



Fosen – Europas største vindkraftsprosjekt på land – en byggherres erfaringer

Sprengningsarbeider 08.03.2018

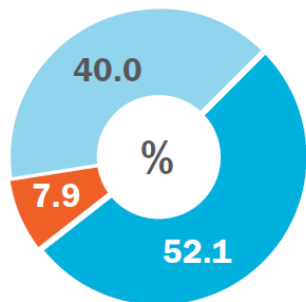
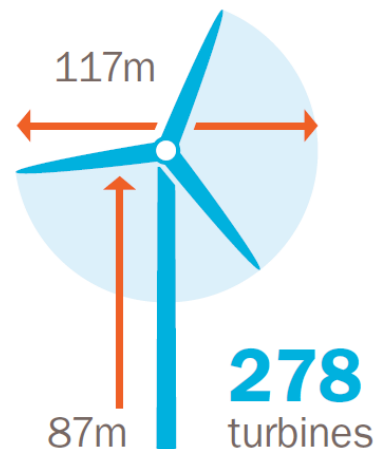
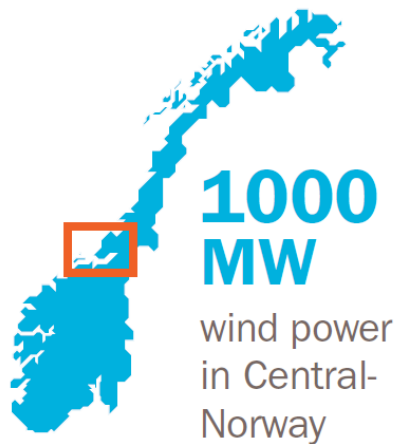
Dag Haaheim



