



SALZBURGER FLUGHAFEN GMBH

**ATLAST S23
FLUGHAFEN SALZBURG -
FEUERLÖSCHÜBUNGSGELÄNDE**

**KONZEPT ATLASTENSANIERUNG/-SICHERUNG
MAßNAHMEN PHASE 1**

Salzburg, 16.09.2022

4150 / HKr



GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH

Ingenieurbüro für Geologie,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

INHALT

1	EINLEITUNG	3
1.1	Altlast S23	3
1.2	Konzept Altlastensanierung/-sicherung	5
1.3	Maßnahmen Phase 1	5
2	PROJEKTINFORMATIONEN	6
2.1	Projektinformationen	6
2.2	Konsenswerber und Bauherr	6
2.3	Projektsverfasser	6
2.4	Ortsangaben	6
2.5	Betroffene und benachbarte Grundstücke	7
2.6	Bestehende Wasserrechte	7
3	HYDROGEOLOGISCHE GRUNDLAGEN	8
3.1	Informationen zu den 4 Nutzwasserbrunnen und Brunnen KB B3	9
3.2	Grundwassermodellberechnungen	10
4	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	13
4.1	Überwachung Betrieb und Beweissicherung	14
5	AUSWIRKUNGEN	15
6	PROJEKTZUSAMMENFASSUNG	16
7	ANHANGVERZEICHNIS	17

1 EINLEITUNG

Die GEOLOGIE-WASSER-UMWELT GMBH (in weiterer Folge als GWU bezeichnet) wurde von der Salzburger Flughafen GmbH (in weiterer Folge als SFG bezeichnet) mit der Erstellung eines Konzeptes Altlastensanierung/-sicherung im Zusammenhang mit der „*Altlast S23 Flughafen Salzburg Feuerlöschübungsgelände*“ beauftragt. Ziel sind die fachliche Prüfung und behördliche Vorschreibung von Maßnahmen (Phase 1), um diese rasch umsetzen zu können.

1.1 Altlast S23

Die Altlast wird seitens des Umweltbundesamtes wie folgt charakterisiert (Auszug aus der Gefährdungsabschätzung):

In einem für Feuerlöschzwecke genutzten Teil des Salzburger Flughafens ist es durch die jahrzehntelange Verwendung von Löschschäumen zu einer erheblichen Kontamination des Untergrundes mit per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS), vornehmlich Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), gekommen. Das erheblich kontaminierte Untergrundvolumen umfasst zwei Schadensebenen mit einem Volumen von in Summe mehr als 50.000 m³. Ausgehend von dieser Untergrundkontamination hat sich eine ca. 3,5 km lange Schadstofffahne im Grundwasserabstrom ausgebildet. Die im Grundwasser transportierte PFAS-Fracht ist als sehr groß zu beurteilen. Aufgrund der Eigenschaften der Schadstoffgruppe der PFAS und der (hydro-)geologischen Rahmenbedingungen ist mittelfristig weder mit einer Verringerung des Schadstoffeintrags aus der Quelle noch mit einer Rückbildung der Schadstofffahne zu rechnen. Von der Grundwasserverunreinigung sind private Nutzwasserbrunnen und -quellen, darunter auch ein zeitweise für Trinkwasserzwecke genutzter Hausbrunnen, betroffen. Entsprechend den Kriterien für die Prioritätenklassifizierung ergibt sich für den Altstandort die Priorität 1.

Die zur Beratung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) in Angelegenheiten der Altlastensanierung eingerichtete Kommission hat in einer Sitzung im Juni 2022 die seitens des Umweltbundesamtes mit 25. Mai 2022 vorgelegte Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung für den Altstandort „*Flughafen Salzburg Feuerlöschübungsgelände*“ positiv behandelt.

In der nächsten Altlastenatlas-VO-Novelle wird der Altstandort als „*Altlast S23 Flughafen Salzburg Feuerlöschübungsgelände*“ mit der Priorität 1 in den Altlastenatlas aufgenommen.

Daten zur Altlast:

Bezirk:	Salzburg (Stadt)
Gemeinde:	Salzburg (50101)
Katastralgemeinde:	Maxglan (56531)
Grundstücksnummern:	1173/21, 1173/70, 1173/71, 1173/75, 1173/96, 1183/3

Die Lage der Altlast ist den **Abbildungen 1 und 2** zu entnehmen.

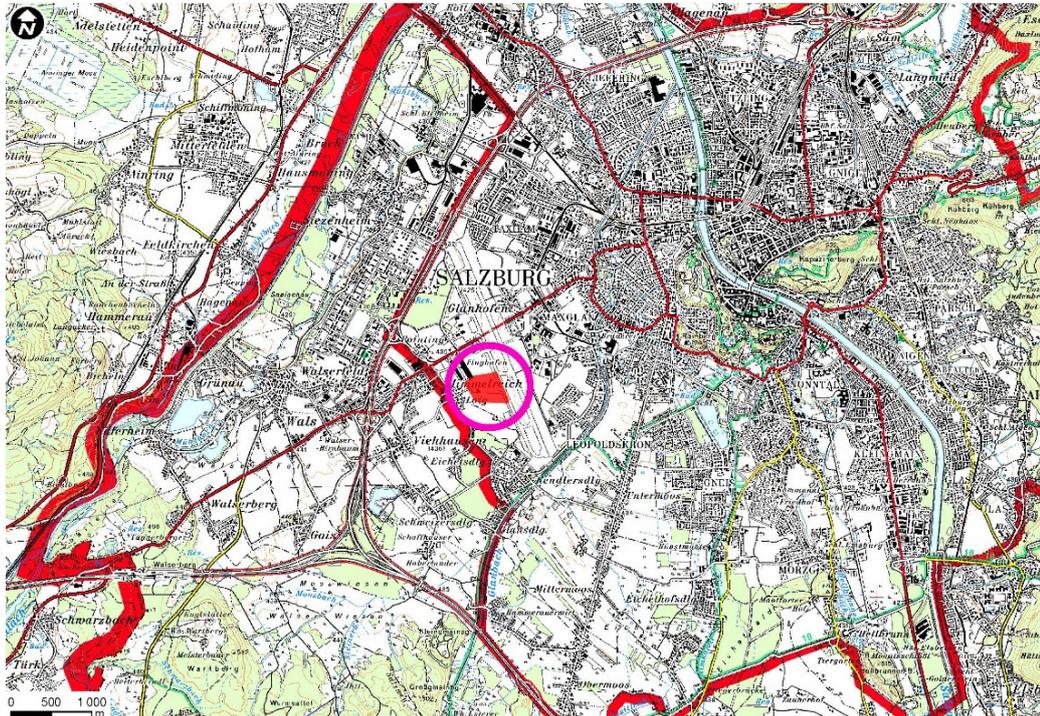


Abbildung 1: Übersichtslageplan mit Lage der Altlast S23 (Quelle: Umweltbundesamt; ohne Maßstab)



Abbildung 2: Lage des Altstandortes (schwarz) und der Altlast (rot) im Katasterplan (Quelle Umweltbundesamt; ohne Maßstab)

1.2 Konzept Altlastensanierung/-sicherung

Parallel zu den Untersuchungen für die Erkundung des Altstandortes erfolgen Überlegungen zu den erforderlichen Sanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen. Diese münden in einer sog. Variantenstudie. Diese ist Grundlage für ein Förderansuchen bei der für die Abwicklung der Altlastenförderung zuständigen Kommunalkredit Public Consulting GmbH. In der Folge sind die vorgeschlagenen Maßnahmen behördlich zu bewilligen. Vor der baulichen Umsetzung sind die erforderlichen Vergabeverfahren durchzuführen.

1.3 Maßnahmen Phase 1

Um rasch eine Maßnahme zur weitestgehenden Hintanhaltung einer weiteren Schadstoffausbreitung umzusetzen, soll vor der eigentlichen Sanierungsmaßnahme eine auf Basis vorhandener Einrichtungen basierende hydraulische Maßnahme in Form einer Sperrbrunnenreihe in Betrieb genommen werden.

In der als Phase 1 bezeichneten Maßnahme sollen insgesamt bis zu 5 Brunnen

- Nutzwasserbrunnen 4 – 7
- Brunnen KB B3

mit einer Entnahmemenge von insgesamt maximal 25 l/s betrieben werden.

Ergänzend ist vorgesehen in den beiden im Grünstreifen östlich des Vorfeldes situierten Grundwassermessstellen Pegel 3 und KB-B9 Pumpversuche über mehrere Wochen durchzuführen und die PFAS-Belastung zu dokumentieren. Sollte sich die aktuell in Pegel 3 dokumentierte PFOS-Belastung von rd. 5 – 10 µg/l auch über die Dauer des Pumpversuchs bestätigen, werden diese ebenfalls im Zuge der Maßnahmen in Phase 1 dauerhaft bepumpt. Die Gesamtpumpmenge von 25 l/s wird durch diese zusätzlichen Brunnen nicht erhöht.

Die Pumpwässer werden über eine temporäre Reinigungsanlage bestehend aus Absetzbecken und Aktivkohlefilter geleitet und nach erfolgter Reinigung in einer vorhandenen Sickeranlage (bestehend aus drei Sickerschächten (zugehörig zu den Nutzwasserbrunnen 4 – 7) wieder versickert.

Die bauliche Umsetzung der Phase 1 ist für das 1. Halbjahr 2023 geplant.

In weiterer Folge - vorgesehen ist das Frühjahr 2023 - soll dieser kurzfristig umsetzbaren hydraulischen Maßnahme ein auf den Ergebnissen der Variantenstudie aufbauendes Projekt der Behörde vorgelegt werden. Diese Phase 2 soll dann die vollständige Sicherung der Altlast S23 beinhalten.

Die Lage der Maßnahmen der Phase 1 ist **Plan 01 in Anhang 1** zu entnehmen.



