

Østre Toten kommune

► **SHA-plan: VA Lensbygda - Gransmarka**

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, samt ytre miljø

Oppdragsnr.: 5197400 Dokumentnr.: SHA-01 Versjon: F02 Dato: **2026-09-09**



Oppdragsgiver: Østre Toten kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Kåre Ravnsborg
Rådgiver: Norconsult AS, Bryggerigata 1, NO-2609 Lillehammer
Oppdragsleder: Alf Terje Ramsfjell
Fagansvarlig: Karianne Ruud
Andre nøkkelpersoner: Terje Eikanger, Peter Magnus Østmo

F02	2026-09-09	For anskaffelse – mindre justeringer	PetOes	KaRuu	TerEi
F01	2026-08-28	For anskaffelse	PetOes	KaRuu	TerEi
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Formålet med planen	4
1.2	Orientering om prosjektet	4
1.3	Målsetting for SHA	5
1.4	Informasjon om og oppdatering av SHA-planen	5
2	Organisering av prosjektet	7
3	Fremdriftsplan	8
4	Risikoforhold og spesifikke tiltak	9
5	Rutiner for behandling av endringer av betydning for SHA	10
6	Vedlegg	11
	Vedlegg 1: Organisasjonskart	12
	Vedlegg 2: Fremdriftsplan E1	13

1 Innledning

1.1 Formålet med planen

Denne planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) gjelder for prosjektet VA Lensbygda-Gransmarka. SHA-planen er utarbeidet i henhold til kravene i § 8 i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften), og er byggherres overordnede plan for styring av SHA-arbeidet i prosjektet.

I tillegg til risiko knyttet til arbeidstakere (som er kravet jf. Byggherreforskriften), er også risiko tilknyttet tredjeperson og ytre miljø vurdert og omtalt i denne rapporten.

Planen må ses i sammenheng med krav til ivaretagelse av SHA i kontraktene mellom byggherren og utførende parter.

1.2 Orientering om prosjektet

Prosjektet er lokalisert i området Lensbygda-Gransmarka i Østre Toten kommune, og omfatter ca. 5,5 km nye VA-traseer, samt ca. 4 km sanering/rørfornyelse av vannledninger med gravefrie metoder. Det skal også etableres en ny avløpspumpestasjon og en ny vannstasjon med reduksjonsventiler og motorventiler i Gransmarka. I tillegg skal ventilkammeret i Vilberg høydebasseng bygges om, og 3 eksisterende trykkøkerstasjoner for vann kan legges ned og fjernes.

Videre skal det etableres en ny trykkøkerstasjon ved Borglund i Kolbu, og eksisterende Schøll trykkøker skal få etablert omløp for nedtapping.

Arbeidene er oppdelt i seks entrepriser. Denne SHA-plan omhandler alle etappene (1-6). Tabell under viser etappeinndeling for planlagte arbeider og er hentet fra konkurransegrunnlagets del II.

Entreprise	Ansvarsområde
Etappe 1 (Vilberg – Kleiva) <i>Denne entreprise. Høst 2026-høst 2027</i>	Tilrettelegging for sanering av VL mellom Vilberg og Kleiva, og ny høytrykksoverføring fra Vilberg til Lensbygda HB. Etablere avløpsnett for tilknytning av nye abonnenter.
Etappe 2 <i>Utføres senere</i>	Rehabilitering av VL mellom Vilberg og Kleiva. Muliggjør ev. senere sanering lokalt i Lensbygda og nedlegging av Berntsen PV. Rehabilitering planlegges utført ved å trekke inn strømpe i eksisterende støpejernsledning.
Etappe 3 <i>Utføres senere</i>	Tverrforbindelse mellom Buskumlinna og Kolbulinna for gjensidig forsyning mellom Lensbygda og Kolbu
Etappe 4 <i>Utføres senere</i>	Tilknytning av abonnenter i Smebyvegen og Gransmarka (avkloakkisering, sanering av eldre vannledninger).

Entrepriise	Ansvarsområde
Etappe 5 <i>Egen entrepriise. Høst 2026-høst 2027</i>	Etablering, ombygging og rehabilitering av vannstasjoner. Det skal gjøres ombygginger i Vilberg HB, etableres ny vannstasjon i Buskumlinna ovenfor Kleiva, ny trykkøkerstasjon ved Borglund og ombygging i eksisterende Schøll trykkøkerstasjon.
Etappe 6 <i>Utføres senere</i>	Rehabilitering av vannledning Kleiva - Lensbygda HB, og tiltak/nye vannledninger Kleiva - Sauhaugen for nedleggelse/sanering av PV Berntsen.

Aktuelle entrepriser nå er etappe 1 og etappe 5, men SHA-plan er utarbeidet samlet for alle entrepriser. Det kan derfor være risikoforhold som er avdekket i SHA-planen som ikke er relevant for de entrepriser som er en del av nåværende konkurransegrunnlag (etappe 1 og 5).

