

# Belastete Standorte im Wallis

## Aktuelle Lage und wichtigste Herausforderungen



### Pressekonferenz

11. Oktober 2022

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt  
Dienststelle für Umwelt (DUW)

## Kommunikation vom Staat Wallis bzgl. belastete Standorte

- ▲ 14. Mai 2019 : Pressekonferenz: Gesamtübersicht über 10 Jahre Sanierungsarbeiten aufgrund der industriellen Vergangenheit im Wallis
  - Kommende Herausforderungen und Perspektiven bzgl. Sanierung von Altlasten
- ▲ Seit Mitte 2019: 14 Pressemitteilungen wovon
  - Gamsenried: 18. Oktober 2019, 23. März 2020, 7. April 2020, 15. September 2020, 21. Februar 2022, 3. Mai 2022
  - Quecksilber: 18. Juli 2019 und 5. Juli 2021
  - PFAS: 18. März 2021, 25. Februar 2022 und 9. Juni 2022
- ▲ Informations- und Austauschplattformen
  - «Quecksilber» seit 2014, «Gamsenried» seit 2019 und «Belastete Standorte im Chablais» seit 2021, Total 31 Sitzungen

## Die Schadstoffe im Grundwasser und in den Böden

- ▲ Kampagnen zur Überwachung der Qualität des Grundwassers und zur Beobachtung von chemischen Beeinträchtigungen der Böden
  - 2 jährliche Kampagnen entlang des Grundwasserleiters der Talebene und mehrere spezifische Kampagnen
  - Grosse Bandbreite von untersuchten Parametern
  - Verwaltung von georeferenzierten Daten
  - Darstellung in Kartenform
- ▲ Genauere Wahrnehmung der Beeinträchtigungen der Böden und des Grundwassers
  - Unterscheidung zwischen Beeinträchtigungen aufgrund von diffusen Belastungen und Beeinträchtigungen aufgrund von Altlasten

## Schadstoffe in den Böden

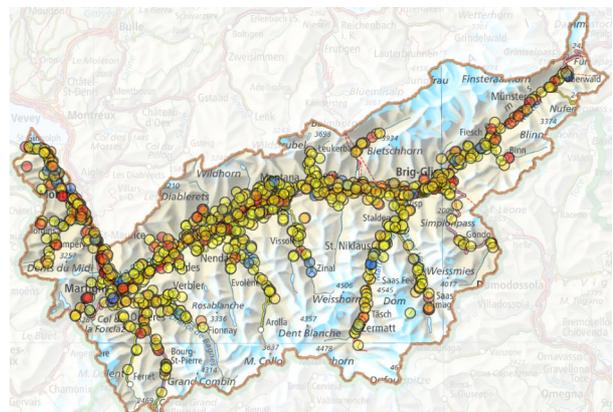
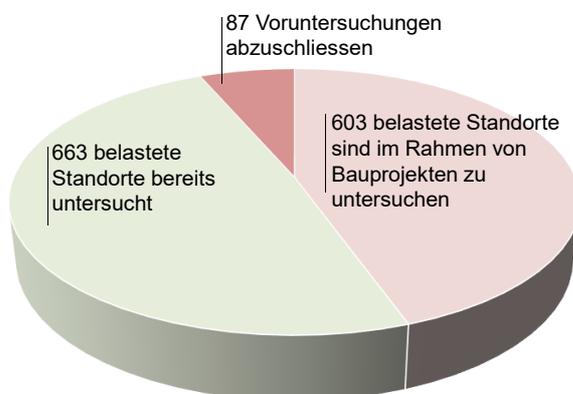
- ▲ Die Böden filtern und akkumulieren Schadstoffe
  - Allgegenwärtige Belastungen (atmosphärische Ablagerungen, Regen)
    - z.B: PFAS sind selbst in Böden in den Bergen nachweisbar
  - Regionale Belastungen (Staubablagerungen und Verbreitung von Abfällen)
    - Fälle mit Risiko in Abhängigkeit der Bodennutzung → Altlasten (Quecksilber und PAK)
    - Unproblematische Fälle → Bedingungen bei Abtrag und Entsorgung (Dioxine)
  - Punktuelle Belastungen in Verbindung mit belastenden Aktivitäten
    - Bodenfläche im Perimeter von belasteten Standorten
    - Belastete Böden aufgrund von Bewässerung mit belastetem Wasser (PFAS), entlang von Strassen usw.