*Abbildung 3: Luftbild des Altstandort im Südbereich der Hauptabstellfläche (Vorfeld)
und der südlich anschließenden Geräteabstellfläche Süd/*

2 PROJEKTINFORMATIONEN

2.1 Projektinformationen

Adaptierung bestehender Brunnen und Betrieb einer Sperrbrunnenreihe im Bereich der Altlast S23 mit nachfolgender Reinigung der Wässer mittels Aktivkohlefilter und Wiederversickerung

2.2 Konsenswerber und Bauherr

Salzburger Flughafen GmbH
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg

2.3 Projektverfasser

GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH (www.gwu.at)
Ingenieurbüro für Geologie, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Bayerhamerstraße 57, 5020 Salzburg

2.4 Ortsangaben

Bezirk: Salzburg (Stadt)
Gemeinde: Salzburg (50101)
Katastralgemeinde: Maxglan (56531)

2.5 Betroffene und benachbarte Grundstücke

Die bestehenden Brunnen und die Grundwasserreinigungsanlage befinden sich auf folgenden Grundstücken (alle KG 56531 Maxglan):

- 1173/96
- 1183/3

Die Versickerung erfolgt im Bereich folgender Grundstücke (alle KG 56556 Wals II):

- 1783

Die Ableitung von der Reinigungsanlage zur Versickerung erfolgt über folgende Grundstücke (alle KG 56531 Maxglan)

- 1173/96
- 1173/75
- 1173/70
- 1453/11 alle KG 56531 Maxglan
- 1783 KG 56556 Wals II

Sämtliche Grundstücke befinden sich im Eigentum der

Flughafen Salzburg GmbH
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg

Ein aktueller Grundbuchsauszug ist **Anhang 2** zu entnehmen.

2.6 Bestehende Wasserrechte

Die 4 bestehenden Nutzwasserbrunnen auf der GSt 1173/96 (KG Maxglan)

- Wasserpunkt Brunnen 4, ID A2832203; Teilkonsens 6,5 l/s bzw. 500 m³/Tag
- Wasserpunkt Brunnen 5, ID A3935357; Teilkonsens 6,5 l/s bzw. 500 m³/Tag
- Wasserpunkt Brunnen 6, ID A3935361; Teilkonsens 6,5 l/s bzw. 500 m³/Tag
- Wasserpunkt Brunnen 7, ID A3935364; Teilkonsens 6,5 l/s bzw. 500 m³/Tag

(s. **Abbildung 4**).haben eine Gesamtkonsenswassermenge von 25 l/s bzw. 2.000 m³/Tag, welche durch die Maßnahmen Phase 1 nicht erhöht wird.

- Wasserpunkt Versickerung ID A283220

auf GSt 1783 KG Wals II.

Der genannte Sickerbrunnen (bestehend aus drei Sickerschächten) ist derzeit nicht in Betrieb.

Der zugehörige Wasserbuchauszug ist **Anhang 3** zu entnehmen. Die genannten Brunnen sind derzeit nicht in Betrieb. Zugehörig ist eine Versickerung im Ausmaß von 2.000 m³/Tag.

Es ist vorgesehen, diese 4 Nutzwasserbrunnen und die zugehörige Versickerung für die gegenständliche Phase 1 der Altlastensicherung einzusetzen.

Im weiteren Umkreis Richtung Westen bestehen mehrere Versickerungen von Oberflächenwässern, der nächstgelegene auf Parkplatz P3A (s. **Abbildung 4**).

3 HYDROGEOLOGISCHE GRUNDLAGEN

Der Salzburger Flughafen liegt auf einer Seehöhe von ca. 431 m ü. A. bis 433 m ü. A. und befindet sich im Bereich des Salzburger Beckens, dessen spät- und postglaziale Sedimentfüllung Mächtigkeiten von bis zu 250 m erreicht.

Im Bereich des Altstandortes stehen unter dem Bodenhorizont bzw. der Oberflächenbefestigung oft schluffig-tonige Sedimente bis maximal 2,5 m Tiefe an, die stellenweise von maximal 1 m mächtigen künstlichen Anschüttungen überlagert werden. Unter den feinkörnigen Sedimenten folgen (stark) kiesige Sande. In etwa 20 m Tiefe befindet sich die Oberfläche des bis zu 200 m mächtigen Salzburger Seetons (meist schluffige Feinsande).

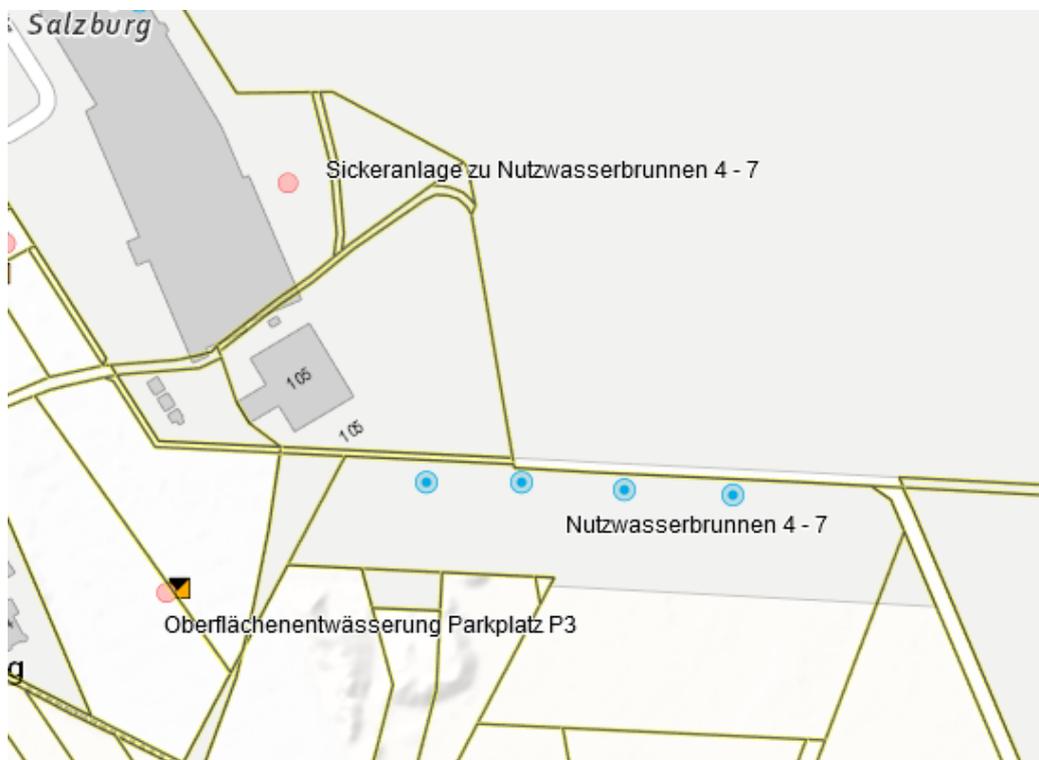


Abbildung 4: Grundwassernutzungen im Bereich der Altlast (Quelle SAGIS, August 2022)/

In den kiesig-sandigen Sedimenten ist ein in Richtung Nordost bis Nordnordost gerichteter Grundwasserstrom ausgebildet. Der Salzburger Seeton bildet den Grundwasserstauer. Im Bereich des Flughafens treten Grundwasserspiellagen von ca. 425 m ü. A. bis 427 m ü. A. auf. Der Grundwasserflurabstand liegt demgemäß zwischen 5 m und 7 m.

Das Grundwassergefälle beträgt lokal ca. 2,5 ‰ bis 3,5 ‰, die hydraulische Durchlässigkeit kann auf Basis von Pumpversuchen mit $2,5^{-3}$ m/s abgeschätzt werden. Bei Annahme einer durchschnittlichen Grundwassermächtigkeit von 13 m lässt sich daraus ein spezifischer Grundwasserdurchfluss von rund 8 m³ pro Tag und Querschnittmeter abschätzen. Das Verdünnungspotential des Grundwasserstroms gegenüber dem Sickerwasser im Bereich von nicht versiegelten oder bebauten Flächen kann unter Berücksichtigung der lokalen meteorologischen Verhältnisse grob mit etwa 10:1 abgeschätzt werden.

3.1 Informationen zu den 4 Nutzwasserbrunnen und Brunnen KB B3

Hinsichtlich der 5 als Sperrbrunnen vorgesehenen Brunnen

- Nutzwasserbrunnen 4 – 7
- Brunnen KB B3

liegen folgende Informationen vor:

Geologische Profile der 4 Nutzwasserbrunnen 4 – 7 sowie des Brunnens KB-B3 sind **Anhang 4** zu entnehmen.

Brunnen KB B3 wurde mit Filter- und Vollrohren im Durchmesser 200 mm ausgebaut, die Nutzwasserbrunnen im Durchmesser 600 mm. Alle 5 Brunnen erfassen den gesamten Grundwasserkörper bis zu Seeton.

Im Zeitraum 02.12.2021 bis 13.12.2021 wurde am Brunnen KB B3 im Haupteintragsbereich der Löschschaummittel südlich des Vorfeldes ein 10-tägiger Pumpversuch mit 3 Entnahmestufen (1,5 l/s, 3,0 l/s und 5,5 l/s) durchgeführt. Das entnommene Grundwasser wurde zu Beginn und am Ende jeder Pumpstufe auf PFAS sowie gelöstes Eisen und Mangan sowie weitere Leitparameter untersucht. Die maximale Menge an PFOS wurde mit 0,3 µg/l ermittelt. Das geförderte Grundwasser wurde über eine Aktivkohlefilteranlage abgereinigt und im Grundwasserseitstrom versickert.

Die vorgegebenen Reinigungswerte wurden vollständig eingehalten, sämtliche Messwerte lagen unter der Nachweisgrenze.

Die Nutzwasserbrunnen 4 – 7 werden nur in seltenen Fällen betrieben. Eisenausfällungen und Feinteile haben zu Störungen im Wärmetauscher, zu Ausfällen der Pumpen bzw. zu einer stark verminderten Sickerleistung in den Sickerschächten geführt.

Um einen Betrieb sicherzustellen erfolgte im Frühjahr ein Entsandern und Klarspülen der beiden östlichen Brunnen 6 und 7, welche außerhalb des Kernbereichs der Kontamination liegen. Nach Abschluss des Prozesses haben beide Brunnen bei Pumpentnahmen von 5 l/s

klares Wasser ohne Feinanteile geliefert. Es ist davon auszugehen, dass zukünftig ein Betrieb umsetzbar ist.

Es ist geplant nach Errichtung der Grundwasserreinigung (Aktivkohlefilter mit vorgeschalteten Absetzbecken) auch die beiden innerhalb der Altlast situierten Brunnen zu entsanden und klarzuspülen und in der Folge diese ohne technische Probleme als Sperrbrunnen zu betreiben.

