

VINDAFJORD KOMMUNE

## SHA- PLAN

PROSJEKT A247313 HOVEDVANNLEDNING SOLHEIM - KNAPPHUS

ADRESSE COWI AS

Inger Bang Lunds vei 4

5059 Bergen

TLF +47 02694

WWW cowi.no

OPPDAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A247313					
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
2.0	26.11.2024	Diverse justeringer	OEPE	CESJ	OINI

# INNHold

1	Innledning	3
1.1	Endringer og distribusjon	3
1.2	Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet	4
2	Organisering og entrepriser	5
2.1	Entrepriseform	5
2.2	Organisasjonskart	5
3	Fremdrift	6
3.1	Hovedfremdriftsplan	6
3.2	Detaljert fremdriftsplan	6
4	Risikovurdering	7
4.1	Generelt	7
4.2	Arbeidsmøter	8
4.3	Spesifikke tiltak	8
5	Forebyggende tiltak §9	12
	Vedlegg 1 Risikovurdering, A247313 Hovedvannledning Soleheim – Knapphus, kvalitativ tabelloppstilling.	13

## 1 Innledning

Denne planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er utarbeidet i henhold til krav i Byggherreforskriften.

Planen omfatter alle arbeider med etablering av ny hovedvannledning fra Solheim til Knapphus i Vindafjord kommune, med unntak av forarbeid med skoging og flytting av en høyspentmast som vil være utført før oppstart av arbeidene.

De prosjekterende og utførende parter (entreprenører) som skal engasjeres i oppdraget plikter å følge SHA-planen og innarbeide relevante deler av denne i sitt eget internkontrollsystem iht. "Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)".

Utførende parter skal planlegge utførelsen av bygge- og anleggsarbeidene iht. byggherrens SHA-plan, men plikter selv å risikovurdere forhold ved bygge- eller anleggsplassen, og informere byggherren om risikoforhold som ikke er beskrevet i planen.

### 1.1 Endringer og distribusjon

SHA-planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres. Ved endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/ byggeperioden, skal SHA- planen revideres.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E- post
Byggherre (BH)	Berit F. Haugslund	Vindafjord kommune	<a href="mailto:berit.haugslund@vindafjord.kommune.no">berit.haugslund@vindafjord.kommune.no</a>
Byggherrens representant (BHR)	Willy Skulerud	Vindafjord kommune	<a href="mailto:Willy.skulerud@vindafjord.kommune.no">Willy.skulerud@vindafjord.kommune.no</a>
SHA-koordinator Prosjektering (KP)	Knut Willy Skigelstrand	Vindafjord kommune	<a href="mailto:Knut.Willy.Skigelstrand@vindafjord.kommune.no">Knut.Willy.Skigelstrand@vindafjord.kommune.no</a>
SHA-koordinator Utførelse (KU)	Knut Willy Skigelstrand	Vindafjord kommune	<a href="mailto:Knut.Willy.Skigelstrand@vindafjord.kommune.no">Knut.Willy.Skigelstrand@vindafjord.kommune.no</a>
Prosjekterende	Øivind Nilssen	COWI	<a href="mailto:oini@cowi.com">oini@cowi.com</a>
Entreprenør	Ikke avklart	Ikke avklart	Ikke avklart

Endringer meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de arbeidsgiverne som påvirkes av endringen.

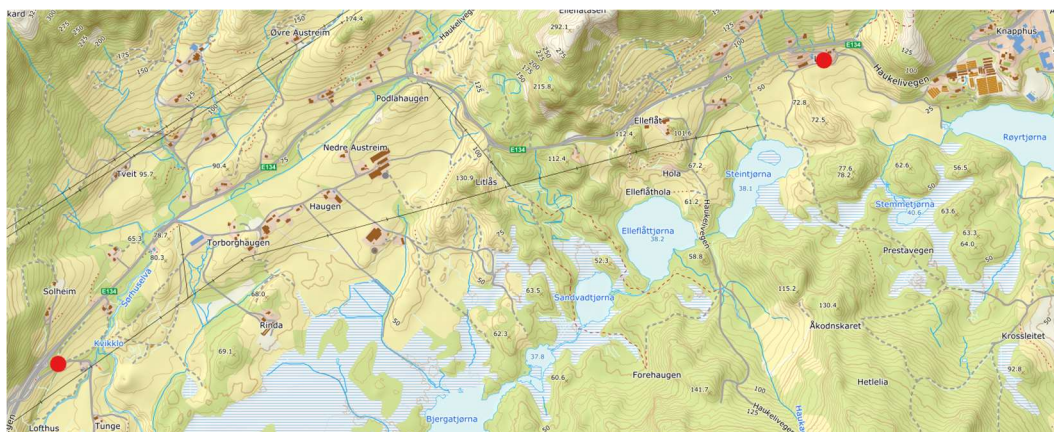
SHA- koordinator påser at risiko knyttet til endringen blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA- plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