## Schadstoffe im Grundwasser

- ▲ Das Grundwasser ist prinzipiell durch die Böden geschützt
  - Regionale Belastungen (Einfluss der Landwirtschaft und Siedlungsabwasser)
    - Spuren von Schadstoffen (Chlorothalonil, Benzotriazol und Süsstoffe)
  - Schadstofffahnen (Abstrom von Altlasten)
    - Konzentrationen oberhalb der Hälfte des toxikologischen Grenzwerts → **Altlast**
  - Punktuelle Belastungen (Abstrom der zu überwachenden Standorte)
    - Konzentrationen oberhalb eines Zehntels des toxikologischen Grenzwerts
- ▲ Die bessere Wahrnehmung der Gefährdung des Grundwassers und der Böden erlaubt eine Priorisierung der zu sanierenden Altlasten

## Kataster der belasteten Standorte

- ▲ 1353 Standorte sind im Kataster der belasteten Standorte eingetragen

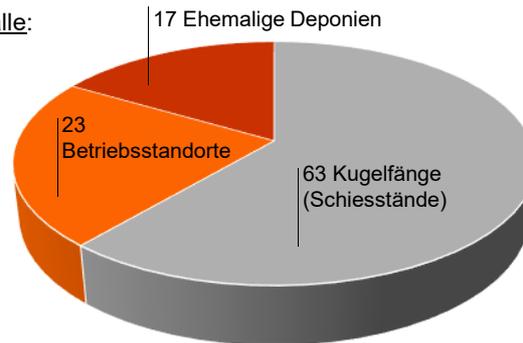


## Kataster der belasteten Standorte

### ▲ Von den 663 untersuchten belasteten Standorten

- 394 nicht sanierungsbedürftig
- 166 saniert
- 103 sanierungsbedürftig, wovon die Mehrzahl Schiessstände betrifft

Verteilung der 103 sanierungsbed. Fälle:



## Kataster der belasteten Standorte: sanierte Standorte

### ▲ Von 166 sanierten Standorten :

- 65 Kugelfänge (Schiessstände)
- 35 Sektoren mit Quecksilber- oder PAK-belasteten Böden (Aushub: 93'000 Tonnen)
- 66 andere belastete Standorte
  - 28 ehemalige Deponien
  - 21 Betriebsstandorte (Industrien, Treibstofflager, Brachflächen, Garagen, ...)
  - 11 natürliche Standorte (Kanäle und Ufer, Unfallstandorte und Absetzbecken)
  - Die Sanierung von 8 grossen Industriestandorten hatte den Aushub von knapp 550'000 Tonnen stark belasteten Materials zur Folge

### ▲ 94 sanierte Standorte per Mitte 2019

## Kataster der belasteten Standorte: sanierungsbedürftige Standorte

### ▲ 40 Altlasten (ohne Schiessstände)

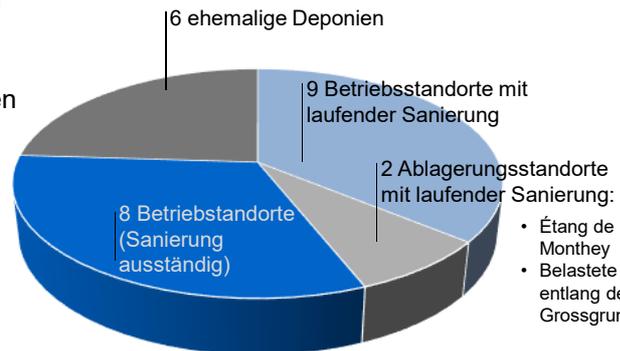
- 15 Standorte in Zusammenhang mit Lagerung oder Umfüllen von Kohlenwasserstoffen (5), erosionsgefährdeten Deponien (7) und belasteten Gräben/ Dolinen (3)