Aus dem Pumpbetrieb des Brunnens KB-B3 sind dauerhaft Werte um 0,3 µg/l an PFOS und bis zu 0,4 µg/l an PFAS (Summe 20 Substanzen gem. EU-Trinkwasserrichtlinie) zu erwarten. Der im Pumpversuch im Dezember 2021 erfasste Bereich umfasst jedenfalls auch die von den 4 Nutzwasserbrunnen erschlossenen Grundwasserbereiche. Einzelwerte von Grundwasseruntersuchungen im Bereich der Altlast zeigen im Bereich des abstromigen Pegels P3 im letzten Jahr Konzentrationen für PFOS im Bereich von 6 µg/l, die Summe PFAS lag bei rd. 8 µg/l.

Anzunehmen ist im Mittel des Pumpbetriebs 1 µg/l, als Worstcase-Annahme werden 10 µg/l festgelegt.

3.2 Grundwassermodellberechnungen

Aufbauend auf einer für den Bereich des Flughafens durchgeführten instationären Grundwassermodellierung (GEOCONSULT ZT GmbH; Altlastensanierung Löschaum, Strömungsmodell – Ergebnisse; Puch bei Hallein 15.3.2022) erfolgten zur Optimierung einer rasch umsetzbaren hydraulischen Grundwassersicherung insgesamt 19 Lastfallberechnungen (GEOCONSULT ZT GmbH; Memo Lastfallberechnungen; Puch bei Hallein 31.5.2022).

Dabei wurde mit dem Ziel der Rückhaltung von Schadstoffen aus dem Hauptbereich der Altlast auch die nunmehr vorgeschlagene Variante mit der Entnahme von Grundwasser in den 4 Nutzwasserbrunnen und dem Brunnen KB-B3 untersucht.

Im Rahmen der Modellierung des Lastfalls Sofortmaßnahme 05 werden die bestehenden Nutzwasserbrunnen 4 bis 7 sowie die bestehende Grundwassermessstelle KB-B3 als Entnahmehbrunnen und der bestehende Sickerschacht im Bereich Terminal 2 verwendet. Bei dieser Variante war das Ziel, eine konstante Pumprate für alle vier Nutzwasserbrunnen sowie die Grundwassermessstelle zu finden, mit der möglichst 100% des Grundwasserstroms in diesem Bereich rückgehalten wird.

Hierbei zeigte sich, dass ab einer Entnahmemenge von bereits 3,5 l/s pro Brunnen (17,5 l/s Versickerung) der Bereich weitgehend rückgehalten werden kann. Ab 3,0 l/s zunehmend kommt es zu einer „Rückkopplung“ mit dem wiederversickerten Wasser im Sickerschacht, welches teilweise von den Entnahmehbrunnen wieder entnommen wird.

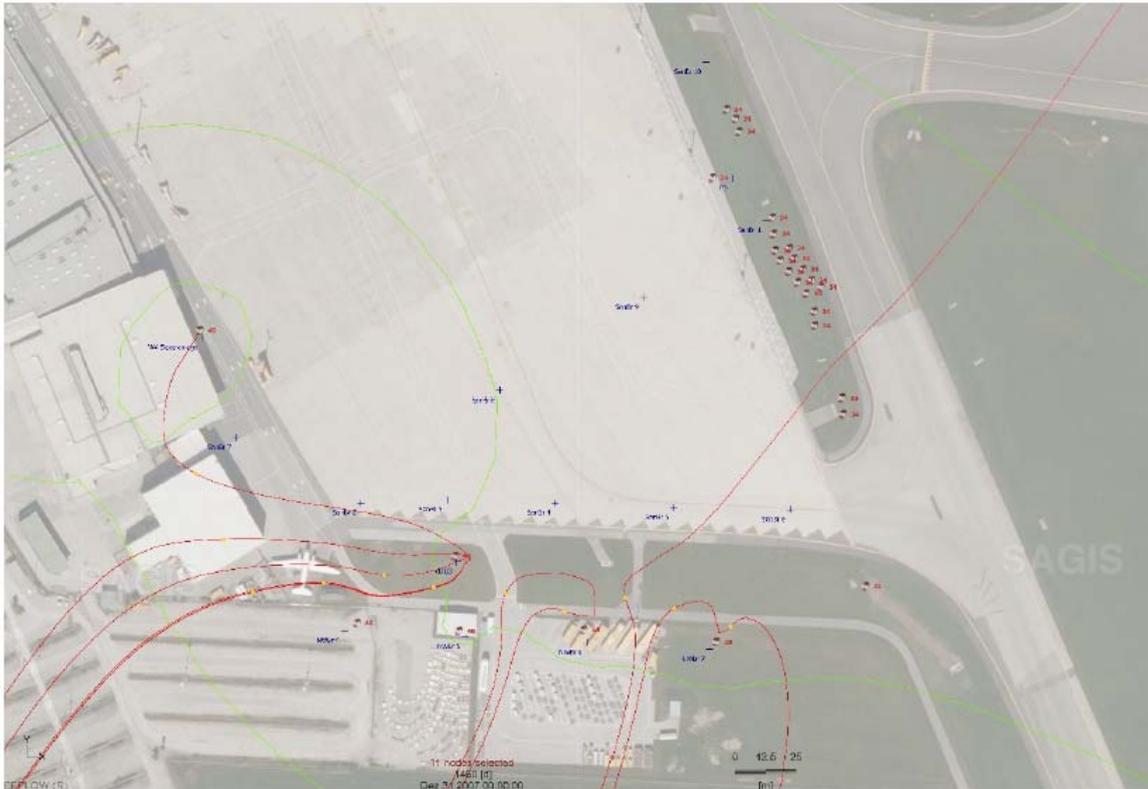


Abbildung 5: Ergebnis Sofortmaßnahme 05 - Tag 1460 der Simulation, Entnahme 3,5 l/s

In den **Abbildungen 5 und 6** sind die Ergebnisse der Modellrechnung dokumentiert für Pumpmengen von jeweils 3,5 und 4,5 l/s.



Abbildung 6: Ergebnis Sofortmaßnahme 05 - Tag 1460 der Simulation, Entnahme 4,5 l/s

Ergänzend erfolgte im Rahmen der Modellierung des Lastfalls Sofortmaßnahme 07 eine Berechnung, wie weit auch eine Rückhaltung im Bereich des Vorfeldes (Hauptabstellfläche des Flughafens) mit Sofortmaßnahmen möglich erscheint. Hierbei sollten die bestehenden Nutzwasserbrunnen 4 bis 7 als Entnahmebrunnen und der bestehende Sickerschacht im Bereich Terminal 2 verwendet werden. Die Nutzwasserbrunnen sollten mit einer konstanten Pumprate von jeweils 5,0 l/s, der Sickerschacht mit einer Sickerrate von 20 l/s eingebunden werden.

Hierbei zeigte sich, dass mit den angesetzten Entnahmemengen das südliche Drittel des Vorfeldes erfasst werden kann. Die Versickerung hat keine nennenswerten Auswirkungen.

Damit kann auch der nördliche Teil des Hauptbereichs der Altlast, welcher unter der betonierten Hauptabstellfläche situiert ist, jedenfalls erfasst werden. **Abbildung 7** zeigt die Ergebnisse der für diese Annahme durchgeführten Modellrechnung.

Es wird daher vorgeschlagen, die 4 Nutzwasserbrunnen und den Brunnen KB-B3 mit jeweils 3,5 bis 4,0 Liter/s zu beumpfen und im Bedarfsfall nach Beobachtung der hydrogeologischen Auswirkungen die Pumpmenge in einzelnen Brunnen auf bis zu 5 Liter zu steigern. Mit den vorgeschlagenen Pumpmengen kann Grundwasser im Bereich der Geräteabstellfläche Süd und des südlichen Vorfeldes weitgehend rückgehalten werden. Somit erfolgt eine Sicherung der Kernbereiche der Altlast.

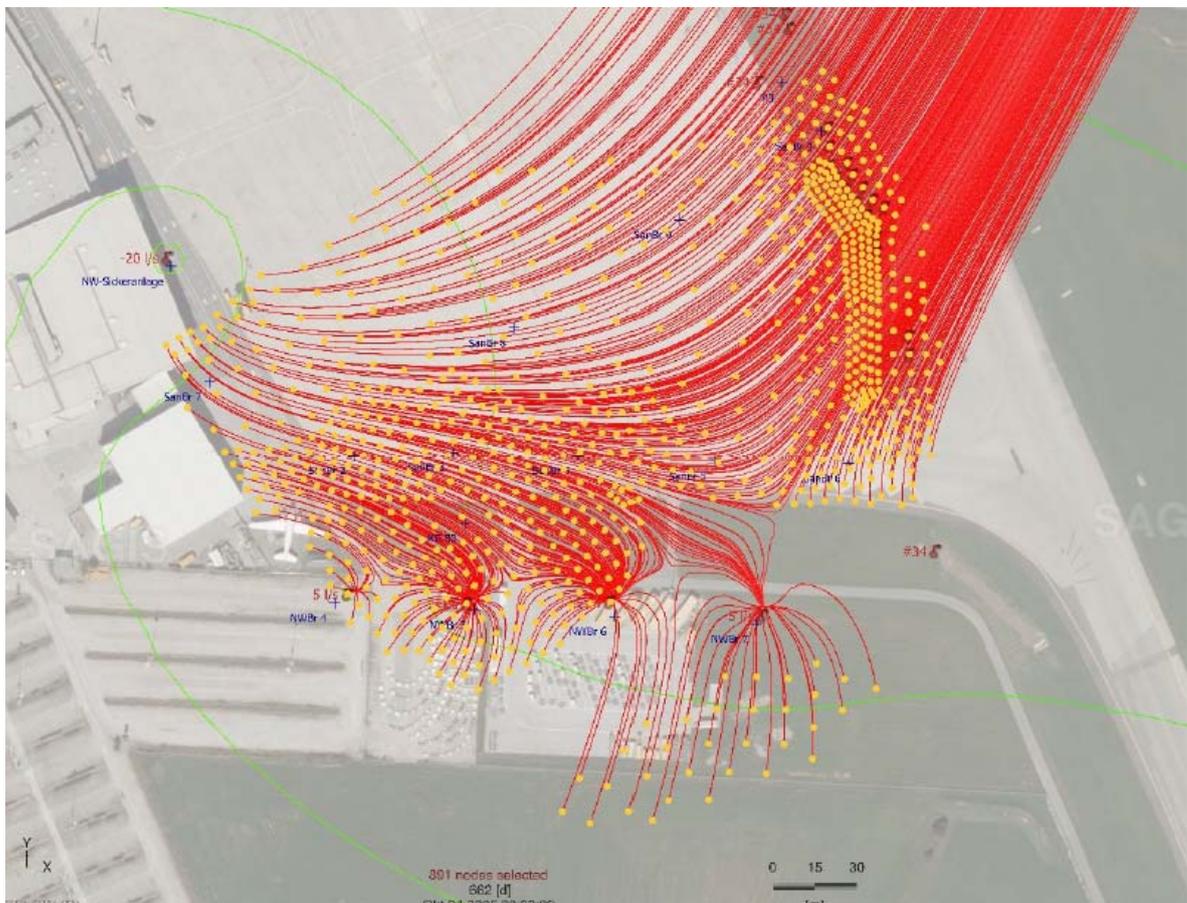


Abbildung 7: Ergebnis Sofortmaßnahme 07 - Tag 662 der Simulation

4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die Lage des Vorhabens ist dem Lageplan in **Anhang 1** zu entnehmen.

