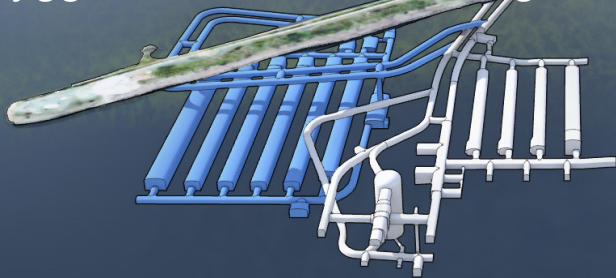


## 11 – Den sökta verksamheten och tillhörande anläggningar under bygg-, drift-, och avvecklingsskede



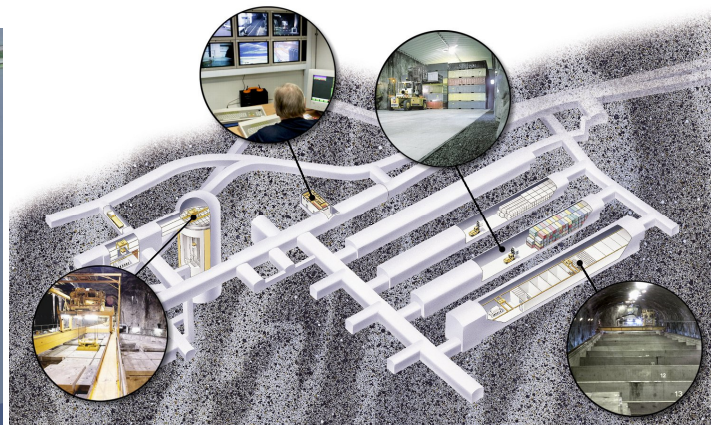
## Den sökta verksamheten och tillhörande anläggningar

Anna Pettersson, civilingenjör, utveckling barriärssystem

### Översikt

- Nuvarande SFR
- Förutsättningar för en utbyggnad av SFR
- Utbyggnad
- Utbyggt SFR
- Avveckling och förslutning

