



Statens vegvesen

Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

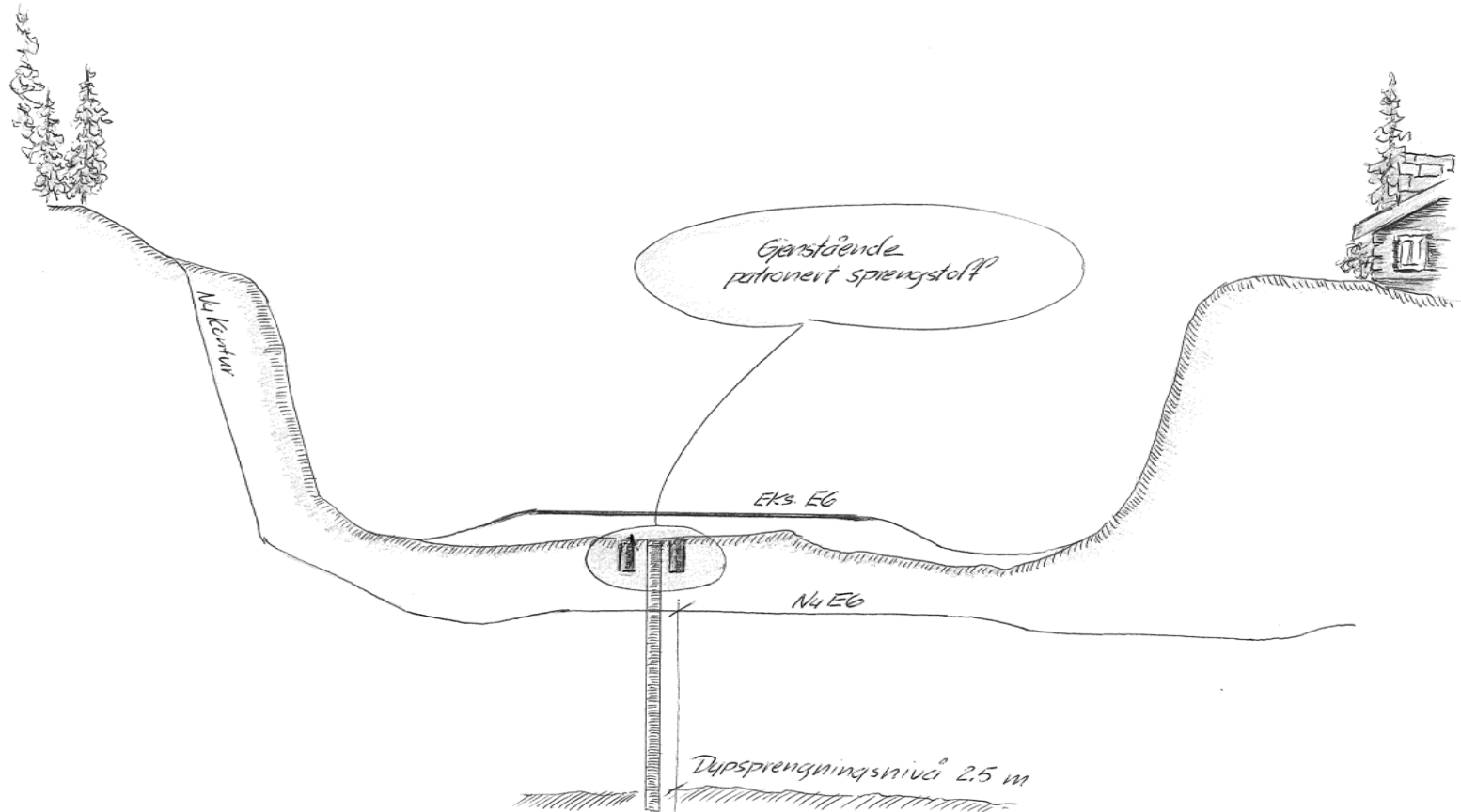
08.04.2016

Harald Fagerheim, Byggherreseksjonen, Vegdirektoratet



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Gjenstående sprengstoff fra tidl. entrepriser