Det henvises for øvrig til anbudsdokumenter og tegninger for entreprisene for detaljer.

1.3 Målsetting for SHA

Prosjektets mål for bygge- og anleggsarbeidene er:

- Ingen uønskede hendelser som fører til død eller alvorlig personskade.
- Ingen skader med fravær til følge.
- Ingen påvirkning på personer som fører til svekket helsetilstand.
- Ingen skader eller påvirkninger på det ytre miljø som fører til langvarige problemer utover anleggsperioden.

1.4 Informasjon om og oppdatering av SHA-planen

Koordinator for SHA i prosjekteringsfasen (KP) er dokumentansvarlig for planen frem til oppstart av bygge- eller anleggsarbeidene. Koordinator for SHA i utførelsesfasen (KU) er dokumentansvarlig for planen i utførelsesfasen av prosjektet.

Planen skal revideres dersom det er endringer i prosjektet og opplysninger om dette, eller kommende aktiviteter som krever at planen utvikles videre. Oppdaterte utgaver skal godkjennes av byggherre. Oppdateringer av planen distribueres på e-post.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Navn	Firma	Rolle
Ole Jakob Hoel	Østre Toten kommune	Prosjektleder
Kåre Ravnsborg	Østre Toten kommune	KP
Tora Marie Kjølseth	Østre Toten kommune	KU
NN (foreløpig ikke valgt)	Entreprenør	Ansvarlig utførende
Terje Eikanger	Norconsult Norge AS	Prosjekterende

Byggherre skal sørge for at gjeldende versjon av SHA-planen skal være lett tilgjengelig på bygge- eller anleggsplassen.

Enhver som oppdager feil eller mangler i planen eller endrede risikoforhold, har ansvar for å melde om dette til byggherre, se også beskrivelse i kapittel 5.

Byggherre skal oppbevare planen i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet.

2 Organisering av prosjektet

Et organisasjonskart som viser organisering og rollefordeling av SHA-arbeidet i prosjektet fremgår av vedlegg 1.

Prosjektet gjennomføres som en utførelsesentreprise.

3 Fremdriftsplan

Arbeidene for etappe 1 og 5 er planlagt med oppstart høsten 2026. Nærmere detaljer om fremdriften avklares med byggherren. Fremdriftsplan for etappe 1 og 5 fremgår av vedlegg 2.

Etappe 2, 3, 4 og 6 som også er en del av denne SHA-plan skal utføres på senere tidspunkt (foreløpig ikke avklart).

Den enkelte entreprenør har ansvar for å utarbeide og vedlikeholde en detaljert fremdriftsplan for egne arbeider i henhold til krav i kontrakten med byggherre. Fremdriftsplanen skal utarbeides før oppstart av egne arbeider, og gjeldende utgave av planen skal være tilgjengelig på bygge- eller anleggsplassen

4 Risikoforhold og spesifikke tiltak

Oversikt over gjennomførte risikovurderinger i prosjektet fremgår av tabellen under.

Tabell 2: Oversikt over gjennomførte risikovurderinger i prosjektet

Dokumentnummer	Dokumentnavn
SHA-02	VA Lensbygda-Gransmarka, SHA-risikovurdering

En komplett angivelse av identifiserte risikoforhold og tilhørende risikoreduserende tiltak som skal implementeres, fremgår av risikovurderingen (dokument SHA-02).

Risikovurderingens konklusjon er at risikoen for samtlige uønskede hendelser ligger innenfor akseptabelt nivå (gul eller grønt område) for bygge- og anleggsvirksomheten når foreslåtte risikoreduserende tiltak gjennomføres.

Risikoanalyse og reduksjon av risiko i forbindelse med vanlige, rutinemessige arbeidsoperasjoner forventes å være dekket av entreprenørenes HMS-system.

5 Rutiner for behandling av endringer av betydning for SHA

Med endringer menes i denne sammenheng endringer i løsninger, planer, fremdrift, organisering, risikoreduserende tiltak eller andre forhold i prosjektet som kan påvirke SHA for arbeidstakerne på bygge- eller anleggsplassen.

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal informere byggherren om endringer i prosjektet som kan ha betydning for arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Spesielle risikoforhold som er forårsaket av byggherren og/eller de prosjekterende valg og som ikke er beskrevet i SHA-planen skal også meldes som endringer til byggherren.

Informasjon og melding om endring skal sendes byggherren ved KU. KU skal fortløpende:

- Holde byggherren orientert om endringer knyttet til SHA-planen.
- Følge opp at risiko som følge av endringer blir vurdert.
- Sørge for at nødvendige risikoreduserende tiltak blir identifisert og besluttet.
- Sørge for at SHA-planen oppdateres med hensyn på dette.

Byggherren er ansvarlig for å beslutte tiltak som skal iverksettes. Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal holdes løpende informert om endringer i SHA-planen iht. kap. 1.4.

