



Avloppstunneln dyker ner under Mälaren

Den nya avloppstunneln från Bromma till Sicklaanläggningen blir längre för varje dag. Nu har den hunnit bli drygt 5,5 kilometer lång, och vi spränger tunneln på 11 fronter. Under hösten har vi inlett projektets mest utmanande del – att bygga tunnel djupt under Mälaren.

Vi ställde några frågor till samordnande bygglédare Hans Sundström om utmaningarna att bygga Mälarpassagen.

Vad är din roll i projektet?

– Jag är samordnande bygglédare för bygget av avloppstunneln. Min roll är att säkerställa att Stockholm Vatten och Avfall som beställare får det vi har köpt av entreprenören.

Avloppstunneln byggs bland annat under Mälaren. Hur är Mälarpassagen nu?

– Från Smedslätten i Bromma har vi kommit ca 60 meter från strandlinjen. I Eolshäll i Hägersten har vi ännu inte kommit fram till strandlinjen, men beräknar göra det vid årsskiftet.

Hur långt under Mälaren kommer tunneln att gå?

– Som djupast är tunneln cirka 90 meter under ytan, vilket betyder att tunnelns djupaste nivå är ca 60 meter under Mälarens botten. Vi bygger tunneln djupt för att undvika ber-



Hans Sundström, samordnande bygglédare för avloppstunneln.

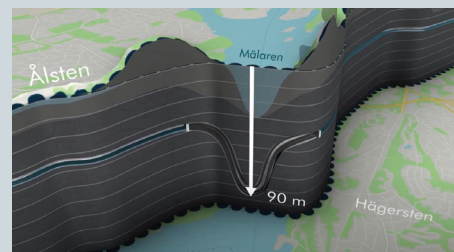
get närmast sjöbotten, som är ett sämre berg att spränga tunnel i. Genom att gå djupt undviker vi de förkastningszoner som finns under Mälaren.

Vilka utmaningar finns med att spränga en tunnel under en sjö?

– Framför allt är det en utmaning att spränga i så kallade svaghetszoner, där det finns en risk att berget inte bär sig själv när man spränger tunneln. Det kräver ett omfattande arbete med tillfällig förstärkning.

– För att förstärka tunneln borrar vi in 14 meter långa horisontella rörpålar framför tunneln så att de blir som ett tak över tunneln. Därefter spränger vi korta salvor och förstärker sedan den utsprängda tunneln med sprutbetong och armeringsnät.

– Alla de här utmaningarna betyder att det inte går lika fort att spränga Mälarpassagen som tunneln på land, men säkerheten går givetvis i första hand.

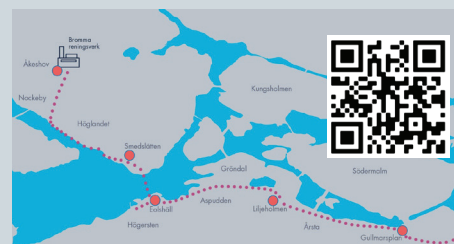


Är det inte risk att sjövattnet läcker in och fyller tunneln?

– Jo, det finns en risk, men det finns beredskap för att undvika det. Vi har en omfattande injektering då vi borrar långa hål och trycker in cement i bergets naturliga sprickor vilket tätar berget så att det blir nästan helt tätt. Det finns även en beredskap för att kunna pumpa ut vatten ur tunneln snabbt om behövs.

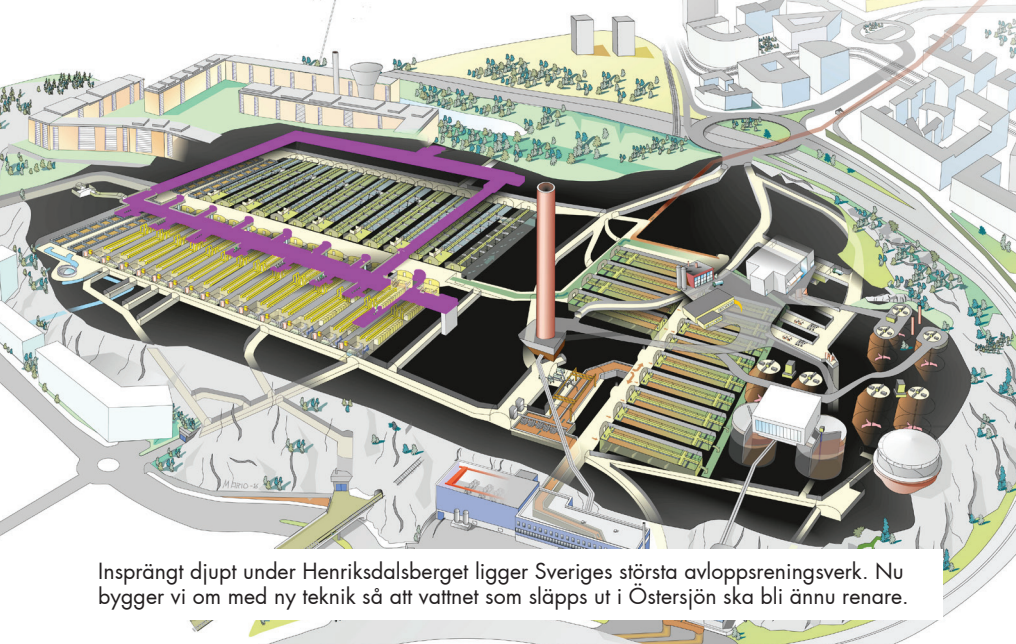
Tunneln sprängs från två håll. Kan man vara säker att de möts på exakt rätt ställe?