Bransje som skal være trygg, skadefri og miljøbevisst

Europe's largest

onshore wind
power project



Ownership

- Statkraft
- Nordic Wind Power
- TrønderEnergi

Supplies enough
electricity to power

170 000

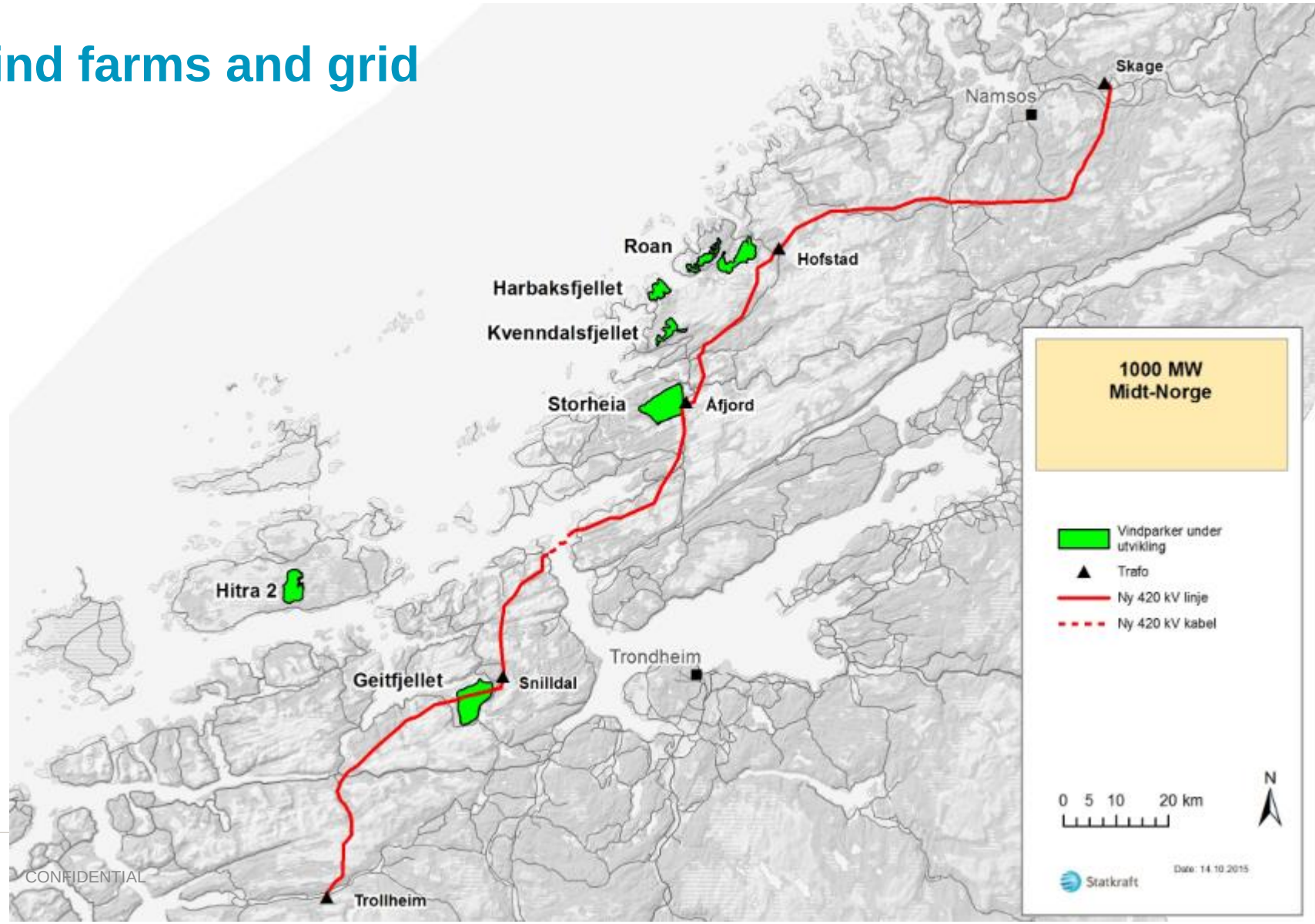
Norwegian households



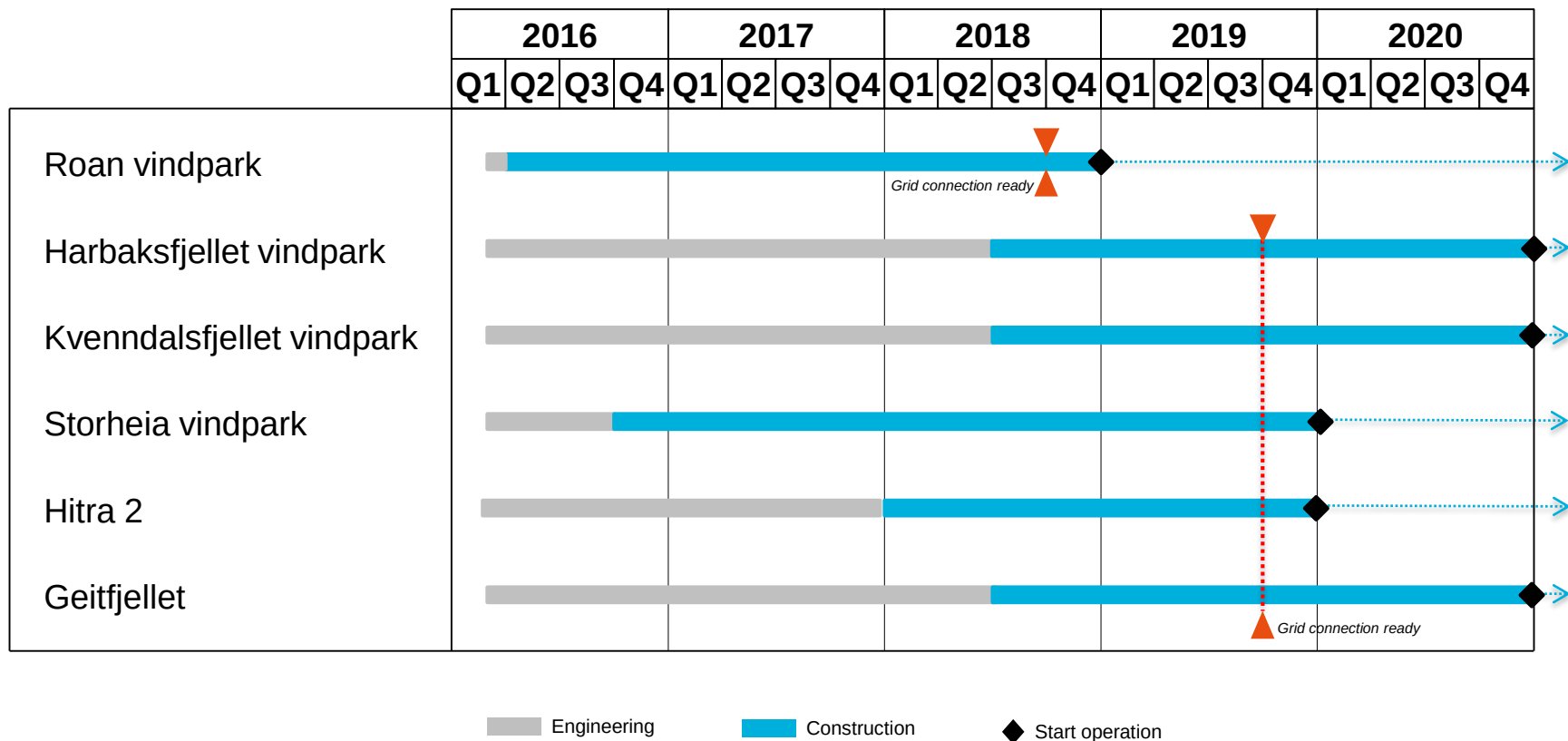
241 km

of roads to be
constructed

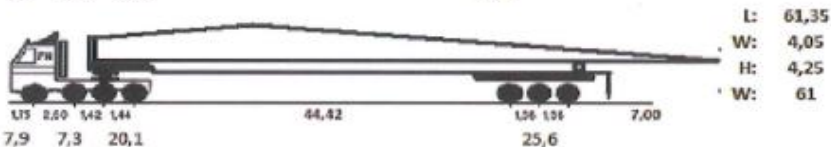
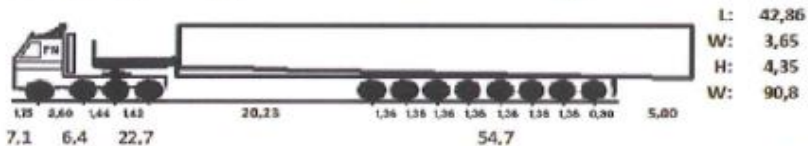