Melding og oppfølging av endringer skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

## 1.2 Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet

Prosjektet omfatter bygging av ny vannledning fra Solheim til Knapphus i Vindafjord kommune. I tillegg til selve vannledningen skal det legges høyspent og muligens fiber i samme trase. Utover dette vil det være nødvendig å etablere ulike tilstøtende anlegg som veianlegg, utfyllinger, tilbakeføring av innkjørsler/gårdsveier mv. for å ferdigstille anlegget.

Aktuelle riggplasser som er spilt inn av byggherren er ved Torborghaugen (Nedre Austreimsvegen) eller på Knapphus. Entreprenøren har selv ansvar for endelig valg av hovedriggplass. I tillegg vil det være behov for mindre riggplasser langs linjen.



Figur 1: Utklipp fra Norgeskart, med markering av start og stopp på linjen.

Følgende hovedaktiviteter skal utføres i prosjektet:

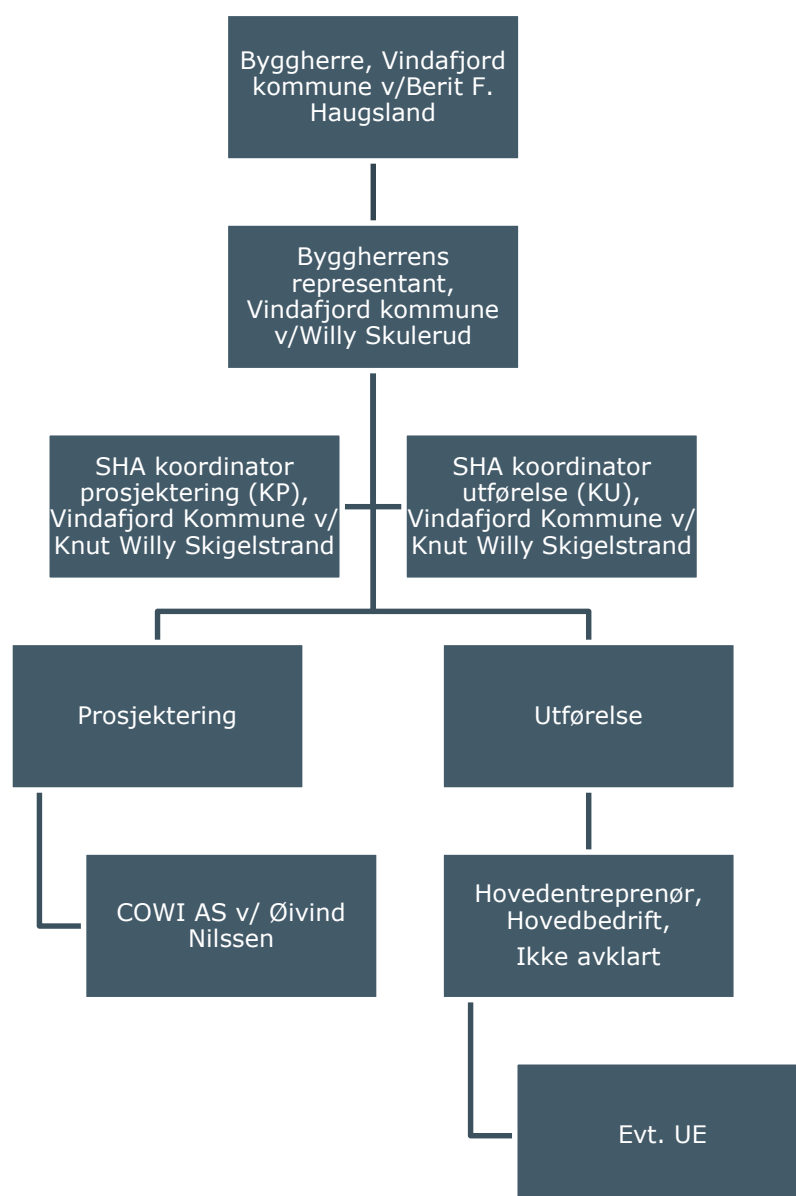
- > Opprigging.
- > Etablere grøftetrasè
- > Sprengningsarbeider flere steder i linja.
- > Utfylling av sideareal E134 for å etablere grøftetrase
- > Retningsstyrt boring av trasè under E134
- > Tekniske installasjoner i grøft (VL, Høyspent, fiber)
- > Veianlegg
- > Reparasjon av innkjørsler, gårdsveier, sideterreng, utmark og innmark
- > Nedrigging