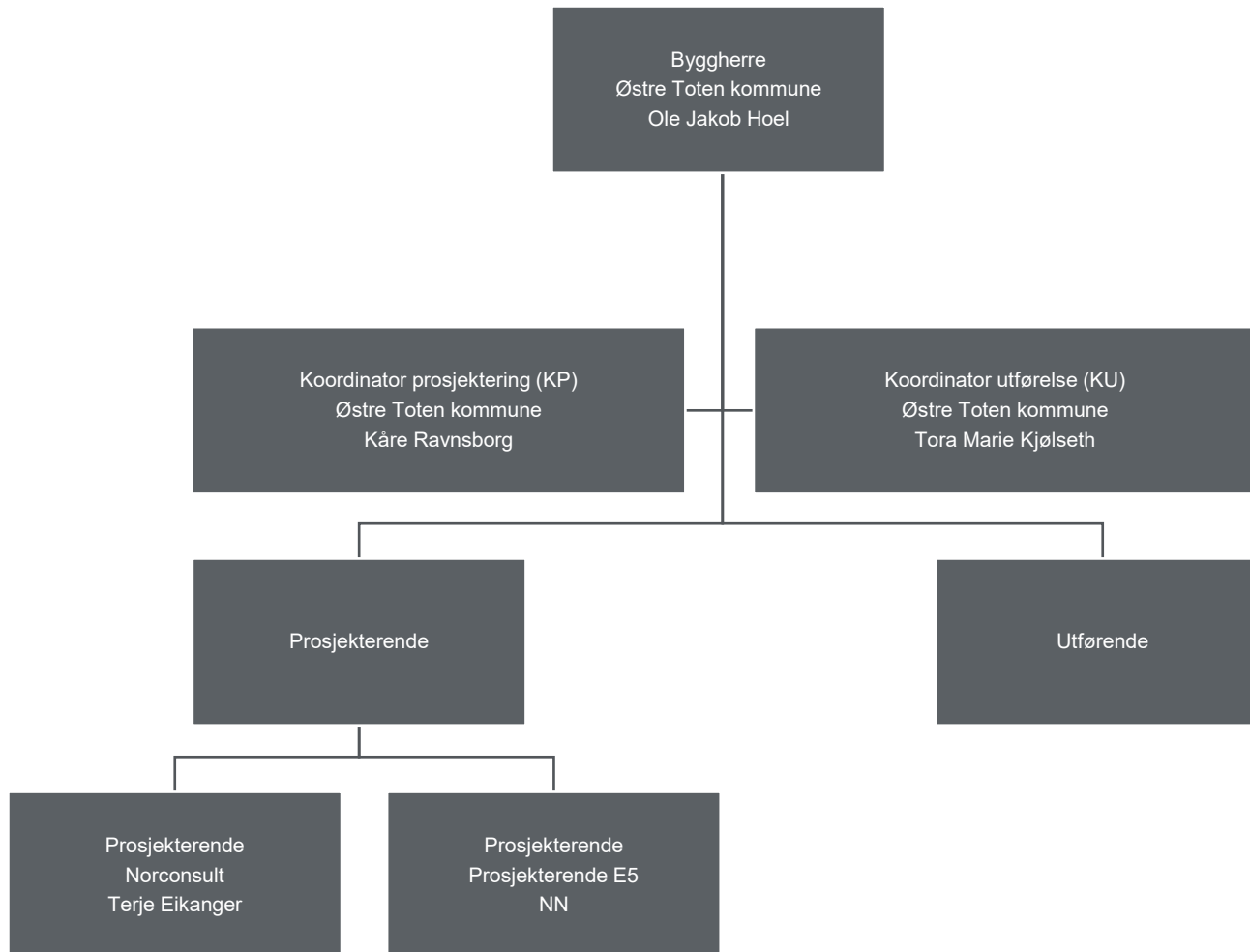
6 Vedlegg

Vedlegg 1: Organisasjonskart

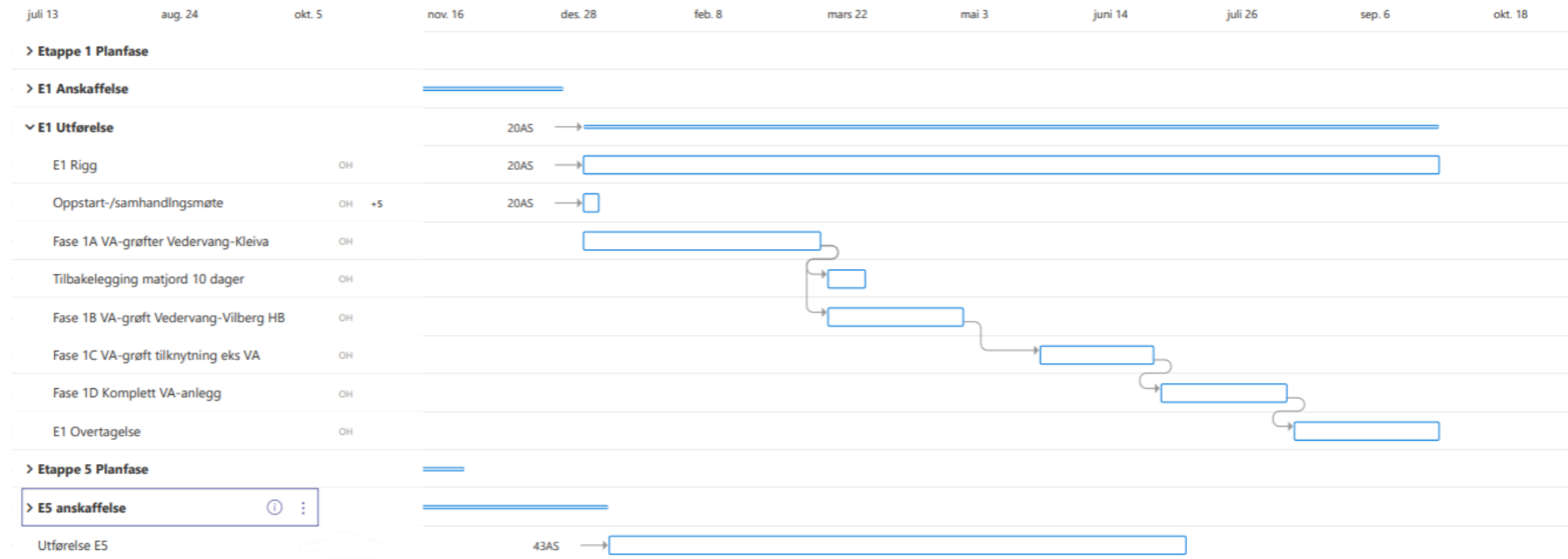
Vedlegg 2: Fremdriftsplan for E1 og E5

Vedlegg 3: VA Lensbygda-Gransmarka, SHA-risikovurdering, bygge- og anleggsfase

Vedlegg 1: Organisasjonskart



Vedlegg 2: Fremdriftsplan E1 og E5

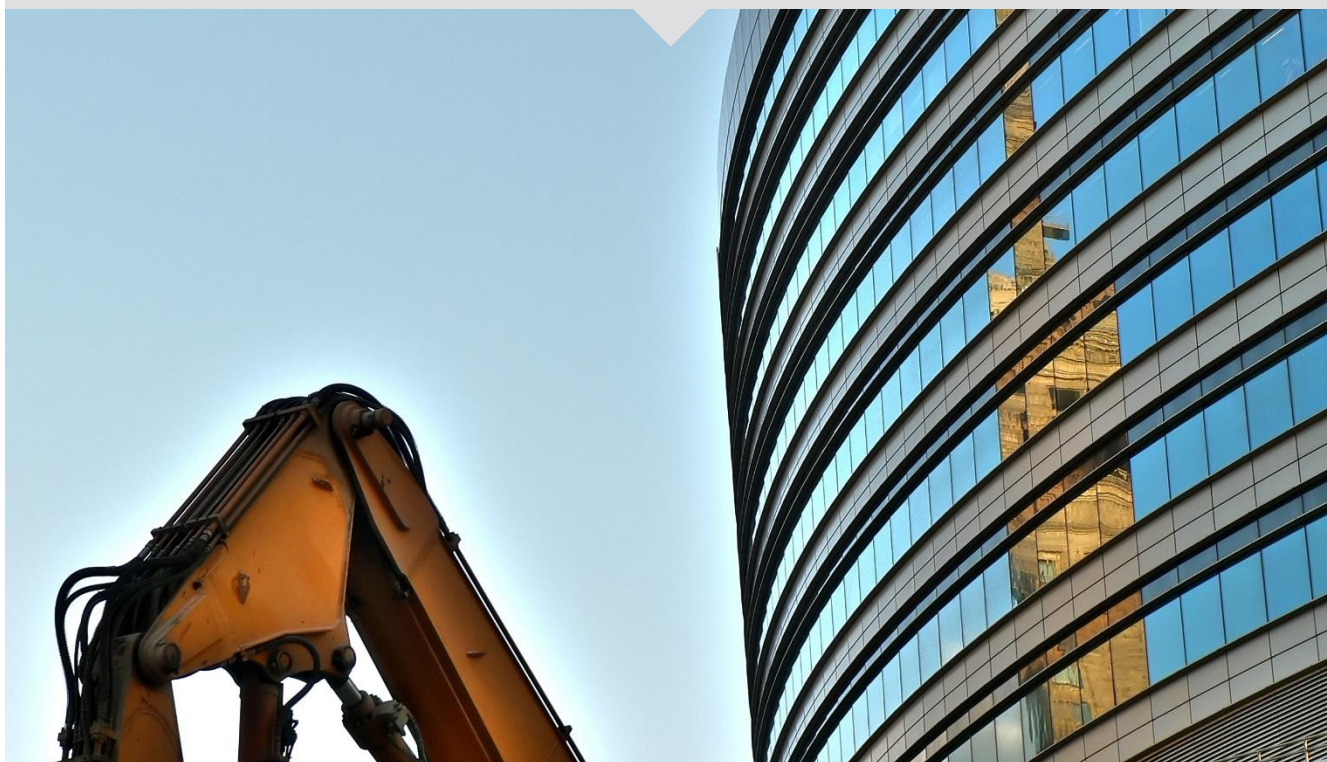


Østre Toten kommune

VA Lensbygda-Gransmarka

SHA-risikovurdering

Bygge- og anleggsfase



Oppdragsnr.: 5197400 Dokumentnr.: SHA-02 Versjon: F01

Oppdragsgiver: Østre Toten kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Kåre Ravnsborg
Rådgiver: Norconsult AS, Bryggerigata 1, NO-2609 Lillehammer
Oppdragsleder: Alf-Terje Ramsfjell
Fagansvarlig: Karianne Ruud
Andre nøkkelpersoner: Terje Eikanger, Peter Magnus Østmo

F01	2026-08-28	For anskaffelse	PetOes	KaRuu	TerEi
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innholdsfortegnelse

1	Rammebetingelser	4
1.1	Bakgrunn/mandat	4
1.2	Mål og akseptkriterier	4
1.3	Forutsetninger, antakelser og forenklinger	4
1.4	Styrende dokumenter	5
1.5	Berørte parter	5
1.6	Organisering og gjennomføring av arbeidet	5
1.7	Definisjoner og forkortelser	5
2	Beskrivelse av analyseobjektet	7
3	Metodebeskrivelse	8
3.1	Generelt	8
3.2	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	8
3.3	Risikomatriser	9
3.4	Behov for risikoreduserende tiltak	10
3.4.1	Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig	10
3.4.2	Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes	10
