



NyeVeier

Bergsprengning i Nye Veier

Hendelser

Læringsark

Oppfølging

Byggherren Nye Veier



- Våre verdier:
 - Fornye – Forbedre – Forsikre
- Strategiske prioriteringer:
 - Vi skal oppnå mer vei for pengene og samtidig øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i alle våre prosjekter.
 - Vi skal være den mest effektive organisasjonen for planlegging, utbygging og drift innen samferdsel.
 - Vi skal ta et tydelig samfunnsansvar og styrke vårt arbeid med HMS.
 - Vi skal ta en lederrolle innen miljø og klima innenfor samferdselssektoren.
- Verdier og strategi i forhold til på-se ansvar ved sprengning
 - Prosedyre ved valg av totalentreprenør
 - Etterlevelse av eksplosivforskriften med veiledning; et selvfølgelig minstekrav, men.....
- Oppstartmøter med forventningsavklaring
 - Planer og rapporter i digitalt format
 - Elektroniske tennere
 - Bergsprenger vurderer, registrerer og dokumenterer utkast av stein fra alle salver over jord § 86 (3)
 - Påpeker at (uhell/hendelser/forsagere) skal meldes til DSB
- Produksjonsfase
 - Oppfølging av forventningsavklaringene
 - Følge utvikling og måle prestasjoner
 - Særmøter etter behov – åpen dialog
 - Granskning av hendelser

Hendelser



Steinsprut

I Nye Veier har vi definert steinsprut slik:

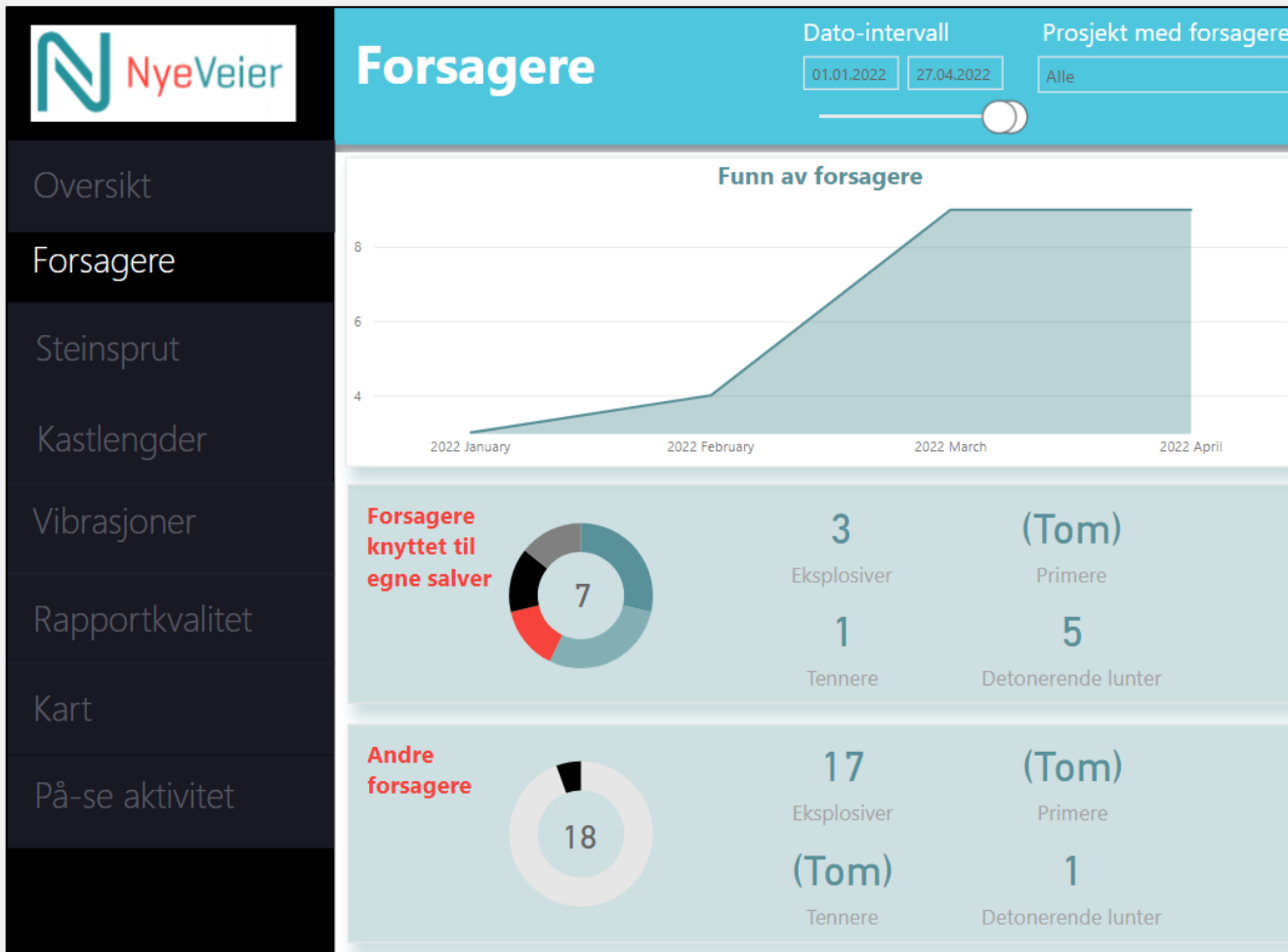
Steinsprut er kast av stein fra sprengning i en annen retning og/eller med en større lengde enn det som bergsprenger har vurdert i den enkelte salveplan.

