



# Kruse Smith og Risa bygger Hundvågtunnelen

NÆRINFO MAI 2014

E39 Hundvågtunnelen



Buøy anno 2019, illustrasjon: Statens vegvesen

**Sjuende mai ble kontrakten på bygging av Hundvågtunnelen signert. Arbeidsfelleskapet Kruse Smith og Risa har fått den siste store tunnelkontrakten i Ryfast-prosjektet. Kontrakten har en verdi på 1,056 milliardar kroner.**

## Hva skjer framover?

Dette er arbeid som kommer til å pågå fra slutten av mai og utover høsten. Det kan bli endringer.

- Riving av bygninger ved båtsenteret. Dette gjør vi for å kunne legge Hundvågveien rundt byggegropa, der vi skal starte drivingen av Hundvågtunnelen.
- Omlegging av vann, avløp og kabler. Eksisterende anlegg legges om fra området ved Rosenberg til Lyse sin trafo i Galeivågen.
- Spunting rundt byggegrop for å tette mot vannlekkasjer inn i tunnel og for å holde på massene. Her må det forventes en del støy.

- Graving, sprenging og massetransport vil pågå fra kryss Hundvågveien/Skipsbyggergaten og inn mot Rosenberg.
- Selve tunneldrivingen starter trolig i løpet av høsten.

Hver uke legger vi ut informasjon på våre nettsider og Facebookside. Der får dere mer detaljert informasjon, bilder fra arbeidet og oppdateringer.

### Hva gjør vi?

Hundvågtunnelen blir en 5,5 kilometer lang, undersjøisk tunnel mellom Hundvåg og Gamlingen. En kilometer av tunnelen blir bygd av JV Bilfinger-Stangeland som bygger Eiganestunnelen. Kruse Smith AS/Risa AS skal blant annet bygge 4,5 kilometer tunnel med to løp, til sammen ni kilometer. På Buøy blir det av- og påkjøring i retning Stavanger.

Miljøet og framkommeligheten i sentrum av Stavanger blir betraktelig bedre når tunnelen står ferdig og hele prosjektet åpner i 2019. Store mengder trafikk blir nemlig flyttet under bakken. Sentrum av Stavanger blir avlasta, og slipper gjennomgangstrafikken mellom Hundvåg og E39. Hundvåg får en ny veg til byen, i tillegg til Bybrua.

### Fakta om Ryfast og Eiganestunnelen

Riksveg 13 Ryfast og E39 Eiganestunnelen er knyttet sammen i ett prosjekt, med felles prosjektorganisasjon.

**Ryfast** består av to hoveddeler

#### Ryfylkestunnelen

- 14,3 kilometer lang undersjøisk tunnel mellom Solbakk i Strand og Hundvåg. Blir verdens lengste undersjøiske vegtunnel. Tunnelen blir bygd med to løp og to felt i hver retning.
- Hundvågtunnelen: 5,5 kilometer lang tunnel under Byfjorden mellom Hundvåg og Gamlingen i Stavanger. Tunnelen blir bygd med to løp og to felt i hver retning. Arbeidet med tunnelen starter etter planen fra Buøy våren 2014.
- Prisen er beregnet til 6,2 milliarder kroner. Oppstart 2012, ferdig i 2019.

#### Eiganestunnelen

- Totalt fem kilometer med ny firefeltsveg. 3,7 kilometer er selve Eiganestunnelen fra Schancheholen til Tasta eller. Arbeidet startet før påske 2014.
- Prisen er beregnet til 2,4 milliarder kroner.



### Nabokontakt

Statens vegvesen ønsker god dialog og samarbeid med naboer underveis i byggingen av Ryfast og Eiganestunnelen. Vi har blant annet ansatt en nabokontakt som holder kontakten med naboer og andre prosjektet har konsekvenser for.

**Tlf. nabokontakt: 482 10 436.**

**E-post: ryfast@vegvesen.no**

Anleggsaktiviteten fra Ryfast-prosjektet merkes for dere som bor på Buøy. Hovedmålsettingen er at alle anleggsaktiviteter blir gjennomført i tråd med retningslinjene i T-1442/2012 Retningslinjer for støy i arealplanlegging. De inneholder grenseverdier for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet, samt rammene i folkehelseloven/forskrift om miljørettet helsevern.

### Rystelser ved sprengning

Statens vegvesen legger opp at det skal tas hensyn under sprengningsarbeidet, slik at rystelsene er tilpasset hus og grunnforholdene. Det er laget grenseverdier for hvor store rystelser som er lov på bygninger. Dette er regulert i Norsk standard for støy og vibrasjoner.

Entreprenøren som sprenger må planlegge sprengningene slik at vi ligger innenfor verdiene. For å ha kontroll på at salvene ligger under nivået for rystelser som er bestemt, blir det satt ut målere på utvalgte hus langs traseen. De har automatisk registrering og avlesing og blir flyttet etter framdriften på arbeidet. Når det blir sprengt i fjellet vil folk i nærområdet føle at huset rister og dette kan noen oppleve som dramatisk. Det er en naturlig reaksjon at vi føler at huset rister veldig kraftig, selv om vibrasjonene er mye mindre enn det huset tåler. Bevegelsene er i realiteten ganske små.

Selv om rystelsene er små kan løse gjenstander som er plassert i hyller flytte seg og til slutt ramle ned og bli ødelagt. Et godt råd er å sjekke gjenstander som du bryr deg om ofte. Et annet tips er å plassere gjenstander på et mykt underlag og godt inne på hyllene. Støyende arbeid

Tunnelarbeid og vegbygging er støyende. Boring, sprengning, gravearbeid og transport av masser og annet anleggsarbeid høres godt av beboere i nær-området. Entreprenørene kan arbeide hele døgnet alle dager i uka, hvis de holder seg innenfor støygrensene.