- wovon 2 derzeit saniert werden

### • 25 Industriestandorte

- wovon 11 derzeit saniert werden

#### Verteilung der 25 Industriestandorte:

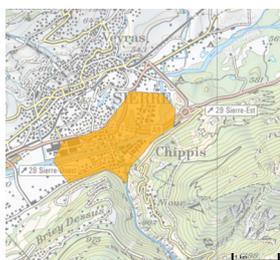


## Prioritär zu sanierende Altlasten

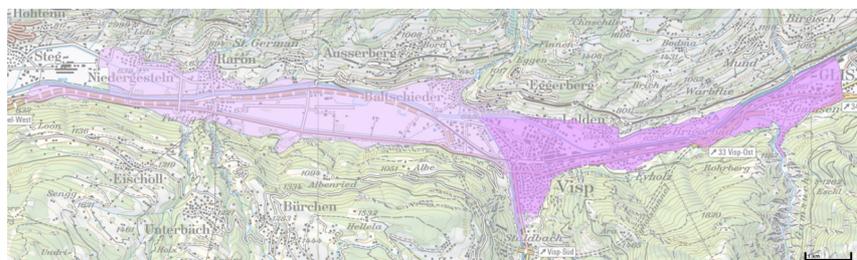
### ▲ Zwei Sektoren in der Ebene mit stark belasteten Böden

- Quecksilber in der Region Visp
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Region Siders/Chippis

PAK



Quecksilber



## Prioritär zu sanierende Altlasten

### ▲ Acht Sektoren in der Ebene mit markanten Schadstofffahnen :

#### • Abstrom der Industriestandorte

- Collombey
- Monthey
- Evionnaz
- Siders
- Visp

#### • Abstrom der Alten Deponie Gamsenried

#### • In geringerem Masse der Abstrom der Standorte

- Electrolytor an der Grenze Collombey/Monthey
- Ausbildungszentrum des Zivilschutzes in Grône

#### Leitschadstoffe

PFAS

PFAS, Lösungsmittel, Aniline

PFAS, Lösungsmittel

Perchlorethylen

PFAS, Aniline

Benzidin, Aniline, Quecksilber

Perchlorethylen

PFAS

## Schadstofffahne – Brig/Lalden

> **HERKUNFT** : Ehemalige Deponie der chemischen Industrie von Visp (Kalkhydrat und Gips)

### > VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN :

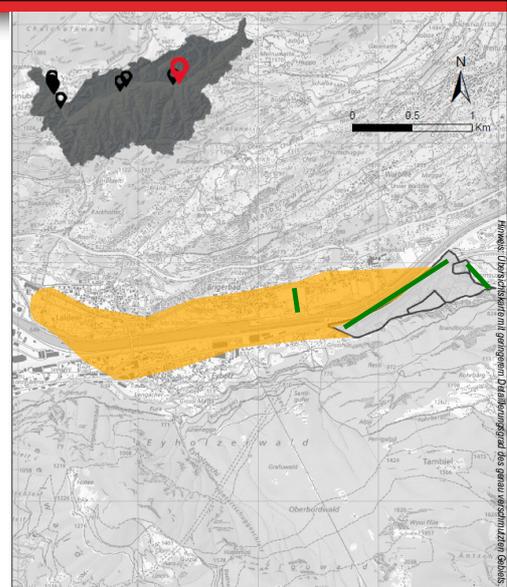
- Amine (hauptsächlich Benzidin), Quecksilber

### > WAS BISHER GEMACHT WURDE :

- Hydraulische Barriere unmittelbar unterhalb der Deponie mit Pumpen und Ableitung des Wassers zur ARA (seit 1990).
- Hydraulische Barriere stromaufwärts zur Absenkung des Grundwasserspiegels unter dem Deponiekörper (seit 1990).
- System zur Behandlung des Grundwassers durch Einblasen von Luft in den Grundwasserkörper stromabwärts des Standorts (Biosparging) zur Sanierung der Schadstofffahne (seit 2020).