- Produksjon fra 2017 til og med 31. mars 2022.
 - Sprengning i dagen:
 - 11 596 salver
 - 22 846 639 kubikk
- 6 hendelser med steinsprut inn i områder som ikke var evakuert
 - Fellestrekk
 - Borehull: 76 til 86 mm
 - Dekning: Dekning av hele salven, delvis dekket og salver som ikke er dekket
 - Dekningsmateriell: Tunge skytematter og matter i kombinasjon med not
 - Sprengstoff: Bulksprengstoff
 - Hendelsene er gransket
- Fra mars 2018 til 31. mars 2020 er det sprengt 8947 salver med beregnet og registrert kastlengde.

| | | |
|-------------------------------|---------------|------|
| • 7924 salver uten steinsprut | Treff prosent | 89 % |
| • 1023 salver med steinsprut | Bom prosent | 11 % |

 - 21 i fire retninger
 - 64 i tre retninger
 - 170 i to retninger
 - 768 i en retning

- Produksjon totalt fra jan 2017 til og med 31. mars 2022.
 - 17 318 salver med et samlet volum på 25 438 747 kubikk.
 - Funn av 261 forsagere
 - 230 salver med forsagere
 - 31 uten kjent salve
 - Rapportene inneholder kombinasjoner av følgende eksplosiver
 - 223 av funnene inneholder patronert eller bulk sprengstoff
 - 26 med tennere
 - 13 med primere
 - 59 med detonerende lunte
 - Detonasjon i forsagere
 - Utløst ved bruk av gravemaskin
 - 2 ved pigging i tunnel
 - 2 ved graving inn mot skjæring
 - 1 ved fremgraving etter pilsalve
 - 1 rensk før boring
 - Forklaringer
 - Det angis ofte:
 - Brudd i ladestreng
 - Slepper / dårlig fjell
 - Vann
 - Kopling mellom lunter
 - Produksjonsfeil
 - Brukerfeil
- Spør vi oss om hvorfor?



E6 Ranheim – Værnes.
Søk med hund før boring og sprengning av grøfter.

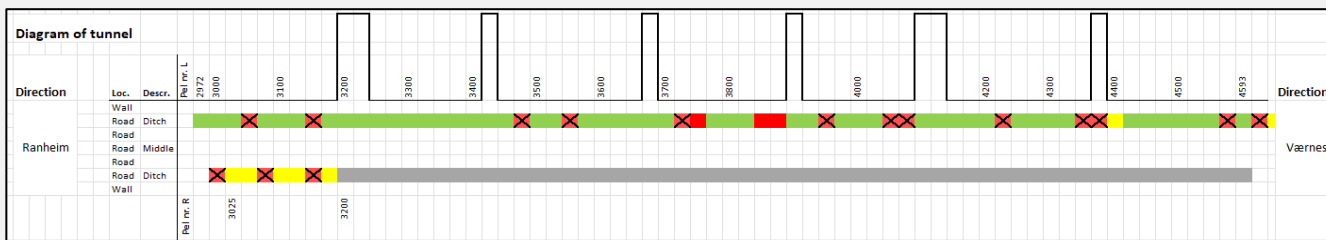
Det er benyttet forskjellige hunder. Noen er trent til å detektere patronert NG basert sprengstoff og andre for å finne slurry.

- 17 funn, men ingen inneholder tennere eller primere
- 13 funn av borehull som inneholder slurry (støvleskaft)
- 2 består av patronert sprengstoff i løsmasse
- 2 funn av slurry i løsmasser (søl)

Arbeidene i Væretunnelen er utført av Bleikvassli Gruber AS. Vi ser ingen grunn til å tro at boring og sprengning i Væretunnelen er utført annerledes enn i andre tunneler.

Arealet på sålen er totalt ca 19 800m² det er nå søkt på ca 5600m² dvs 28% og det gjenstår å søke 5900m².

- Er hyppigheten av gjenstående sprengstoff i denne tunnelen representativ for alle tunnelprosjekt?
- Er det produktfeil?
- Er det feil metode ved ladeprosessen?
- Er det feil valg av detonasjonsforløp i salvene?
- Er det kun i sålen at det gjenstår så mye eller er det også i resten av salven?
- Manglende informasjon fra boring? Borerapporter er mangelvare
- Når ikke alt detonerer, bruker man da unødig mye sprengstoff?
- Hvordan påvirker ikke omsatt sprengstoff miljøet?
- Hva med økonomi?



