



ELEKTRONISKE TENNERE – ET KRAV I VÅRE PUKKVERK

Bergen, 8.3.2016

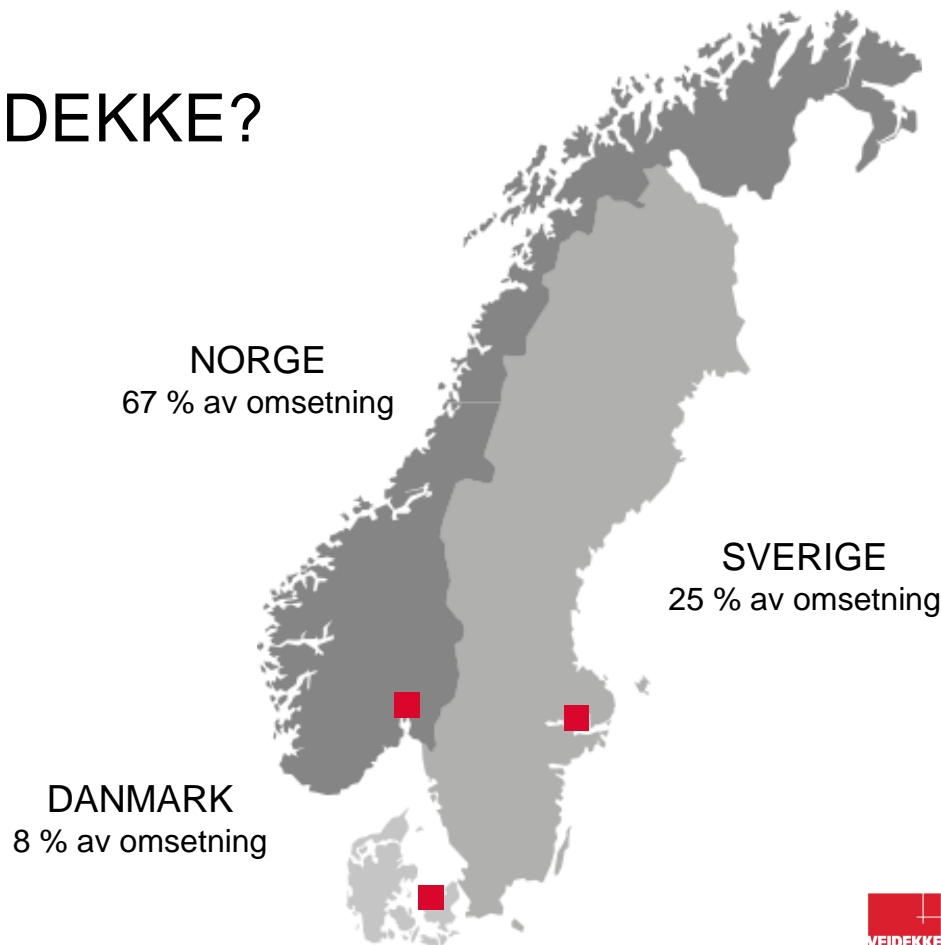
Kari H. Berntsen

AGENDA

- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + Prosess
- + Erfaringer
- + Status
- + Veien videre

HVEM, HVA, HVOR ER VEIDEKKE?

- + Norges største og Skandinavias fjerde største entreprenør og eiendomsutvikler
- + Ca 7 000 kompetente medarbeidere i tre land
- + Årlig omsetning på 24 mrd. NOK (2015)



VEIDEKKE I NORGE



VEIDEKKE INDUSTRI

+ VEIDEKKE INDUSTRI



ASFALT

- + Ca 2,6 millioner tonn årlig
- + 3 250 kilometer vei (8 m. bred)

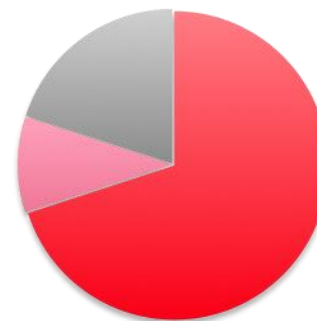
PUKK OG GRUS

- + Ca 7,5 millioner tonn årlig
- + Landets nest største aktør

VEIVEDLIKEHOLD

- + 10 700 kilometer vei
 - + 19 driftskontrakter med Statens Vegvesen, 2 byggherrestyrte kontrakter og 2 OPS-kontrakter
 - + OSL Gardermoen
-

