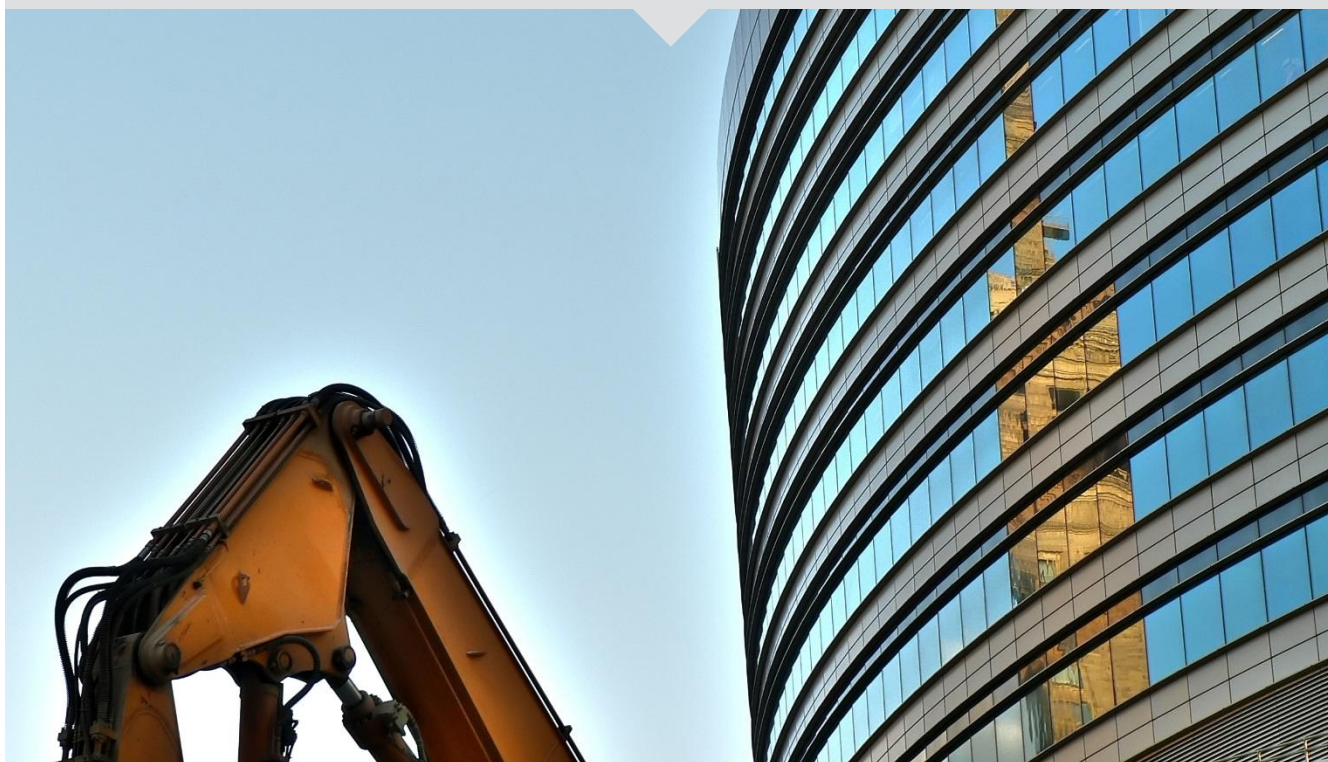


Stord Vatn og avløp

STORD RA Kyvik VA-anlegg

SHA-risikovurdering

Bygge- og anleggsfase



Oppdragsnr.: 52408305 Dokumentnr.: KYV-006 Versjon: F02
2025-10-06

Oppdragsgiver: Stord Vatn og avløp AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Knut Kattetvedt
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Valkendorfsgate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Ingrid Marie Johnsen
Fagansvarlig: John Ingvald Økland
Andre nøkkelpersoner: Ingrid Marie Johnsen

F02	2026-06-19	For anskaffelse	JIOKL	INJOHN	INJOHN
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.

Innhold

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
2.1	Arbeidsomfang	7
2.2	Fysisk arbeidsområde	7
2.3	Arbeidets varighet og fremdrift	7
2.4	Grensesnitt	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	9
3.4.1	Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig	9
3.4.2	Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes	9
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

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.

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), ytre miljø, materielle verdier forbundet med de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Akseptkriterier for risiko fremkommer av risikomatriksen(e) 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), ytre miljø, materielle verdier.
- Den er basert på foreliggende løsninger og planer for prosjektet per 10.08.2025.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten med byggherre, 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 2008	Krav til risikovurderinger.

1.5 Berørte parter

I forbindelse med gjennomføring av prosjektet vil det graves grøfter og groper i og langs lokal vei. Dette vil kunne medføre støy og støv, veistengning og til dels dårlig fremkommelighet i perioder. Dette vil påvirke alle som bor i området, men vil pågå i en relativ kort anleggsperiode.

1.6 Organisering og gjennomføring av arbeidet

Prosjektet er organisert som en utførelsesentreprise og arbeidet vil bli gjennomført av entreprenører under ledelse av en byggeleder valgt av byggherren. Det vil bli lagt stor vekt på å tilpasse arbeidet i mest mulig grad til beboerne i området.

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

Fuglevikjo slamavskiller håndterer avløp fra området Fjellgardene i nord og Kyvik i sør. I forbindelse med etablering av nytt renseanlegg ved Skjersholmane skal avløpet som føres til Fuglevikjo slamavskiller føres sørover mot nytt renseanlegg. Det skal etableres nye pumpeledninger mellom Fulgekvikjo pumpestasjon og Rommetveit pumpestasjon.