3.4.3	Grønne hendelser - akseptabel risiko	10
4	Risikovurdering	11
4.1	Fareidentifikasjon	11
4.2	Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	11
5	Konklusjon	12
6	Vedlegg	13
7	Henvisninger	14
	Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	15
	Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	17

1 Rammebetingelser

1.1 Bakgrunn/mandat

Prosjektet omfatter utskifting av VA-traseer, samt ombygging i høydebasseng og etablering av ny avløpsspumpestasjon og vannstasjon. For detaljert informasjon se SHA-plan, samt øvrige anbudsdokumenter og tegninger for entreprisen.

I henhold til § 8 i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften), skal byggherren utføre en risikovurdering av de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Denne rapporten dokumenterer funn og risikoreduserende tiltak fra risikovurderingen. I tillegg til å ivareta Byggherreforskriften, omhandler denne risikovurderingen også risiko knyttet til 3. part, samt risiko knyttet til ytre miljø.

1.2 Mål og akseptkriterier

Risikovurderingen har som formål å gi en bred, overordnet, representativ og beslutningsrelevant fremstilling av risiko for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson) og ytre miljø de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Akseptkriterier for risiko fremkommer av risikomatrixene i kap. 4. Risikovurderingen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidet.

1.3 Forutsetninger, antakelser og forenklinger