Geplant die Bepumpung der bestehenden Nutzwasserbrunnen 4 – 7 und des Brunnens KB-B3. Die Nutzwasserbrunnen haben jeweils eine Konsensmenge von 6,5 l/s, der Brunnen KB-B3 wurde im Zuge des Pumpversuchs mit 5,5 l/s bepumt. In Summe ist eine maximale Gesamtentnahme aus allen 5 Brunnen von 25 l/s bzw. 2.000 m³/Tag vorgesehen.

Der **Pumpbetrieb** wird zu Beginn im Bereich von **jeweils 3,5 – 4,0 l/s** liegen, somit werden **insgesamt 17,5 – 20 l/s** entnommen und versickert. Je nach Betriebserfahrung können die Pumpmengen in einzelnen Brunnen auf bis zu 5 l/s gesteigert werden. Eine Entscheidung darüber erfolgt im Laufe der Maßnahme in Abhängigkeit von den Betriebserfahrungen.

Zusätzlich ist vorgesehen im Pegel 3 sowie im Pegel KB-B9 (Ostseite des Vorfeldes im Grünstreifen; s. **Anhang 1**) Pumpversuche mit 1,0 l/s, 3,0 l/s und sofern möglich auch mit 5l/s durchzuführen (jeweils zeitlich getrennt). Sollte sich in einem oder beiden dieser Pegel die aktuell in Pegel 3 dokumentierte PFOS-Belastung von rd. 5 – 10 µg/l auch über die Dauer des Pumpversuchs (jede Pumpstufe rd. 1 Woche) bestätigen, werden diese ebenfalls im Zuge der Maßnahmen in Phase 1 dauerhaft bepumt. Eine Entscheidung ob und in welcher Form die Pegel als Sperrbrunnen aktiviert werden, erfolgt in Abstimmung mit der Behörde. Die Pumpmenge für beide Pegel sollte in Summe 5 l/s nicht überschreiten.

Die Gesamtpumpmenge von 25 l/s wird durch diese zusätzlichen Brunnen nicht erhöht.

Sofern auch eine Aktivierung der Pegel KB-B9 sowie Pegel 3 erfolgt, wird in einem Abstand von rd. 50 m abströmig der 2 Pegel eine weitere Grundwassermessstelle zur Beweissicherung der Wirksamkeit der Sperrbrunnen errichtet.

Die Gesamtmenge der Pumpwässer soll in den drei Sickerschächten im Bereich Terminal 2 nach Vorreinigung (siehe unten) einer Versickerung zugeführt werden. In dieser Anlage liegt eine Bewilligung zur Versickerung von Wässern aus den 4 Nutzwasserbrunnen 4 – 7 im Ausmaß von 2.000 m³/Tag vor.

Zudem ist die Errichtung einer Grundwasserreinigungsanlage vorgesehen, diese umfasst folgende Komponenten:

- Vorlagebehälter mit Tauchwänden, danach in Serie 2 weitere Absetzcontainer (Volumen mindestens jeweils 10 m³)
- Container mit Kiesfilterkörper zur Vorfiltration (Volumen mindestens 5 m³)
- 2-straßige Aktivkohlefilteranlage mit 2 Filtern (Filter und nach geschalteter Polzeifilter) mit jeweils 5 m³ Aktivkohlefüllung (insgesamt 10 m³ Aktivkohlefüllung; Kohle: Silcarbon RS 300)¹

¹ Dimensionierung Aktivkohlefilter

- Reinwasserbehälter mit Austragspumpe

Für die Einleitung in das Grundwasser werden folgende **Reinigungsziele** eingehalten:

- **PFAS: 0,09 µg/l in Summe 20 Substanzen** gem. EU-Trinkwasserrichtlinie

Nach Errichtung der Grundwasserreinigungsanlage erfolgt ein schrittweises Entsanden und Klarspülen der Nutzwasserbrunnen 4 und 5, damit in der Folge ein problemloser Pumpbetrieb erfolgen kann.

In den 5 Brunnen ist der Einbau von neuen Unterwasserpumpen zur Förderung von Wassermengen im Bereich 3,5 – 6 l/s vorgesehen. Die Anbindung der einzelnen Pumpen an die Grundwasserreinigungsanlage erfolgt entweder über bestehende und/oder neue erdverlegte Pumpdruckleitungen.

Vom Ablauf der Reinigungsanlage erfolgt eine Anbindung an die bestehende Pumpdruckleitung zur Sickeranlage im Bereich von Terminal 2. Je nach Zustand der Leitung wird diese teilweise oder zur Gänze erneuert.

Auch die 3 Sickerschächte werden vor Betriebsaufnahme in Teilen erneuert, d.h. die obersten Bereiche der Sickerkörper werden abgesaugt und mit neuem Kies wiederbefüllt.

Material aus den Leitungskünnetten, dem Entsanden der Nutzwasserbrunnen 4 und 5 sowie aus der Erneuerung der Sickerschächte wird separat vor Ort in Mulden gesammelt, beprobt analysiert und je nach Qualität einer Entsorgung oder Behandlung zugeführt.

4.1 Überwachung Betrieb und Beweissicherung

Die Grundwasserentnahme wird in regelmäßigen Intervallen wie folgt dokumentiert.

- Dauerregistrierung der Pumpmengen in den 5 bzw. 7 Brunnen mittels Wasseruhr
- Dauerregistrierung der Wasserstände und der Temperatur in allen 5 bzw. 7 Brunnen mittels Drucksonden
- Dauerregistrierung des Gesamtzuflusses mittels Multiparametersonde hinsichtlich Temperatur, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und Sauerstoff)

Zusätzlich erfolgt regelmäßig die Beprobung und Analytik der Pumpwässer der Einzelbrunnen sowie im Zu- und Ablauf der Grundwasserreinigung (7 bzw. 9 Proben)

Geht man von einer Rückhaltung eines PFAS-Anteils von 0,1% des Aktivkohlegewichtes aus, so können bei einem Filterinhalt von 5 Tonnen Aktivkohle rd. 5 kg PFAS rückgehalten werden. Bei einer Pumpmenge von 25 l/s und einer Worstcase-Konzentration von 10 µg/l ergeben sich monatlich rd. 670 g PFAS, pro Jahr errechnen sich rd. 8 kg. Dies würde einen halbjährlichen Wechsel bedingen.

Bei der tatsächlich erwarteten Konzentration von 1,0 µg/l errechnen sich pro Monat rd. 70 g, pro Jahr 800 g. Die angenommene Beladungskapazität von 5 kg PFAS eines 5 Tonnen-Aktivkohlebehälters erscheint für den Dauerbetrieb ausreichend. Zusätzlich ist geplant einen nachgeschalteten Polzeifilter mit ebenfalls 5 Tonnen einzusetzen.

- Vor-Ort Parameter Temperatur, elektr. Leitfähigkeit, Redoxpotential und O₂
- PFAS 20 Einzelparameter
- Parameterblock 1 und 2 (ohne leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe, ohne Pestizide) gemäß GZÜV Anlage 15 Abschnitt III

Als Intervall wird vorgeschlagen:

- im ersten Betriebsmonat wöchentlich
- in der Folge monatlich.

Ergänzend zur Absicherung der Filterwirksamkeit erfolgt alle 3 Monate zusätzlich die Beprobung des Ablaufs auch direkt nach dem Hauptfilter (vor dem Polzeifilter). Damit kann die Entwicklung der Reinigungswirkung verfolgt werden.

Zur Grundwasserbeweissicherung sollen die 5 nächstgelegenen Grundwassermessstellen

- KB-B5, KB-B7, KB-B8, Pegel 3 und KB-B9 bzw. im Falle der Bepumpung von Pegel 3 und KB-B9 stattdessen die neue Grundwassermessstelle nördlich davon.
- 3-monatlich auf
- PFAS 20 Einzelparameter

untersucht werden. Sofern die Analysedaten eine nennenswerte Steigerung der PFAS-Konzentrationen zeigen, wird die Frequenz auf monatlich gesteigert. Die Lage der Grundwassermessstellen ist Plan 01 in **Anhang 1** zu entnehmen.

Aus den Grundwasserständen der 5 bzw. 7 Sperrbrunnen und den im Zuge der Grundwasserbeprobung der o.a. 5 bzw. 7 Grundwassermessstellen erfassten Grundwasserspiegellagen werden Grundwasserisohypsenpläne für den Projektbereich erstellt. Die Ergebnisse werden zusammenfassend in Berichtsform halbjährlich der Behörde vorgelegt.

Unabhängig von dieser projektabhängigen Beweissicherung wird die übergeordnete Beweissicherung im Zusammenhang mit der Erkundung der Altlast weiter fortgeführt.

5 AUSWIRKUNGEN

Aufgrund der Benützung der bestehenden Nutzwasserbrunnen mit unveränderter Konsensmenge von maximal 25 l/s und einer ebenfalls unveränderten Versickerung in der bestehenden Sickeranlage mit ebenfalls 25 l/s ergibt sich für die vorhandene Grundwassersituation keine Veränderung.

Die Grundwasserhaltung erfasst weitestgehend den seitens des Umweltbundesamtes ausgewiesenen Hauptbereich der Altlast, es wird eine Rückhaltung von 80 – 90 % des belasteten Grundwasserkörpers erreicht.

Durch die vollständige Wiederversickerung der gereinigten Wässer kommt es insgesamt zu keiner Veränderung der Grundwasserkörpers.