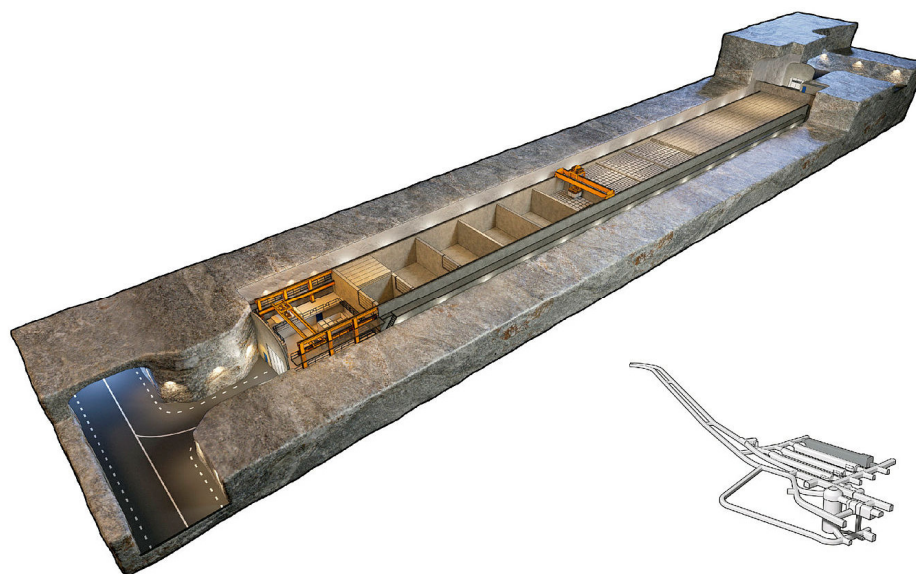
# Nuvarande SFR



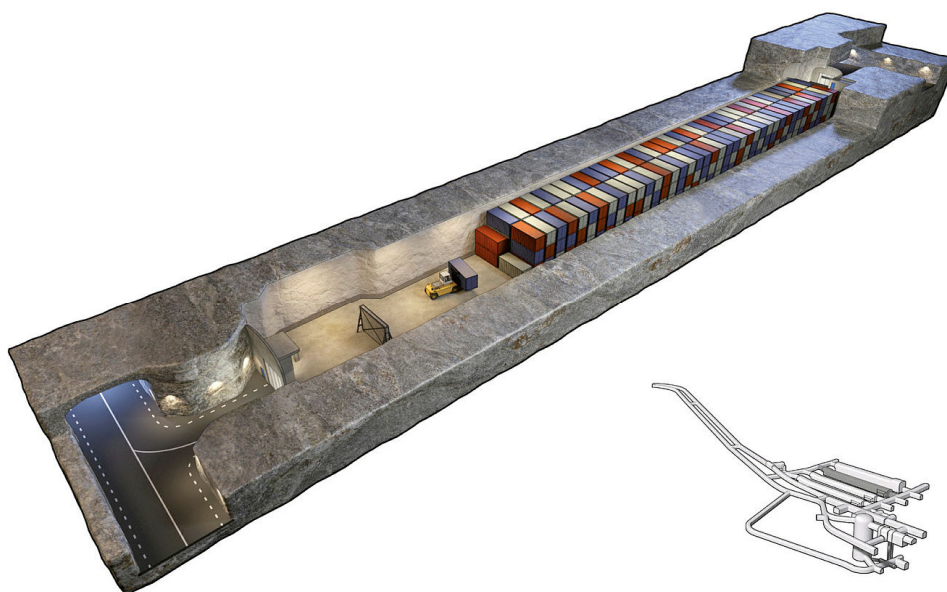
# Silo



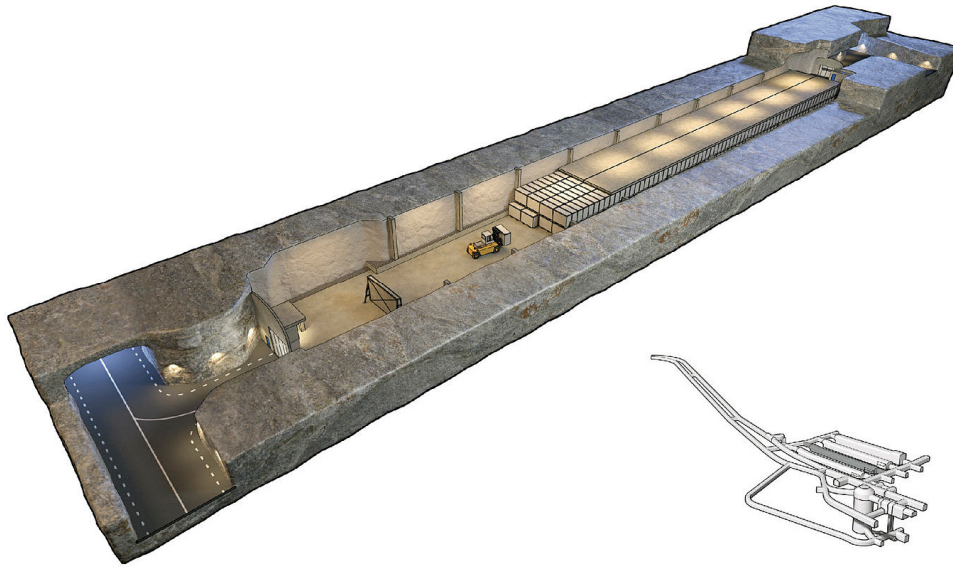
## Bergssal för medelaktivt avfall (1BMA)



## Bergssal för lågaktivt avfall (1BLA)



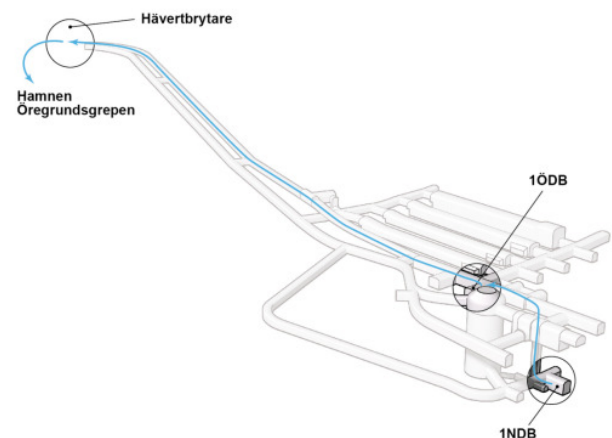
# Betongtankförvar (1-2BTF)



