprinzip

3.3.3 Vorgehen Umbau

Wie auf Abbildung 10 ersichtlich, soll die Gebäudehülle im Grundsatz erhalten bleiben. Im Innern des Gebäudes sind jedoch umfassende Umbauarbeiten erforderlich, um die Anlage den neuen Gegebenheiten anzupassen und die Technik auf den neusten Stand zu bringen. Die oberste Zwischendecke (Boden EG) mit der kreisrunden Öffnung soll zudem erhalten bleiben.

Damit die Zugänglichkeit für die Bauausführung sichergestellt werden kann, wird das Walmdach temporär demontiert und die darunterliegende Betondecke geöffnet. Die Beschickung der Baustelle erfolgt grösstenteils mit einem Baustellenkran durch die Deckenöffnung, kleinere Materialien können über die bestehende Zugangstüre zur Verwendungsstelle angeliefert werden.

Auf der Ostseite des Bauwerks befindet sich bereits heute ein kleiner Anbau. Damit die neue Heber- / Verbindungsleitung künftig im Boden verlegt werden kann, die bestehende Leitung befindet sich heute in einem künstlichen Erddamm, muss die Bodenplatte des Anbaus um ca. 2.20 m tiefergelegt und die Wände entsprechend unterfangen werden. Für die Ausführung dieser Arbeiten muss der bestehende Caissonbrunnen in Betrieb sein (Wasserableitung in Verwurf) um den Grundwasserspiegel während der Ausführung entsprechend tief zu halten.

3.3.4 Umgebung und Entwässerung

In unmittelbarer Umgebung des Bestandgebäudes ist eine definitive Rodung von rund 450 m² erforderlich um den unmittelbaren Fassungssperimeter des Caissonbrunnens (Schutzzone S1) künftig nach Vorgabe/Wegleitung SVGW und BAFU einzäunen zu können. Nach Fertigstellung der Umbauarbeiten wird der Waldboden umliegend wieder angelegt und, wie beim neuen Horizontalfilterbrunnen, nach Angabe der Umweltbaubegleitung, angesät (Sicherstellung Oberbodenpassage in S1). Der Vorplatz wird nach Abschluss wieder instand gestellt, bleibt in den Abmessungen aber ungefähr gleich gross wie bisher.

Die Ableitung des Leerlaufwassers des Caissonbrunnens (sauberes Trinkwasser) wird nicht verändert und erfolgt über einen bestehenden Kontrollschacht mit bestehender Ableitung in eine Geländemulde zur Versickerung. Für die Ableitung des Dach- / Vorplatzwassers ist vor dem bestehenden Kontrollschacht noch ein Schlammseparator vorgelagert.

Die beschriebene Geländemulde befindet sich südwestlich des Caissonbrunnens in der Schutzzone S2. Im Rahmen der Projektierung wurden diverse Alternativen geprüft, dass Dach-/Vorplatz-/Leerlaufwasser künftig ausserhalb der S3 zur Versickerung zu bringen. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten stellt der bestehende Anschluss jedoch die einzige Möglichkeit dar, dass anfallende Wasser ohne Pumpeneinsatz abzuleiten. In Absprache mit dem Hydrogeologen k+h AG, Herr Dr. Jürg Wanner, befindet sich der Wasserausfluss seit jeher im Abströmbereich des Caissonbrunnens und birgt daher für die Fassung von Trinkwasser kein erhöhtes Risiko. Damit die Dichtigkeit der bestehenden Ableitung auch zukünftig sichergestellt ist, wird das Betonrohr DN 300 mm im Rahmen des Projektes mit einem Glasfaserinliner (vorgefertigt ab Werk, Aushärtung mit UV-Licht) saniert. Die alte Froschkappe am Rohrende wird zudem ersetzt, damit auch künftig keine Lebewesen in das Rohr gelangen können.