6 PROJEKTZUSAMMENFASSUNG

Wir übermitteln im Auftrag und Namen der

Flughafen Salzburg GmbH,
Innsbrucker Bundesstraße 9
5020 Salzburg

das Konzept Maßnahmen Phase 1 mit folgenden Inhalten:

- Adaptierung der bestehenden Nutzwasserbrunnen 4 – 7 und des Brunnens KB-B3
- Durchführung von 3-stufigen Pumpversuchen in Pegel 3 und Pegel KB-B9
- Im Falle auf erhöhtem Niveau bleibender Konzentrationen in den Pumpversuchspegeln Pegel 3 und Pegel KB-B9 werden diese ebenfalls als Sperrbrunnen aktiviert. In diesem Falle wird im Abstrom auch eine zusätzliche Grundwassermessstelle errichtet.
- Betrieb einer Grundwasserentnahme in diesen 5 bzw. 7 Brunnen mit gesamt maximal 25 l/s
- Errichtung und Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage (Absetzcontainer, Sandfilter und 2 Aktivkohlebehälter)
- Wiederversickerung der gereinigten Wasser im Ausmaß von maximal 25 l/s in der bestehenden Sickeranlage Bereich Terminal 2 unter Einhaltung einer Ablaufkonzentration von 0,09 mg/l PFAS Summe 20 Substanzen gem. EU-Trinkwasserrichtlinie

auf den Grundstücken

- 1173/96, 1183/3, 1783, 1173/75, 1173/70 und 1453/11 (KG 56531 Maxglan) sowie
- 1783 (KG 56556 Wals II)

Der Betrieb ist auf die Dauer von 24 Monaten ab Rechtsgültigkeit eines Bescheides vorgesehen.

GWU
GEOLOGIE-WASSER-UMWELT GmbH
Ingenieurbüro für Geologie,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Bayerhammerstraße 57
A-5020 SALZBURG
Tel.: 0043 - 87 63 6040, Fax DW 10

Salzburg, 16.9.2022

Dr. Hartwig Kraiger

7 ANHANGVERZEICHNIS

- Anhang 1** Lageplan Maßnahmen Phase 1, M 1:1000
- Anhang 2** Grundbuchauszug 1.9.2022
- Anhang 3** Wasserbuchauszug (WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd) lfd. Nr. A2832202
- Anhang 4** Geologische Profile des Pegel KB-B3 und der 4 Nutzwasserbrunnen 4 – 7

Anhang 1

Lageplan Maßnahmen Phase 1, M 1:1000



- Legende:
- Sperrbrunnen
 - Beweissicherung Grundwasser
 - Grenze Altlast
 - 1173/96 betroffenes Grundstück
 - zusätzliche Sperrbrunnen



Plangrundlage(n):
 Kataster: BEV – Bundesamt f. Eich- u. Vermessungswesen (30.06.2021)
 Pläne Flughafen u. Einbauten: Flughafen Salzburg GmbH
 Aufschlüsse Erkundung: Geoconsult ZT GmbH (08/2022)

d							
c							
b							
a							
Rev.	Datum	Bearb.	Gez.	Gepr.	Beschreibung		Parier:

Salzburger Flughafen GmbH
 5020 Salzburg, Innsbrucker Bundesstraße 95

Altlast S23 "Flughafen Salzburg - Feuerlöschübungsgelände"

Konzept Altlastensanierung/-sicherung Maßnahmen Phase 1

GWU GEOLOGIE-WASSER-UMWELT GMBH
 INGENIEURBÜRO FÜR GEOLOGIE,
 KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT



A-5020 Salzburg, Bayerhamerstraße 57 - Tel.: +43 (0)662 876360-0 - Fax.: +43 (0)662 876360-10 - eMail: office@gwu.at - http://www.gwu.at

Lageplan	Planinhalt:	m ²	Datum:	Name:
		Bearb.:	01.09.2022	Kraiger
		Gez.:	09.09.2022	Lechner
		Gepr.:	Datum + Paraph	
		Plannummer:	01	
	Maßstab:	1 : 1000		
	File:	c:\41\50\2022\dwg\c3d_lageplan_v2.dwg		

Liegt dem Bescheid des Landeshauptmannes von Salzburg vom 16.12.2022, Zl. 20701-1/45484/53/53-2022, zu Grunde.

Anhang 2

Grundbuchauszug 1.9.2022

Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 565 Salzburg
Katastralgemeinde 56531 Maxglan

Grundstücke:

Nr.

1173/70 Einlage (EZ): 331
Katastralgemeinde der EZ: 56531 Maxglan
Fläche: 12141 m²
Flächenermittlung: rechnerisch
Grenzkataster: Nein
Adresse: -

1173/75 Einlage (EZ): 2384
Katastralgemeinde der EZ: 56531 Maxglan
Fläche: 344 m²
Flächenermittlung: rechnerisch
Grenzkataster: Nein
Adresse: -

1173/96 Einlage (EZ): 3187
Katastralgemeinde der EZ: 56531 Maxglan
Fläche: 27000 m²
Flächenermittlung: rechnerisch
Grenzkataster: Ja
Adresse: -

1183/3 Einlage (EZ): 924
Katastralgemeinde der EZ: 56531 Maxglan
Fläche: 272740 m²
Flächenermittlung: -
Grenzkataster: Nein
Adresse: Innsbrucker Bundesstraße 95
Innsbrucker Bundesstraße 99

1453/11 Einlage (EZ): 924
Katastralgemeinde der EZ: 56531 Maxglan
Fläche: 514 m²
Flächenermittlung: rechnerisch
Grenzkataster: Nein
Adresse: -

Gesamtfläche: 312739 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ	LNR
331	1 ANTEIL: 1/1 Salzburger Flughafen GmbH (FN 61365 v) ADR: Innsbrucker Bundesstr. 95 5020
924	1 ANTEIL: 1/1 Salzburger Flughafen GmbH, FN 61365v ADR: Innsbrucker Bundesstr. 95 5020
2384	12 ANTEIL: 1/1

Salzburger Flughafen GmbH (FN 61365 v)
ADR: Innsbrucker Bundesstr. 95, Salzburg 5020
3187 1 ANTEIL: 1/1
Salzburger Flughafen GmbH, FN 61365v
ADR: Innsbrucker Bundesstr. 95, Salzburg 5020

Grundstücksverzeichnis

01.09.2022 09:01:30



Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 565 Salzburg
Katastralgemeinde 56556 Wals II

Grundstücke:

Nr.

1783 Einlage (EZ): 413
 Katastralgemeinde der EZ: 56556 Wals II
 Fläche: 60471 m²
 Flächenermittlung: -
 Grenzkataster: Nein
 Adresse: Innsbrucker Bundesstraße 105

Gesamtfläche: 60471 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ LNR
413 1 ANTEIL: 1/1
 Salzburger Flughafen GmbH (FN 61365 v)
 ADR: Innsbrucker Bundesstr. 95 5020

Grundstücksverzeichnis

01.09.2022 08:59:11

Anhang 3

Wasserbuchauszug (WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd) lfd. Nr. A2832202

Der nachfolgende Auszug wurde aus dem Wasser-Informationssystem Salzburg (WIS) edv-gestützt erstellt. Wichtiger

Hinweis: Es besteht kein Rechtsanspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit.

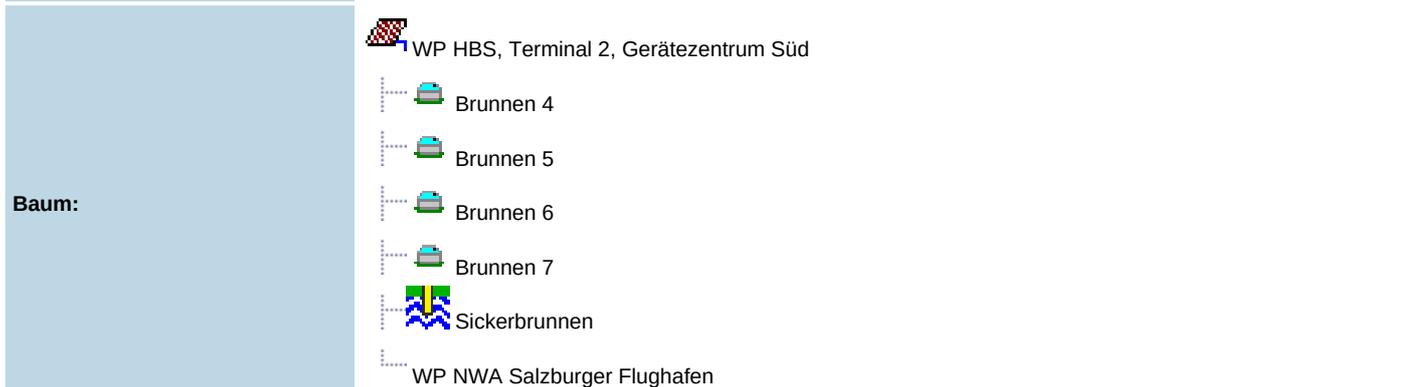
Name:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd			
ID/lfd. Nr.:	A2832202			
Alternativname:	Nutzwasser HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd			
Status:	besteht			
Typ:	Wärmenutzung, Kühlwasseranlage - Kühlwasseranlage			
Postzahl / Rechtsstatus:	1103966 / aufrecht			
Sparte:	Nutzwasserversorgung			
Kategorie:	<p>1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte.</p> <p>§134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss</p>			
Name und Anschrift der Personen des Rechtes:	<p>Salzburger Flughafen GesmbH (Berechtigter) Wohnadresse Innsbrucker Bundesstr. 95 5020 Salzburg Österreich</p>			
Anschrift:	Innsbrucker Bundesstraße 5020 Salzburg			
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt		
Bindung:	an die Betriebsanlage gebunden			
Art und Umfang des Rechtes:	<p>Nutzwasser HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd - 1103966</p> <p>Entnahme (1) 1/01-26723/83-2003 25 l/s Gesamtkonsens (Höchstentnahmemenge)</p> <p>Entnahme (1) 1/01-26723/83-2003 2000 m³/d Gesamtkonsens (Höchstentnahmemenge)</p>			
ist Teil von:	WP NWA Salzburger Flughafen			
Fristen:	Art/Urkunde	von/bis	Name	
	Bewilligungsfrist (1) 1/01-26723/83-2003	ab 15.04.2003 bis 30.06.2024		
Urkunden:	Nutzwasser HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd - 1103966 - Evidenz (Wasserbucheintragung)			
	Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl	Datum
	1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966	15.04.2003
Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung				

Urkunden:	Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl	Datum
	2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966	19.01.2007
	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.			
	3	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	20701-1/45484/55-2021 1103966	23.11.2021
Salzburger FlughafenbetriebsgesmbH; Bodenkontaminationen; 3-stufiger Pumpversuch; Wasserrechtliche Bewilligung				

Anlagen-Anmerkung: 4 Vertikalfilterbrunnen auf GN 1173/96, KG Maxglan, samt Nutzwasserentnahme für die Kühlung und Nutzwasserversorgung der geplanten Objekte HBS, Terminal 2 und Gerätezentrum Süd.