## Anläggningar för bortledning av grundvatten 1(2)

### Befintlig anläggning

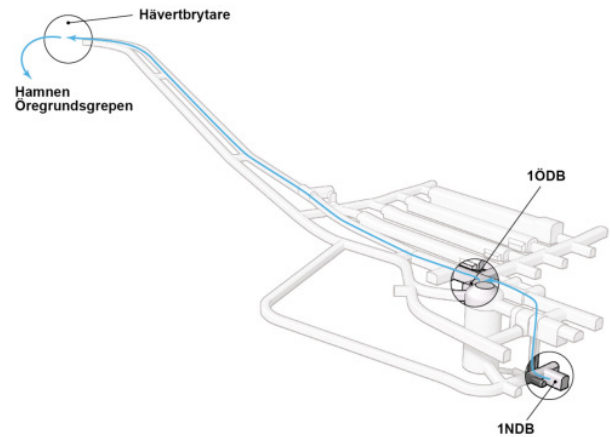
- Inläckande vatten leds via ledningar, öppna rännarlar eller i grusbäddar till uppsamlingsbassänger belägna i lågpunkter i anläggningen
- Härifrån pumpas vattnet via rörledning i drifttunneln upp till markytan och släpps via en hävertbrytare ut i hamnbassängen (Öregrundsgrepen)



## Anläggningar för bortledning av grundvatten 2(2)

### Befintlig anläggning

- Befintliga anläggningar för bortledning av länshållningsvatten från SFR kommer att nyttjas även efter planerad utbyggnad
- Bortledningen från utbyggt SFR kommer i princip att ske på samma sätt som i dag

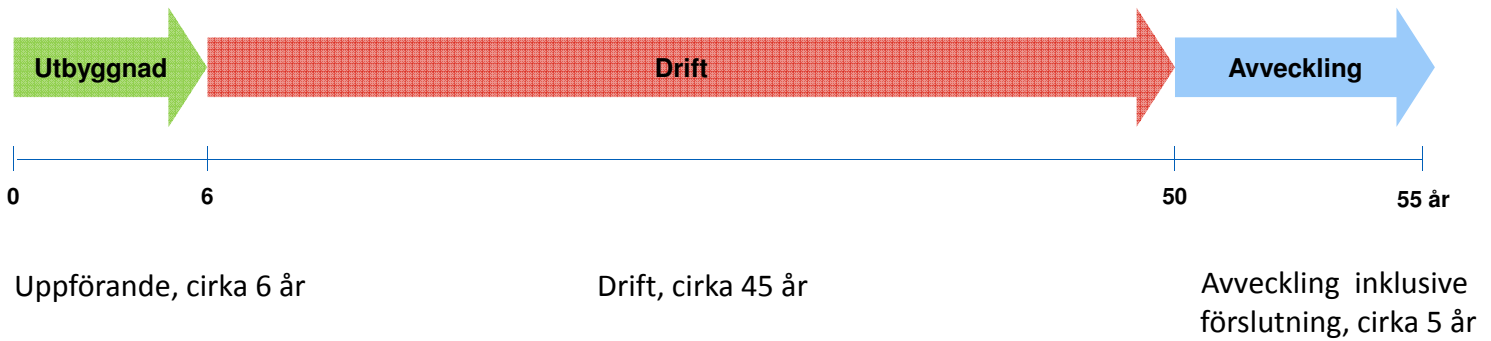


## Förutsättningar för utbyggnad av SFR

- Lagar och föreskrifter
- En anläggning med en driftorganisation
- Nuvarande transportsystem och avfallskollin
- Avfallsprognos drift- respektive rivningsavfall
- Erfarenheter nuvarande SFR och internationell utblick
- Nyttja befintlig infrastruktur
- Inte påverka nuvarande anläggning
- Kostnadseffektivt



# Utbyggnad, drift och avveckling av SFR



## Utbyggnad



# Entreprenadmaskiner inom verksamhetsområdet

SKB kommer att ställa krav på entreprenadmaskiner minst i likhet med Trafikverkets generella miljökrav vid entreprenadupphandling

Till exempel kan krav ställas på:

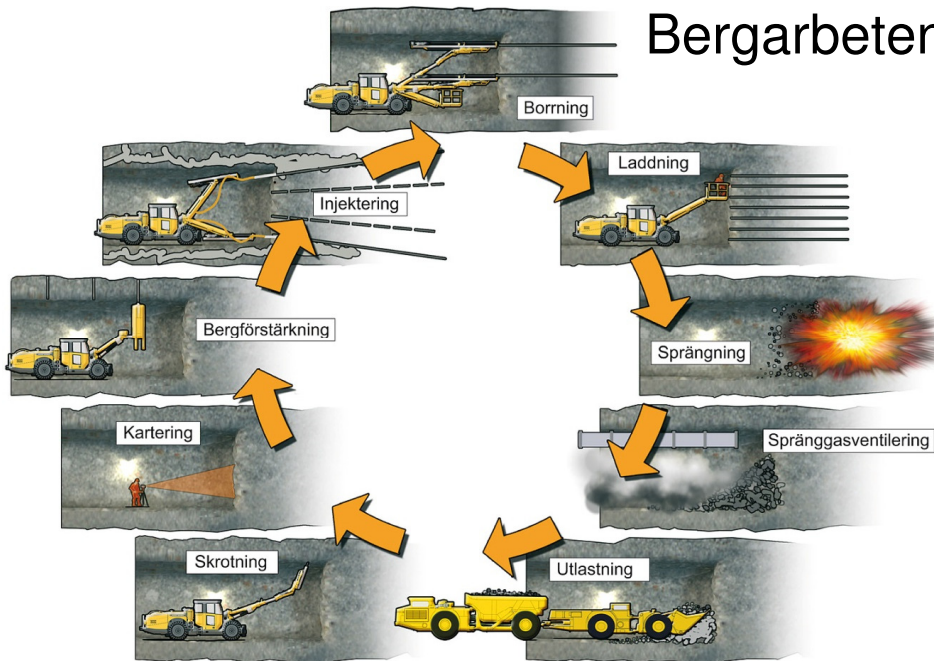
- Eldrivna fordon
- Miljöklassat bränsle
- Euroklass/miljöklass dvs krav på fordonets avgasemissioner
- Ålder på maskiner
- Utbildningskrav på maskinförare



# Förberedande arbeten

- Iordningsställande av etableringsområde och nödvändig infrastruktur
- Ledningsarbeten
- Fysiskt skydd och avskärmning mot nuvarande SFR
- Ny väg till SKB-kontor anläggs





## Bergarbeten och masshantering 1(4)

- Normal bergdriftcykel
- Bergets lokala egenskaper styr behov av tätning
- Kontinuerlig kartering av berget
- Total uttag bergvolym beräknas uppgå till ca 1,3 miljoner m<sup>3</sup> (lösa bergmassor)

## Bergarbeten och masshantering 2(4)

- Utfyllnad av vattenområde ger yta för utökat industriområde och bergupplag
- Utfyllnad om ca 45 000 m<sup>2</sup> utanför befintlig strandlinje och ca 65 000 m<sup>2</sup> med hänsyn till högsta vattenstånd
- Utfyllnaden kommer ske inom SKB:s egen fastighet
- Vattendjup 0-3,5 m



## Bergarbeten och masshantering 3(4)

- Invallning av utfyllnadsområdet och successiv utfyllnad
- Installation av tätskärmar



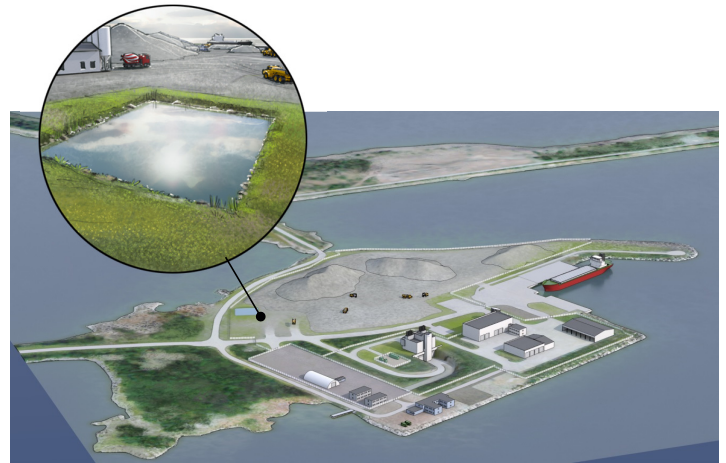
## Bergarbeten och masshantering 4(4)

- Uppsamling av lakvatten från bergupplag och pumpning till reningsverk
- Anläggning för rening av länshållningsvatten under utbyggnation (oljeavskiljning och sedimentation)
- Utskeppning av bergmassor med fartyg medför minskade antal transporter av bergmassor med lastbil
- Nyttiggör bergmassor till väg- underbyggnad och ballast i betong
- Minskad bullerpåverkan genom avskärmning av bergkross