5



- Asfalt 70 %
- Pukk og grus 10 %
- Drift og vedlikehold 20 %

PUKK OG GRUS I VEIDEKKE INDUSTRI

TIL STEDE I HELE NORGE

- + Landets nest største produsent av pukk og grus
- + 28 produksjonssteder
- + Selger rundt 7,5 millioner tonn pukk pr. år

PRODUKSJON AV PUKK



PUKKVERK OG GRUSTAK

- + 13-14 % markedsandel
- + Ca 10 % av omsetningen i Veidekke Industri
- + Ca 160 ansatte

AGENDA

- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + Prosess
- + Erfaringer
- + Status
- + Veien videre

BAKGRUNN

- + 25.1.13: Fant 6 tennere i salva.
- + 19.11.13: Ved sprengning av salve gikk ikke alt av. Koblet resten på nytt og dro av. Noen hull har ikke gått av og det er igjen sprengstoff og tennere i salva. Dette må fjernes etter hvert som salva graves ut.
- + 6.1.14: Det lastes fra røys hvor vi vet at det står sprengstoff igjen i røysa. Ved mistanke om sprengstoff blir sprengningsentreprenøren kontaktet for eventuell fjerning av sprengstoff. Fredag 3/1 ble sprengningsentreprenøren kontaktet for å sjekke noen store steiner som var lagt til side. Fredag ettermiddag fikk anleggsleder telefon om at alt var ok. Mandag formiddag smeller det under pigging. Det var sannsynligvis en tenner, og det viser seg at det er både slurry og dynamitt igjen i stein.
- + 22.1.14: Fant gammel primer/tenner i røysa. Sprengningsentreprenøren kom og hentet den.
- + 25.4.14: Under pigging etter salve 22.4.14 ble det funnet udetonert sprengstoff og tenner i en steinblokk. Avsluttet pigging, og varslet sprengningsentreprenøren. De kom umiddelbart for å kontrollere. Sprengstoffleverandør kom og inspiserte salva, og merker av område hvor det kunne befinne seg ytterligere sprengstoff.
- + 23.9.14: Ved lasting fra røys kom det fram fast fjell som ikke hadde gått av ved sprengning. Det ble funnet femten tennere som ikke hadde gått av. Sprengningsentreprenøren blåste opp hullene og fjernet sprengstoff.

ANDRE TILFELLER AV SPRENGNINGSUHELL

- + 1.7.11: Sprengningsulykke ved Stornes fergekai
 - <http://www.ht.no/incoming/article466566.ece>
- + 17.2.12: 26 år gammelt sprengstoff funnet ved Rørvik lufthavn
 - <http://www.adressa.no/nyheter/nordtrondelag/article1776213.ece>
- + 31.7.13: Udetonert sprengstoff lå like ved veien til Bjørkelia skisenter
 - <http://www.firda.no/nyhende/lot-sprengstoff-ligge-og-slenge/s/1-51-6784127>
- + 3.10.13: Store mengder sprengstoff funnet i Umskarstunnelen
 - <http://www.vareveger.no/artikler/store-mengder-sprengstoff-funnet-i-umskartunnelen/195762>
- + 3.9.14: Tre omkom etter sprengningsulykke på Geilo
 - <http://www.dagbladet.no/2014/09/03/nyheter/innenriks/geilo/skade/sprengningsulykke/35102260/>
- + 29.2.16: Gravemaskinfører døde i sprengningsulykke i Valdres
 - <http://www.dagbladet.no/2016/02/29/nyheter/innenriks/ulykke/43336213/>

AGENDA

- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + **Prosess**
- + Erfaringer
- + Status
- + Veien videre

PROSESS

- + Alvorlige episoder ble diskutert i ledergruppen i Pukk og Grus
- + Besluttet at et pukkverk skulle igangsette et prosjekt for å se på
 - Kostnader ved å gå fra Nonel til Elektroniske tennere
 - Hvilke muligheter det ville gi oss
 - Involvering av lokal sprengningsentreprenør
 - Involvering av Orica
- + Konklusjonen ble framlagt for ledergruppen i Pukk og Grus
 - Beslutning

RISIKOVURDERING

+ Hva kan skje?

- Dødsulykke pga. ukontrollert sprengning ved lasting eller pigging.

+ Forebyggende tiltak

- Finnes det utstyr i dag som reduserer denne risikoen?
- Er vi villig til å redusere denne risikoen for våre ansatte?