- Risikovurderingen er overordnet og kvalitativ.
- Den omfatter mulige uønskede hendelser knyttet til utførelsesfasen av bygge- og anleggsprosjektet.
- Vurderingen omfatter uønskede hendelser for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson) og ytre miljø
- Den er basert på foreliggende løsninger og planer for prosjektet per 2026-08-28.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten med Østre Toten kommune, skal ivaretas i planleggingen og utførelsen av arbeidet.
- Generelle risikoforhold og tiltak forbundet med de planlagte arbeidene forutsettes ivaretatt i entreprenørens HMS-styringssystem.
- Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror etc.) er ikke en del av vurderingen.
- Den omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser

1.4 Styrende dokumenter

Tabell 1: Oversikt over styrende dokumenter for grov(risiko)analysen.

Ref.nr.	Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
1.4.1	FOR-2009-08-03-1028 FOR-2023-08-29-1367	2010-01-01 2024-01-01	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
1.4.2	NS 5814	Juli 2021	Krav til risikovurderinger.

1.5 Berørte parter

Denne analysen har fokus på arbeidstakerne på anleggsplassen, naboer/lokalbefolkning og øvrig potensielt berørte 3.part, besøkende på anleggsplassen, samt ytre miljø. Eksisterende bygninger ved anleggsområdet vurderes ikke spesielt utover det som måtte være naturlig i sammenheng med øvrige risikovurderinger.