Lorang Halvorsen SVV



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

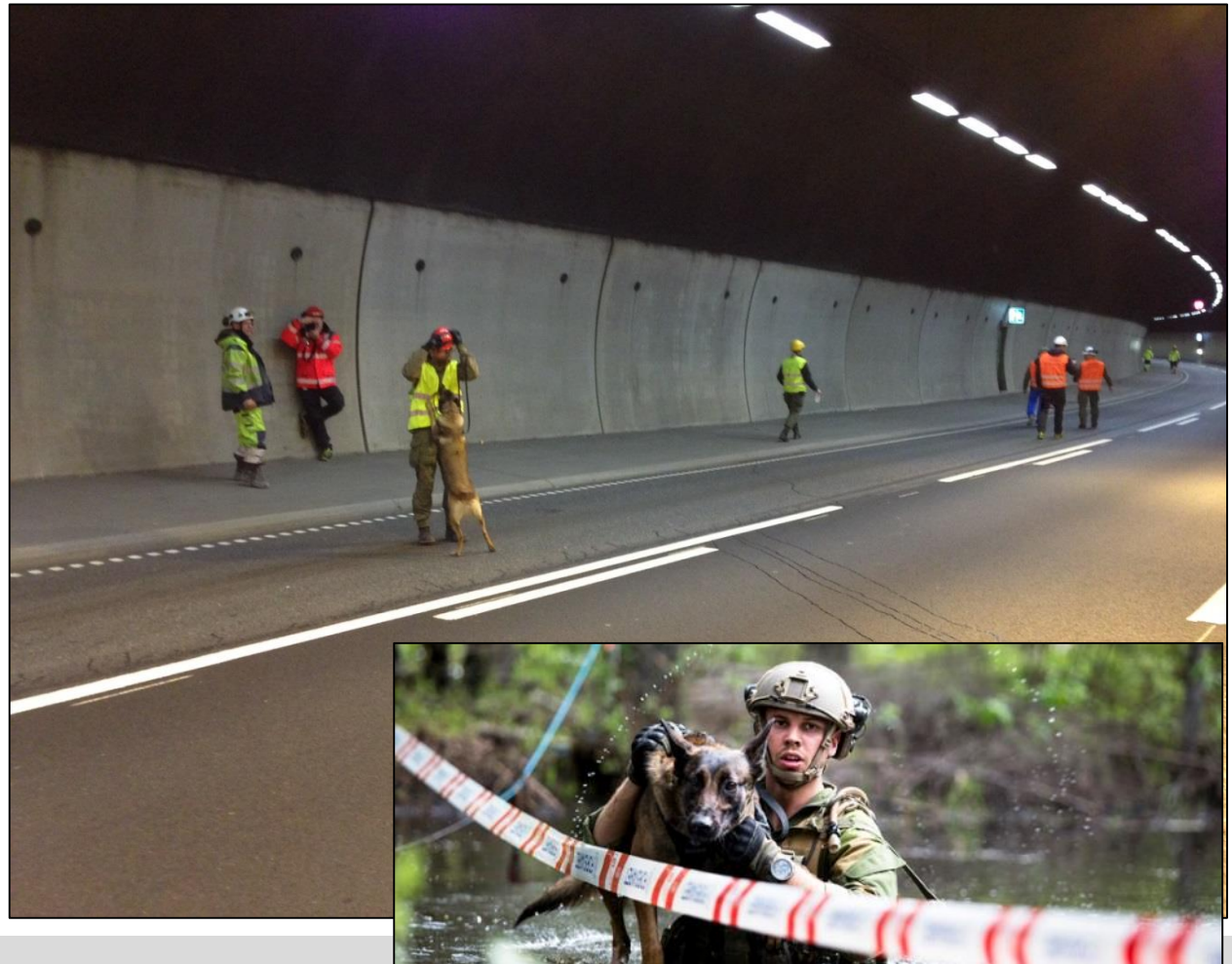




Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser



- Effektiv bruk av hund fra forswarets hundeskole(FHSK)



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Gjenstående sprengstoff fra tidl. entrepriser

- Resultat etter søk med hunder fra FHSK



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Gjenstående sprengstoff fra tidl. entrepriser

- Ladet hull klar til avfyring?



Gjenstående sprengstoff fra tidl. entrepriser

- Det er gjort funn flere steder med til dels mye sprengstoff og tennere ferdig koblet.





Nytt punkt i C3 kontraktsbestemmelser

14.6 Arbeid hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere entrepriser.

Bestemmelsen gjelder ved arbeider som rensk, graving, pigging, boring, mv hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere utført entrepriser.

Arbeider i slike områder skal planlegges og gjennomføres i samråd med byggherren for å bestemme omfang og type tiltak.

Ansvarlig bergsprenger skal være tilstede under hele arbeidsprosessen, og arbeidene skal utføres av personell med kompetanse fra tilsvarende arbeid.



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser





Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Prosess 21.41 Rensk, nøyaktighetsklasse 1

c) Berget skal renskes fullstendig. Dette kan gjøres ved manuell rensk og vann eller luftspyling.

Prosess 21.42 Rensk, nøyaktighetsklasse 2

c) Berget skal renskes slik at boring kan utføres i tråd med eksplosiv forskriftens krav.