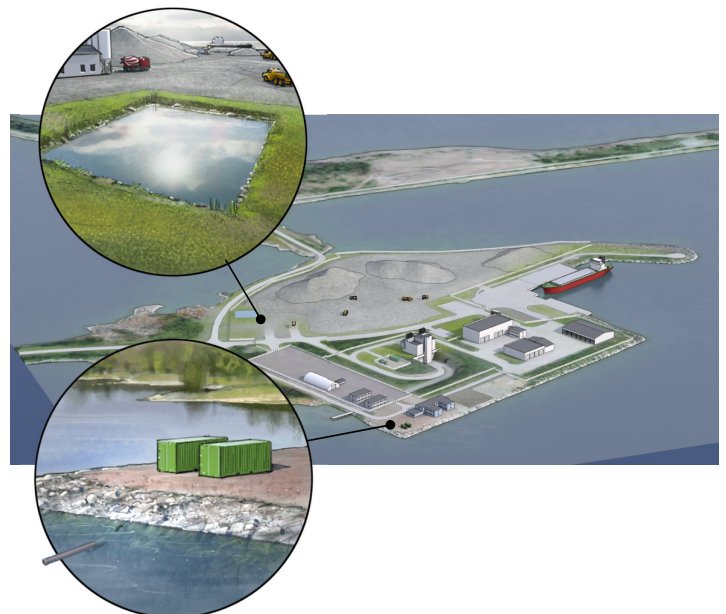
## Bergarbeten och masshantering 4(4)

- Uppsamling av lakvatten från bergupplag och pumpning till reningsverk
- Anläggning för rening av länshållningsvatten under utbyggnation (oljeavskiljning och sedimentation)
- Utskeppning av bergmassor med fartyg medför minskade antal transporter av bergmassor med lastbil
- Nyttiggör bergmassor till väg- underbyggnad och ballast i betong
- Minskad bullerpåverkan genom avskärmning av bergkross



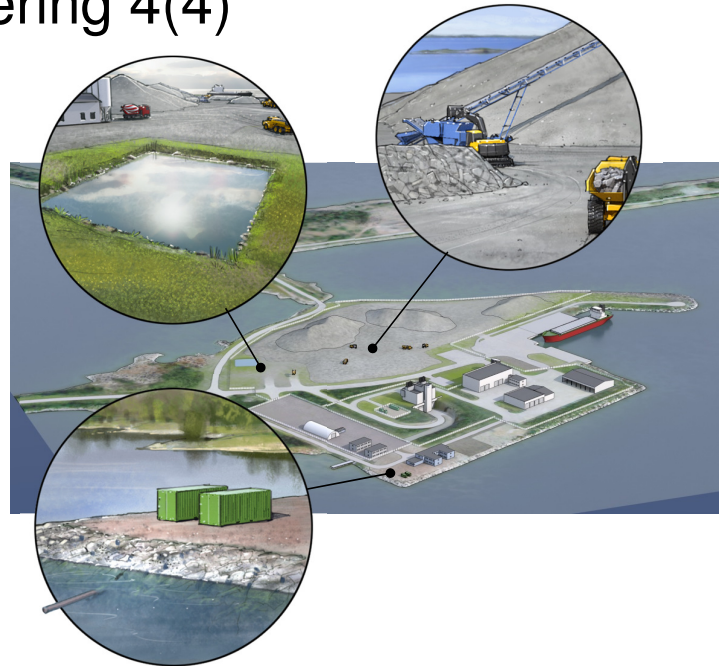
## Bergarbeten och masshantering 4(4)

- Uppsamling av lakvatten från bergupplag och pumpning till reningsverk
- Anläggning för rening av länshållningsvatten under utbyggnation (oljeavskiljning och sedimentation)
- Utskeppning av bergmassor med fartyg medför minskade antal transporter av bergmassor med lastbil
- Nyttiggör bergmassor till väg- underbyggnad och ballast i betong
- Minskad bullerpåverkan genom avskärmning av bergkross