## 2 Organisering og entrepriser

### 2.1 Entrepriseform

Det er valgt en utførelsesentreprise i dette prosjektet og entrepriseformen er hovedentreprise.

### 2.2 Organisasjonskart



Figur 2: SHA organisasjonskart

## 3 Fremdrift

### 3.1 Hovedfremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) skal det utarbeides "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til koordinering av de forskjellige arbeidsoperasjonene".

Det er byggherren som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene.

Tabell 2: Hovedfremdriftsplan

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Byggestart	Medio 2025
2	Delmål/ viktige milepæler osv	Ingen
3	Ferdigstillelse	18 måneder etter oppstart

### 3.2 Detaljert fremdriftsplan

Det skal utarbeides en detaljert fremdriftsplan for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. I disse planene skal det settes av tilstrekkelig tid til at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt at øvrige av byggherrens krav kan ivaretas.

I den detaljerte fremdriftsplanen må spesifikk tiltak angis, samt at entreprenørens planlagte SJA blir identifisert i planen ifm. tilknyttet aktivitet.

Ved oppdatering til oppstart byggefase må det komme frem hvilke fremdriftsplaner som er gjeldende og hvor man finner disse planene (link)

## 4 Risikovurdering

### 4.1 Generelt

Basert på aktivitetene som skal utføres, har det blitt gjennomført en identifisering av prosjektspesifikke utfordringer som krever tiltak utover det som dekkes av øvrige forskriftskrav og regelverk. Generell risiko forutsettes håndtert gjennom entreprenørens Internkontrollsystem og HMS- arbeid.

Byggherrens overordnende risikovurdering med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenør skal vurdere byggherrens konklusjon, samt utføre selvstendig vurdering av risikofylte arbeidsoperasjoner.

Det er tatt utgangspunkt i de 17 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering nedenfor). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet. Se kapittel 4.3 for spesifikke tiltak.

*Tabell 3: Oppsummering av de 17 punktene i Byggherreforskriften*

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X		
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X		
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	X		
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X		
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff	X		
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		X	
7	Arbeid som medfører fare for drukning	X		
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		X	
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		X	
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X		
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		X	
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	X		
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	X		
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll	X		
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		X	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare		X	
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger		X	Ikke noe spesielle utfordringer

## 4.2 Arbeidsmøter

Risikovurdering er gjennomført, se tabell 4 viser deltakerne på møtet.

Tabell 4: Deltakere i risikovurderingsmøter

Navn	Funksjon	Virksomhet	Dato
Øyvind Pettersen	Fasilitator og SHA rådgiver	COWI	10.10.2024
Willy Skulerud	Byggherre	Vindafjord Kommune	10.10.2024
Knut Willy Skigelstrand	Byggherre	Vindafjord kommune	10.10.2024
Johan Markus Håland	Nettselskap	Fagne	10.10.2024
Olav Sølvberg (innkalt deltok ikke)	Nettselskap	Haugland Kraft	(innkalt deltok ikke)
Øivind Nilssen	Prosjektleder	COWI	10.10.2024
Odd Ivar Pedersen	RIVA	COWI	10.10.2024
Mikal Liknes	RIVA	COWI	10.10.2024
Håkon Norum	RIVA	COWI	10.10.2024

## 4.3 Spesifikke tiltak

Basert på risikovurderingen 10.10.2024 er det identifisert totalt 10 risikoer med tilhørende spesifikke tiltak. De spesifikke tiltakene er angitt i tabell 5. For ytterligere detaljer vises det til vedlegg 1.

