

# Schachtanlage Konrad

Planung der Verrohrung der Wetterbohrlöcher  
im Einlagerungsfeld 5/1

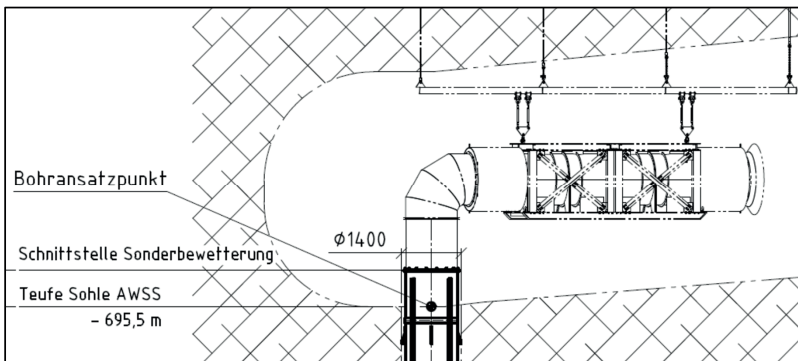


Abbildung 1: Schnittstelle zur Sonderbewetterung in der Abwettersammelstrecke

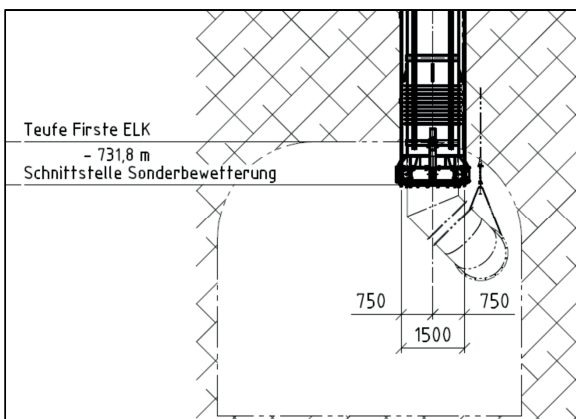


Abbildung 2: Schnittstelle zur Sonderbewetterung der Einlagerungskammer

Die BGE beabsichtigt mit der Schachtanlage Konrad ein Endlager für schwach – und mittelradioaktive Abfälle zu errichten. Dabei sollen vor allem Abfälle aus dem Betrieb und dem Rückbau von Kernkraftanlagen sowie aus der Industrie, Medizin und Forschungseinrichtungen eingelagert werden.

Gegenstand der Aufgabenstellung an die MMG war die Planung von vier neu zu erstellenden Wetterbohrlöchern sowie die Ertüchtigung von drei Bestandswetterbohrlöchern im Einlagerungsfeld 5/1 der Schachtanlage Konrad. Dabei wurden zu allen Wetterbohrlöchern statische Berechnungen sowie die dazugehörigen Ausführungszeichnungen erstellt.

Die Verrohrungen der Wetterbohrlöcher haben einen lichten Durchmesser von ca. 1.200 mm und die Wetterbohrlöcher einen Durchmesser von ca. 1.400 mm. Die Länge der Bohrungen variiert zwischen 35 m und 63 m.

Die Bewetterung der Kammern im Einlagerungsfeld 5/1 erfolgt mit einem saugend arbeitenden Bewetterungssystem in Kombination mit einer fliegenden Luttentour. Hierbei strömen die Wetter im freien Kammerquerschnitt bis in den Vorortbereich und werden von einem in der Abwettersammelstrecke positionierten Sonderbewetterungsventilator über eine Blechlutenleitung und ein verrohrtes Wetterbohrloch in die Abwettersammelstrecke und nachfolgend dem ausziehenden Schacht Konrad 2 zugeführt. Die Frischwetter für den Einlagerungsbereich Feld 5/1 werden aus der Hauptbewetterung über die 5. Sohle, die 3. Sohle und die 2. Sohle bereitgestellt.