Hendelser

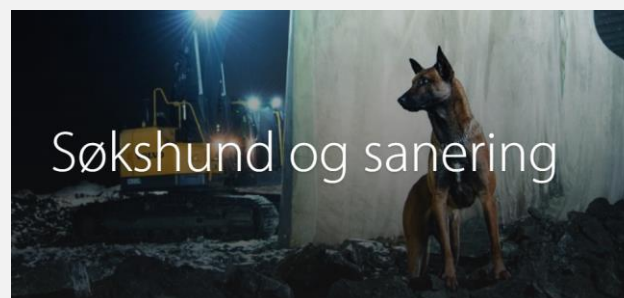
Hund til søk etter gjenstående sprengstoff

- Det er ikke etablert standard eller sertifiseringsordning for søk etter sprengstoff med hund.
- Følgende aktivitet foregår derfor i henhold til virksomhetenes interne prosedyrer og retningslinjer.
 - Opplæring av hunder
 - Opplæring av hundeførere
 - Søk i felt
- BfF forsøker å bistå med å etablere en felles bransjestandard.
- De aktive aktørene er:



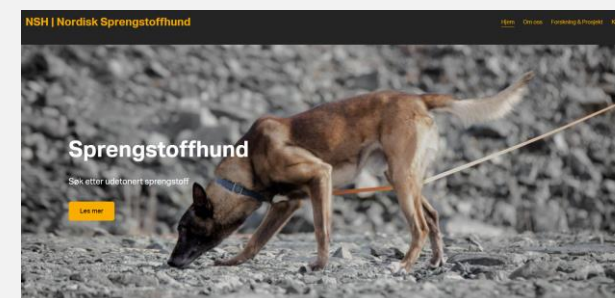
Info@eksplosivhund.no

<https://www.eksplosivhund.no/>



sokshundogsanering@afgruppen.no

<https://afgruppen.no/miljo/sokshund-og-sanering/>



post@sprengstoffhund.com

<https://www.sprengstoffhund.com/>

- Eksplosivforskriften er førende for NV`s på-se prosedyre.
- Det er ingen forutsetning at en byggherre, totalentreprenør eller hoved entreprenør som får utført sprengningsarbeid skal besitte sprengningsfaglig kompetanse.
- Det er derimot en forutsetning at oppdragsgiver som gir føring på hvordan arbeidet skal utføres må ha slik kompetanse.
- Med bakgrunn i at det er ledelsen sitt ansvar å ivareta sikkerhet legger Nye Veier vekt på tiltak som kan forbedre organisatoriske forhold og internkontroll i de virksomhetene som inngår i organisasjonsplanen.
- NV stiller krav til format på dokumentasjonen.
- NV stiller krav ut over det eksplosivforskriften stiller til sprengnings-dokumentasjon.
- Vi stiller krav om at det er utnevnt sikkerhetsrådgiver.
- Men hvordan fungerer rollen i henhold til veilederen § 85 (2) som lyder: *Bergsprengningsleder må samhandle med både virksomhetens ledelse, sikkerhetsrådgiver og øvrig HMS-ledelse.*
- Forsetning, hullavstand, boremønster, stuff, framkast, påregnelige kastlengder og annen fagprat trigger ikke ikke nødvendigvis ledelsen i virksomhetene til å forstå risikobildet og gjennomføre nødvendige tiltak.
- Bruk av metadata for å synliggjøre og måle kpi`er på de forskjellige prosjekt og mellom de forskjellige entreprenører mener vi er et hensiktsmessig verktøy for å oppnå forbedring i ledelsens ansvar og holdning til det å ivareta sikkerheten ved sprengningsarbeid. Et mer virkningsfullt språk for å få respons hos ledelsen.

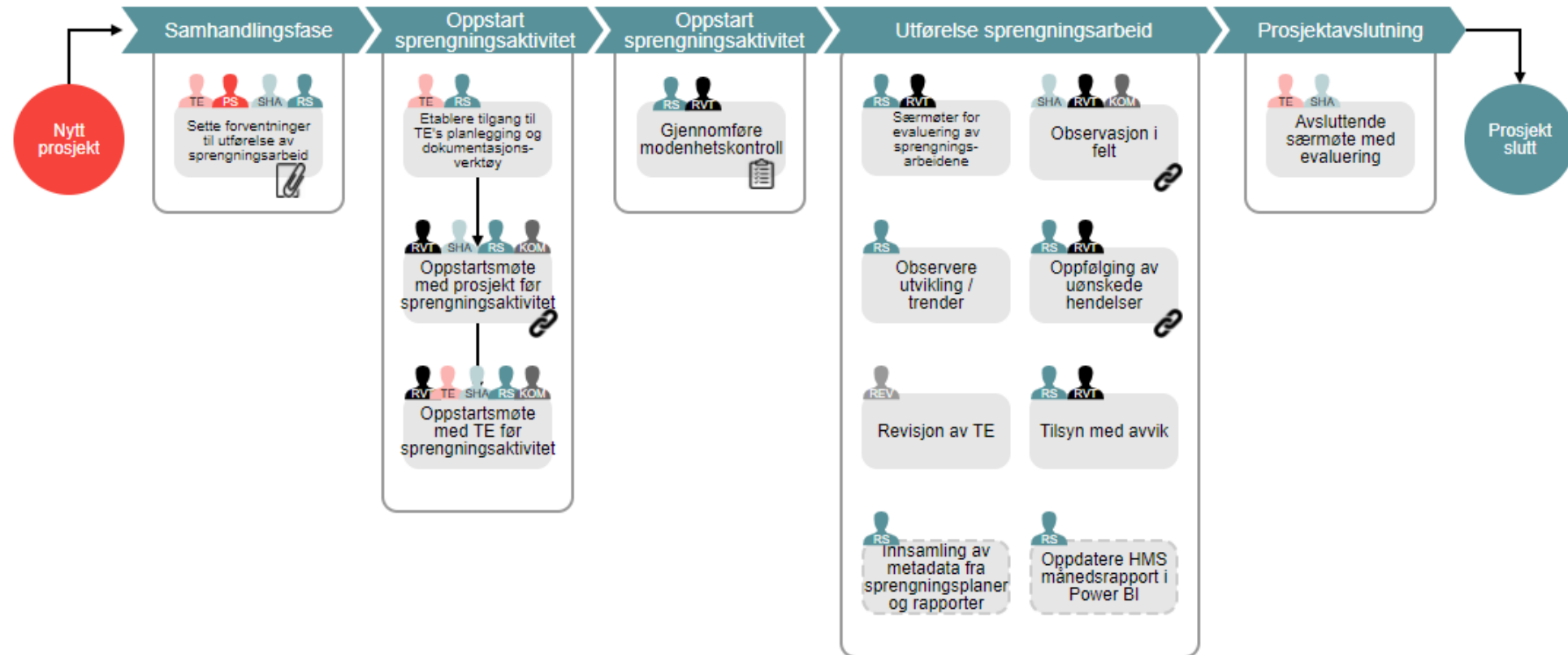
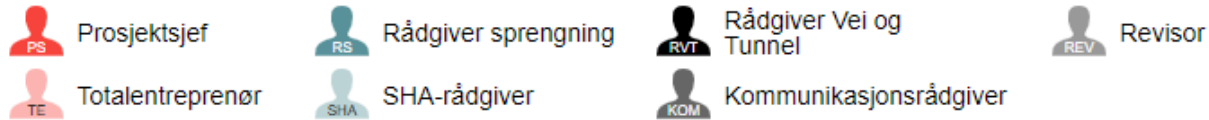
Oppfølging