– Ja, absolut! Vi använder beprövad mätteknik där vi utgår från kända referenspunkter utanför tunneln. Tunneln mäts sedan in hela tiden och mätpunkterna räknas på många sätt av oberoende specialister. Vi använder oss också av så kallad gyromätning. När tunneln fronterna möts kommer de ligga exakt rätt med bara någon centimeters marginal.



Var spränger vi just nu?

På vår interaktiva karta kan du se hur långt vi kommit i projektets olika delar. Zooma och klicka i kartan för mer information. Kartan hittar du på svoa.se/sfa eller via QR-koden.



Insprängt djupt under Henriksdalsberget ligger Sveriges största avloppsreningsverk. Nu bygger vi om med ny teknik så att vattnet som släpps ut i Östersjön ska bli ännu renare.

En hållbar avloppsrening för framtiden

Östersjön är hårt belastad. Sveriges åtagande i Baltic Sea Action Plan och EU:s vattendirektiv innebär skärpta miljökrav på avloppsreningen. Därför bygger vi nu om vårt avloppsreningsverk i Henriksdal med modern och effektiv membranteknik.

De skärpta reningskraven kräver en förbättrad avloppsrening. Trots att staden växer måste belastningen på Östersjön minska. En viktig del av lösningen är att bygga om Henriksdals avloppsreningsverk med ny och mer effektiv teknik.

Henriksdals avloppsreningsverk är Sveriges största och är helt insprängt i Henriksdalsberget i Nacka. Det invigdes 1941 och har sedan dess byggts ut i etapper. Här renas avloppsvattnet från cirka 780 000 personer i centrala och södra Stockholm samt Nacka, Tyresö, Haninge och Huddinge. När den nya avloppstunneln är klar ska även Brommas och Västerorts avloppsvatten renas här.

Bättre rening med membranteknik

Vattnet renas i fem steg innan det släpps ut i Östersjön. Den stora ombyggnaden av reningsverket sker i det näst sista steget i reningsprocessen, eftersom sedimenteringen, som nu byter till en ny teknik med membranrening.

Den nya effektiva tekniken ger betydligt mindre utsläpp av kväve, fosfor och organiskt

material samtidigt som membranerna dessutom renar vattnet från mikroplaster, bakterier och en stor andel virus. Rensningsprocessen blir så effektiv att det sista reningssteget med sandfilter kan tas bort. Eftersom reningsverket hela tiden måste vara i drift sker ombyggnaden i etapper. Nu pågår etapp två av fyra. Allt ska vara klart 2029.

Tar till vara energin i avloppsslammet

Mer avloppsvatten till Henriksdals reningsverk i framtiden innebär också betydligt mer avloppsslam än i dag. För att kunna dra nytta av all energi som finns i slammet krävs en uppgradering av slamhanteringen. Vi bygger därför en helt ny anläggning för slamhantering, så att allt avloppsslam ska kunna omvandlas till biogas, som bland annat driver stadens bussar.

Se filmen om den nya renings-tekniken och hur ditt avloppsvatten renas: svoa.se/sfa-film eller läs in QR-koden.



Miljövinster med projektet



Minskade utsläpp av kväve, fosfor och mikroplaster till Östersjön.



Bättre vatten i Mälaren. Utsläppen av avloppsvatten vid kraftiga regn, brädning, minskar med 50 procent



Bättre boendemiljö när slamtransporter genom bostadsområden försvinner.

Få ett sms innan vi spränger!

Du vet väl att du kan få ett sms cirka 30 minuter innan varje sprängning? Anmäl dig på svoa.se/telefonavisering

Se hur vi arbetar med omgivningskontroll för att undvika skador vid sprängningar i filmen på svoa.se/sfa-film eller läs in QR-koden.



Mer information

På vår webbplats finns alltid senaste nytt om pågående arbeten med avloppstunneln och Stockholms framtida avloppsrening svoa.se/sfa

Håll dig uppdaterad

Läs mer om projektet: svoa.se/sfa

Prenumera på vårt digitala nyhetsbrev: svoa.se/sfa-nyhetsbrev



facebook.com/stockholmvattenochavfall



[@framtidensavloppsrening](https://instagram.com/framtidensavloppsrening)

ETT NYHETSBRV FRÅN STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALLS PROJEKT STOCKHOLMS FRAMTIDA AVLOPPSRENING

Stockholm Vatten och Avfall, 106 36 Stockholm.
08-522 128 80
framtidensavloppsrening@svoa.se
svoa.se/sfa

Redaktör: Karin Neuhaus

Stockholms framtida avloppsrening

I ett Stockholm som växer måste vi vara rädda om vårt vatten. För att kunna rena allt avloppsvatten i framtiden utvecklas Henriksdals reningsverk till ett av världens mest moderna. Bromma reningsverk stängs och en ny avloppstunnel dras från Bromma till Henriksdal. Satsningen innebär att vattnet i Mälaren blir ännu renare, att utsläppen i Östersjön minskar och att transporter av avloppsslam genom bostadsområden försvinner.

