

Elektriske maskiner og håndtering og bruk av sprengstoff



Av Morten Lorentzen, leder i Bransjeråd for Fjellsprengning

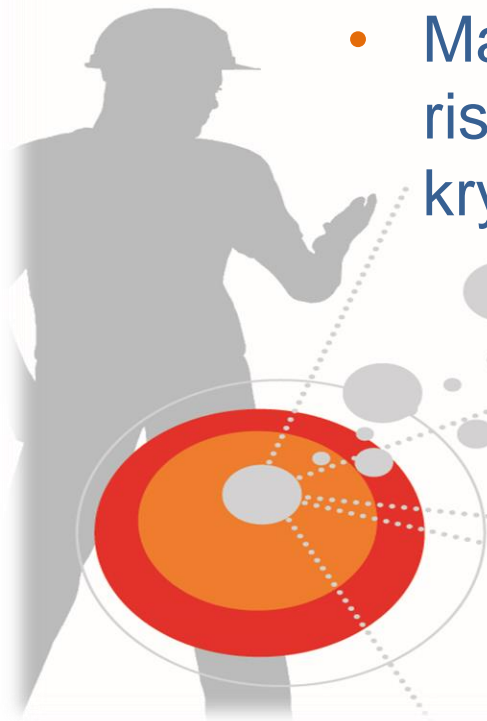
Problemstilling

- «Det grønne skiftet» og politiske krav om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser medfører at en elektrifisering av maskinparken er på full fart inn i mange prosjekter
- For sprengningsbransjen kan dette innebære en sikkerhetsrisiko i forbindelse med bruk og håndtering av sprengstoff, og da særlig bruk av elektriske tennere
- Bergsprengerkomiteen i Norsk forening for fjellsprengningsteknikk, NFF og Bransjeråd for Fjellsprengning, BfF har tatt tak i problemstillingen



Fare ved elektrifisering av maskinparken og bruk av elektriske tennere

- Elektrisk dannede magnetfelt kan indusere en spenning i tennsystemet og medføre detonasjon
- Fare for utilsiktet detonasjon ved dekking av salve
- Jordfeil eller krypstrømmer på bakken kan medføre detonasjon i tennsystem
- Maskiner som trekker en strømkabel etter seg vil utgjøre en betydelig risiko for skade på kabel som kan gi kortslutning, brann eller krypstrømmer



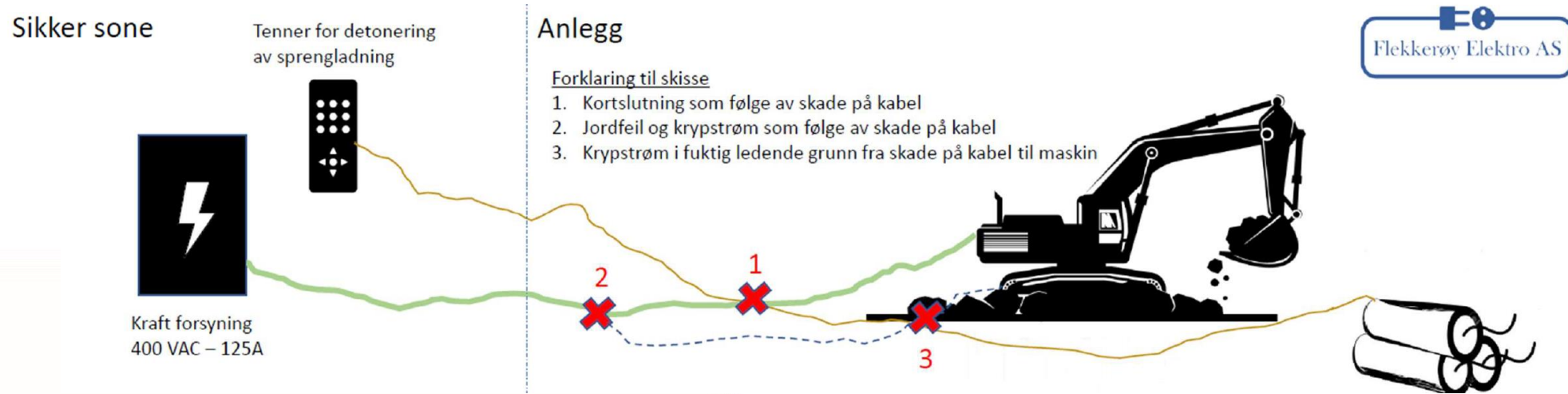
BfF og NFF har gjennomført en risikovurdering av kombinasjonen elektriske tennere og elektrisk maskinpark