1.6 Organisering og gjennomføring av arbeidet

Risikovurderingen er utført av Norconsult Norge AS med bakgrunn i foreliggende prosjekteringsgrunnlag, framdriftsplan og fareidentifikasjon.

Det er gjort fortløpende vurderinger i prosjekteringsmøter knyttet til risiko, og det er avholdt et risikomøte internt i Norconsult (2026-08-26).

1.7 Definisjoner og forkortelser

Tabell 2: Definisjoner og forkortelser.

Begrep	Definisjon
Analyseobjektet	Geografiske, tekniske, organisatoriske, miljømessige eller menneskelige faktorer som omfattes av risikovurderingen, herunder eksisterende forebyggende tiltak og beredskap (ref. 1.4.2).
Byggherreforskriften	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) (ref. 1.4.1).
Fare	Handling eller forhold som kan føre til en uønsket hendelse (ref 1.4.2).
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko (ref. 1.4.2).
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaker til og konsekvenser av disse (ref. 1.4.2).
Risikoevaluering	Prosess for å sammenligne beskrevet eller beregnet risiko med gitte risikoakseptkriterier (ref. 1.4.2).

Begrep	Definisjon
Risikoreduserende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere sannsynlighet for og/eller konsekvens av uønskede hendelser.
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering (ref. 1.4.2).
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (ref. 1.4.2).
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
Skade	Fysisk ødeleggelse eller helseskade på personer eller skade på eiendom eller miljø (ref. 1.4.2).
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier (ref. 1.4.2).

2 Beskrivelse av analyseobjektet

For detaljert informasjon om prosjektet, se SHA-plan, samt øvrige anbudsdokumenter og tegninger for entreprisen.

3 Metodebeskrivelse

3.1 Generelt

Metoden samsvarer med hovedprinsippene i NS 5814 "Krav til risikovurderinger" (ref. 1.4.2) samt anerkjent grovanalysemetodikk og praksis. Metodikken er egnet for å identifisere farer som kan utløse uønskede hendelser, vurdere risiko på overordnet nivå og foreslå risikoreduserende tiltak. Det begrensede antall kategorier for sannsynlighet og konsekvens samsvarer med usikkerheten i datagrunnlaget.

3.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 3: Kategorier for sannsynlighet

Sannsynlighetskategori	Hendelsesfrekvens
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år.
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 - 100 år.
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 - 10 år.
4. Meget sannsynlig	Oftere enn 1 hendelse pr. år.
5. Svært sannsynlig	Oftere enn 10 hendelser per år.

Tabell 4: Konsekvenskategorier for tap av menneskers liv og helse.

Konsekvenskategori	Menneskers liv og helse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade. Ingen negativ helsepåvirkning.
2. Liten konsekvens	Liten personskade uten fravær. Kortvarig negativ helsepåvirkning.
3. Middels konsekvens	Personskade med fravær ≥ 1 dag, men uten varige skader. Sykdom uten varige konsekvenser.
4. Stor konsekvens	Alvorlig personskade med varige skader. Sykdom med varige konsekvenser.
5. Svært stor konsekvens	Dødsfall.

Tabell 5: Konsekvenskategorier for skade/negativ påvirkning på ytre miljø.

Konsekvenskategori	Skade/negativ påvirkning på ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen/ubetydelig miljøskade/-påvirkning.
2. Liten konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid < 1 år.
3. Middels konsekvens	Lokale skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid 1 - 3 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "lav risiko".

4. Stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid 3 - 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid < 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "middels risiko".
5. Svært stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid > 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid > 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "stor risiko".

3.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Det er etablert separate risikomatriser for *mennesker og ytre miljø*, *Risikomatrissene* har tre soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
GUL	Akseptabel risiko, men tiltak bør vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak må gjennomføres

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene.

Tabell 6: Risikomatrise for tap av menneskers liv og helse.

	KONSEKVENSS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

Tabell 7: Risikomatrise for skade/ulempe på ytre miljø.

	KONSEKVENSS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.4 Behov for risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende tiltak (forebygging) eller konsekvensreduserende tiltak (inkl. beredskap), som bidrar til å redusere risiko, f.eks. fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matrisen.

3.4.1 Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser vi på grunnlag av akseptkriteriene sier at vi ikke kan leve med. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og derigjennom reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

3.4.2 Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser man ikke kan forhindre (eksempelvis vil man ikke kunne eliminere risikoen for personskade/dødsfall fullstendig), men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er kost/nyttemessig hensiktsmessig.

3.4.3 Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak for disse hendelsene.

4 Risikovurdering

4.1 Fareidentifikasjon

Det er gjennomført en fareidentifikasjon for å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Fareidentifikasjonen er dokumentert i et eget fareidentifikasjonsskjema, se vedlegg 1.