### > NÄCHSTE ETAPPEN :

- Variantenstudie zur hydraulischen Sicherung des Standorts (läuft)
- Sanierung des Sektors E1erw (sobald die hydraulische Sicherung steht)
- Erweiterung des Biosparging-Systems im Süden der Rhone
- Überwachung des Grundwassers (läuft)



#### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser
- Hydraulische Barriere / Behandlung durch «biosparging»

## Schadstofffahne - Visp

> **HERKUNFT** : Mit dem Chemiestandort verbundene Einrichtungen und Feuerwehrrübungsplätze

> **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :

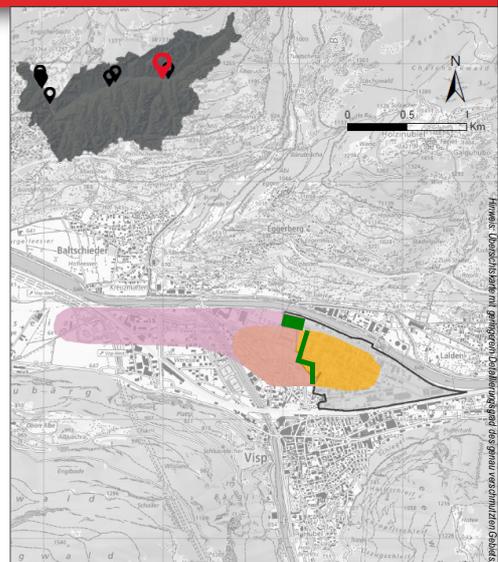
- PFAS, aromatische Amine, Lösungsmittel

> **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :

- Verschiedene Sanierungsmassnahmen durch Abpumpen in der Schadstoffquelle
- Sanierung der Hauptschadstoffquelle der PFAS (Feuerwehrrübungsplatz) durch Aushub des Unterbodenmaterials (60'000 t) und Behandlung des Grundwassers in unmittelbarer Nähe stromabwärts (seit 2020).
- Hydraulische Barriere über die gesamte Breite unterhalb des Chemiestandorts inkl. Abpumpen und Behandlung des abgepumpten Wassers (seit 2022)

> **NÄCHSTE ETAPPEN** :

- Überwachung des Grundwassers nach der Sanierung (PFAS)
- Weiterer Betrieb der Sicherungspumpen und Sanierung durch aktive Massnahmen in verschiedenen Bereichen des Chemiestandorts.



### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PFAS)
- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (andere Substanzen)
- Sanierte Zonen / hydraulische Barrieren

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## Schadstofffahne - Siders

> **HERKUNFT** : Wäscherei auf dem Industriegelände (genutzt zwischen 1959 und 1994)

> **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :

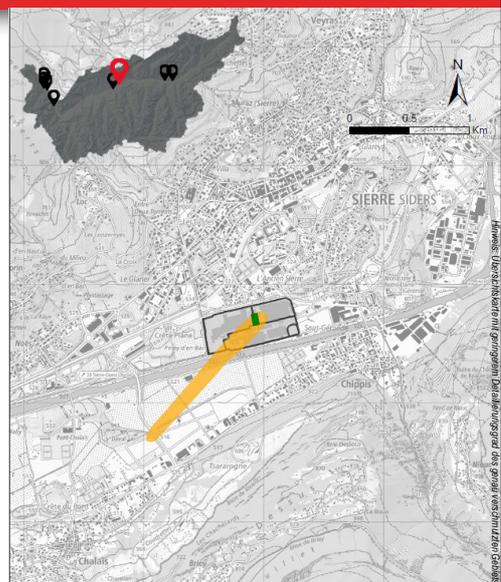
- Perchlorethylen (PER)

> **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :

- Abpumpen des verschmutzten Wassers ab 2002 unterhalb des Standorts (Behandlung durch Strippping).
- In-situ-Extraktion von 2,5 Tonnen PER (Venting/Sparging-System).
- Reaktive Barriere (chemische Reduktion durch Eiseninjektion in den Jahren 2014 und 2018).
- Sehr detaillierte Untersuchungen des belasteten Bereichs bis in eine Tiefe von 35 m

> **NÄCHSTE ETAPPEN** :

- Aushub der stark verschmutzten Bereiche zwischen 10 und 35 m Tiefe mittels Bohrungen mit grossem Durchmesser (Ziel: Entfernung von ca. 4.5 Tonnen PER).
- Überwachung des Grundwassers