Import og presentasjon av data fra entreprenørenes planer og rapporter



Byggherrens på-se rolle ved sprengningsarbeid

Forfatter: Thor Kristian Hustveit Gyldig fra: 30.06.2021 ID: 3251
Godkjent av: Anne Stine Johnson Revisjonsfrist: 30.06.2023 Revisjon: 1.2



Oppfølging

Import og presentasjon av data fra entreprenørenes planer og rapporter





På-se aktivitet

Dato-intervall: 01.01.2021 - 01.01.2022 | Prosjekt: Alle | Entreprenør: Alle | Type: Alle

2909 Antall salver | 750 Antall salver lest | 25,78 % Antall lest i % ...

§ 84 Virksomhet som får utført bergsprengningsarbeid
(1) Ledelsen i virksomhet som får utført bergsprengningsarbeid skal sørge for at sikkerheten ved bruk av eksplosiver blir ivarettatt på forsvarlig måte.
(2) Ledelsen i virksomheten skal påse at den virksomheten som utfører selve sprengningsarbeidet ivaretar kravene i henhold til § 83.
Ledelsen skal kunne dokumentere at den har ivarettatt denne plikten.

Antall lest i % pr. prosjekt

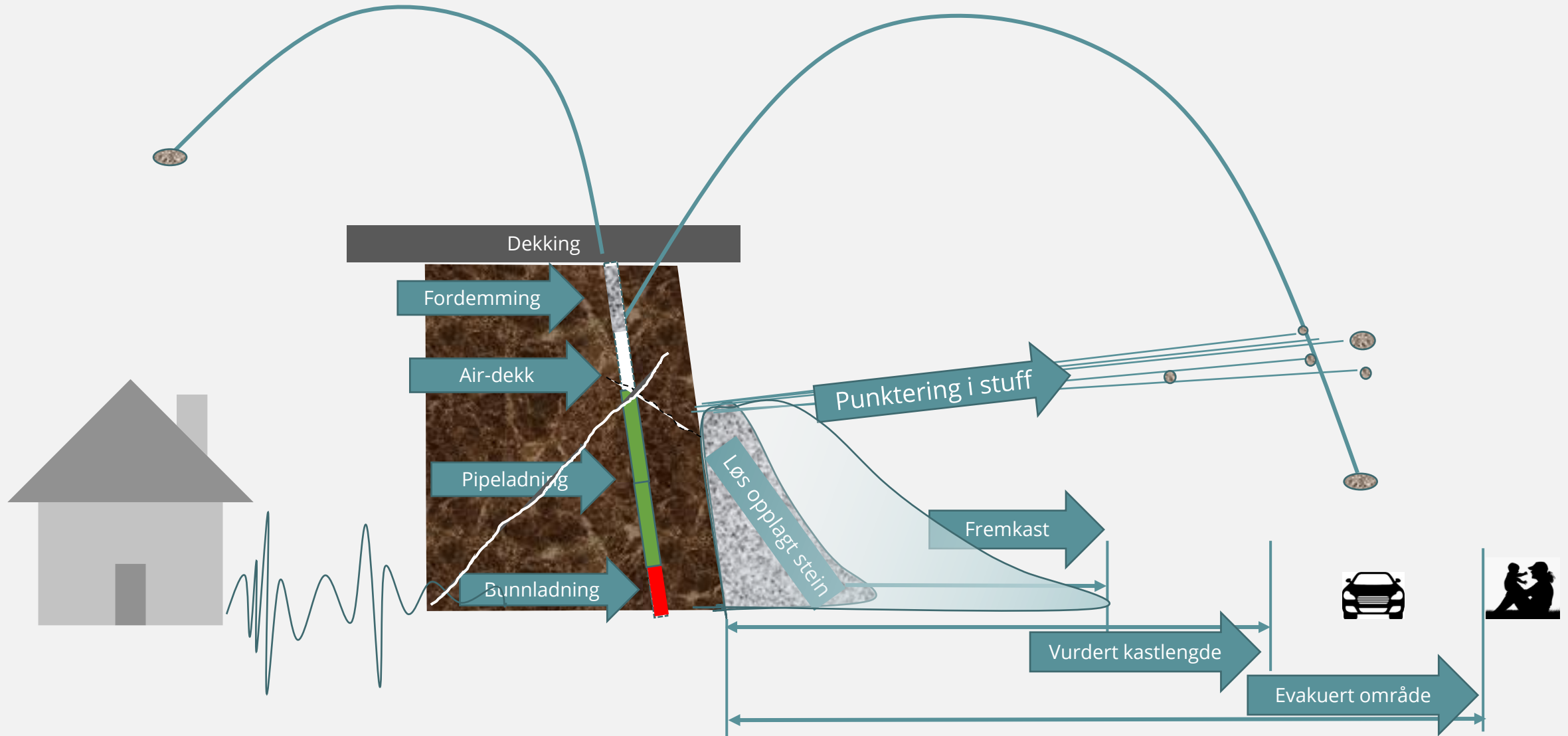


Måling av egen på-se aktivitet i alle prosjekt

- Oversikt
- Forsagere
- Steinsprut
- Kastlengder
- Vibrasjoner
- Rapportkvalitet
- Kart
- På-se aktivitet

Oppfølging

uønskede hendelser og uhell



Kan slepper og geologiske forhold aksepteres som årsak?

Oppfølging uønskede hendelser



Oppfølging av uønskede hendelser i prosjekt

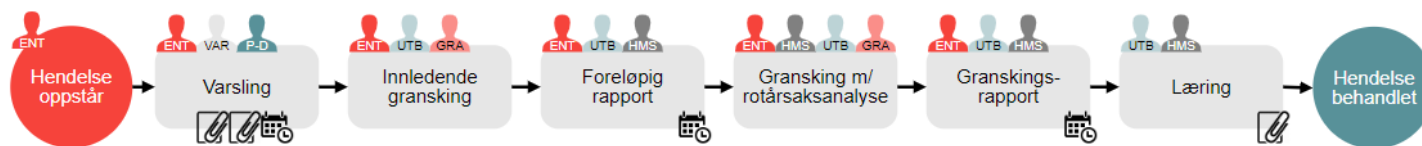
Forfatter: Hubert Szostak

Gyldig fra: 27.05.2019

Revisjon: 2.4

Godkjent av: Sigrid Margrete Hansen-Tangen Revisjonsfrist: 26.05.2020 ID: 1176

Dette dokumentet har implementeringsstøtte for utvalgte brukere. Se «Mer info» for en detaljert liste over hvem som har implementeringsstøtte.



VARSLINGSPLAN

Utbyggingsområde, prosjekt

Hendelser som utløser varslingsplan:

- Fraværsskader (H1)
- Skade u/fravær (H2)
- Alvorlige nestenulykker som under andre omstendigheter kunne ha ført til alvorlig personskade og/eller død
- Misøkskader (M1)
- Materielle skader anslått over 1.000.000 NOK
- Hendelser som krever/utløser involvering av eksterne etater

Person som først får kjennskap til en hendelse skal:

- Varsle lederne ved behov
- Varsle eksterne etater

BRANN 110
POLITI 112
AMBULANSE 113

ENTREPRENØRS REPRESENTANT

1. Varsle Byggherre
2. Varsle eksterne etater ved behov

BYGGHERRENS VARSLINGSLEDER

1. Varsle egne organisasjoner

Arbeidsveileder (tollfritt) 731 99 700
DSB 482 12 000
Veipolisentralen 175
Fylkeskommunen miljøovervåking

Sentral SMS sendt beskrevet av hendelsen til:

Prosjekt: 235 263 012 000
Ledelse: 225 263 012 000 18

(1) Utvikle ved varslingsplan for utvalgte brukere i nye veier. Ved varslingsplan utvikle ved utvalgte brukere i nye veier. Utvikle ved varslingsplan utvikle ved utvalgte brukere i nye veier. Utvikle ved varslingsplan utvikle ved utvalgte brukere i nye veier.

Tidsfrist: 24 timer
Entreprenøren oversender foreløpig rapport til utbyggingssjefen

Tidsfrist: 5 virkedager.
Gransknings rapport oversendes innen 5 dager etter gransking

Læringsark utarbeides og oversendes Byggherre

Hendelser som skal oppfølges i henhold til dette:
Fraværsskade (H1), Skade u/fravær (H2), Alvorlige miljøulykker (M1), Alvorlige nestenulykker som under andre omstendigheter kunne ha ført til alvorlig personskade og/eller død
Materielle skader over egenandelstak
Ulykker som krever/utløser involvering av eksterne etater (typisk hendelse er steinsprut på 3. persons eiendom krever melding til DSB)

Kontursprengning med steinsprut-skade og test av alternativ metode

Hendelse, konsekvens, direkte årsak og skadepotensial:

- Steinsprut fra sprengning av salve nr. 45 den 19. august (modifisert presplitt)
- En stein ble kastet 250 m og forårsaket mindre materielle skader på 3. persons eiendom
- Eksplosiv energi ute av kontroll
- Kunne under litt andre omstendigheter ført til alvorlig personskade eller død

Bilder fra sprengningen



Bilde etter teste-salven



Medvirkende årsaker

- Etablerte metoder for å sprengre kontur
 1. Presplitt: Konturhullene bores og sprenges separat før boring av salvehullene.
 2. Modifisert presplitt: Konturhullene og salvehullene lades og sprenges som en salve, men konturhullene detoneres før salvehullene.
 3. Slettsprengning: Konturhull og salvehull sprenges i samme salve og konturhullene detoneres fortløpende etter nærmeste salvehull, slettsprengning er ikke lenger en anbefalt metode.
- Vanlig praksis ved ladning av kontur
 1. En hel eller halv dynamittpatron i plasseres i bunnen av hullet og koples til detonerende lunte 60, 80 eller 100 gram pr lm.
 2. Avhengig av omgivelsene benytter man fordemming (øverste del av hullet fylles med pukk/singel).
 3. Eventuelt dekkes området med skytematter.

Rotårsaker

1. Anvendt praksis/metode ved sprengning av kontur innebærer høy risiko for steinsprut.
2. Granskningen avdekket ingen brudd på menneskelige, tekniske eller organisatoriske barrierer.

Læring

- Det ble benyttet drone til filming av salven, gransknings-gruppen kunne derfor analysere bildene og finne steinens bane.
- Sprengstoffene som ble benyttet har forskjellig effekt.
- Detonerende lunte har høy detonasjonshastighet og gir lite gass (62,4 liter pr lm). og er utviklet for å lage sprekk mellom nabohull i konturlinjen.
- Patronert sprengstoff har lavere detonasjonshastighet og mye gass (1737 liter pr. lm) og er utviklet for å knuse og flytte fjellet.
- Når metodene presplitt og modifisert presplitt benyttes er det ikke mulig å flytte fjell, kun mulig å danne sprekker til nabohull og svake partier.
- Gassen som utvikles i borehullet kan kun unnsnippe i hullets lengderetning; opp mot overflaten.
- Løsriving og utkast av steinen som medførte skade ble forårsaket av gasstrykket som kombinasjonen av de to sprengstoffene utviklet.
- Det ble besluttet å gjennomføre en testsprengning uten bunnledning for å sjekke ut om det er en metode som innebærer mindre risiko for utilsiktet utkast av stein, men gir like god kvalitet på skjæringen.

Gjennomført testsprengning

- Testsprengningen ble gjennomført som (presplitt) kun med detonerende 80 gr. lunte og ingen bunnledning. Salve nr. 70 den 16. september.
- Resultat av testen:
- Kvalitet: Testen var vellykket konturen ble som ventet i forhold til stedets geologi.
- HMS: Ingen steinsprut ut over vurdert kastlengde. Redusert risiko for detonasjon i gjenstående sprengstoff ved lasting og pigging i området.
- MILJØ: Redusert mengde gassutslipp fra sprengning.

NV oppfordrer til flere tester for å få mer erfaring

Erfaringsoverføring - Nestenulykke

2786-45 Pigget på udetonert sprengstoff

DATO: 25.08.2020
PROSJEKT: 2786
ENHET: AF Anlegg
REV: 01/05.11.2020



FAKTA

Under pigging av stuff på M6 østgående løp kl. 02.50, oppsto det en utidig detonasjon av sprengstoff. Detonasjonen førte til en kraftig smell, samt at støv og små partikler blåste ut fra området pigghammeren befant seg. Detonasjonen førte ikke til personskader eller materielle skader.

Detonasjonen kom ca. 1,5 meter til venstre for kutten. Formen på stoffen tydet på at salven i dette området hadde hatt dårlig brytning.

Salven var ladet med slurry. Som primer ble det i det aktuelle området benyttet 180 gram sprengstoff. Effekten av detonasjonen indikerer at det mest sannsynlig kun har vært tenner som har detonert.

ÅRSAKER

Ved gjennomgang av salveforløp vises det at den aktuelle salven ble skutt med globale tenner, dvs. tenner som er ikke er scannet og tildelt tid, men koblet til kretsen. Som standard blir denne tiden satt til 10 ms etter siste registrerte tenner. Belastning fra detonasjon i nabohull kan derfor ha ødelagt elektronikken i tenneren, og ført til at denne sto igjen.

TILTAK

Strakstiltak:

Umiddelbar stans av arbeidsoperasjonen. Stoffen ble kontrollert for eventuelt mer gjenstående sprengstoff. Piggemaskinoperatør fortsatt å jobbe forsiktig og ingen fikk lov å nærme seg stuff før piggingsaktiviteter var ferdig.

Korrigerende tiltak:

- Blastbox programmeres til å ikke lenger kunne detonere salve med registrerte globale tenner eller tenner med feil.
- Ved ureglementert salveforløp etableres en 30 meters faresone ved pigging på stuff.
- Skjerpede rutiner for rapportering av feilmeldinger ved kobling av salver og ved funn av tenner.
- Skjerpede rutiner for kommunikasjon mellom bergsprengere i skiftbytte.
- Bistand fra sprengstoffleverandør for å sikre gode laderutiner.