Prosess 21.43 Rensk, nøyaktighetsklasse 3

c) Berget skal renskes slik at det i gjennomsnitt ligger igjen maksimalt 0,05 m³ løsmasser pr. m² bergoverflate.

Prosess 21.44 Rensk, nøyaktighetsklasse 4

c) Berget skal renskes til knøl og mellom knøler. Dette kan gjøres maskinelt.



Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser





Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Nye prosesser og justerte prosesser for sikringstiltak, rensk og sprengning i **dagen**.

Ny prosess 14.64 Sikringsvoll ved funn av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise.

Prosess 14.64 Sikringsvoll ved funn av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise.

a) Omfatter bygging og senere fjerning av sikringsvoll etter nærmere avtale med byggherren i områder der det er en mulighet for å påtreffe sprengstoff med eller uten tennere fra tidligere utførte bergsprengningsarbeid i andre entrepriser på stedet.

c) Vollen utformes i samråd med byggherren. Ved behov skal vollen være over 3 meter høy.

x) Mengden måles som utført anbrakt volum målt av vollen. Enhet: m³

Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Prosess 21.5 Rensk ved mulig forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entrepriser

a) Omfatter spesielle tiltak utover det som framgår under prosess 21.4 for å ivareta sikkerhet ved rensk i områder der det er en mulighet for å påtreffe sprengstoff med eller uten tennere fra bergsprengningsarbeider utført i tidligere entrepriser på stedet.





Prosess 21.5 forts..

C) Tiltak skal kun utføres etter en grundig risikovurdering og en utarbeidet plan for hvordan man skal håndtere forsageren i hvert konkret tilfelle.

Det skal gjennomføres et oppstartsmøte mellom byggherren og entreprenør, hvor prosedyrer presenteres før arbeidene gjennomføres.

Ved utførelse av maskinelt gravearbeid skal det benyttes gravemaskin med gitter og splintsikkert glass foran frontvindu eller fjernstyrt gravemaskin.

Rensk skjer med gravemaskin med pusseskuff/rotortilt og spylersk med luft og blåserør.

Det skal ikke renskes helt ned til fast berg med pusseskuff pga. fare for slag/klem av gjenstående sprengstoff. Områder det skal renskes på, skal begrenses underveis. Manuelt spyle- og blåseutstyr inkl. håndredskap til rensk av bergoverflaten kan benyttes i tillegg.

Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Prosess 21.5 forts...

x) Mengden måles som medgått tid for samlet enhet nødvendig for å utføre arbeidet sikkert.

Samlet enhet bestemmes i samråd med byggherre og skal minst bestå av bergsprenger, renskemannskap, formann og maskin inklusiv maskinfører samt nødvendig utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time.

Enhet: time





22 SPRENGNING I DAGEN

a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen og i sidetak uten og med spesielle restriksjoner, inkludert utvidelse av profilet. Omfatter også ev. tiltak ved sprengning av kontur, slik som kontursprengning og sømboring. Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte, og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt.

Omfatter også uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entrepriser.

c)...

d)...

x)...

Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser

Prosess 22.4 Uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise

- a) Omfatter uskadelig gjøring av gjenstående sprengstoff med eller uten tennere fra bergsprengningsarbeider utført i tidligere entreprise på stedet.
- c) Tiltak skal kun utføres etter en grundig risikovurdering og en utarbeidet plan for hvordan man skal håndtere forsageren i hvert konkret tilfelle. Det skal gjennomføres et møte mellom byggherre og entreprenør, hvor prosedyrer presenteres før arbeidene med uskadelig gjøring startes opp. Veiledningen til eksplosivforskriften skal brukes som retningslinje for valg av utførelsesmetode.
- x) Mengden måles som uskadelig gjøring pr hull med forsager. Enhet: **stk**





Ved funn av gamle borehull med gjenstående sprengstoff/tennere skal det gjøres en grundig risikovurdering. Forsager skal uskadeliggjøres snarest mulig. Det aktuelle området skal avspærres og vakter settes ut der dette er nødvendig, inntil forsager er uskadeliggjort. Forsagere uskadeliggjøres fortløpende etter hvert som de avdekkes. Basert på risikovurderingens resultat og spesiell vurdering knyttet til forsagerhullets eksakte (sannsynlige) hullbane, bores med en mindre bordimensjon et kvadratisk mønster rundt det udetonerte hullet. Selv om man er sikker på det udetonerte hullets retning skal det aldri bores nærmere enn 1 m.