Arbeidsgruppe for risikovurdering har bestått av:

- Maskinleverandører (AMV, NASTA)
- Spesialister innen risikovurdering (Roland Consulting)
- Sprengstoffleverandører (Orica, Austin Powder)
- Representanter fra NFF (Bergsprengerkomiteen)
- Elektrotekniske spesialister (Flekkerøy Elektro)



Krypstrømmene som kan forekomme, er av en størrelse som kan resultere i utilsiktet detonasjon



- Jordfeilbryteren i maskinene har en viss toleranse før de slår ut – det er også en viss forsinkelse før de slår ut
- Krypstrømmene som kan forekomme, tilsvarer en energimengde som langt overgår følsomheten til alle elektriske tennere på markedet

NFF/BfF fraråder på det sterkeste bruk av elektriske tennere på prosjekt med elektriske maskiner

- Resultatene som er avdekket viser en uakseptabel høy risiko for utilsiktede detonasjoner av elektriske tennsystemer ved bruk av elektriske maskiner
- All bruk av elektriske maskiner i kombinasjon med elektriske tennsystemer frarådes på det sterkeste



Egenskapene til alternative tennsystemer

Ikke-elektrisk (Nonel):

- Ikke følsomme for elektrisk påvirkning
- Ikke målbart
- Problemer ved tung dekking

BfF's notat 1/2017: I nullvisjon, gjenstående sprengstoff, forsagere *anbefales ikke bruk av ikke-elektrisk tennsystem sammen med tung dekking!*

Elektronisk tennsystem:

- Utløses ved en definert impuls – ikke kryptstrømmer
- Kostnadsdrivende



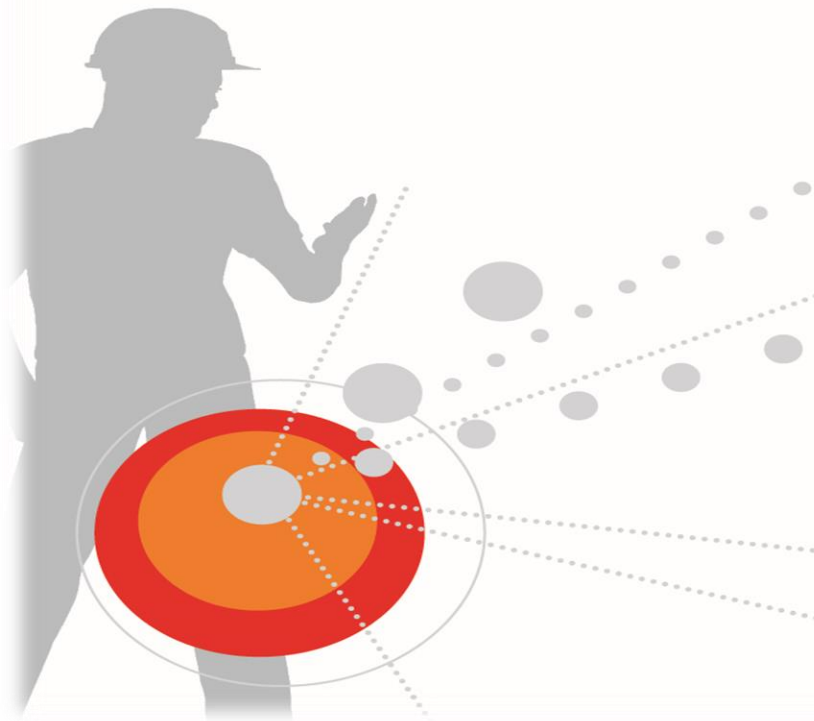
Ukjent risiko rundt maskiners/batteripakkers konstruksjon, brannsikkerhet og el.-sikkerhet