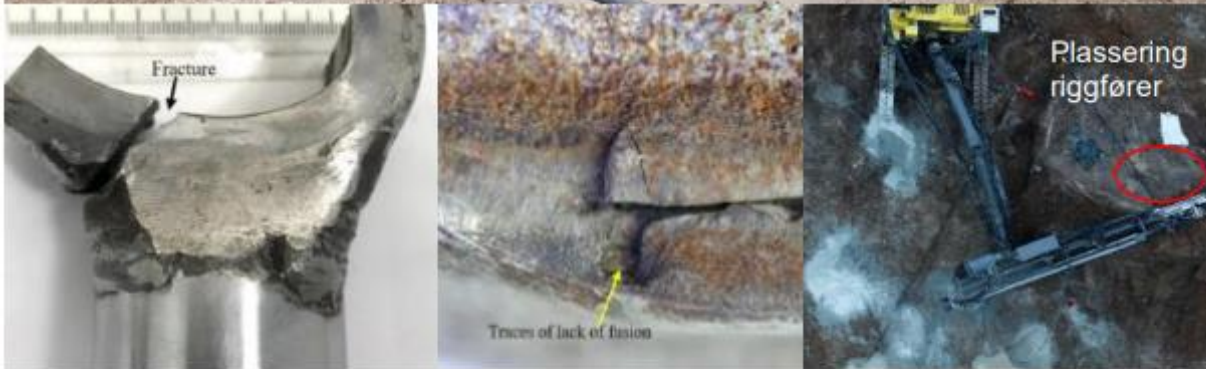
ANDRE OBSERVASJONER

Hendelsen har avdekket uheldige arbeidsrutiner for lading. Disse korrigeres gjennom besluttede tiltak.





Veltet boretårn – EpiROC T30 – 2018 mod.



Årsak

- Brudd i sylinderøye som styrer boretårn sidelengs. Produksjonsfeil i sammenføring av sveis
- Defekt akkumulator genererte friksjon i slangene, som igjen genererte hvit røyk. Riggfører sto i **faresone** da vedkommende observerte hydraulikkslanger til hammer

Konsekvens

- Person:** Kun overflatisk sår på fremre legg. Hendelsen har et betydelig potensial for personskade
- Ytre miljø:** Ingen konsekvens
- Fremdrift:** Den involverte riggen ble erstattet av EpiRoc T35-rigg fra underentreprenør

Strakstiltak

- Inspeksjon av resterende boreriggerrigger, av samme type, i Joint Venture sin maskinpark

Andre tiltak

- Gjennomgang med personell i Joint Venture om farer ved opphold i faresoner
- Inkludere risiko i fremtidige risikovurderinger relatert til boring og andre aktiviteter som kan medfører lignende hendelser
- Revidering av prosedyre for bruk av borerigg
- Mikrokurs med læringspunkter for ansatte på prosjekt E39 Lyngdal, samt oppdatering av PSI/HMS-oppstartskurs

Leverandørens tiltak:

- Grundig kontroll av sylindereye av produsent
- Utvidet kontroll av sylindere hos kunder og på lager
- Kundebrev med beskrivelse av hendelse, og fare ved opphold i faresone
- Ny sveiserobot er bestilt hos aktuell leverandør for produksjon av sylindereye

Læringspunkter

- Viktigheten av å sette seg inn i den enkelte **maskins faresoner**
- Tenk gjennom plassering og **faresoner**
- Vurder risiko ved **vedlikeholdsoperasjoner**

Hendelse

Under boring av salve foran påhugg til tunell, **velter boretårn** på borerigg av typen EpiROC T30 2018 mod, sidelengs. Boretårn treffer foten til riggsjåfør. Hendelsen inntreffer idet riggsjåfør skal trekke opp borestang for å utføre en smøring av slanger som generer friksjon.

Dato: 15.12.2021

Sted: E39 Lyngdal vest – Lyngdal øst

Oppfølging | etterkant av læringsark / videreformidle læring oppfølging av PSI e-læring



16.03.2022, 14:31 Forhåndsvisning

Hjem (Stangeland) / Behandle læringsaktiviteter (stangeland.LearningActivity) / Via mikrokurs (stangeland.MicroCours...)

Side 7 av 4 innlegg


Læringspunkter etter boretårnvelt

Under boring med boreverv av typen EpiRoc T30 falt boretårnet på foden til en vår ansatte.



Den involverte riggen er av typen EpiRoc T30 2018 mod

16.03.2022, 14:31 Forhåndsvisning



Hoveddrakten til bruddet var en feil i sveisen. Ifølge laget som styrer boretårnet sålignes.

16.03.2022, 14:32 Forhåndsvisning

Hjem (Stangeland) / Behandle læringsaktiviteter (stangeland.LearningActivity) / Via mikrokurs (stangeland.MicroCours...)

Side 7 av 4 versjon

Varslingslinjer i prosjektet

Nedenfor ser du varslingslinjer som gjelder for prosjektet for den første som oppdager hendelsen.

Varsling ved ulykke.
Anleggsmråde: E39 Lyngdal ØV
Anleggsnummer: 40707880

Howdan skal du varsle hvis det treffer en ulykke?