Videre dekkes salve med subbus og absorberende masser, og det dekkes deretter med tunge skytematter hvoretter salve/forsager detoneres. Utskutte masser kontrolleres for eventuelle sprengstoffrester.

Forsagere etter egen aktivitet

Detonerende lunte i
kontur.

Hva med forsagere på
avveie?

Ansett for pigg og rensk!





Statens vegvesen

Dagbladet



Her ligger sprengstoffet
ubevoktet i barnehøyde



REAGERER: Prosjektleder Taale Stensbye og fagansvarlig for sprengningsarbeid Harald Fagerheim i Fellesprosjektet E6-Dovrebanen liker ikke at sprengstoffet ble liggende ubevoktet. Foto: Steinar Buholm / Dagbladet

Uønskede hendelser ved sprengningsarbeid 2014–15

Sprengningshendelser i 2014 og 2015



- Oppbevaring/lagring
- Transport
- Bergsprengning
 - Midlertidig plassering av sprengstoff
 - Flytting av sprengstoff
 - Boring
 - Lading
 - Evakuering
- Graving/pigging



Uønskede hendelser ved sprengningsarbeid 2014

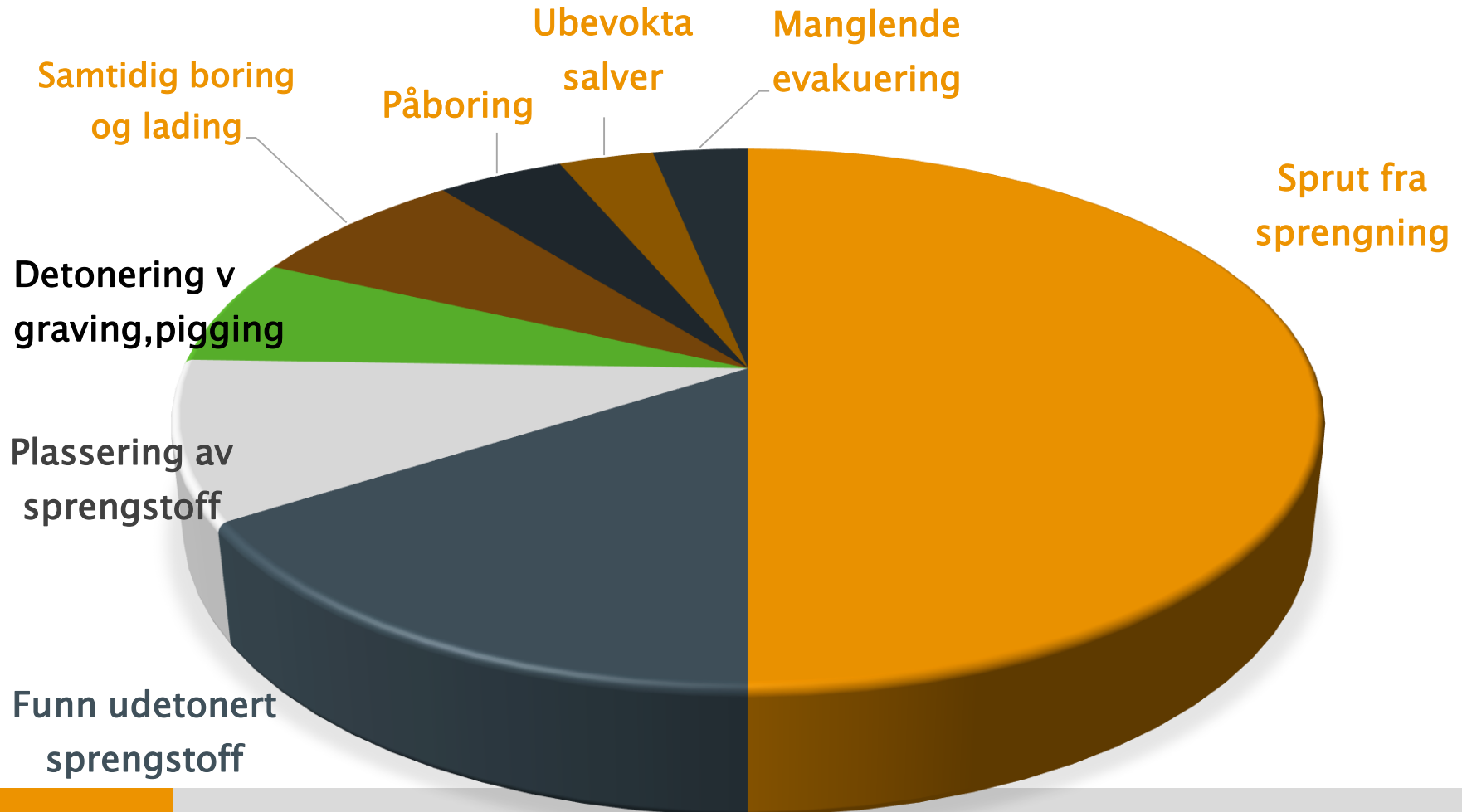
Antall sprengningshendelser i 2014





Uønskede hendelser ved sprengningsarbeid 2014

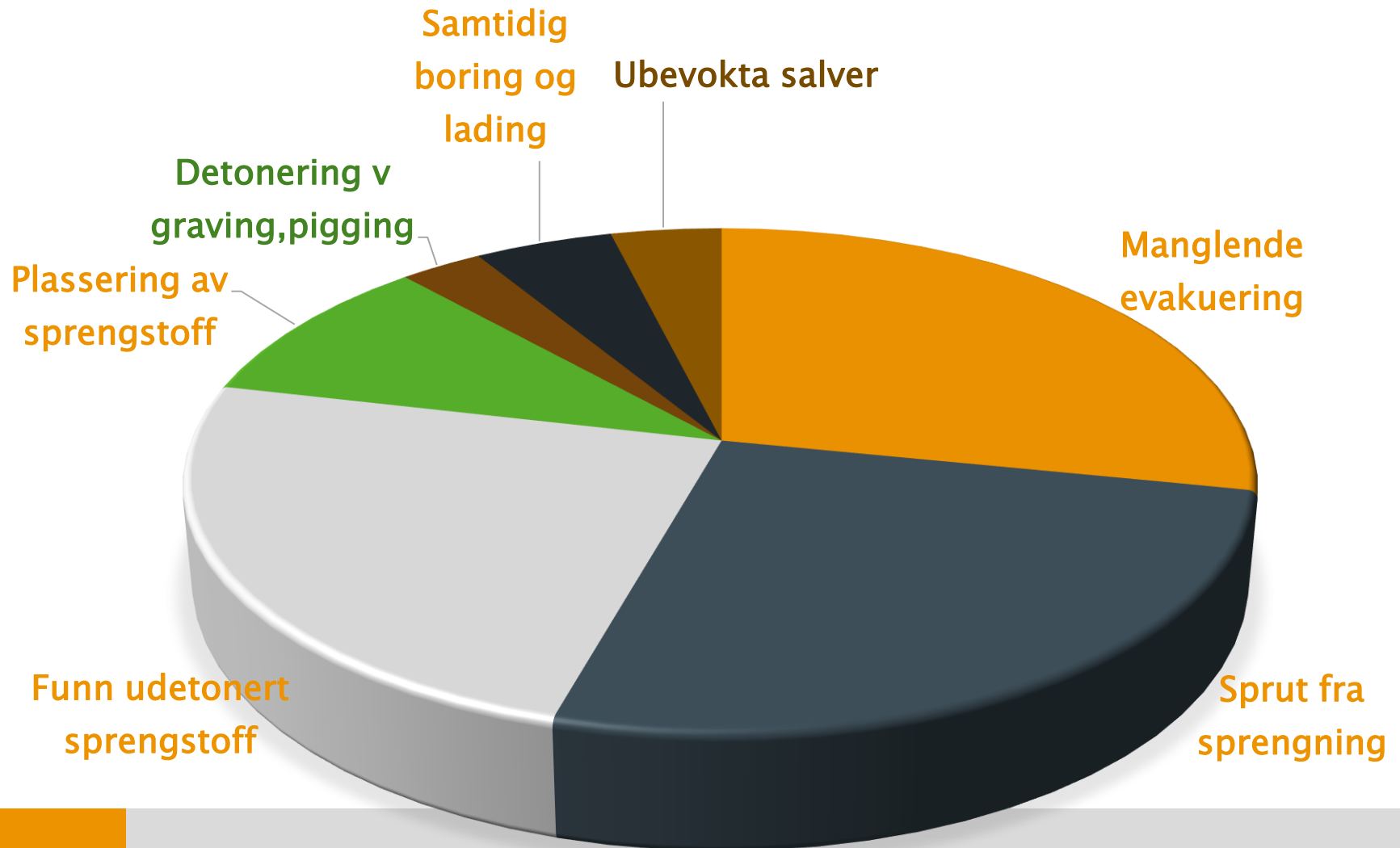
94 potensielle dødsulykker/alvorlig mén i 2014





Uønskede hendelser ved sprengningsarbeid 2015

103 potensielle dødsulykker i 2015





Prosedyrer ved fjerning av gjenstående sprengstoff fra tidligere entrepriser



Takk for oppmerksomheten