Flere av farene identifisert i skjema for fareidentifikasjon er ikke tatt med videre i risikovurderingen. Årsaken er at flere av farene vurderes som allmenn kjent i bransjen, med et risikonivå som er normalt for arbeidet som skal utføres, og som forutsettes håndtert gjennom entreprenørens internkontrollsystem og/eller normale prosedyrer. Kun spesifikke farer/risikoer som krever spesielle tiltak utover normale prosedyrer er medtatt i risikovurderingen.

4.2 Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Det er gjennomført en risikovurdering av de uønskede hendelsene som ble identifisert i forbindelse med fareidentifikasjonen. Risikovurderingen er dokumentert i et eget skjema, se vedlegg 2. Skjemaet angir også risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidene.

5 Konklusjon

Dersom de angitte risikoreduserende tiltakene i vedlegg 2 iverksettes, er det risikovurderingens konklusjon at risikoen for samtlige uønskede hendelser ligger innenfor akseptabelt nivå (gul eller grønt område) for bygge- og anleggsvirksomheten.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

7 Henvisninger

Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
SHA-01	2026-08-28	VA Lensbygda-Gransmarka
VA-01	2025-05-26	VA Lensbygda-Gransmarka
E1-KG_del1	2026-08-27	VA Lensbygda_Gransmarka
E1_KG_del2	2026-08-27	VA Lensbygda_Gransmarka

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
1.	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X	1	
2.	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X	2	
3.	Arbeid på steder med passerende trafikk	X	3	
4.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X	4	
5.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	X	5	
6.	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler	-		
7.	Arbeid som innebærer fare for drukning	-		Fare for delvis vannfylt grøft med grunnvann og/eller ved ekstremnedbør. Stopp i arbeid/tiltak iverksettes ved mye nedbør.
8.	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert	-		
9.	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr	-		
10.	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X	6	
11.	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	-		
12.	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	X	7	
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	X		Støy og vibrasjoner som normalt anleggsarbeid. Forventes dekket av entreprenørens HMS-system.

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
				Relevant ved eksempelvis betongsaging og metallarbeider.
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		Tilkobling/omkobling avløpsrør. Håndtering av gamle vannrør (asbest). Forventes dekket av entreprenørens HMS-system.
15.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	-		
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	-		Evt varme arbeider. Forventes dekket av entreprenørens HMS-system.
17.	Annet: Arbeid nær eksisterende konstruksjoner Arbeid som innebærer risiko for spredning av uønskede arter	X	8 9	

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
1	Arbeid nær VA-installasjoner i grunnen/trykkledninger	• Utslipp av spillvann • Utslipp av store mengder luft eller vann under høyt trykk • Rørdeler som løsner med stor kraft/hastighet • Personskader	• Skader på spillvannsledninger ved gravearbeid. • Skader på trykkledninger ved gravearbeid • Ingen/mangelfull prosedyre for arbeidene • Feil på/svikt i utstyr • Manglende avstempling og forankring av rørdeler	Arbeid i nærheten av eksisterende spillvannsledninger og vannledninger. Tilkobling til eksisterende vannledninger. Trykkprøving av vannledninger.	3	4		• Følge relevante forskrifter • Vise spesielt varsomhet ved graving inntil eksisterende ledninger under trykk.	Entreprenør	1	3	
2	Arbeid i nærheten av strømførende kabler	• Skade på arbeidstaker som følge av eksponering for strøm/spenning (luftstrekk og jordkabel) •	• Manglende forundersøkelser • Mangelfull kartlegging av kabler • Menneskelig svikt	Det er enkelte høyspentlinjer i luft som skal krysses i området, i tillegg til områder med lavspent kabel i jord og luft.	3	3		• Innhente grunnlag fra netteier (oversikt over eksisterende kabler) • Rutine vedr. arbeid nær strømførende ledninger før/under arbeidet skal følges Høyspent: • Kabelpåvisning • Utvise aktsomhet ved bruk av maskiner i nærheten jordkabler • Netteier skal kontaktes ved arbeid nær høyspent kabel • Høyspent må gjøres strømløs før nærgraving/håndtering • Strømløserandør krever eget kurs hos entreprenør/leder for sikkerhet • Instruks for arbeid nær kabel	Entreprenør	1	3	