Dersom entreprenør har et fungerende internkontrollsystem for å håndtere HMS relaterte farer og inntar de spesifikke tiltakene som forventet, vurderes det at aktivitetene kan utføres innenfor et akseptabelt risikonivå.

Tabell 5: Liste over spesifikke tiltak

ID nr	Aktivitet/ farekilde	Spesifikt tiltak
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen: Det er både punktvis, kryssende og langsgående installasjoner i grunnen.	Entreprenør må i forbindelse med oppstart av arbeider i området, utføre en siste avklaring med evt. påvisning av installasjoner i grunnen med grunneier.  Spesiell aktsomhet gjelder fra m 3700 -3850.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner: Det er arbeider i nærheten av både høyspentanlegg 22kV, transformatorer og lavspenning. Det er	I tillegg til gravemelding og kabelpåvisning, vil krav til netteier ved arbeider nærmere enn 30 meter være relevante for dette arbeidet. Dette omhandler blant annet å følge instruksjoner fra nettselskapets LFS, med tilhørende krav til både utstyr og bruk av utstyr.  Fra m 3500-3850 vil det være nærføring med 22 kV. Denne er mulig å gjøre utkobling på i kortere perioder.



ID nr	Aktivitet/ farekilde	Spesifikt tiltak
	både nærføring, arbeid langs og kryssing under.	
3	Arbeid på steder med passerende trafikk: Det skal utføres arbeid i og ved følgende veier; E134, FV 513, kommunale veier, private veier med omkjøringsmulighet og private veier uten omkjøringsmulighet.	<p>I tillegg til tradisjonell arbeidsvarsling med tilhørende risikovurdering og tiltak, vil det være behov for spesifikke tiltak langs større del av traséen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Det er behov for faseplanlegging og egne anleggstillkomster for arbeider i og ved E134, FV513 og private veier uten omkjøringsvei.</li><li>&gt; Det er begrensede anleggsbelter, noe som gjør at det må påregnes stedstilpassede tiltak med tung sikring, type maskiner og oppstilling av maskiner mv.</li></ul> <p>Faseplanlegging inkl. anleggstillkomster, anleggsveier mv. må risikovurderes spesifikt av entreprenør før oppstart av aktiviteter.</p>
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme: Det skal graves i områder som er aktsomhetsområde for kvikkleire, i områder med høy grunnvannstand og i sideterreng/fyllinger. Alle disse områdene vil ha en fare for ulike type ras.	<p>I tillegg til entreprenørens egne krav til arbeider i områder utsatt for ras eller synking i gjørme, krav til tiltak/prosjektering av grøfter med ulike dybder osv. må følgende spesifikke tiltak etableres:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Stedlig vurdering av grunnstabilitet ved graving i områder som er i aktsomhetsområde for kvikkleire.</li><li>&gt; Arbeider i skrått sideterreng må spesielt tilpasses værforhold (spesielt ved mye nedbør).</li><li>&gt; Graveskråning eller tiltak som grøftekasser mv. må vurderes spesielt hvor grunnvannstand er høyere enn bunn grøft, da 1:1,5 ikke nødvendigvis sikrer nødvendig stabilitet.</li></ul> <p>Der hvor trasè kommer inn i eksisterende vegfylling til E134, må det påregnes stedlig tilpassing for å unngå eller begrense risikoen for påvirkning av veifylling og dermed risikoen for ras.</p>
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff: Flere områder krever sprengning både for grøtfeutføring, og for etablering av fot til nye fyllinger mv.	<p>Det skal utføres grave og sprengningsarbeider i flere områder lang traséen. I tillegg til de forskriftskrav som gjelder for sprengning, må følgende spesifikke tiltak gjøres:</p> <p>Der hvor det er tidligere sprengte flater, må det gjøres tilstrekkelige tiltak for å påse at det ikke er gjenstående</p>