Termine:	Datum/ Berichtsdatum	Art/Status	Ergebnis SV/Gutachter
	30.04.2021	Überprüfungen nach WRG	in Ordnung
	30.04.2021	vorgelegt	in Ordnung
	der Behörde vorgelegte Gutachten		
		Zuständige Behörde	LH von Salzburg
		Zuständige Behörde (obsolet)	Landeshauptmann von Salzburg, Wasserrechtsbehörde
		Gutachter	DI Zoltan Kohlhofer Ziviltechniker GmbH
		Aktenzahl	5/06-26.723/136-2007
		Anmerkung/Anlagenbezeichnung (lt. Planer)	Nutzwasserbrunnen
		hochgeladen von	A002676@land-sbg.gv.at
30.04.2026	Überprüfungen nach WRG offen		

Dokumente:	Art	Name	Version	Anmerkung
	Planunterlagen	Unterlagen zur Einreichung 2003	2003	
	Planunterlagen	Projekt (Bewilligung) zu Bescheid vom 23.11.2021	2021	Pumpversuch im Nahbereich des Brunnen 4



Name:	Brunnen 4
ID/lfd. Nr.:	A2832203
Status:	besteht
Typ:	Brunnen - Vertikalfilterbrunnen
Teil von:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd

Postzahl / Rechtsstatus:	1103966 / aufrecht																						
Sparte:	Nutzwasserversorgung																						
Kategorie:	<p>1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte.</p> <p>§134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss</p>																						
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt	KG:56556 Wals II Grundstück: 1173/96																				
Art und Umfang des Rechtes:	<p>Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 4 - 1103966</p> <p>Entnahme 6,5 l/s Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p> <p>Entnahme 500 m³/d Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p>																						
Fristen:	Art/Urkunde	von/bis	Name																				
	Bewilligungsfrist	bis 30.06.2024																					
Urkunden:	<p>Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 4 - 1103966 - Evidenz (Wasserbucheintragung)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Art / Verfasser</th> <th>GZ / WB-Postzahl</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bewilligungsbescheid LH von Salzburg</td> <td>1/01-26723/83-2003 1103966</td> <td>15.04.2003</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Überprüfungsbescheid LH von Salzburg</td> <td>5/06-26.723/136-2007 1103966</td> <td>19.01.2007</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.</td> </tr> </tbody> </table>			Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl	Datum	1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966	15.04.2003	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung				2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966	19.01.2007	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.			
Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl	Datum																				
1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966	15.04.2003																				
Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung																							
2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966	19.01.2007																				
Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.																							
Attribute:	<p>Brunnenattribute</p> <p>Brunnenkenndaten</p> <p>Brunnenweite [mm] 600 mm</p> <p>Brunnenhöhe 18 m</p>																						

Name:	Brunnen 5		
ID/lfd. Nr.:	A3935357		
Status:	besteht		
Typ:	Brunnen - Vertikalfilterbrunnen		
Teil von:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd		
Postzahl / Rechtsstatus:	1103966 / aufrecht		
Sparte:	Nutzwasserversorgung		
Kategorie:	<p>1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte.</p> <p>§134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss</p>		
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt	KG:56531 Maxglan Grundstück: 1173/96
Art und Umfang des Rechtes:	<p>Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 5 - 1103966</p> <p>Entnahme 6,5 l/s Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p> <p>Entnahme 500 m³/d Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p>		

Fristen:	Art/Urkunde	von/bis	Name
	Bewilligungsfrist	bis 30.06.2024	
Urkunden:	Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 5 - 1103966 - Evidenz (Wasserbucheintragung)		
	Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl
	1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966
		Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung	
	2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966
	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.		
Attribute:	Brunnenattribute		
	Brunnenkenndaten		
	Brunnenweite [mm]	600 mm	
	Brunnenhöhe	18 m	

Name:	Brunnen 6		
ID/lfd. Nr.:	A3935361		
Status:	besteht		
Typ:	Brunnen - Vertikalfilterbrunnen		
Teil von:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd		
Postzahl / Rechtsstatus:	1103966 / aufrecht		
Sparte:	Nutzwasserversorgung		
Kategorie:	<p>1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte.</p> <p>§134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss</p>		
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt	KG:56531 Maxglan Grundstück: 1173/96
Art und Umfang des Rechtes:	<p>Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 6 - 1103966</p> <p>Entnahme 6,5 l/s Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p> <p>Entnahme 500 m³/d Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)</p>		
Fristen:	Art/Urkunde	von/bis	Name
	Bewilligungsfrist	bis 30.06.2024	
Urkunden:	Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 6 - 1103966 - Evidenz (Wasserbucheintragung)		
	Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl
	1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966
		Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung	
	2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966
	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.		
Attribute:	Brunnenattribute		

Attribute:	Brunnenkenndaten	
	Brunnenweite [mm]	600 mm
	Brunnenhöhe	18 m

Name:	Brunnen 7		
ID/lfd. Nr.:	A3935364		
Status:	besteht		
Typ:	Brunnen - Vertikalfilterbrunnen		
Teil von:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd		
Postzahl / Rechtsstatus:	1103966 / aufrecht		
Sparte:	Nutzwasserversorgung		
Kategorie:	1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte. §134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss		
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt	KG:56527 Leopoldskron Grundstück: 1173/96
Art und Umfang des Rechtes:	Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 7 - 1103966 Entnahme 6,5 l/s Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge) Entnahme 500 m³/d Teilkonsens zum Hauptkonsens (Höchstentnahmemenge)		
Fristen:	Art/Urkunde	von/bis	Name
	Bewilligungsfrist	bis 30.06.2027	
Urkunden:	Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Brunnen 7 - 1103966 - Evidenz (Wasserbucheintragung)		
	Nr.	Art / Verfasser	GZ / WB-Postzahl
	1	Bewilligungsbescheid LH von Salzburg	1/01-26723/83-2003 1103966
		Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; wasserrechtliche Bewilligung	
	2	Überprüfungsbescheid LH von Salzburg	5/06-26.723/136-2007 1103966
	Salzburger Flughafen GesmbH, Salzburg, Errichtung von 4 Vertikalfilterbrunnen mit Nutzwasserentnahme und anschließender Versickerung; Überprüfungsfeststellung.		
Attribute:	Brunnenattribute Brunnenkenndaten Brunnenweite [mm] 600 mm Brunnenhöhe 18 m		

Name:	Sickerbrunnen		
ID/lfd. Nr.:	A2832220		
Status:	besteht		
Typ:	Grundwasseranlage - Versickerung		
Teil von:	WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd		
Sparte:	Nutzwasserversorgung		

Kategorie:	1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte.		
	§134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss		
Lage:	Bez:501 Salzburg-Stadt	Gde:50101 Salzburg-Stadt	KG:56556 Wals II Grundstück: 2620/1
Art und Umfang des Rechtes:	Nutzwasser HBS, Terminal 2 ua., Sickerschacht - 1103966		
	Einleitung	2000 m³/d	Gesamtkonsens (maximale Einleitmenge)
Anmerkung:	Versickerung der anfallenden, erwärmten Brauchwässer über 3 Sickerschächte auf GN 1783, KG Maxglan		
Attribute:	Informationen zu tatsächlichen Versickerungsmengen		
	max. Versickerungsmenge m³/d	2000 m³/d	

Name:	WP NWA Salzburger Flughafen
ID/lfd. Nr.:	A6353381
Alternativname:	Salzburger Flughafen - Nutzwasseranlagen und Wärmenutzungen
Status:	besteht
Typ:	Betrieb, Gebäude, ... - Transportunternehmen (Bahn, Bus, Parkgaragen, Spedition...)
Kategorie:	1 / Wasserbuch = Nach WRG1959: Öffentliches Verzeichnis der Wasserrechte, bestehende und neu verliehene Wasserbenutzungsrechte. §134-Überprüfung WIS-Qualitätssicherung durch §134-Überprüfungen! Alle überprüften Anlagen erhalten zusätzlich diese Kategorie. Darüber hinaus auch jene Teilanlagen, die zuvor nicht existierten und deren Bestand wasserbuchseitig erst überprüft werden muss
Anschrift:	Innsbrucker Bundesstraße 5020 Salzburg
besteht aus:	Kühlwasser Flughafen WP HBS, Terminal 2, Gerätezentrum Süd WP Salzburger Flughafen

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG | ABTEILUNG WASSER

POSTFACH 527, A-5020 SALZBURG * (0662)8042-0 * wasserbuch@salzburg.gv.at

Anhang 4

Geologische Profile des Pegel KB-B3 und der 4 Nutzwasserbrunnen 4 – 7



Salzburg Airport

W.A. MOZART

Bodenuntersuchungen



Aufschluss-Nr: AS_KB_B3
 Koordinaten GK M31 RW: 425147,7 HW: 294579,1
 Endteufe: 20,00 m

Baufirma: PORR Bau GmbH
 Aufschlussart: Kernbohrung
 Beginn: 22.11.2021 Ende: 24.11.2021

