

Oppdrag	MESNALI VANNVERK
Fareidentifikasjonen gjelder	Vannbehandlingsanlegg, råvannspumpestasjon og ledningsanlegg. Tverrfaglig.
Fareidentifikasjon utført dato	Se revisjonstabell

Oppdragsgiver, oppdragsgivers kontaktperson	Ringsaker kommune v. prosjektleder Espen Mærde.
Byggherre, byggherres kontaktperson	Ringsaker kommune v. prosjektleder Espen Mærde.

Rådgiver	Norconsult AS
Oppdragsleder	Tor Jostein Furu
Fagansvarlig SHA	Ole Hokstad
Deltakere i fareidentifikasjonen	NO v. Tor Jostein Furu (PGK), Terje Skramstad (VA-ledning), Arne Engen (RIG), Leif-Rune Gausereide (ING.GEOLOG), Ole Hokstad (RIB), Ringsaker kommune v. Espen Mærde (Oppdragsgiver/byggherre)

Fareidentifikasjonen har fokus på det spesielle i oppdraget, dvs. det som prosjekterende (og byggherren) har ført inn gjennom sine beslutninger og valg. Risikoforhold som entreprenørene er pålagt å ivareta i sitt styringssystem i henhold til HMS-lovgivningen er normalt ikke medtatt.

B06	2018-10-26	Forprosjektrapport	OIH	LSt, ToJFu	ToJFu
A05	2018-10-19	Oppdatert ifm. forprosjektrapport	OIH	LSt, xxx	ToJFu
A04	2018-06-18	Tilbakemelding fra SRO	OIH	LSt	ToJFu
A03	2018-06-15	Etter gjennomgang i p-gruppen.	OIH	LSt	ToJFu
A02	2018-06-08	For en ekstra intern gjennomgang.	OIH	LSt	ToJFu
A01	2018-06-05	For intern gjennomgang.	OIH	LSt	ToJFu
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

DS-122_ent-GB_6 Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult 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.

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreduserende tiltak	Ansvar / Frist
1)	Arbeid nær VA-installasjoner i grunnen <i>Det forventes at entreprenøren følger opp krav til graving i forskrift om utførelse av arbeid, kap. 21</i>	X		Det skal utføres arbeider i grunnen (bunnledninger), bestående av grøfter langs vegger og mindre innvendige grøfter Kryssing/tilkobling VA-ledning til eksisterende VA-ledninger. Tilkobling av nye ledninger til trykksatte vannledninger. Faren vurderes som allment kjent i bransjen.	Sikring av grøfter. Entreprenøren må rette seg etter alm./spesielle påbud om sikring (gitt av byggherre, arbeids-tilsynet, politi, vegvesen eller andre offentlige etater som arbeidet angår). Området der grøftarbeider foregår, skal være avstengt for uvedkommende. Vann må avstenges forsvarlig før arbeider påbegynnes. Rutine for hurtig avstengning før arbeider påbegynnes. Min 2 personer til stede under arbeider.	Graveentreprenør Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system
2)	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner <i>Ved arbeid på eller nær ved spenningssatt utstyr skal arbeidet utføres iht. FSE forskriften.</i> <i>Arbeidene skal utføres av kvalifisert personell.</i>	X		Kryssing og langsføring av høyspentlinje for VA-ledning og veiarbeid Nytt anlegg skal spenningsettes og testes. For VVS-entreprenøren skal det utføres arbeider på bygningens elektriske anlegg. Fare vurderes som allment kjent i bransjen, og det forutsettes at alt arbeid på elektriske installasjoner skal i hovedsak gjøres på spenningsløst utstyr.	Kryssing og langsføring av høyspentlinje klareres med netteier Eidsiva før utførelse vedr. krav til sikringssoner og vaktmann.	Graveentreprenør Elektroentreprenør / VVS Entreprenør Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system
3)	Arbeid på steder med passerende trafikk	X		Utskifting av vannledning under fylkesvei.	Normale tiltak med arbeidsvarsling og sikkerhetstiltak. Detaljprosjekteringen må vurdere om det er behov for tung sikring.	Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreduserende tiltak	Ansvar / Frist
4)	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	X		Byggegrep for råvannspumpe-stasjon og legging av inntaksledninger. Arbeid under høye bergskjæringer opptil ca. 15 meter. Fare for nedfall fra ustabile skjæringer. Arbeider med graving/masseutskifting til berg/fast grunn under vannbehandlingsanlegg. Risiko for fall.	Rensk og midlertidig sikring (bolter, nett etc.) av ustabile partier som er en fare under byggefasen. Evt. sømboring og forbolting. Graving med stabile graveskråninger. Topp byggegrep sikres med gjerder.	Byggentreprenør m/underentreprenør er ansvarlig for midlertidig sikring i byggefasen. Ingeniørgeolog befarer og vurderer fjellkvalitet mv. og behov for sikring
5)	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for å synke i gjørme		X	Lite relevant.		
6)	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff <i>Det forventes at entreprenøren følger opp krav til sprengning i forskrift om utførelse av arbeid, kap. 27 og forskrift om sivil håndtering av eksplosjonsfarlig stoff</i>	X		Sprengningsarbeider på land for råvannspumpe-stasjon inkl. adkomst (skjæringshøyde opptil ca. 15 meter). Sprengningsarbeid på land for grøft for vannledninger. Kryssing og langsføring med grøft under høyspentlinje. Sprengningsarbeider på land for vannbehandlings-anlegg. Sprengningsarbeider under vann, vanndybde ned mot 3 meter. Tyveri av sprengstoff. Påboring av udetonert sprengstoff fra tidligere salver.	Salvesprut må ikke forekomme. Tilstrekkelig dekking og tiltak i forbindelse med lading av salver. Gjelder også sprengninger inn mot land der det er liten vanndybde. Midlertidig merking av anleggsområdet på sjø. Sjekke at det ikke er båter eller drives dykking i området. Sprengstoff skal ikke lagres over natta på byggeplassen.	Byggentreprenør m/underentreprenør Byggentreprenør m/underentreprenør Byggentreprenør m/underentreprenør