3.3.5 Gestaltung (Innen und Aussen)

Die Gestaltung der Umgebung und des Vorplatzes wird dem Bestandsgebäude angepasst, das äussere Erscheinungsbild des Gebäudes (Bruchsteinmauerwerk und Dach) wird nicht verändert.



Abbildung 13: Caissonbrunnen nach Umbau (Fotomontage rückgebauter Erdwall, neue Verbindungsleitung im Boden)

Innwendig sind die Bruchsteinwände bereits verputzt, ein neuer Anstrich ist angedacht. Neue Betoneinbauten werden mit einem Schalungstyp 2-1 erstellt und grösstenteils ebenfalls mit einem Farbanstrich versehen (inkl. Böden). Trinkwasserbenetzte Flächen werden hingegen in Beton roh belassen.

Das Ausgleichsbecken wird zur Abtrennung des Lebensmittels «Trinkwasser» mit gläsernen Elementen und einer Tragkonstruktion aus Edelstahl (V4A) abgedeckt.

Treppenabgänge werden in Ortbeton oder feuerverzinktem Stahl erstellt, Handläufe sind grundsätzlich aus Edelstahl (V4A).

3.4 Systembedingten Anpassungen von Werkleitungen / Versorgung

3.4.1 Stilllegung Trafostation «Gutshof»

Damit für den Bau des neuen Horizontalfilterbrunnens ausreichend elektrische Energie auf dem Bauplatz zur Verfügung steht, wird von der WVRB-eigenen Trafostation «Gutshof» ein provisorisches Kabeltrasse (1 x PE 150/162) zum Bauplatz hin erstellt. Über dieses wird eine temporäre Trafostation (Trockentransformator oder mit MIDEL, Isolieröl auf synthetischer Basis, befüllter Transformator) auf dem Bauplatz des neuen Horizontalfilterbrunnens gespiesen, der Baustellentrafo und die prov. Trasse werden nach Bauvollendung wieder zurück gebaut.

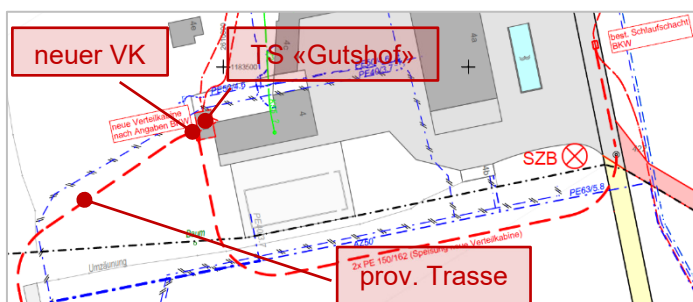


Abbildung 14: Stilllegung Trafo "Gutshof", neue Verteilkabine

Damit die WVRB-eigene Trafostation «Gutshof» schlussendlich stillgelegt werden kann und die örtliche Elektroversorgung weiterhin ab diesem Punkt sichergestellt ist, wird an der Aussenfassade des Trafogebäudes eine neue Verteilkabine BKW gestellt. Diese wird ab dem BKW-Netz im Gutshofweg mit einem neuen Trasse (2 x PE 150/162) erschlossen. Das Gebäude der Trafostation bleibt auch nach Stilllegung des WVRB-Trafos bestehen.

Sämtliche Belange rund um den Starkstrom werden in Form einer ESTI-Vorlage gesondert genehmigt und sind nicht Bestandteil dieses Gesuches.

3.4.2 Anschluss Fallheber 1 + 2 an Vakuumsystem

Das Fassungssystem des WVRB im Aaretal ist umfassend. Damit das Heberprinzip für den Wassertransport in das Versorgungsgebiet Bern energiefrei funktioniert, sind in gewissen Abständen sogenannte Fallheber erforderlich. An diesen neuralgischen Punkten wird mittels Vakuums sichergestellt, dass kein Druckabriss im Fördersystem entsteht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit müssen diese beiden bestehenden Fallheber neu an das Vakuumnetz angeschlossen werden.