ID nr	Aktivitet/ farekilde	Spesifikt tiltak
		sprengstoff eller tennere, alternativt gjøres tiltak for å redusere risikoen for å grave eller borre i disse.
6	Arbeid som medfører fare for drukning: To steder, kryssing av Sørhuselva, ved FV513, og i nærheten av Rossabøveien	Det skal utføres en del arbeider i og nær Sørhuselva, og i flomaktssikkerhetsområdet langs Sørhuselva. Det må ved arbeid i disse områdene gjøres nødvendige tiltak for å sikre mot drukning. Tiltak må tilpasses de aktiviteter som til enhver tid utføres og baseres på risikovurderinger.
7	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander: Det skal utføres arbeider i områder hvor man kan bli skadet av fall eller fallende gjenstander.	<p>De fleste risikoene ift. fall og fallende gjenstander er medtatt i entreprenørens internkontrollsystem. Likevel er det enkelte spesifikke tiltak som må ivaretas. Dette gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Arbeider nær eksisterende usikrede skjæringer og arbeid i grøfter nær vei åpen for trafikk. For disse to tiltakene må det etableres tilstrekkelig kollektiv arbeidssikring for både å sikre mot fall og fallende objekter.</li> <li>&gt; I tillegg vil spesifikke tiltak for å hindre utrasing, (som grøftkasser) utgjøre både fare for fall og fallende objekter.</li> </ul> <p>Et annet område hvor det er spesielle utfordringer som krever spesifikke tiltak mot fallende gjenstander er i m 450 - 500, hvor det skal stå igjen 5 grantrær. Det spesifikke tiltaket er knyttet til at arbeid i området må stoppe ved kraftig vind dersom rotsoner blir berørt av grøftetraséen.</p>
8	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer: I utgangspunktet er det bare demontering og montering i mindre omfang og i begrensede områder.	De fleste farene ift. tunge elementer (rør, kummer mv) medtas av entreprenørens internkontrollsystem. Imidlertid er det behov for spesifikke tiltak for montering og demontering av grøftkasser, da de utgjør en klemfare. Entreprenøren må risikovurdere disse aktivitetene spesielt, når faseplaner er etablert og utstyr er vurdert.
9	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner: Sprengning og retningsstyrt boring	Det har ikke vært utført kartlegging av hvilke bergarter som skal sprenges eller bores i prosjektet. Indikasjoner er at det mest trolig er kvartsdioritt og fylitt. Dette gjør at entreprenør må før oppstart avklare hvorvidt det er mulig eksponering av betakvarts eller asbestiøse bergarter i de områder det skal sprenges eller borres. Hvis dette

ID nr	Aktivitet/ farekilde	Spesifikt tiltak
		avdekkes må det gjøres nødvendige tiltak for å redusere arbeiders eksponering av støv fra disse bergartene.
10	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll: Det kan være planlagt arbeider i prosjektet som har tilknytning til biologiske stoffer fra avløp eller gjødsel	Disse arbeidene skal utføres i et område hvor det kan være skjulte biologiske farer. Det er derfor viktig at entreprenør avklarer med grunneier før arbeider starter, hvorvidt man kan påtreffe slike kilder. Alternativt kan entreprenør tilby vaksine til sine ansatte mot de aktuelle biologiske stoffene de kan bli eksponert for.

**Før byggestart må det blant annet utarbeides:**

- > SHA planen må revideres ift. at man går over i ny fase.
- > Påse at entreprenørene har fungerende internkontrollsystem og at spesifikke tiltak er innarbeidet i dette systemet.
- > Påse at arbeidsvarsling som gjøre langs E134 og FV513 kan utføres med en akseptabel risiko.

## 5 Forebyggende tiltak §9

Under utførelse så skal arbeidsgiver sørge for at følgende forebyggende tiltak blir ivarettatt:

- a) det skal treffes nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplatsen
- b) det skal tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplatsen
- c) det skal være god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold
- d) sikker adgang til arbeidsplassene og ferdselsveier
- e) avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer
- f) vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- g) lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer
- h) forsvarlige arbeidstidsordninger
- i) tilfredsstillende personalrom
- j) forsvarlig innkvartering
- k) Punktene a) – e) tillegges hovedbedrift. Øvrige krav må den enkelte arbeidsgiver ivareta. Kravene vil bli fulgt opp av byggherre.