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreducerende tiltak	Ansvar / Frist
7)	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler	X		<p>Arbeider i sprengt sjakt (byggegrop) for råvannspumpestasjon innebærer fare i forbindelse med nedfall fra ustabile skjæringer.</p> <p>Risiko for fall fra høyde.</p> <p>Risiko ved masseforflytning og transport. Krappe svinger i anleggsveien, møtende anleggsmaskiner osv.</p>	<p>Rensk og midlertidig sikring (bolter, nett, etc.) av ustabile partier som er en fare under byggefasen. Evt. sømboring og forbolting.</p> <p>Anleggsområdet sikres med høyt gjerde og port.</p> <p>God og tydelig skilting på anleggsvei, spesielt ved krappe svinger osv.</p>	<p>Byggentreprenør m/underentreprenør</p> <p>Byggentreprenør m/underentreprenør.</p> <p>Ingeniørgeolog befarer og vurderer fjellkvalitet mv. og behov for sikring</p>

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreduserende tiltak	Ansvar / Frist
8)	Arbeid som innebærer fare for drukning	X		Dykkeoperasjoner blir nødvendig i forbindelse med legging av sjøledning mv. Opplasting og transport av masser på båt eller flåte. Legging av vannledningsrør fra båt eller flåte. Vannmengder inn i byggegrop/grøfter på land pga. arbeider under vannivå og nærhet til Nord-Mesna. Flomfare i byggeperioden.	For dykkeroperasjoner, se pkt. 10. Arbeid fra båt og/eller flåte: <ul style="list-style-type: none"> • Klare rutiner for arbeid fra båt eller flåte. • Krav til støttebein. Maskiner på flåte må være sikre for «fall i vann». • Krav til hydraulikk på anleggs-maskiner slik at løftearmer etc. ikke strekkes for langt ut og velter. Skal ha fail-safe på dette. Flomfare og drukning av byggegrop/grøft. <ul style="list-style-type: none"> • Kraftige nok pumper for å få ut vann i byggegrop/grøfter. • Store og tette nok terskler/fangdammer mot Nord-Mesna. • Pumper og vannlensing med god kapasitet i beredskap. • Vurdere behov for injeksjon av byggegropen/grøft mot Mesna. 	Byggentreprenør m/underentreprenør Byggentreprenør m/underentreprenør
9)	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		X	Lite relevant.		
10)	Arbeider som kan medføre oksygenmangel	X		Oksygenbehov, generelt.	Utstyr med oksygentilførsel og eller luftkomprimering skal være sertifisert ut fra gjeldende regler og håndteres av personell med opplæring.	Byggentreprenør m/underentreprenør Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system.