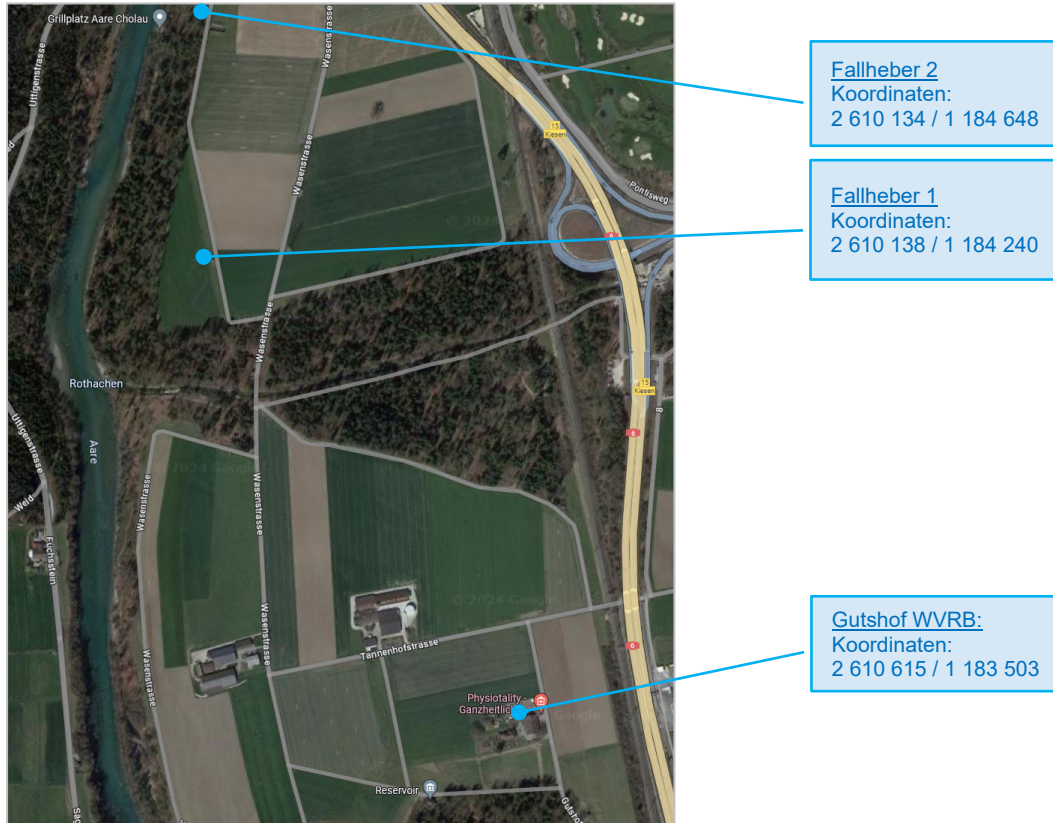


Abbildung 15: Auszug/Quelle google/maps.ch - Lage Fallheber

Nähere Angaben siehe Plan Nr. 1423-0/080 «Leitung zu Fallheber» (Situation, QP).

4 KOSTENVORANSCHLAG

Die Hauptpositionen des Kostenvoranschlags sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt (gerundet). Eine detaillierte Aufstellung mit den jeweiligen Unterkapitel ist in Beilage 1 ersichtlich.