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreducerende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
								SJA				
3	Arbeid på steder med passerende trafikk og fotgjengere	Skade på arbeidstaker, eller 3. person som følge av: - trafikkulykker som kan berøre anleggsområde - påkjørsel av kjøretøy ved transport til/fra og i anleggsområde - maskinvelt - fallende last - utrasing av mellomlagrede materialer og masser	- Uoppmerksomhet hos sjåfører - Ingen/mangelfull informasjon/ skilting om pågående arbeider - Mangelfull belysning - For dårlig sikring av grøfter/anlegg langs trafikkert veg - Vanskelige vei- og føreforhold, glatte underlag	VA-traséen ligger ved og krysser offentlig vei. VA-traséen ligger noen steder nær eksisterende boliger. Vilberg høydebasseng ligger i tilknytning til skole/barnehage. Det skal transporteres utstyr, masser og anleggsmaskiner til/fra anleggsstedet og internt i området.	3	5		- Informere 3. person om forhold på / langs bygge- og anleggsplassen. - Sørge for god kommunikasjon med skole/barnehage og busselskap. - Ved omlegging av gangveger må det være spesielt fokus på omskiltning. - Sørge for tilstrekkelig avstenging, belysning og skilting av anleggsområde. - Sørge for tilstrekkelig sikring i forhold til glatt underlag - Sjåfører må utvise aktsomhet ved transport til/fra og i anleggsområdet. - Etablere rutiner for lasting/sikring, herunder sikring av lagerområder og kontroll med disse. - Rutiner for orden og ryddighet i anleggsområdet	Entreprenør	1	5	
4	Graving og arbeid i grøfter	Skade på arbeidstaker eller tredjeperson som følge av: - Utrasing av grøft - Ras i grøftenes lengderetning - Maskinvelt	- Manglende forundersøkelse - Manglende oppmerksomhet - Svikt i utstyr - Dype grøfter	VA-ledningsnett etableres i form av tradisjonell grøft.	3	3		- Seksjonsvis graving for å unngå lange partier med åpne grøfter - Bruk av grøftekasse - Sikre anleggsområdet for 3. person - Vurdere å etablere stiger for adkomst til og evakuering fra byggegroper/grøfter - Utvise ekstra aktsomhet ved arbeid i dype grøfter i trange områder.	Entreprenør	1	3	

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
								Ved grøfter dypere enn 3 m: Geoteknisk vurdering i forkant av arbeidet.				
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	Skade på arbeidstaker, tredjeperson eller materielle verdier som følge av: - sprut og rystelser ved sprengning og boring - detonasjon av udetonert sprengstoff	- Mangelfull overdekking eller sikring av området - Feil/mangler ved ladning og planlegging av salve - Feil på sprengstoff og/eller tennmidler - Mangelfull varsling		2	5		- Sprengningsplan - Varslingsrutiner og rutiner for transport, oppbevaring og lagring av sprengstoff og tennmidler - Forskriftsmessig tildekning før sprengning, bruk av dekningsmatter - Varsling av andre på byggeplass før hver salve - Evakuering av området / tilstøtende områder ved sprengning - Avsperring av område	Entreprenør	1	5	
6	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Skade på arbeidstaker eller tredjeperson som følge av: - Fall ned i grøft - Nedfall fra kran under løfting - Nedfall fra kran under rivning av pumpehus	- Utilstrekkelig sikring rundt VA-grøft - Mangelfull/feil sikring - Opphold under heisende objekter	Arbeid i grøfter. Løfting av kum. Løfting av elementer i ventilkammer høydebasseng. Rivning av eksisterende bygninger (pumpehus).	3	5		- Sørge for tilstrekkelig sikring/avsperring av området rundt VA-grøft - Krav til godkjent opplæring av kranfører - Skriftlig rutine og sjekkliste for bruk av kran (gjelder også personell som skal feste og løsne lastestropper) - Rutiner for sikring/avsperring av kranenes operasjons- og fallområde, samt kontroll av dette. - Plassering av kraner (deknings- og sving-område) skal vurderes i forhold til andre konstruksjoner og arbeider, samt stabilitet/styrke i underlag.	Entreprenør	1	5	

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
7	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	Skade på arbeidstaker som følge av: - fallende last - klem mellom last og utstyr/konstruksjon - maskinvelt - tunge manuelle løft	- Manglende rutiner - Manglende oppmerksomhet	Innløfting av prefabrikkerte betongkummer. Rivning av pumpehus.	2	4		Entreprenør lager detaljert plan for demontering, det sikres at område under hengende last er tilstrekkelig avsperrert.	Entreprenør	1	4	
8	Arbeid nær eksisterende konstruksjoner	Skade på bygninger/konstruksjoner	- Utrasing - Vibrasjon og rystelser ved pigging og/eller sprengning	Traséen ligger på enkelte områder relativt nærme eksisterende bygninger.	3	3		- Registrere tilstand for bygninger/konstruksjoner før anleggsoppstart - Vurdere bruk av grøftekasse for smalere grøft ved utsatte bygninger/konstruksjoner	Entreprenør	2	3	
9	Arbeid som innebærer risiko for spredning av uønskede arter	Spredning av uønskede arter og smitte mellom teiger og områder Ødeleggelser/skader på landbruksjord og områder med verdifulle naturtyper		Det er påvist to fremmede arter med svært høy risiko i området (se konseptfase-rapport VA-01).	3	3		- Maskinvask ved ferdsel mellom områder - Fjerning av ev. uønskede arter - Vegetasjon må enten legges tilbake på opprinnelig sted eller deponeres til godkjent deponi	Entreprenør	2	3	