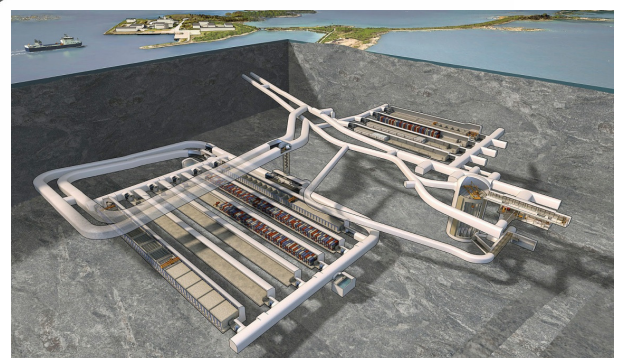
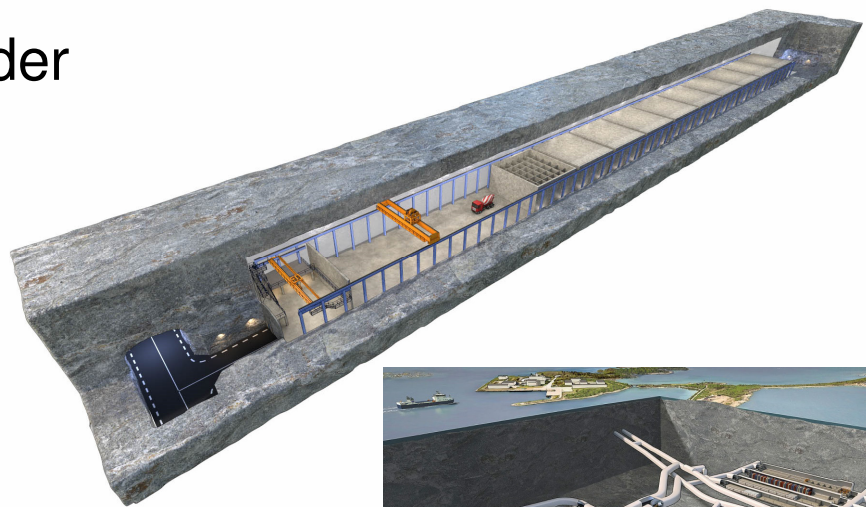
## Bergarbeten och masshantering 4(4)

- Uppsamling av lakvatten från bergupplag och pumpning till reningsverk
- Anläggning för rening av länshållningsvatten under utbyggnation (oljeavskiljning och sedimentation)
- Utskeppning av bergmassor med fartyg medför minskade antal transporter av bergmassor med lastbil
- Nyttiggör bergmassor till väg- underbyggnad och ballast i betong
- Minskad bullerpåverkan genom avskärmning av bergkross