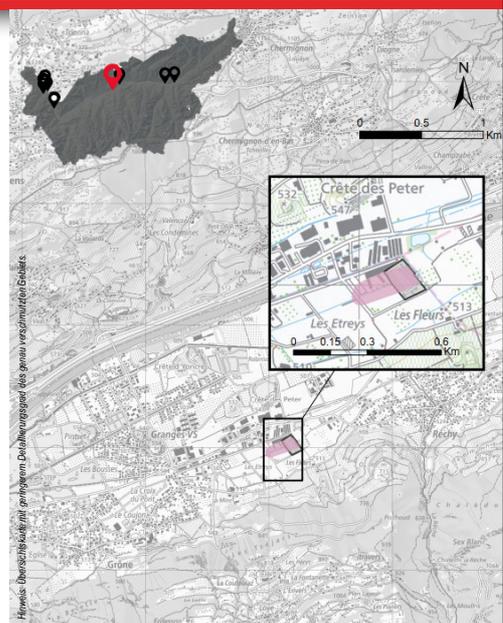
### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PER)
- Sanierte Zonen / hydraulische Barrieren

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## Schadstofffahne - Grône

- > **HERKUNFT** : Feuerwehrrübungsplatz
- > **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :
  - PFAS (auf dem Gelände und stromabwärts)
- > **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :
  - Untersuchung der Belastung auf dem Gelände und in unmittelbarer Nähe stromabwärts (2021-2022)
- > **NÄCHSTE ETAPPEN** :
  - Abgrenzung und Quantifizierung der Verunreinigung am Standort und stromabwärts: im Laufe des Jahres 2023.
  - Überwachung des Grundwassers
  - Sanierung der kontaminierten Bereiche



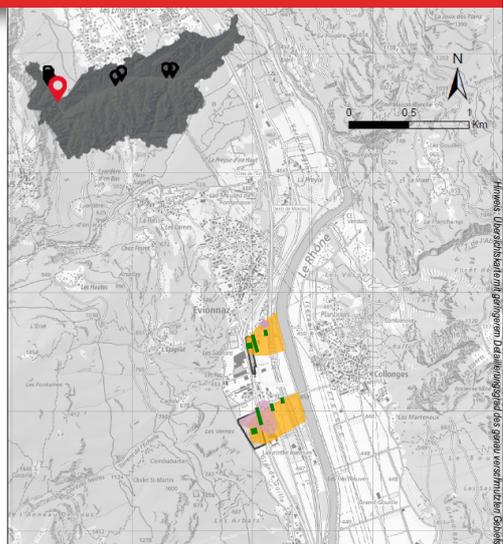
### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PFAS)

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## Schadstofffahne - Evionnaz

- > **HERKUNFT** : Fabrik Nord und Fabrik Süd des chemischen Standorts
- > **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :
  - Tert-Butylmethylether (MTBE), 1,4-Dioxan, monozyklische aromatische Verbindungen, chlorierte Lösungsmittel, Mikroschadstoffe, PFAS
- > **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :
  - Überwachung des Grundwassers seit 2003
  - Voruntersuchung, Detailuntersuchung und Sanierungsprojekt
  - Abpumpen und Aufbereitung seit März 2016 (Fabrik Nord)
  - Soil Venting Extraction seit 2016: Extraktion von ca. 850 kg Schadstoffen (Fabrik Süd)
  - Hydraulische Barriere zur In-situ-Behandlung der Belastung (Ende 2021)
  - Kontrolle und Sanierung von Kanälen
- > **NÄCHSTE ETAPPEN** :
  - Eventuelle zusätzliche Sanierungsmassnahmen von aktiven Schadstoffquellen am Standort
  - Überwachung des Grundwassers



### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PFAS)
- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (andere)
- Sanierte Zonen / hydraulische Barrieren

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## Schadstofffahne - Monthey

> **HERKUNFT** : Ehemalige Deponien und Einrichtungen im Zusammenhang mit dem Chemiestandort, Feuerwehrrübungsplätze und Brandbekämpfungsvorrichtungen

> **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :

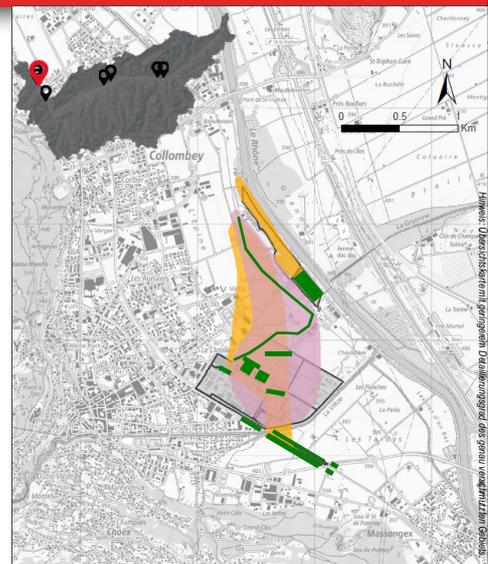
- PFAS, aromatische Amine, Pflanzenschutzmittel und Metaboliten, chlorierte Lösungsmittel

> **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :

- Hydraulische Barrieren mit Pumpen und Behandlung (seit 2009)
- Sanierung des ARA-Teichs (Aushub: 2009 bis 2013, Lufteinblasung ab 2014)
- Sanierung der ehemaligen Deponie Pont Rouge (Aushub: 2012 bis 2015, ab 2016 thermische In-situ-Behandlung).
- Sanierung im Jahr 2014 des Kanalbetts von Mangettes (auf 750 m) und des gesamten Verlaufs der Meunière (Bett und Ufer) – PCB der Typen Dioxin und Quecksilber.
- In-situ-Sanierung durch Lufteinblasung in 2 Sektoren des Chemiestandorts (seit 2020).
- Hydraulische Barriere zur Eindämmung der mit PFAS verunreinigten Bereiche (seit 2022).
- Überwachung des Grundwassers seit 2001.

> **NÄCHSTE ETAPPEN** :

- Fortsetzung der Untersuchungen und In-situ-Sanierungsmassnahmen
- Bewertung von Sanierungsvarianten für PFAS und andere Verunreinigungen, die im Perimeter des Chemiestandorts noch aktiv sind



**LEGENDE**

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PFAS)
- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (andere Substanzen)
- Sanierte Zonen oder Zonen in Sanierung In-situ / hydraulische Barrieren

## Schadstofffahne - Monthey/Collombey

> **HERKUNFT** : Ehemaliges Areal Giovanola Frères. Galvanische Behandlung von Teilen aus Metall im Gebäude Electrolytor (Elektrolyse von Wasser zur Herstellung von Wasserstoff). Austritt von chlorierten Lösungsmitteln.

> **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :

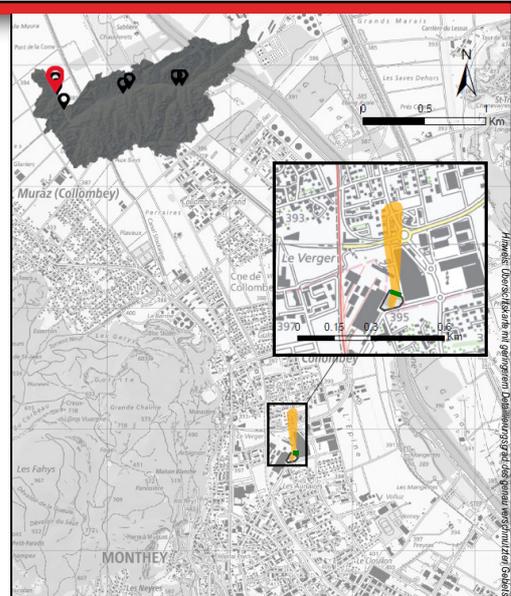
- Chlorierte Kohlenwasserstoffe (Perchloroethylen, nachfolgend PER genannt)

> **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :

- Hydraulische Barriere mit Abpumpen und Wasseraufbereitung zur Eindämmung der PER-Belastung aus dem Standort (seit 2020).
- Studie zu Sanierungsvarianten (wird derzeit von der DUW validiert)