- Alltid ring nødtelefon først!
- Start farsenhet!
- Ring beredskapsnummer
- Varsle nærmeste leder
- Mat nødtelefon

OBS: Beredskapsnummer er ikke nødnet. Beredskapsnummer gir intern i E39 Lyngdal ØV. Nødnet må alltid varsles før beredskapsnummer

Hvis er beredskapsnummeret til prosjekt E39 Lyngdal ØV

40707880
 113
 40707888

Sjekk svar

16.03.2022, 14:35 Forhåndsvisning

Hjem (Stangeland) / Behandle læringsaktiviteter (stangeland.LearningActivity) / Via mikrokurs (stangeland.MicroCours...)

Side 4 av 4 Vedlikehold

Vedlikehold

Viste du at risiko for skader øker betydelig når man utfører vedlikehold eller service?

Her er noen aktuelle sjekkpunkter

- maskin/utstyr står på støtt og sikkert underlag
- Dobbeltsekk på maskin/utstyr er skrudd av
- Tenk gjennom hvor man plasserer hendene. OBS: Roterende deler
- Bruk riktig verktøy! F.eks ikke bruk kniv til å skru med
- Ha orden på arbeidsområdet. Visualiser demontering og montering
- Påse at det er tilgjengelig miljøbær og brannslukningsapparat
- Tenk gjennom faresoner
- Allt personell som utfører vedlikehold service på maskin, skal ha kjennskap til faren kryttet maskin.

Joint Venture
STANGELAND
VARSLING ved ulykke.
Anleggsmråde: E39 Lyngdal ØV

SKADESTED
Den som først får kjennskap til hendelsen

Beredskapstelefon 40707880

LEGEAMBULANSE 113
BRANN 110
POLITI 112

Husk å spørre:
1. Hvem ringer
2. Hva har skjedd
3. Hvor det skjedde
4. Når det skjedde

NB: Dersom du ikke får tak i vedkommende du ringer til: Ring videre på listen til: Medis. Psygihem

Yre miljø-hendelser

JV Impenia Stangeland Prosjektleder
Adler Encksen
TE: 482 27 208

JV Impenia Stangeland HMS-Leder
Tom Rune Østrem
TE: 975 53 329

JV Impenia Stangeland YM-Koordinator
Terje Lyng
TE: 93 53 87 33

Stangeland Maskin AS
HMS-Sjef
Olev Skåre
TE: 19 70 26

Impenia HMS-sjef
Anne Gundersen
TE: 19 72 725

Impenia Miljø- og helsekontroll
Solveig Hålen
TE: 93 87 56 84

Stangeland Maskin AS
Daglig Leder
Tommy Stangeland
TE: 19 70 00


JV Impenia Stangeland Hovedansvarlig
Solan V. Byberg-Moi
TE: 95 197 649

JNS Samfunnskontakt
Tove Rea
TE: 99 43 309

Impenia Øverste leder Norge
Ardun Aland
TE: 901 54 549

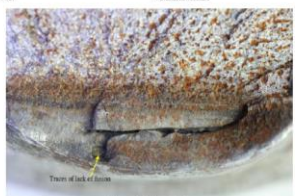
Vernegr 4
Oppdatert 21.1.22

16.03.2022, 14:31 Forhåndsvisning



Heldigvis gikk det veldig bra med den ansatte, og hendelsen resulterte kun i et overflask skår. Men denne hendelsen har et stort skadepotensial.

16.03.2022, 14:31 Forhåndsvisning



There is lack of fusion

Figure 3. lack of fusion

Dette bildet er hentet fra leverandørs rapport. Dette viser manglende sammenhengning av leddene.

Gå videre

029 notat

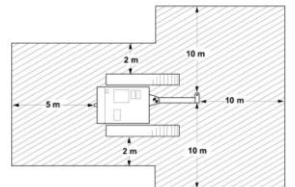
029 notat

Dette notatet er utarbeidet av Impenia AS. Dette notatet er utarbeidet av Impenia AS. Dette notatet er utarbeidet av Impenia AS.

Side 3 av 4 Faresoner

Faresoner

Alle store kjøretøy og maskiner har definerte faresoner i brukerveiledningen/bruksanvisningen. Det er forbudt risiko ved å oppholde seg i denne sone. For EpiRoc T30 kan du se faresoner i bildet nedenfor.



Faresone under bemanning

Øversikt over faresoner på boring EpiRoc T30

Dette betyr at du skal unngå å oppholde deg i de aktuelle områdene så langt det er mulig. Hvis du må oppholde deg i faresonen, så må du tenke på hva du kan gjøre for å redusere risiko. Dette kan være å sperre av område, stoppe/låse fast utstyret du skal arbeide med eller andre tiltak som bidrar til å redusere risiko.

Gå videre

16.03.2022, 14:35 Forhåndsvisning



Periodisk sjekk

Selv om denne hendelsen ikke kunne vært unngått ved periodisk sjekk, så er periodisk dokumentert sjekk et viktig verktøy for å kunne oppdage sprekker i konstruksjonen til kjøretøy og utstyr. Du skal alltid etterleve kravene til periodisk sjekk for ditt utstyr.

Bergsprengning i Nye Veier

Takk for oppmerksomheten

THOR KRISTIAN HUSTVEIT

Seniorrådgiver sprengning

+47 482 83 485