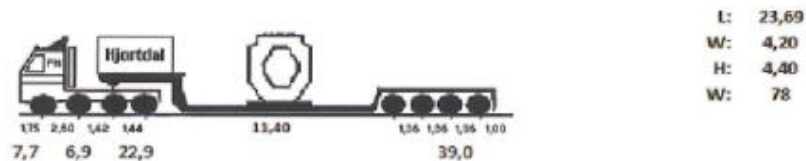
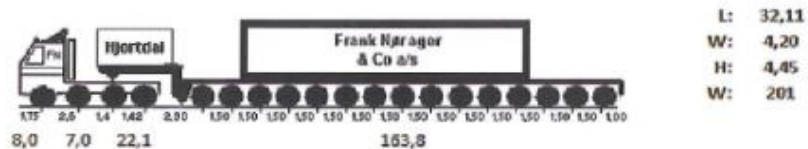
Wind farms and grid



Schedule



Transporter



- ▶ 8-10 spesial transporter per turbin, i tillegg til transporter relatert til kraner, fundamenter, bygg, apparat og kontrollanlegg, trafo, kabler, luftlinjer etc.
- ▶ Lengste transport: ca. 62 meter
- ▶ Tyngste transport: ca. 201 ton
- ▶ Bredest transport: ca. 4,7 meter
- ▶ Høyeste transport: ca. 4,9 meter