KOSTNADER

- + Elektroniske tennere er dyrere enn nonel
 - Varierte fra 50-80 øre pr. tonn i merkostnad avhengig av størrelsen på salven
- + Årlig volum på 7-8 mill. tonn i Veidekke Industri



- + Dette blir dyrere for oss og slår rett ut på bunnlinjen!

MULIGHETER TIL KONTROLL MED ELEKTRONISK/NONEL

	Elektroniske	Nonel
Kan vi kontrollere at alle tennere/koblinger er ok?	JA	NEI
Kan vi kontrollere at alle tennere er gått av?	JA	NEI

EGENSKAPER PÅ ELEKTRONISKE TENNERE

- + Påvirkes ikke av høyspent, tordenvær, etc.
 - + Nøyaktighet på 0,03 % på tiden. (Nonel kan avvike flere ms).
 - + Begrensning på maks 1600 tenner / 10.000 ms forsinkelse
 - + «Kommunikasjon» med alle tenner frem til de er sprengt
 - + Ved feil på/manglende kommunikasjon med tenner kan ikke salve sprenges. (Ikke tilkoblet, ledningsbrudd, jordfeil, etc.)
 - + Alle tenner har en ID, slik at en vet hvilken tenner som eventuelt ikke er med.
 - + Etter avfiring sendes kvittering tilbake til Blastbox (instrument for avfiring)
 - + Kan kobles til PC for utskrift av rapport der det dokumenteres at alle er detonert, hvilken forsinkelse og nr. i tennerrekkefølgen.
- + Gir økte muligheter for optimalisering av salver.

Notat

Til: Alle Anleggsledere i Veidekke Pukk og Grus

Fra: Torbjørn Lilleås/Kari H. Berntsen

Dato: 28.11.2014

Emne: Elektroniske tennere

Etter noen uheldige episoder på noen av våre anlegg har ledergruppen i Veidekke Pukk og Grus besluttet at det kun skal benyttes elektroniske tennere ved sprengningsarbeider i våre pukkverk. Tiltaket iverksettes umiddelbart, men der det av åpenbare praktiske årsaker er vanskelig å få dette til, kan sprengninger i 2014 gjøres med andre tennere. Etter 01.01.2015 skal det kun benyttes elektroniske tennere på Veidekke Pukk og Grus sine anlegg.

Grunnen til dette vedtaket er gjentakende rapporter om uønskede hendelser der sprengstoff og tennere er funnet udetonert i røysa. Denne sikkerhetsrisikoen må reduseres. Etter en tids prøvedrift med elektroniske tennere på et av våre anlegg, har det ikke vært rapportert uønskede hendelser med udetonert sprengstoff eller tennere i røysa.

Jeg ber dere umiddelbart varsle anleggenes sprengningsentreprenører om dette vedtaket.

Veidekke-påbud om elektroniske tennere på pukkverk

Veidekke Industri AS har innført påbud om elektroniske tennere til sprengladningene på pukkverkene sine.

Truls Tunmo
tt@bygg.no

PUKKVERK

– For oss dreier et slikt påbud seg om å ta HMS på alvor ved å redusere risikofaktoren ved bruk av sprengstoff. Med elektroniske tennere, får vi en dokumentasjon fra sprengningsentreprenørene om at alle ladningene har gått av. Det trengs ingen visuell kontroll – skytebasen styrer hele prosessen fra en PC, sier direktør Kari H. Bernsen i Veidekke Industri AS til Byggeindustrien.

– Har unngått personskader

Nonel, som er et mekanisk tenningsystem, er i tillegg til elektroniske tennere godkjent til å avfyre sprengladninger.

– Tidligere brukte vi Nonel, et tenningsystem som kobles mellom en plastslange og hullene i berget som skal sprenges. Dersom det blir et brudd på slangen eller en feil på Nonel-tenneren, kan flere av ladningene bli stående udetonert. Vi har ved noen anledninger oppdaget udetonert sprengstoff



i steinøysa, men vi har heldigvis ikke hatt uhell med personskader. For å være sikre på at alle ladninger blir avfyrt, innførte vi påbudet om elektroniske tennere på alle pukkverkene våre fra nyttår, sier Bernsen.

Etterlyser generelt krav

Ifølge Veidekke-direktøren er det foreløpig ingen andre selskaper i pukkbransjen som har innført det samme påbudet. Hun utelukker ikke at flere kan følge etter.

SIKKER SPRENGNING. Direktør Kari H. Bernsen i Veidekke Industri AS kan trygt before Skedsmo Pukkverk i visshet om at det ikke finnes noen udetonerte sprengladninger.