Die Abfangung des Gewichts sowie die statische Nachweisführung der neuen Verrohrung sowie der Bestandsverrohrung erfolgt über das Anbringen einer rückverankerten Traverse am Bohrlochfuß. Je nach Länge des auf der Traverse aufsit-

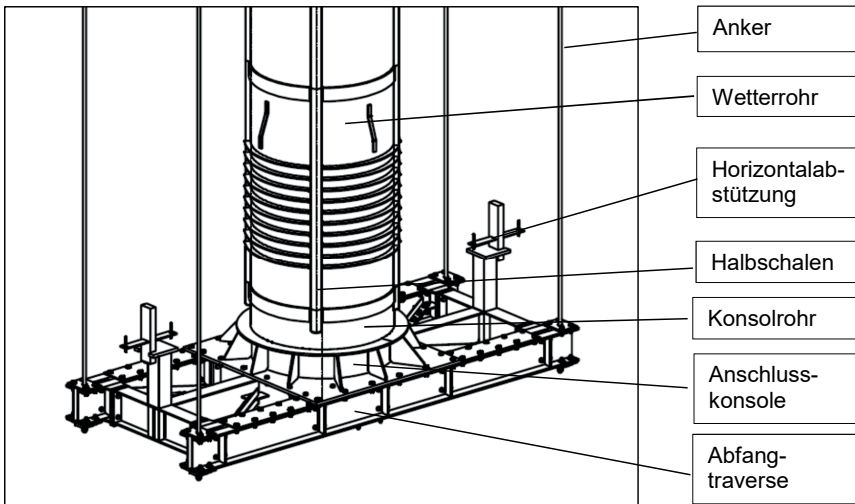


Abbildung 3: Verrohrung neue Wetterbohrlöcher mit Abfangtraverse

zenden Rohrstranges kommen zwei unterschiedliche Traversentypen „U300-Profil“ bzw. „U400-Profil“ zum Einsatz. Der wesentliche Unterschied zwischen den Typen besteht in der Dimensionierung der Längs- und Querträger, in Abhängigkeit von der Länge des jeweiligen Bohrloches. Die vier Anker zur Lastabtragung des Gewichts von Traverse und Verrohrung werden dabei in einem Bereich des Gebirges verklebt, der nicht durch Konvergenzen beeinflusst ist. Zur Verhinderung einer horizontalen Bewegung (Erbeben) werden mittig an beiden Enden der Traverse Horizontalabstützungen in die Firse eingebracht. Diese Horizontalabstützungen können sich gegen das Gebirge vertikal verschieben, sodass kein Einfluss aus Konvergenzen entsteht.

Die Führung von drei Kabeln zwischen der Einlagerungskammer und der Abwettersammelstrecke erfolgt durch an die Verrohrung angebrachte Halbschalen. Insgesamt werden vier Halbschalen gleichmäßig verteilt und an der Verrohrung befestigt. Eine davon dient als Reserve. Der Ringraum zwischen Verrohrung und Bohrlochwand wird mit Perlit aufgefüllt. Das

Perlit nimmt Konvergenzen aus dem Gebirge auf und wird dadurch komprimiert, so dass keine Gebirgsdrücke auf die Verrohrung übertragen werden. Um ein Herausrieseln des Perlits aus dem Ringraum zu verhindern, wird der untere Bereich der Verrohrung mit einem Montageschaum abgedichtet.

Zum besseren Verständnis dieser Ausführungen sind die Abbildungen 1 bis 3 und drei Fotos der Unterlage beigelegt.



#### Projektinformationen

Auftraggeber:	BGE Bundesgesellschaft für Endlagerung
Ansprechpartner BGE:	Moritz Schwerdtfeger
Projektleiter MMG:	Jens Schmidt
Planungszeitraum:	05/2015 – 05/2020
Auftragswert:	136 T €
Hauptleistungen:	Ingenieur- und Planungsleistungen