2.1 Arbeidsomfang

Det skal etableres grøfter for spillvannsledninger med tilhørende groper. Eksisterende pumpeledninger skal delvis benyttes som selvfallsledning og eksisterende selvfallsledning skal benyttes. Tilkobling til eksisterende ledninger vil skje via punktgraving.

2.2 Fysisk arbeidsområde

Fysisk arbeidsområde er begrenset og vil hovedsakelig foregå i eller langs FV5050.

2.3 Arbeidets varighet og fremdrift

Det er antatt oppstart av arbeidet i løpet av 2026, arbeidets varighet er antatt å være rundt 6 måneder.

2.4 Grensesnitt

Grensesnitt i nord vil være Fuglevikjo slamavskiller og i sør, Rommetveit avløspumpestasjon.

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 4: Konsekvenskategorier for tap av materielle verdier.

Konsekvenskategori	Materielle verdier
1. Svært liten konsekvens	< 20 000 kr
2. Liten konsekvens	20 000 kr - 250 000 kr
3. Middels konsekvens	250 000 kr - 2 000 000 kr
4. Stor konsekvens	2 000 000 kr - 50 000 000 kr
5. Svært stor konsekvens	50 000 000 kr <

3.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Risikomatrisen 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 5: Risikomatrise for tap av menneskers liv og helse.

	KONSEKVENNS				
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					
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 risikomatrisen. 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/nyttmessig hensiktsmessig.

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen 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.

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

Det er generelt liten risiko i prosjektet. Det etableres grunne grøfter og det er liten trafikk på fylkesveien. Ved bruk av normalt verneutstyr for personell, nødvendige vaksiner og sikre anleggsområdet med anleggsgjerder og tung sikring der dette er nødvendig ser vi ikke noen store utfordringer med SHA i prosjektet.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

7 Henvisninger

Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
KYV-001	03.06.2025	Forprosjekt
KYV-002	21.10.2025	Naturkartleggingsrapport
KYV-003	07.10.2025	Geoteknisk rapport
KYV-VA-101,102, 200, 201	25.07.2025	Tegninger
Gjennomgang med Ingrid Marie Johnsen og John Ingvald Økland.	09.10.2025	Dette dokumentet

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
1.	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X		Det skal graves langs VA-ledninger
2.	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X	1	Det skal graves i vei hvor det ligger kabler for EL
3.	Arbeid på steder med passerende trafikk	X	2	Det skal graves i en fylkesvei og det må ta hensyn til trafikk og sikre med gjerder og tung sikring.
4.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X	3	Det skal graves inntil en elv, dette vil kunne medføre fare for inntrengning av vann.
5.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff			
6.	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler			
7.	Arbeid som innebærer fare for drukning	X	3	Det skal graves inntil en elv, dette vil kunne medføre fare for inntrengning av vann.
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	4	Kummer og rør av betong skal heises og monteres med personell i grøften.
11.	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner			
12.	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	X	4	Kummer og rør av betong skal heises og monteres med personell i grøften.

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	X		Arbeid med maskiner og graving av grøft medfører støv og støy.
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	5	Det skal arbeides på eksisterende avløpsledninger.
15.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner			
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare			
17.	Annet			

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 høyspentledninger og elektriske installasjoner	Strøm gjennom kroppen	Maskin eller personell skader kabel i grøft.	Det skal graves langs eksisterende kabler som er strømførende	3	3	G U L	Kabelpåvisning før graving og vakt i grøft ved graving inntil kabler.	Entreprenør	1	3	G R Ø N N
2	Arbeid på steder med passerende trafikk	Påkjørsel av personell, bil i grøften	Dårlig merking, lite lys eller dårlig sikring av grøfter og groper	Det skal graves i vei og dette medfører en risiko for påkjørsel og/eller at bil eller annet havner i grøften.	3	5	R Ø D	Arbeidsvarslingsplan med god skilting, belysning og bruk av tung sikring som skille mellom anleggsområde og trafikk.	Entreprenør	1	5	G U L
3	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	Plutselig inntrenging av vann i grøft	Grøfteskråning kollapse	Det skal graves inntil en elv og avhengig av hvor tett det graves så kan grøfteskråning kollapse	2	3	G R Ø N N	Vurdere avstand til elv og masser, ikke lagre masser på mellom grøft og elv	Entreprenør	1	3	G R Ø N N
4	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer som innebærer at personer blir skadet ved fallende gjenstander	Personell kommer i klem eller får kummer eller rør på seg ved brudd på løfteutstyr	Løfteutstyr er gammelt og ikke godkjent eller feil bruk av løfteutstyr	I forbindelse med montering av kummer og rør av betong benyttes kranbil med personell i grøften	2	4	G U L	Ikke gå under hengende last, kontroller at løfteutstyr er godkjent og at kran benyttes av godkjent personell	Entreprenør	1	4	G R Ø N N
5	Arbeid som utsetter personer for	Personell kommer i	Brudd på avløpsledninger i bruk	I forbindelse med kobling av nye ledninger til eksisterende	4	2	G U L	Etablere midlertidig bypass på avløpsnettet og vaksinere personell	Entreprenør	1	1	G R Ø

Nr.	Arbeids- operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
	biologiske stoffer som kan medføre helseskade	kontakt med avløpsvann		nett vil det være fare for at det kommer avløpsvann i grøften								N N