AnLast.no

HER SELGES MASKINER & UTSTYR DAGLIG TIL
Bygg & Anleggsbransjen!

AGENDA

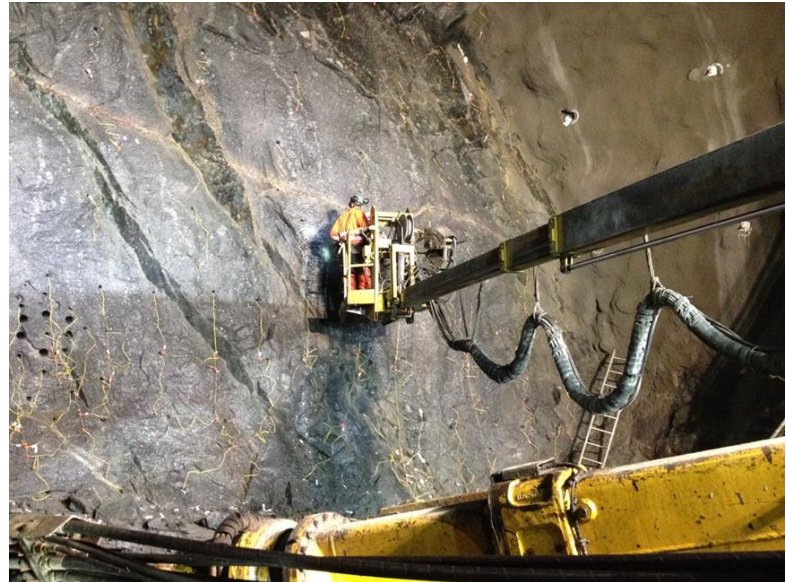
- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + Prosess
- + Erfaringer
- + Status
- + Veien videre

ERFARINGER

- + Mer fokus på bormønster og -dimensjoner
 - + Bedre fragmentering
 - + Mindre finstoff (noen steder)
 - + Mindre pigging (noen steder)
 - + Lettere å laste
-
- + **INGEN FUNN AV UDETONERT SPRENGSTOFF**

VEIDEKKE ENTREPRENØR – SKILLINGSMYR

- + Forsøk gjort i jernbanetunnel i forbindelse med elektroniske tennere fra Orica (2014).
 - Mindre rystelser
 - Bedre kontur (mindre sprøytebetong)
 - Raskere utlasting
 - Mindre spredning av salven



AGENDA

- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + Proses
- + Erfaringer
- + **Status**
- + Veien videre

ER RISIKOEN BORTE?

- + 13.5.15: Det ble funnet 2 stk primere m/tennere av UE under rensk i bruddet. De har ligget der fra før vi gikk over til elektroniske tenner f.o.m 2015. Feil på produkt under sprenging gjør slik at det kan bli liggende igjen udetonert sprengstoff på stedet.
- + 26.5.15: Dynamitt med tenner funnet under fjellrensk. Tenner ikke detonert i salve fra 90 tallet
- + 1.3.16: Ved pigging av stein så oppdaget gravemaskinfører dynamitt i røysa. Han overleverte dynamitten til formann i pukkverket som låste den inn i en container. Anleggsleder ble varslet som igjen tok kontakt med sprengningsentreprenøren som tok med seg dynamitten for å destruere den. Dynamitten var merket med Dyno, og derfor må den ha ligget der i flere år. Konklusjonen ble at dette var gammel dynamitt fra en tidligere salve på pallen over. Sprengningsentreprenøren sjekket røysa uten å finne mer dynamitt.

AGENDA

- + Kort om Veidekke
- + Bakgrunn
- + Prosess
- + Erfaringer
- + Status
- + Veien videre

VEIEN VIDERE

- + Fortsette det tette samarbeidet med våre sprengningsentreprenører
- + Påvirke byggherrer, som f.eks Statens Vegvesen og Jernbaneverket, om at elektroniske tennere beskrives i prosessen for sprengning for arbeid hos dem
- + Jobbe for at hele Veidekke bruker elektroniske tennere
- + Ønske om at flere tar i bruk elektroniske tennere



- + Bore- og sprengningsentreprenørene blir flinkere
- + Bransjen får mer fokus på potensialet innenfor boring og sprengning
- + **Tryggere arbeidsplasser for våre ansatte!**

TAKK FOR MEG!

kari.berntsen@veidekke.no