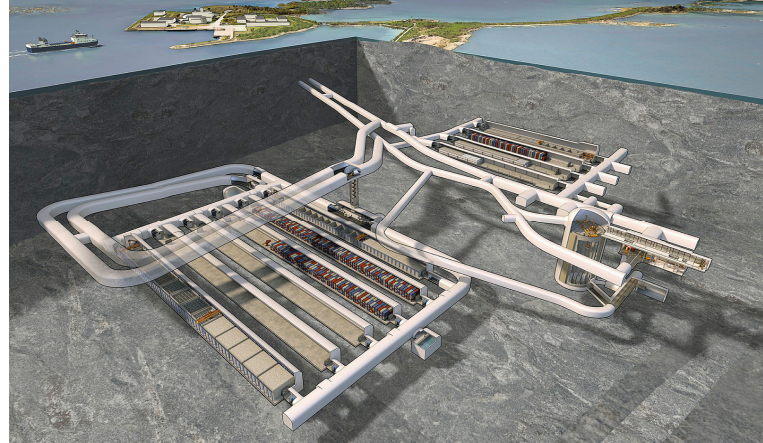


## Övriga entreprenader

- Byggnadsverk
- Ventilation
- Rör
- El och tele
- Styr och övervakning



# Utbyggt SFR

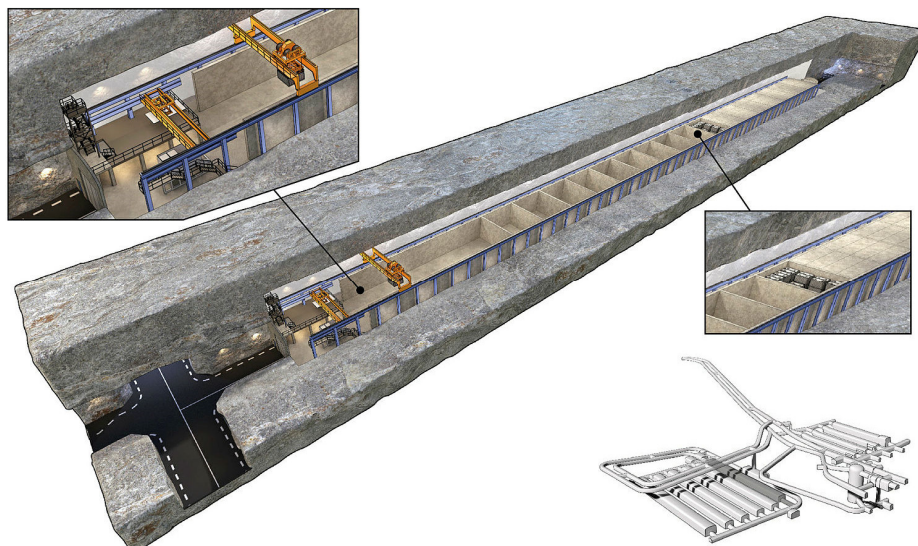


## Anpassning till framtida havsnivåer

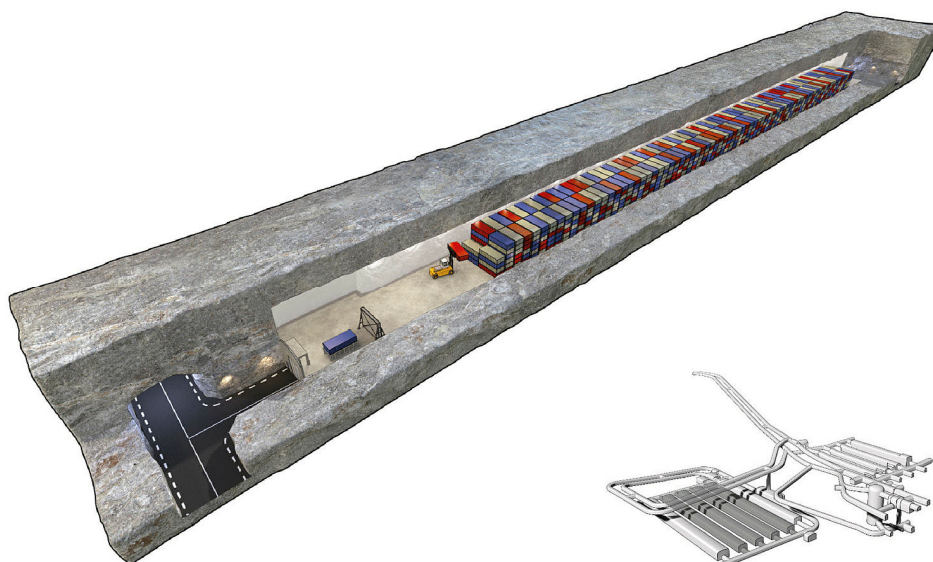
- Driftområdet är förlagt på +3,2 m (RHB2000)
- Vågvall finns i dag för att skydda tunnelnedfarten mot höga vågor, +3,7 m
- Utfyllnaden av viken planeras att förläggas på en nivå om minst +3,5 m
- Det finns möjlighet att efterhand höja skyddet mot översvämning om prognoser visar på en ökning till högre nivåer