## Vedlegg 1 Risikovurdering, A247313 Hovedvannledning Soleheim – Knapphus, kvalitativ tabelloppstilling.

Nr	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse-dokument	Tiltaksansvarlig
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen: Det er både punktvis, kryssende og langsgående installasjoner i grunnen.	Fare for skade på ukjent infrastruktur som kan gi påfølgende skade på arbeidere i prosjektet. Dette kan være magasiner for gjødsel, pumpeledninger, avløpsledninger og septiktanker i området.	Entreprenør må i forbindelse med oppstart av arbeider i området, utføre en siste avklaring med evt. påvisning av installasjoner i grunnen med grunneier.  Spesiell aktsomhet gjelder fra m 3700 -3850.	GH01-GH32	Entreprenør
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner: Det er arbeider i nærheten av både høyspentanlegg 22kV, transformatorer og lavspenkanlegg. Det er både nærføring, arbeid langs og kryssing under.	Fare for støt og strømgjennomgang, med påfølgende personskade eller død.	I tillegg til gravemelding og kabelpåvisning, vil krav til netteier ved arbeider nærmere enn 30 meter være relevante for dette arbeidet. Dette omhandler blant annet å følge instruks fra nettselskapets LFS, med tilhørende krav til både utstyr og bruk av utstyr.  Fra m 3500-3850 vil det være nærføring med 22 kV. Denne er mulig å gjøre utkobling på i kortere perioder.	NVE-atlas, utbygd nettanlegg. Tegning fra Fagne vist i møte.	Entreprenør
3	Arbeid på steder med passerende trafikk: Det skal utføres arbeid i og ved følgende veier; E134, FV 513, kommunale veier, private veier med omkjøringsmulighet og private veier uten omkjøringsmulighet.	Fare for påkjørsel, med påfølgende personskade eller død	I tillegg til tradisjonell arbeidsvarsling med tilhørende risikovurdering og tiltak, vil det være behov for spesifikke tiltak langs større del av traséen:  > Det er behov for faseplanlegging og egne anleggstilkomster for arbeider i og ved E134, FV513 og private veier uten omkjøringsvei.  > Det er begrensede anleggsbelter, noe som gjør at det må påregnes stedstilpassede tiltak med tung sikring, type maskiner og oppstilling av maskiner mv.  > Faseplanlegging inkl. anleggstilkomster, anleggsveier mv. må risikovurderes spesifikt av entreprenør før oppstart av aktiviteter.	GH-01	Entreprenør
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme: Det skal graves i områder som er aktsomhetsområde for kvikkleire, i områder med høy grunnvannstand og i sideterreng/fyllinger. Alle disse områdene vil ha en fare for ulike type ras.	Fare for maskinvelt, fare for utrasinger og fare for grunnbrudd, som alle kan medføre personskade eller død	I tillegg til entreprenørens egne krav til arbeider i områder utsatt for ras eller synking i gjørme, krav til tiltak/prosjektering av grøfter med ulike dybder osv. må følgende spesifikke tiltak etableres:  > Stedlig vurdering av grunnstabilitet ved graving i områder som er i aktsomhetsområde for kvikkleire.  > Arbeider i skrått sideterreng må spesielt tilpasses værforhold (spesielt ved mye nedbør).  > Graveskråning eller tiltak som grøftkasser mv. må vurderes spesielt hvor grunnvannstand er høyere enn bunn grøft, da 1:1,5	NVE-atlas, Naturfare og geoteknisk prosjektrapport	Entreprenør