Aufnahme: SAF Datum: 24.11.2021
 Gezeichnet: SAF Datum: 07.12.2021
 Geprüft: BAS Datum: 2021
 Maßstab: 1:100 Blatt: 1 / 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Werkzeuge Verrohrung Spülung	Bohrloch	Ausbau Verfüllung	Schichtprofil	Benennung und Beschreibung des Bodens / der Gesteinsart (nach EN ISO-14688-1, 14688-2 und 14689)	Stratigraphie	E V	K Z	L F	RQD-10	Trennflächen	Bemerkungen Trennflächenbeschreibung Proben Versuche	Kernmargegenze
		GOK: 431,90 m ü.A.		Humus, Mutterboden, dunkelbraun, durchwurzelt, Glas- und Ziegelreste, Schluff, stark feinsandig, tonig; braun bis grau, hellgrau, hellgraue Tonlinsen mit rostroten Flecken, Liner,							0,0m-0,2m AS_KB_B3_HU: 0,2m-1,0m AS_KB_B3_1B: BTEX 0,2m-1,0m AS_KB_B3_1B: PAK, KW 0,2m-1,0m AS_KB_B3_1A: 1,0m-2,0m AS_KB_B3_Liner: Liner, Rückstellprobe 0,0m-3,0m AS_KB_B3_MP0-3: Mischprobe, PFAS 2,0m-3,0m AS_KB_B3_2B: Rückstellprobe 2,0m-3,0m AS_KB_B3_2B: Rückstellprobe 2,0m-3,0m AS_KB_B3_2A: 3,0m-3,4m AS_KB_B3_3: 3,4m-4,0m AS_KB_B3_4: 4,0m-5,3m AS_KB_B3_5: 5,3m-5,9m AS_KB_B3_6: 6,3m-6,3m AS_KB_B3_GW: Grundwasserprobe, PFAS 5,9m-7,5m AS_KB_B3_GWA: 5,9m-7,5m AS_KB_B3_GW: PAK, KW 5,9m-7,5m AS_KB_B3_GW: BTEX 7,5m-8,5m AS_KB_B3_7: 8,5m-10,2m AS_KB_B3_8: 10,2m-11,2m AS_KB_B3_9: 11,2m-12,0m AS_KB_B3_10: 12,0m-13,0m AS_KB_B3_11: 13,0m-14,0m AS_KB_B3_12: 14,0m-14,9m AS_KB_B3_13: 14,9m-16,0m AS_KB_B3_14: 16,0m-16,8m AS_KB_B3_15: 16,8m-18,0m AS_KB_B3_16: 18,0m-19,0m AS_KB_B3_17: 19,0m-20,0m AS_KB_B3_18:	
				Feinsand bis Schluff, schwach feinkiesig-mittelkiesig, tonig; hellbraun, grau, tonige Schluff Linsen,								
				Sand, kiesig, schwach schluffig; grau bis braun,								
				Sand, kiesig, schwach schluffig; rotbraun bis ocker,								
				Sand, kiesig; hellbraun bis ocker,								
				Sand, kiesig; braungrau bis ocker,								
				Sand, kiesig, stark schluffig; grau,								
				Sand, feinkiesig-mittelkiesig, sehr schwach schluffig; grau,								
				Sand, schwach feinkiesig-mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, schwach schluffig; grau,								
				Feinsand bis Mittelsand, schwach feinkiesig-mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, schluffig; grau,								
				Feinsand bis Mittelsand, schwach feinkiesig, schluffig; dunkelgrau,								
				Schluff, stark feinsandig, schwach tonig; dunkelgrau, "Seeton",								



GWU

Geologie - Wasser - Umwelt

GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH
Ingenieurbüro für Geologie,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Bayerhamerstraße 57
A-5020 Salzburg

Telefon: +43 (0)662 876360-0
Telefax: +43 (0)662 876360-10
eMail: office@gwu.at
WWW: <https://www.gwu.at>

Firmenbuchnummer: FN 217908 d
Landesgericht Salzburg

Salzburger Flughafen GmbH
z.Hd. Hrn. Ing. Peter Galler
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg

20701-1/45484/53/47-2022

**Salzburger Flughafen GmbH;
Altlastensanierung Altlast S23;
Phase1 Erstmaßnahme/hydraulische Sicherung
Ergänzungen Wasserbautechnik;**

Salzburg, 6.12.2022

4150 / HKr (GWU)
K:\41\50\2022\SV\ERGÄNZUNG WASSERBAUTECHNIK ALTLAST
S23 PHASE 1_FIN.DOCX

Sehr geehrter Herr Ing. Galler!

Mit Schreiben vom 28.11.2022 wurde u.a. die wasserbautechnische Stellungnahme zu o.a. Betreff übermittelt, in der einzelne Ergänzungen erbeten werden.

Diese Ergänzungen werden mit diesem Schreiben (**4-fach**) übermittelt.

Geforderte Ergänzungen:

- Darstellung der mit dem Pumpversuch in Zusammenhang stehenden Leitungen im Lageplan
- Angaben zu Material, Durchmesser und Druckstufe (aller Leitungen bzw. Leitungsabschnitte, auch weiter verwendeter Bestand) im Lageplan
- Fließschema (Entnahmestellen, Fördereinrichtungen, Messeinrichtungen, etc.)
- Typenblätter sämtlicher Pumpen samt Kennlinien
- Erläuterung und schematische Darstellung der geplanten weiteren Nutzungen (thermische + Bewässerung)

Zu den einzelnen Punkten werden folgende Informationen zusätzlich vorgelegt:

Darstellung Leitungen Pumpversuch

Von den Grundwassermessstellen Pegel 3 und Pegel KB-B9 erfolgt eine Ableitung der Wässer des Pumpversuchs über eine erdverlegte Leitung PE DA 75 PN10 entlang des Grünstreifens, in weiterer

Folge frei verlegt in einem Rigol (Querung Exit 4), danach weiter erdverlegt parallel zur Verbindung bis zum Nutzwasserbrunnen 7.

Dort erfolgt eine Anbindung an die bestehende Pumpdruckleitung (PVC DN200, PN 10).

Die Pumpen für die Pumpversuche (Pegel 3 und Pegel KB-B9) und die Bepumpung des Pegels KB B3 werden von der ausführenden Firma beigestellt. Nach Auswertung des Pumpversuchs und Vorliegen der Analysenergebnisse steht fest ob die Messstellen Pegel 3 und Pegel KB-B9 dauerhaft bepumpt werden und mit welcher Menge. Danach erfolgt die Festlegung des Pumpentyps. Die Ergebnisse der Pumpversuche (hydraulisch und chemisch) sowie die daraus abgeleitete Pumpenwahl wird der Behörde in Berichtsform übermittelt.

Die Lage der Leitungsführung ist Abbildung 1 zu entnehmen.

Angaben zu Material, Durchmesser und Druckstufe aller Leitungen

Von den Messstellen Pegel 3 und Pegel KB-B9 bis zum Brunnen 7:	PE DA 75 PN10
Vom Brunnen 7 bis Brunnen 4	PVC DN200 PN10
Vom Brunnen 4 zum Absetzbecken	PE DA 200 PN10
Weiters vom Pegel KB B3 zu Absetzbecken:	PE DA50 PN10

Die nachfolgende Grundwasserreinigungsanlage (bestehend aus 2 Absetzbecken, einem Kiesfilter sowie zwei in Serie geschalteten Aktivkohlefilter) wird als Systemleistung durch die ausführende Firma festgelegt und geliefert. Die Pumpe vor der Filteranlage wird ebenfalls durch die ausführende Firma festgelegt. Sie ist auf die Filterinhalte und die Ableitung bis zu den Sickerschächten zu dimensionieren.

Nach dem zweiten Aktivkohlefilter erfolgte erneut eine Anbindung an die bestehende Druckleitung (PVC DN200 PN10) der Nutzwasserbrunnen und eine Einbindung in die Sickerschächte.

Verbindung Aktivkohlefilter 2 zur Bestandsleitung	PE DA 200 PN10
Bestandsleitung zu Sickerschächten	PVC DN200 PN10

Fließschema

Das Fließschema ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Typenblätter

Es ist geplant die bestehenden 4 Pumpen der Nutzwasserbrunnen 4 – 7 (frequenzgesteuert) weiterhin einzusetzen. Die Pumpen werden aktuell gewartet bzw. erforderlichenfalls repariert. Ein Typenblatt der 4 baugleichen Pumpen ist beiliegend.

Weitere Nutzungen der Pumpwässer

Die derzeit genehmigten Wassernutzungen sollen grundsätzlich aufrechterhalten bleiben.

Lediglich für den Zeitraum der Phase 1 (ca. 2 Jahre) ist eine thermische Nutzung nicht vorgesehen. Vorrangig ist die Grundwasserhaltung im Sinne einer Sperrbrunnenreihe optimal zu gestalten. Das Altlastenprojekt stellt in Verbindung mit der erforderlichen Reinigung der Wässer höchste Anforderungen an das System.

Die bestehende Parkplatzbewässerung mit dem abgereinigten Wasser soll derzeit beibehalten werden.

Mit freundlichen Grüßen

GWU
GEOLOGIE-WASSER-UMWELT GmbH
Ingenieurbüro für Geologie,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Bayerhamerstraße 57
5020 SALZBURG
Tel.: 0662 87 63 60-0, Fax DW 10

Dr. Hartwig Kraiger

Anlage: w.e.