> **NÄCHSTE ETAPPEN** :

- Sanierungsprojekt (im Laufe des Jahres 2023)
- Sanierung
- Überwachung des Grundwassers



**LEGENDE**

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PER)
- Hydraulische Barriere

## Schadstofffahne - Collombey

> **HERKUNFT** : Einrichtungen im Zusammenhang mit der ehemaligen Raffinerie, Feuerwehrrübungsplätze und Brandbekämpfungsvorrichtungen

> **VORHERRSCHENDE SCHADSTOFFGRUPPEN** :

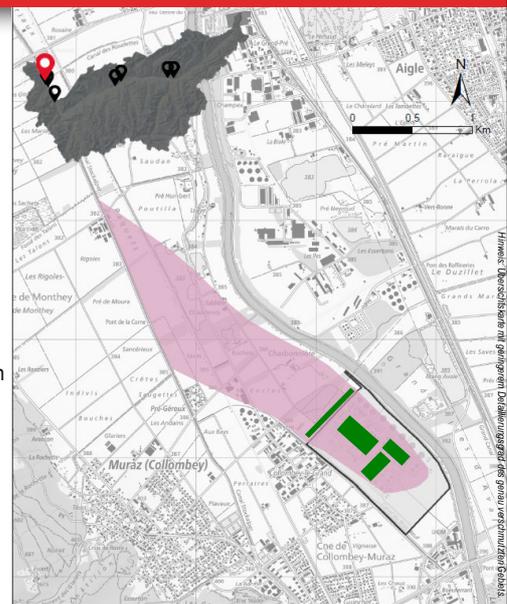
- PFAS, Kohlenwasserstoffe (am Standort) und chlorierte Lösungsmittel

> **WAS BISHER GEMACHT WURDE** :

- Sanierung von Schadstoffquellen mit Kohlenwasserstoffen, BTEX und chlorierten Lösungsmitteln (seit 2019), was gezielte Ausgrabungen und eine In-situ-Behandlung auf der Grundlage eines verbesserten biologischen Abbaus der Schadstoffherde beinhaltet. 5 Sektoren sind bereits saniert, der letzte befindet sich im Sanierungsprozess.
- Genehmigung von Bohrungen (2022) zur Errichtung der hydraulischen Barriere, die auf 9 Brunnen mit 20 m<sup>3</sup>/h beruht.

> **NÄCHSTE ETAPPEN** :

- Untersuchung von Sanierungsvarianten für PFAS-Schadstoffquellen (Ende 2022).
- Inbetriebnahme einer hydraulischen Barriere (Mitte 2023) um den Standort abzusichern.
- Überwachung des Grundwassers.



### LEGENDE

- Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser (PFAS)
- Sanierte Zonen Kohlenwasserstoffen und Lösungsmitteln / hydraulische Barrieren

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## PFAS-Schadstofffahnen

### ▲ PFAS : vorherrschendes Thema im Bereich der Altlasten

- Im September 2020 entschied die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, die Auswirkungen der PFAS auf die Entwicklung des Immunsystems von Kindern zu berücksichtigen und plädierte für eine starke Herabsetzung der tolerierbaren wöchentlichen Aufnahmemenge, um Auswirkungen auf die Gesundheit auszuschliessen.

### ▲ Der Konzentrationswert von PFAS betreffend die Auswirkung eines belasteten Standorts auf das Grundwasser musste herabgesetzt werden (54x strenger)

- Die Labor-Bestimmungsgrenze der unterschiedlichen PFAS musste um den Faktor 10 auf 0.001 µg/l verbessert werden

### ▲ PFAS-Belastungen sind besonders problematisch

- aufgrund der Persistenz, der Mobilität in der Umwelt, der Toxizität und hohen Bioakkumulation

Belastete Standorte im Wallis – Pressekonferenz 11.10.2022

## PFAS-Schadstofffahnen

### ▲ Hintergrundbelastung mit PFAS:

- in den Böden (Grössenordnung 1 bis 2 µg/kg)
- in den Oberflächengewässern (Grössenordnung 0.01 µg/l)
- in unseren Konsumprodukten (Lebensmittelverpackung, Antihafbeschichtung, Elektronik, Kosmetika, Farben, Lacke, Bekleidung, usw.)