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreducerende tiltak	Ansvar / Frist
11)	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr <i>Det forventes at entreprenøren følger opp krav til arbeid under vann i forskrift om utførelse av arbeid, kap. 26</i>	X		Dykkeoperasjoner i forbindelse med legging av vannledninger mv. Dykkeoperasjoner i forbindelse med kontroll av vannledninger mv. Dykkeoperasjoner i forbindelse med ladning av borehull for sprengning. Øvrige dykkeoperasjoner som kan bli nødvendig.	Dykkerutstyr skal være sertifisert ut fra gjeldende regler, forskrifter og instruksjoner. Dykkearbeider skal følge gjeldende regler og forskrifter, samt for varsling og merking.	Byggentreprenør m/underentreprenør Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system
12)	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander <i>Det forventes at entreprenøren følger opp krav til arbeid under vann i forskrift om utførelse av arbeid, kap. 17</i>	X		Arbeider på tak og på utsiden av fasaden ved heising av nytt ventilasjonsaggregat, om montering av VVS-installasjoner i bygningskroppen, spesielt i prosessdelen. Montasje av belysning i tak og arbeid på utvendig fasade. Arbeid i/ved byggegrop for råvannspumpestasjon. Se og pkt. 4 og 7.	Sikring med forskriftsmessige rekkverk og stillaser. Personlig verneutstyr. Ved arbeid i høyden skal sikring mot fall benyttes, dette gjelder både personer og utstyr/verktøy	Byggentreprenør / ved gjennomføring av arbeidene. VVS-entreprenør (tak, fasader og høy del i prosessdelen). Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system.
13)	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		X	Lite relevant.		

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreduserende tiltak	Ansvar / Frist
14)	Arbeid med montering/ demontering av tunge elementer	X		Montering og innheising av nytt ventilasjonsanlegg over tak med mobilkran Uttransport av bygningsavfall (bygg, vvs og elektro), og inntransport av bygningsmateriell og teknisk utstyr (el-tavler, maskinteknisk utstyr og vvs-komponenter). Fare for fallende last ved bruk av kran og klemskader ved håndtering av tyngre bygningskomponenter/ prosess/maskindeler. Inntransport av hovedfordeling. Levering og montering av evt. tunge prefabrikkerte elementer, HD elementer til takdekket til vannbehandlingsanlegg og evt. råvannspumpestasjon mv.	SJA-analyse ved håndtering av tyngre bygningskomponenter. Avstengning av områder under hengende last før kranarbeidene starter og mens heising pågår. Tekniske anlegg: Arbeidsprosedyrer for bæring/løfting av utstyr må ivaretas i hvert enkelt tilfelle	Byggentreprenør / kranfører VVS- og Elektro-entreprenører
15)	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støv eller vibrasjoner	X		Støy og støv i forbindelse med sprengningsarbeider.	Bruk av verneutstyr	Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system.
16)	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer	X		Arbeider med avløpsledninger. Allment kjent fare. Behandling av kjemikalier i driftsfasen.	Vaksinerings av arbeidstakere. Bruk av verneutstyr. Hygienekrav på riggområdet. Rutiner hos byggherren.	Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system. Byggherren.
17)	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner		X	Lite relevant.		

Nr.	Farlig forhold	Aktue lt [x]	Ikke aktue lt [x]	Beskrivelse av forholdet og mulig konsekvens	Risikoreducerende tiltak	Ansvar / Frist
18)	Arbeider som innebærer brann- og/eller eksplosjonsfare <i>Det forventes at entreprenøren følger opp krav til varmt arbeid i forskrift om utførelse av arbeid, kap. 5</i>	X		Varme arbeider vil pågå. Bruk av vinkelsliper skal ikke forekomme i bygningene. Bruk av skjære-brenner kan forekomme. Varme arbeider skal bl.a. utføres av rørlegger, sannsynligvis av taktekker og evt. gulvlegger. Fare vurderes som allment kjent i bransjen	Sørge for slukkemidler i umiddelbar nærhet når arbeidene pågår. Varme arbeider: Utføres av godkjent personell (gyldig sikkerhetssertifikat).	Byggentreprenør. Tekniske side-entreprenører (vvs, elektro og heis). Ivaretas i entreprenørens eget HMS-system.
19)	Arbeid med gass under trykk		X			
20)	Arbeid med væske under trykk		X			
21)	Skogrydding	X		Skogrydding nærme høyspentlinje.	Klarere prosedyrer med Eidsiva.	Byggherren.