Abbildung 1: Lageplan Leitungen Pumpversuch

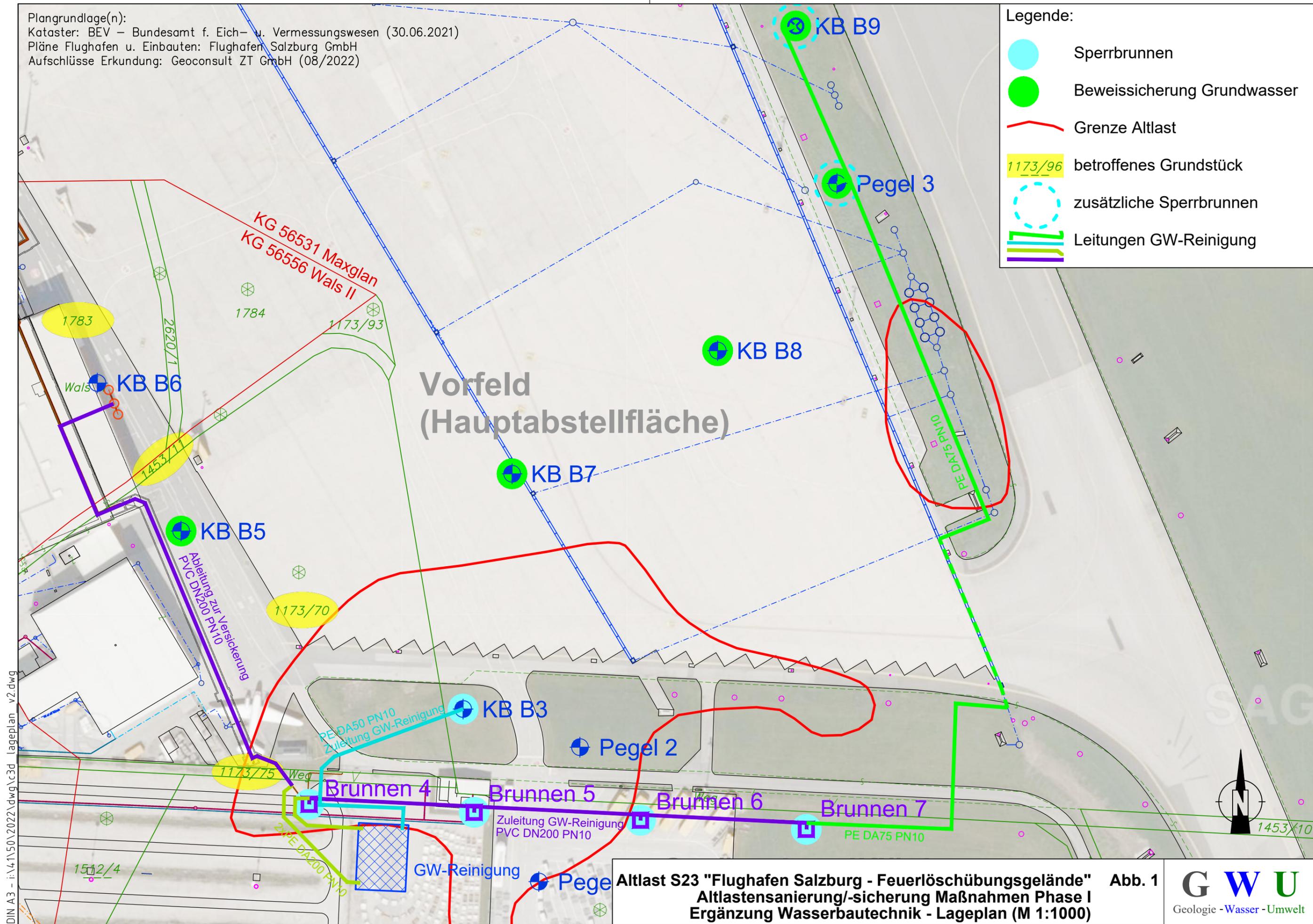
Abbildung 2: Fließschema

Typenblatt Pumpe Nutzwasserbrunnen

Plangrundlage(n):
 Kataster: BEV – Bundesamt f. Eich- u. Vermessungswesen (30.06.2021)
 Pläne Flughafen u. Einbauten: Flughafen Salzburg GmbH
 Aufschlüsse Erkundung: Geoconsult ZT GmbH (08/2022)

Legende:

- Sperrbrunnen
- Beweissicherung Grundwasser
- Grenze Altlast
- 1173/96 betroffenes Grundstück
- zusätzliche Sperrbrunnen
- Leitungen GW-Reinigung



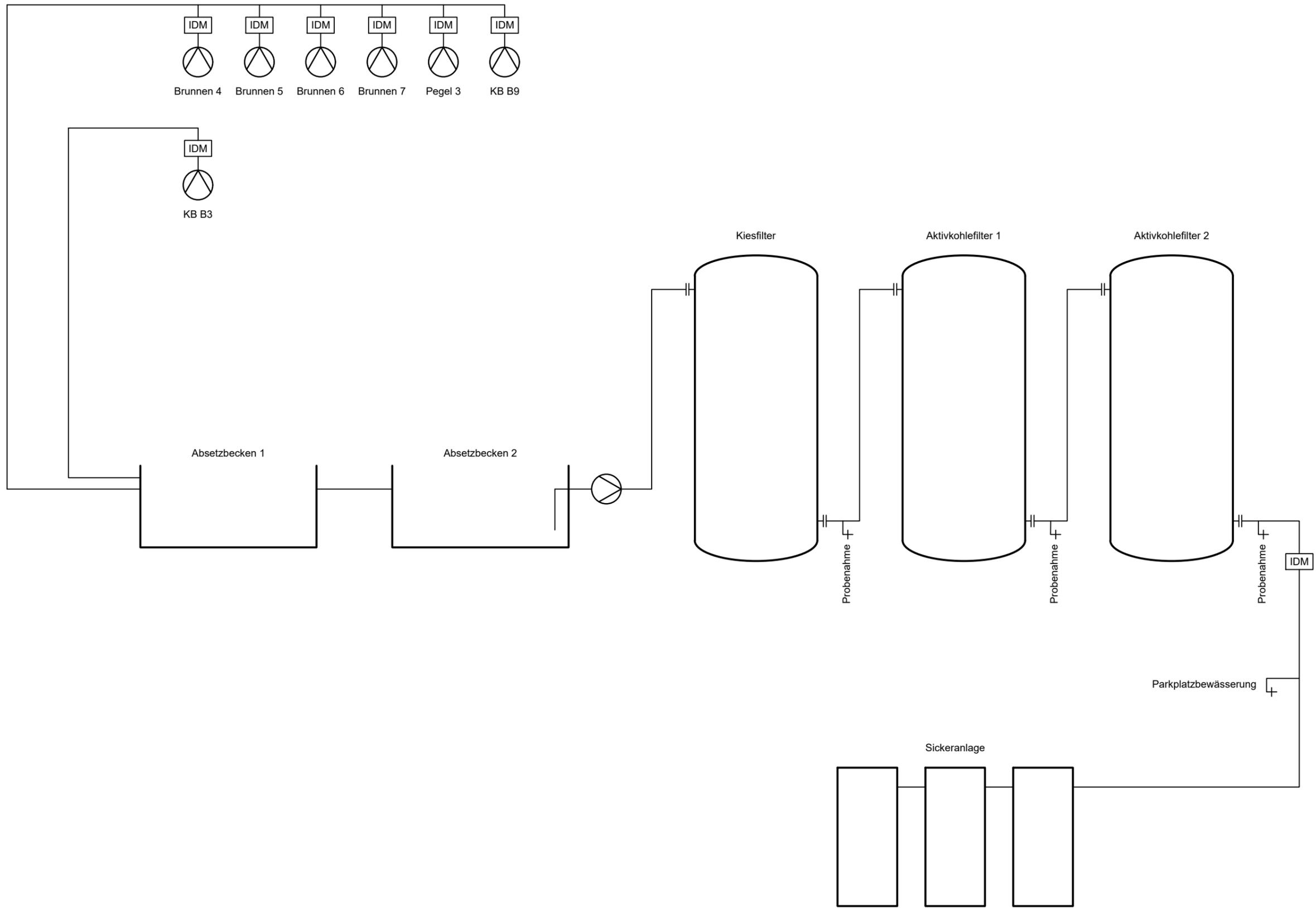
DIN A3 - i:\4\1\50\2022\dwg\c3d_lageplan_v2.dwg

Altlast S23 "Flughafen Salzburg - Feuerlöschübungsgelände"
Altlastensanierung/-sicherung Maßnahmen Phase I
Ergänzung Wasserbautechnik - Lageplan (M 1:1000)

Abb. 1



Liegt dem Bescheid des Landeshauptmannes von Salzburg vom 16.12.2022, Zl. 20701-1/45484/53/53-2022, zu Grunde.



Altlast S23 "Flughafen Salzburg - Feuerlöschübungsgelände"
Altlastensanierung/-sicherung Maßnahmen Phase I
Ergänzung Wasserbautechnik - Fließschema

Abb. 2

WILO AG
 Nortkirchenstr. 100
 D 44263 Dortmund
 Telefon 0231/4102-0
 Telefax 0231/4102-7363

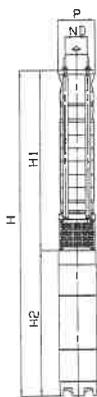
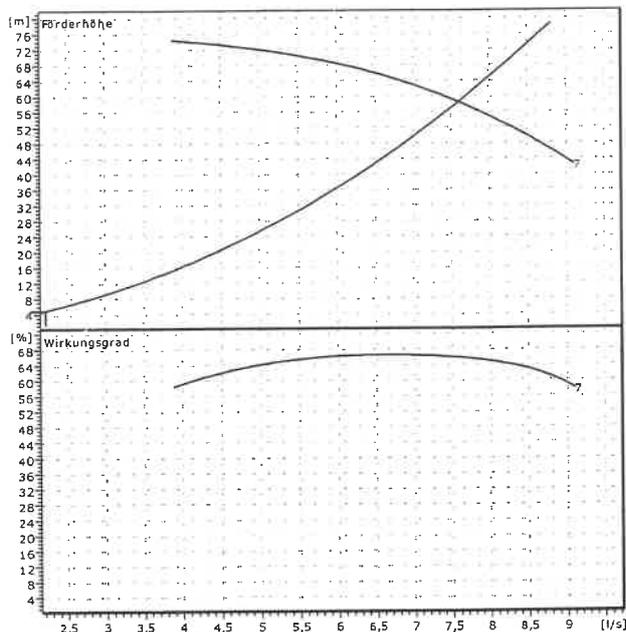
TWU 6-2407
 Anlage: Borehole pump



Kunde
 Kunden Nr.
 Ansprechpartner
 Bearbeiter

Projekt
 Projekt Nr.
 Positions-Nr.
 Einbauort

Seite 1 / 1
 Datum 31.10.2005



Betriebsdatenvorgabe

Förderstrom	2,222	l/s
Förderhöhe	5	m
Fördergut	Wasser	
Fluidtemperatur	20	°C
Dichte	998,3	kg/m ³
Kinematische Viskosität	1,005	mm ² /s
Dampfdruck	0,02337	bar

Pumpendaten

Fabrikat	WILO	
Typ	TWU 6-2407	
Konstruktionsart	Bohrlochpumpe	
Anlagenart	Einzelpumpe	
Stufenzahl	7	
Nenndruckstufe	PN40	
Min. Fluidtemperatur	3	°C
Max. Fluidtemperatur	30	°C

Hydraulische Daten (Betriebspunkt)

Förderstrom	7,6	l/s
Förderhöhe	58,5	m

Werkstoffe / Dichtung

Laufrad	Bronze
Stufengehäuse	EN-GJL-200
Sauggehäuse	1.4301
Rückflussverhinderer	EN-GJL-200
Welle	X 46 Cr 13
Motorgehäuse	1.4301
Wellenende	1.4305

Abmessungen

			mm
øND	Rp 2	H1	817,5
P	143	H2	646
H	1463,5		

Druckseite	Rp 2	
Gewicht	80,5	kg

Motordaten

Startart	Direkt startend	
Nennleistung P2	7,5	kW
Nennspannung	3~400 V, 50 Hz	
Nennzahl	2850	1/min
Nennstrom	16	A
Anlaufstrom	83	A

Last	50 %	75 %	100 %
Wirkungsgrad	75 %	78,5 %	79 %
cos	0,7	0,81	0,86

Durchmesser	6"
Schutzart	IP 58
Zulässige Spannungstoleranz	+6%/-10%

ArtikeInr. der Standardversion 4088507