## FAKTA

## Slik bygges tunnelene

### 1. Forinjeksjon

Dersom det er vann i fjellet er det behov for å tette sprekker med betong. Dette gjøres ved å bore opptil 20-30 hull rundt tunnelverssnittet. Dybden på hullene varierer fra 24 til 36 meter, alt etter fjellforholdene. Sement pumpes med høyt trykk inn i hullene. Sementen tetter sprekken i fjellet rundt der tunneltlen sprenges for å hindre/reducere innsig av vann i tunnelen.



### 2. Boring og lading

Etter at forinjeksjonen er herdet bores ca. 100 hull som er fem meter dype. Hullene fylles med sprengstoff.



### 3. Sprengning

Sprengingen tilpasses tilstanden på fjellet og det omliggende miljøet så skader på hus unngås. Under normale forhold blir hele salven sprengt i ett med intervalltenner, det vil si at ikke alt sprengstoffet detonerer på en gang. Det tar seks sekunder å sprengte hver salve. Er det nødvendig å minske vibrasjonene, blir det satt inn forsinkere som gjør at det blir detonert mindre sprengstoff pr. tenner. Sprengningstiden vil da øke litt.



### 4. Utlasting

Dumpere frakter de utsprengte fjellmassene ut av tunnelen. Fjellmassene blir transportert på lekter og på vei til utfyllingsområdet på Solbakk, Buøy, Jåttåvågen og Lervik.



### 5. Rensk og sikring

Løst fjell pigges ned med en hydraulisk hammer, som gjerne er festet til en gravemaskin. Blokker og sprekker i tunneltaket sikres med tre-fire meter lange bolter. Boltene støpes fast med betong i borehullet. Fjellet sikres også med et minst åtte centimeter tykt lag av armert sprøytebetong. Forholdene i tunnelen kontrolleres av kontrollingeniører og geologer fra Statens vegvesen etter hver sprengning. Syklus: Trinn 2-5 utgjør en såkalt syklus. Hver syklus fører oss ca. fem meter framover i tunnelen.



### 6. Etterarbeider

Etter at tunnelen er ferdig drevet gjenstår det fortsatt mye arbeid før den kan tas i bruk. Det skal bygges portaler i begge ender. Det skal legges vann- og avløpsrør og kabler gjennom tunnelen. Det skal etableres vann- og frostsikringshvelv, vegbane med asfalt, ventilasjonsvifter, belysning, SOS-kiosker, fotobokser, overvåkingssystem med mer.

### 7. Etterarbeider

**Støy:** De som bor over tunnelene vil merke godt til boring (ca. to-tre timer pr. salve) og særlig pigging (ca. 40-60 minutter pr. salve) i tunnelen. Vibrasjoner fra sprengningene vil merkes i hele området.

Hus som er fundamentert på løse masser vil merke mindre til støyen enn hus som er fundamentert på fjell.

**Vibrasjoner:** Det er fastsatt grenser for hvor store vibrasjoner som er tillatt ved sprengning. For å kontrollere de husene eller installasjonene som ligger ugunstig til i forhold til arbeidsstedet, har Statens vegvesen vibrasjonsmålere. Resultatene fra vibrasjonsmålerne sendes automatisk til bygge- og anleggsledelsen. Dersom vibrasjonene nærmer seg grenseverdiene, kan sprengningsarbeidene justeres.

Fra naturens side er mennesker og dyr utrustet med stor følsomhet for vibrasjoner. Vi kan merke vibrasjoner som er flere hundre ganger svakere enn grenseverdiene. Sprengningene kan derfor oppleves som kraftige og ubehagelige uten at det er fare for skader. Selv ved små vibrasjoner kan gjenstander sakte bevege seg mot kanten på hyller og bord. Statens vegvesen ber derfor berørte naboer om å kontrollere at bilder, speil og lignende er godt festet, og holde jevnlig øye med løse gjenstander.





### SMS-varsling

Vi har en SMS-varsling for de som ønsker, slik at en er forberedt på sprengninger. Meldingene blir sendt ut 10-15 minutter før sprengning. Send e-post med tlf. nr. hvis du ønsker SMS-varsling.

### Skadeoppgjør – sjekker hus

Statens vegvesen tar hensyn og prøver å minimere risikoen for skader, men vi kan selvsagt ikke garantere at skader ikke skjer. Vi kommer til å gjennomføre en kontroll etter at alt sprengningsarbeidet er ferdig.

I praksis betyr det at vi kontrollerer alle eiendommer der det er meldt om skader underveis i prosjektet. I denne kontrollen blir det vurdert om skadene skyldes arbeidet i regi av Statens vegvesen. Vi har leid et firma til å utføre jobben.

Firmaet gjør en objektiv og uavhengig vurdering av skadene som er meldt. Kontrollen blir oppsummert i en skriftlig rapport, som huseier får tilsendt. I rapporten står det også en vurdering som sier om det er grunnlag for erstatning.

### Hvordan melde skade?

Send epost til [ryfast@vegvesen.no](mailto:ryfast@vegvesen.no), så sender vi et skjema du må fylle ut. Du kan også ringe **nabokontakten tlf. 482 10 436**



Hundvågtunnelen, illustrasjon: Statens vegvesen

**Tlf. sentralbord:** 51 91 14 44

**Tlf. nabokontakt:** 482 10 436

**E-post:** [ryfast@vegvesen.no](mailto:ryfast@vegvesen.no)

**Følg oss på Facebook eller på [vegvesen.no/ryfast](http://vegvesen.no/ryfast)**