BKP	Bezeichnung	CHF
0	Grundstück	33'000.00
1	Vorbereitungsarbeiten	1'174'000.00
2	Gebäude	1'101'000.00
3	Betriebseinrichtung	574'000.00
4	Umgebung (neuer Brunnen)	358'000.00
5	Baunebenkosten und Honorare	2'023'000.00
6	Leitungsbau, Erschliessung (inkl. Vorwarnpunkte)	941'000.00
7	Grundwasserfassung	1'656'000.00
8	Umbau Caissonbrunnen	1'650'000.00
TOTAL (exkl. MwSt.)		9'510'000.00
MwSt. (8.1%)		770'000.00
TOTAL (inkl. MwSt.)		10'279'000.00

Tabelle 1: Kostenvoranschlag Grundwasserfassung Neuezälgau, Kiesen

5 ÜBERSICHT UNTERLAGEN BEWILLIGUNGSVERFAHREN

Beilage 01: KOSTENVORANSCHLAG

Der detaillierte Kostenvoranschlag als Ergänzung zu Kapitel 4 ist der Beilage 01 zu entnehmen.

Beilage 02: PLÄNE

Die Pläne sind gegliedert nach Projektbestandteil in folgende Unterordner unterteilt.

- 2a Pläne Neubau Horizontalfilterbrunnen
- 2b Neue Heber - / Verbindungsleitung
- 2c Umbau Caissonbrunnen
- 2d Leitungen zu Fallheber

Eine Auflistung der jeweils enthaltenen Einzelpläne ist aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Plannummer	Plan- / Dokumententitel	Plan- / Dokumentenart	Massstab	Format [L / H in mm]
Beilage 2a: Pläne Neubau Horizontalfilterbrunnen				
1423-0 / BG / 010	Übersicht Gesamtprojekt	Situation/Schnitt	1:1000/50	1155 891
1423-0 / BG / 011	Projektp. Parzellenbereinigung	Situation/Querprofil	1:1000/50	1155 891
1423-0 / BG / 012	Übersichtsplan neuer Horizontalfilterbrunnen	Situation/Querprofil	1:500/50	1155 742.5
1423-0 / BG / 013	Projektp. neuer Horizontalfilterbrunnen	Grundrisse EG UG/ Schnitt	1:50	1680 594
1423-0 / BG / 014	Projektp. Entwässerung Vorplatz und Dachwasser	Situation / Querprofil 3	1:200/50	1260 445
1423-0 / BG / 015	Projektp. neues Fassungsgebäude	Grundrisse EG, UG/ Schnitte A, B	1:100/50	756 594
1423-0 / BG / 016	Baublauf Neubau Grundwasserfassungsbrunnen	Grundrisse/Schnitte	1:100	2100 594
1423-0 / BG / 017	Bauphasenplan Gesamtprojekt	Grundrisse	1:1000	1785 891
1423-0 / BG / 020	Schutzzonenplan S1 - S3	Situation	1:100	1155 891
1423-0 / BG / 030	UeO Grundwasserfassung Kiesen	Situation, Querprofil	1:500	1155 891
Beilage 2b: Pläne Neue Heber- / Verbindungsleitung				
1423-0 / BG / 050	Projektp. Verbindungsleitung	Längenprofil/ Querprofile	1:500/50	1365 990
Beilage 2c: Pläne Umbau Caissonbrunnen				
1423-0 / BG / 061	Fotoplan Cassion IST-Zustand	Schnitt/Fotos	1:50	1365 594
1423-0 / BG / 062	Bauprojektp. Umbau Cassion	Grundrisse/Schnitte	1:100	1050 594
1423-0 / BG / 065	Baublauf Umbau Cassion	Grundrisse/Schnitte	1:100	2835 594
Beilage 2d: Pläne Leitung zu Fallheber				
1423-0 / BG / 031	UeO Leitung zu Fallheber	Situation/Querprofil	1:1000/50	1680 594
1423-0 / BG / 080	Projektp. Leitung zu Fallheber	Situation/Querprofil	1:1000/50	1680 594

Beilage 03: FORMULARE

- 1.0 Baugesuch
- 2.0 Technik
- 3.0 Entwässerung von Grundstücken
- 3.3 Brandschutz
- 4.0 Sicherheit und Gesundheitsschutz
- 4.2 Bauten nach Waldgesetz
- 5.1 Anschluss Elektrizität