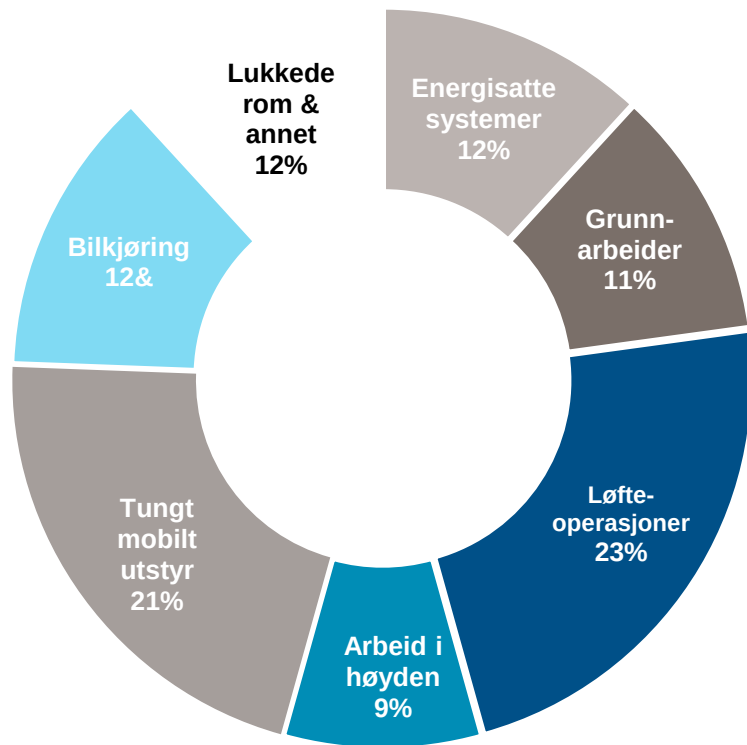
Koordinering er av høyeste prioritet

Gaupeterreng





6 aktiviteter står for 88% av de alvorlige hendelsene



- ▶ Mange av hendelsene har inntruffet fordi relevante regler enten manglet, ikke var forstått eller rett og slett ikke ble fulgt

Fosen HMS statistikk

- ▶ 8 av 11 TRI hendelser relaterer til «slip, trip & fall»
- ▶ 6 av 8 «HIPO» hendelser relaterer til sprengning og kjøring
- ▶ 65 av 475 rapporterte hendelser og observasjoner er relatert til «Grunnarbeider»
- ▶ Bilde viser sprukket hjelm etter å ha blitt truffet av steinsprut
 - Vurdert kastsone vs sikkerhetssone



Arbeid nær ved og på maskiner



- ▶ Fot i klem under belte
 - Alvorlig fotskade
- ▶ 2 hendelser med der maskinfører har sklidd på belte
 - Alvorlig fotskade
 - Hjernerystelse

Steinsprut HIPO

- ▶ Kontorsrigg truffet av sprengstein
 - 3`` bordiameter
 - Avstand til salve ca. 150m
 - Område ikke evakuert
 - Sirene ikke oppfattet
 - «sånt som skjer»
- ▶ Skader på høyspentlinjer
- ▶ Skade på fritidsbolig (hytte)



Bergsprengning

- ▶ Gjenstående udetonert sprengstoff, forsagere
 - tennere ikke gått av
 - fokus på etterkontroll
- ▶ Gjenstående borstål etter salver
- ▶ «Uvedkommende» i arbeidsområde
 - all aktivitet rundt ladning og sprenging skal godkjennes av bergsprenger
- ▶ Steinsprang og masseutglidning
 - rystelser i forbindelse med sprengning, løse steiner i fjellside.
 - personell og maskiner enda lengre bort fra sprengningsområdet
- ▶ Undervannssprengning
 - Samtidig boring og lading av samme salve. Boring nærmere enn 2m fra ladet hull.
- ▶ Rystelser ved sensitivt teknisk utstyr
 - NS-8141

Bergsprengning

- ▶ Alt for mange på samme radiokanal
 - ofte problem med å få gitt viktige beskjeder og få info
- ▶ Borerigg veltet
 - antall festepunkter som skal brukes
- ▶ Dokumentasjon
 - Mangelfull sprengningsplan
 - Manglende posteringsplan
 - Salveplan produsert etter avfyring
 - Salverapport ikke produsert før neste salveplan
- ▶ Arbeid i høyden
- ▶ Røyking



Sprengstofflager

- ▶ Oppbevaring i godkjent sprengstofflager?
- ▶ Lager av permanent karakter skal være forsvarlig inngjerdet med låsbar port og med gjerde som slutter godt ned mot bakken
- ▶ Sikkerhetsavstand til utsatte objekter
- ▶ Containerdør
 - dørstopper



Flyging av sprengningsmatte

Sprengningsmatte fløyet som ett "teppe"

- stroppet inn i vaier som holder matta sammen.
 - vaier har vært med i mange sprengninger
 - vaier er ikke noe godkjent løftepunkt
 - matta «begynner å fly» og kan utløse kroken
- Vaier skal kun brukes til flytting/stabling av matter på anleggs plass.