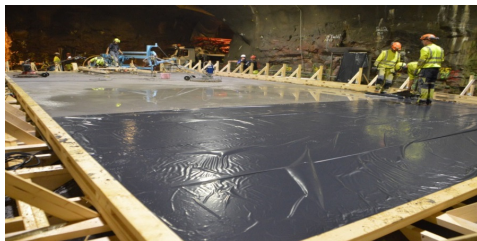
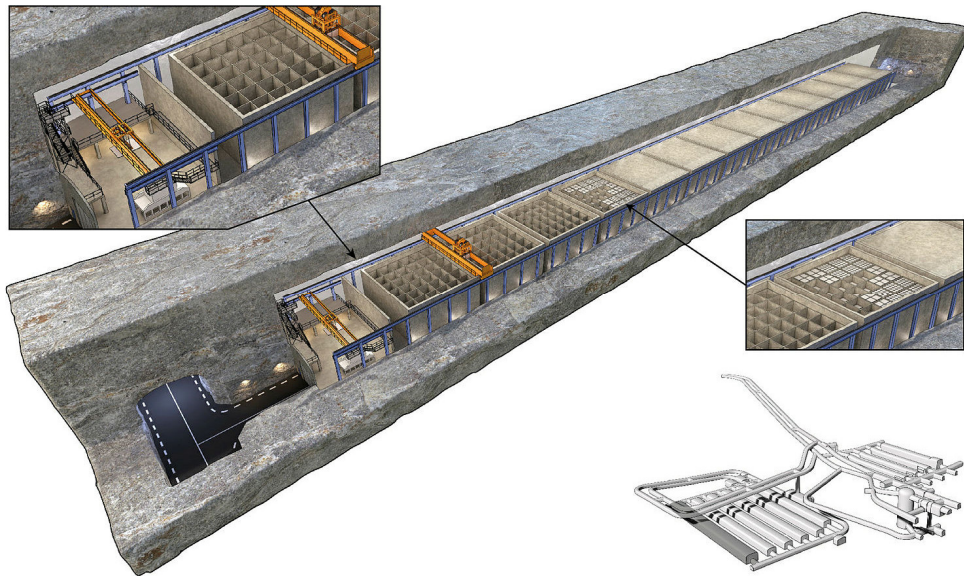
## Bergssal för reaktortankar (BRT)



## Bergssal för lågaktivt avfall (2-5BLA)

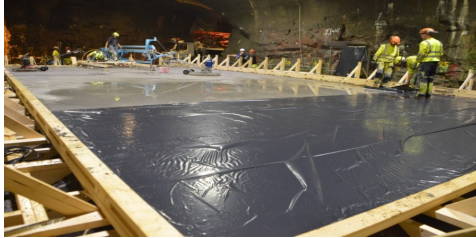


# Bergssal för medelaktivt avfall (2BMA)



## Teknikutveckling för utbyggnad av SFR 1(2)

- Erfarenheter från nuvarande SFR har tagits tillvara genom att exempelvis
  - Minimera andelen ingjutet stål
  - Frilägga travers från konstruktion
  - Tunnelduk
- Teknikutvecklingsprogram 2016–2019
  - Material
  - Konstruktion
  - Produktion



## Teknikutveckling för utbyggnad av SFR 2(2)

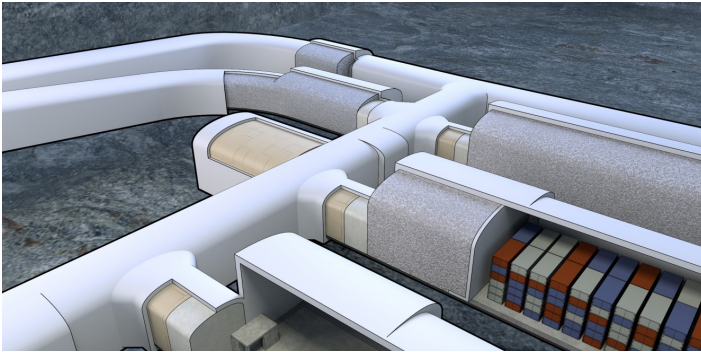
- Gjutningar genomförda i Äspölaboratoriet
- SKB har genom stegvis teknikutveckling tillägnat sig kunskaper för att kunna uppföra barriärkonstruktioner i enlighet med uppställd kravbild

## Genomförda och planerade åtgärder i nuvarande SFR

- Förbättring av klimat och omhändertagande av inläckande vatten genom installation av tunnelduk
- I bergssalen för medelaktivt avfall (1BMA) planeras barriärkonstruktionen förstärkas med betong på lock och väggar



# Avveckling och förslutning



# Sammanfattning

- En utbyggnad av SFR bygger på erfarenheter från byggnation och drift av nuvarande SFR
- Teknikutveckling har gett kunskaper för att kunna uppföra förvarskonstruktioner enligt ställda krav
- Utfyllnad av vattenområde ger yta för utökat industriområde och för bergupplag under byggskedet
- Bergupplag på utfylld vik medför en effektiv berghantering, möjliggör transporter av bergmassor med fartyg och minskade transporter av bergmassor med lastbil
- Lakvatten från bergupplag samlas upp och pumpas till reningsverket för rening av kväve
- Länshållningsvatten genomgår oljeavskiljning och sedimentering innan utsläpp till recipienten
- Bergmassor kommer användas till vägar och ballast i betong
- Minskad bullerpåverkan genom avskärmning av bergkross