- Raske branntilløp
- Eksplosjonsartet brann
- Lang nedkjølingstid
- Slukkes med vann – i motsetning til brann i eksplosiver



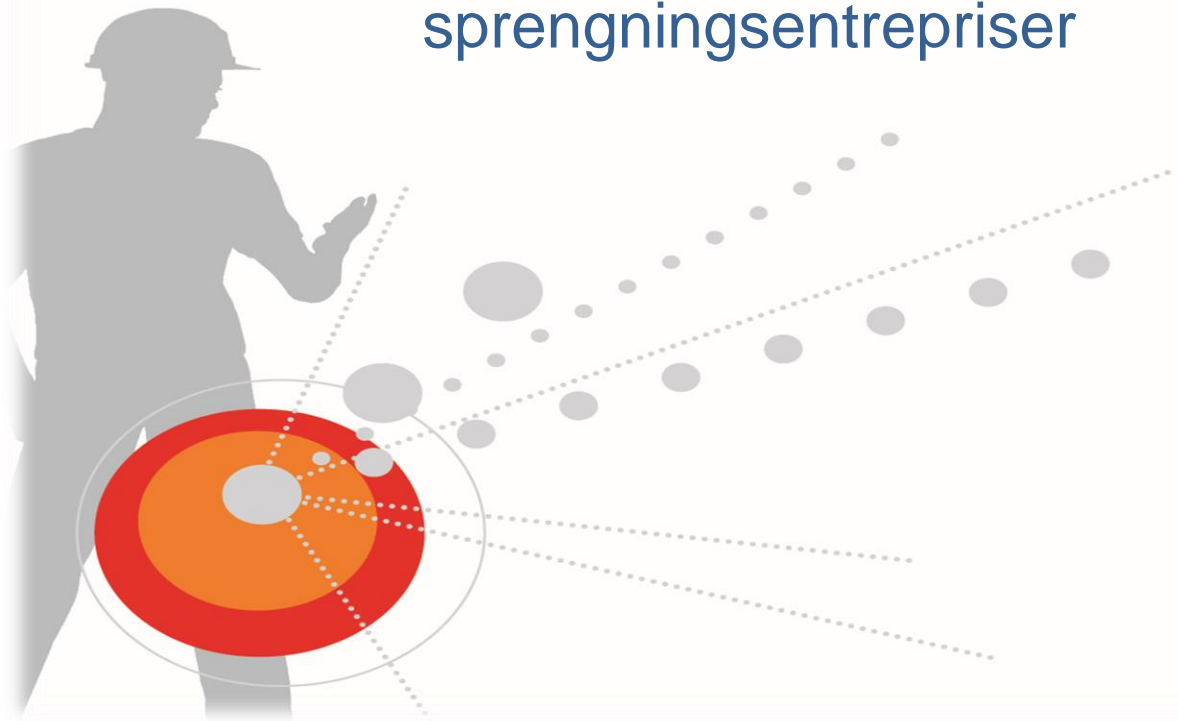
Plassering av eksplosivkjøretøy

- I sikker avstand fra antenningskilder og ytre påvirkninger
- Under tilsyn
- Skal beskrives i sprengningsplanen



Bruk av elektriske kjøretøy er ikke tillatt ved transport av sprengstoff i henhold til bestemmelsene i ADR (veitransport av farlig gods)

- Unntak fra krav om elektrisk drift for ADR-transport bør fremheves ved sprengningsentrepriser



Sluttkommentar

- «Det grønne skiftet» og elektrifiseringen av maskiner og utstyr innebærer innføring av andre/nye faremomenter som kan føre til alvorlige hendelser
- Det er den som bringer inn ny risiko, jf. Arbeidsmiljøloven, som er ansvarlig for å gjennomføre en oppdatert risikovurdering og innføre nødvendige tiltak!