Nr	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse-dokument	Tiltaksansvarlig
			<p>ikke nødvendigvis sikrer nødvendig stabilitet.</p> <p>&gt; Der hvor trasè kommer inn i eksisterende vegfylling til E134, må det påregnes stedlig tilpassing for å unngå eller begrense risikoen for påvirkning av veifylling og dermed risikoen for ras.</p>		
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff: Flere områder krever sprengning både for grøftefremføring, og for etablering av fot til nye fyllinger mv.	Fare for sprut, med tilhørende personskade eller død	<p>Det skal utføres grave og sprengningsarbeider i flere områder lang traseen. I tillegg til de forskriftskrav som gjelder for sprengning, må følgende spesifikke tiltak gjøres:</p> <p>&gt; Der hvor det er tidligere sprengte flater, må det gjøres tilstrekkelige tiltak for å påse at det ikke er gjenstående sprengstoff eller tennere, alternativt gjøres tiltak for å redusere risikoen for å grave eller borre i disse.</p>	Google maps, GH-01	Entreprenør
6	Arbeid som medfører fare for drukning: To steder, kryssing av Sørhuselva, ved FV513, og i nærheten av Rossabøveien	Fare for drukning, med tilhørende personskade eller død	Det skal utføres en del arbeider i og nær Sørhuselva, og i flomaktssomhetsområdet langs Sørhuselva. Det må ved arbeid i disse områdene gjøres nødvendige tiltak for å sikre mot drukning. Tiltak må tilpasses de aktiviteter som til enhver tid utføres og baseres på risikovurderinger.	NVE-atlas, Naturfare	Entreprenør
7	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander: Det skal utføres arbeider i områder hvor man kan bli skadet av fall eller fallende gjenstander.	Fare for fall eller fallende gjenstander med tilhørende personskade eller død.	<p>De fleste risikoene ift. fall og fallende gjenstander er medtatt i entreprenørens internkontrollsystem. Likevel er det enkelte spesifikke tiltak som må ivaretas. Dette gjelder:</p> <p>&gt; Arbeider nær eksisterende usikrede skjæringer og arbeid i grøfter nær vei åpen for trafikk. For disse to tiltakene må det etableres tilstrekkelig kollektiv arbeidssikring for både å sikre mot fall og fallende objekter.</p> <p>&gt; I tillegg vil spesifikke tiltak for å hindre utrasing, (som grøftekasser) utgjøre både fare for fall og fallende objekter.</p> <p>&gt; Et annet område hvor det er spesielle utfordringer som krever spesifikke tiltak mot fallende gjenstander er i m 450 - 500, hvor det skal stå igjen 5 grantrær. Det spesifikke tiltaket er knyttet til at arbeid i området må stoppe ved kraftig vind dersom rotsoner blir berørt av grøftetrasèen.</p>	Google maps, GH-01	Entreprenør
8	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer: I utgangspunktet er det bare demontering og montering i mindre	Fare for klemfare eller fare for fallende objekter/kollaps, med tilhørende personskade eller død.	De fleste farene ift. tunge elementer (rør, kummer mv) medtas av entreprenørens internkontrollssystem. Imidlertid er det behov for spesifikke tiltak for montering og demontering av grøftekasser, da de utgjør en klemfare. Entreprenøren må risikovurdere disse aktivitetene	Google maps, GH-01	Entreprenør

Nr	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse-dokument	Tiltaksansvarlig
	omfang og i begrensede områder.		spesielt, når faseplaner er etablert og utstyr er vurdert.		
9	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner: Sprengning og retningsstyrt boring	Fare for eksponering av betakvarts og/eller asbestiøse bergarter, med påfølgende sykdom som kan være dødelig.	Det har ikke vært utført kartlegging av hvilke bergarter som skal sprenges eller bores i prosjektet. Indikasjoner er at det mest trolig er kvartsdioritt og fylitt. Dette gjør at entreprenør må før oppstart avklare hvorvidt det er mulig eksponering av betakvarts eller asbestiøse bergarter i de områder det skal sprenges eller borres. Hvis dette avdekkes må det gjøres nødvendige tiltak for å redusere arbeidets eksponering av støv fra disse bergartene.	GH-01	Entreprenør
10	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll: Det kan være planlagt arbeider i prosjektet som har tilknytning til biologiske stoffer fra avløp eller gjødsel	Fare for eksponering for biologiske stoffer, med fare for sykdom	Disse arbeidene skal utføres i et område hvor det kan være skjulte biologiske farer. Det er derfor viktig at entreprenør avklarer med grunneier før arbeider starter, hvorvidt man kan påtreffe slike kilder. Alternativt kan entreprenør tilby vaksine til sine ansatte mot de aktuelle biologiske stoffene de kan bli eksponert for.	GH-01	Entreprenør