- 5.4 Anschluss Wasser
- BiG Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen
- BODEN Bodenschutz
- EbS Erdbebensicherheit
- NG Naturgefahren
- Rn Radon

Beilage 04: RODUNGSDOSSIER

Das Rodungsdossier ist als Beilage 04 vorliegend und umfasst folgende Dokumente:

- 00 Rodungsgesuch
- 01 Bericht Walderhaltung (erläuternder Bericht zu 00 Rodungsgesuch)
- 02. Rodungs- / Aufforstungsplan «Kernperimeter neue Fassung Kiesen»
- 02.2 Ersatzaufforstungsplan «Amerikaeggen»
- 03.1 Einverständniserklärung Kiesen Parzelle #667, #668, #669, #670
- 03.2 Einverständniserklärung Kiesen Parzelle #648

Beilage 05: NATUR

Das Dossier Natur mit Flora, Fauna, Lebensräume ist im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) als Beilage 5 beiliegend.

Im UVB befindet sich zudem eine Auflistung, aller für die Erstellung des neuen Grundwasserbrunnens notwendigen Ausnahmegewilligungen inkl. deren Begründung.

Beilage 06: BODENSCHUTZKONZEPT

Zur Thematik Boden und Bodenschutz ist unter Beilage 06 das entsprechende Bodenschutzkonzept vorliegend.

Beilage 07: KONZESSION SCHUTZZONE

In diesem Kapitel sind für die Schutzzone massgebenden Dokumente und Unterlagen abgelegt. Der Inhalt ist wie folgt gegliedert:

- 00 Konzessionsantrag (offizielles Formular AWA)
- 01 Hydrogeologischer Bericht (inkl. Beilagen 1-19)
- 02 Schutzzonenplan für Publikation
- 03 Schutzzonenreglement

Beilage 08: Beurteilung Grundwasserbeeinflussung

In diesem Kapitel ist der Bericht der Hydrogeologen angefügt, der die Beeinflussung des neuen Bauwerks auf das Grundwasser darlegt (10% - Regel)

Beilage 09: Begründung Konzessionsmenge

Der Auszug aus der Strategie des WVRB in Beilage 9 zeigt alle relevanten Konzessionen und deren Eingliederung in Dargebot und Nachfrage heute sowie in Zukunft. Darin ist die Notwendigkeit für den Nachweis der Versorgungssicherheit bei unterschiedlichen Ausfall-Szenarien dargelegt.

Beilage 10: Selbstkontrolle nach LGV

Gemäss Art. 73 und 74 Kapitel 4 LGV besteht für den WVRB eine Pflicht zur Selbstkontrolle des Trinkwassers. Die basierend auf einer Gefahrenanalyse festgelegten Untersuchungsparameter mit zugehörigem Prüfintervall sind in Beilage 10 ersichtlich (von den aktuell noch bestehenden Brunnen im Projektperimeter).

6 IMPRESSUM PROJEKTVERFASSER

Inhalte des Gesuchdossiers erstellt unter der Leitung:

Wasserversorger / Bauherr / Konzessionär:

Wasserverbund Region Bern AG
Lindenauweg 10
3001 Bern

Benedikt Scherrer
scherrer@wvrb.ch
031 370 12 60

Gesamtleitung / Planer / Bauingenieur:

Diggelmann + Partner AG
Bauingenieure sia I suisse.ing
Spitalackerstrasse 20a
3013 Bern

Andreas Gerber
a.gerber@dig-ing.ch
031 350 00 20

Hydrogeologen / Grundwasserschutz

Kellerhals + Häfeli
Kapellenstrasse 22
3011 Bern

Dr. Jürg Wanner
j.wanner@k-h.ch
031 521 16 15

Natur / Umwelt / Umwelt- und Bodenbaubegleitung

IMPULS Thun AG
Seestrasse 2
3600 Thun

Barbara Stöckli
barbara.stoeckli@impulsthun.ch
033 225 60 10