Transport

- ▶ Slitte dekk på sprengstoff vogn
- ▶ Slurrybil kommer ikke fram til salva
 - dårlige anleggsveier
- ▶ Borerigg rev ned kabel som hang over veien

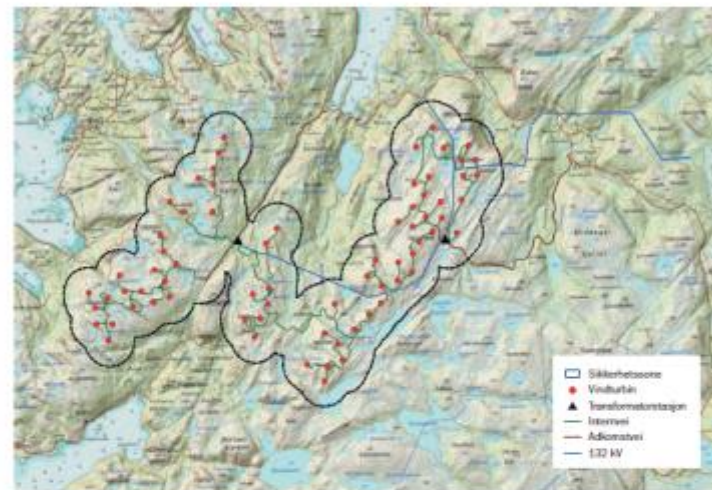


Varsling

- ▶ Informasjon til interessenter
 - Nærboende, grunneiere, skoler
 - Kommune, veimyndigheter
 - Turlag, jaktlag, reindrift
 - Flyklubber, helikopterselskap
 - Militær luftfart
 - Bruk av medier, hjemmesider
- ▶ Manglende sprengningsvarsel
- ▶ Manglende varsling av helikopterflyging
- ▶ Koordinering

Roan vindpark

ANLEGGSSOMRÅDE



I dette området bygges Roan vindpark. Det vil derfor være å betrakte som et anleggsområde frem til anlegget står ferdig mot slutten av 2018.

Det vil variere hvor og når det er aktivitet gjennom byggeperioden.

Av sikkerhetsmessige årsaker ønsker vi derfor at det tas kontakt med byggeledelsen ved ferdsel innenfor sikkerhetssonen på 600 m merket med stiplet linje.

www.fosenvind.no

Statkraft er operatør for utbyggingen på vegne av Fosen Vind DA

Byggeleder: Halvor Haarstad / 901 11 669

Helse, Miljø & Sikkerhet: Bjørn Innhaug / 454 13 307

Ytre Miljø

- ▶ Avfall
- ▶ Lekkasjeer
 - Avrenning, nedbørsfelt
- ▶ Tenntråd, korte stubber og kveiler
- ▶ Sprengstein i terrenget / utenfor YI
 - MTA plan
 - §89; Vern mot skade på omgivelsene
- ▶ Kjørespor utenfor kjøretrase
- ▶ Fredede kulturminner
- ▶ Hensynsområder for hekkende fugl
- ▶ Reindrift



Byggherrens organisasjon og målsetting

- ▶ SHA Koordinator
- ▶ Tilstedeværelse
 - H&S Koordinator på hvert prosjekt
 - MTA Koordinator på hvert prosjekt
- ▶ § 84 Virksomhet som får utført bergspregningsarbeid
- ▶ Samarbeid og dialog
 - «Vi», ikke «dem» og «oss»
 - Forsiktig pådriver men aktiv medspiller
 - «Open door» policy
 - En lærende organisasjon
 - HMS Arena Fosen – sammen blir vi gode
 - Felles sikkerhetskultur - Omsorg «Care»





TAKK



www.statkraft.no