Quelle: Beobachter 4 / 2021

## PFAS-Schadstofffahnen

- ▲ Hohes Schadstoffpotential auf belasteten Standorten, wo PFAS-haltige Löschsäume verwendet wurden
  - Industriestandorte und Brandübungsplätzen
- ▲ Hohes Mobilisierungspotential in Richtung Oberflächen- und Grundwasser
  - Konzentration in der Grössenordnung von 10 bis 100x dem Sanierungswert
- ▲ Verwundbarkeit der Schutzgüter Oberflächen- und Grundwasser
  - Verwendung als Trinkwasser
  - Verwendung zur Bewässerung mit dem Risiko eines Transfers hin zu Böden und Pflanzen
- ▲ Sehr hohe Bioakkumulation
  - Fische in Teichen und Kanälen, die mit Grundwasser in Kontakt sind

## PFAS-Schadstofffahnen

- ▲ Im März 2021 ist die DUW die PFAS-Problematik aktive angegangen und hat eine Strategie mit 5 Punkten definiert:
  - Ausweitung der Überwachung der Grundwasserqualität
  - Vermeidung von neuen Belastungen in Zusammenhang mit der Verwendung von Löschschäumen
  - Kontrolle der Risiken in Zusammenhang mit der Verwendung von belastetem Grundwasser
  - Sanierung der Altlasten und ihrer Schadstofffahnen.
  - Errichtung von Sicherungsmassnahmen um die Ausbreitung von PFAS im Grundwasser zu verhindern

## PFAS-Schadstofffahnen

- ▲ Sicherung der Belastung mittels hydraulischer Barrieren
  - bereits in Funktion in Visp, Evionnaz und Monthey
  - Bis Mitte 2023: sehr umfangreiche Barriere im Abstrom der alten Raffinerie (Collombey)
- ▲ Sanierung der Quelle der Belastung
  - Sanierung des ehemaligen Brandübungsplatz in Visp mit Aushub von 60'000 Tonnen an belastetem Material; Pumpen und Behandlung der Restbelastung
  - In Grône, Evionnaz, Monthey und Collombey: Fortführen der Untersuchungen im Hinblick auf die mit PFAS belasteten Zonen

## PFAS-Schadstofffahnen

- ▲ Konsequenzen der PFAS-Belastungen im Chablais
  - Verzicht auf die Verwendung von landwirtschaftlichen Bewässerungsbrunnen (Präventivmassnahmen bis Untersuchungsergebnisse zum Transfer Wasser-Boden-Pflanze vorliegen)
  - Verzicht auf das Befischen von zwei Baggerseen
- ▲ Detaillierte Untersuchungen im Perimeter der Altlasten
- ▲ Untersuchung und Überwachung im Abstrom
  - im Grundwasser und in Trinkwasserbrunnen (heute sind alle Ergebnisse bei den betriebenen Trinkwasserbrunnen konform)
  - in den Böden
  - im Wasser der Kanäle
  - in Pflanzen und Fischen

## Schlussfolgerung

- ▲ Die mit PFAS belasteten Standorte im Wallis haben ausgedehnte Auswirkungen auf Gewässer und Böden
- ▲ Fortführen der Untersuchungen und Sanierungen gemäss der aktualisierten Prioritäten
  - Sanierung der mit Quecksilber belasteten Böden und der alten Deponie Gamsenried
  - Fortführen der Sanierung der Industriestandorte
  - Sanierung der mit PFAS belasteten Standorte
    - Zusammenarbeit auf nationaler Ebene zur Entwicklung des Stands der Technik für die Sanierung der mit PFAS belasteten Standorte
    - Zusammenarbeit auf nationaler Ebene, um den lückenhaften gesetzlichen Rahmen in Bezug auf Grenzwerte für den Umgang mit ausgehobenem Material und für Trinkwasser weiterzuentwickeln
    - Management der von Schadstofffahnen ausgehenden Belastung (Überwachung, Sicherung, Behandlung)
- ▲ Sicherstellung der Finanzierung für die Sanierung der Altlasten