

ID	Risiko-eier	Prosess/Aktivitet	Mulig uønsket hendelse	årsak til hendelse	K	S	Risiko KxS	Forslag nye tiltak	K	S	Risiko etter Tiltak KxS
<b>1 Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter</b>											
1.1	BH	Plassforhold på rigg-, lager-, avfall og arbeideidområde <i>Vurder sikkerheten for trafikkavvikling internt på anleggsområdet.</i>	Risiko for mangel på lagringsplass for store elementer Risiko for uoversiktlig riggområde Risiko for kaos ved vareleveranse Risiko for ulykker på grunn av uoversiktlig lagring Lagring av forurenset materiale på avveie havner i naturreservat	Rot på riggområdet Manglende plass på riggområdet	3	3	9	1: Utarbeide situasjonsplan for riggområdet med angitt kjøremønster 2: oppdatere situasjonsplan for riggområdet i gjennomføringsfase 3: Avtale og sikre områder for materiallager	2	2	4
1.2	BH	Trafikkavvikling internt på anleggsområdet. <i>Vurder plassering av arbeidsområder, lagring, barrierer, gangvei, gjennomgang langs anleggsområdet</i>	Fare for påkjørsel av provisorisk anlegg Fare for påkjørseler av person	Lite synlighet ikke faste gangbaner	5	2	10	1: markering av provisorisk anlegg i drift med reflekterende materialer på krysningspunkt. 2: Gangveier i anleggsområdet merkes og alt personell benytter verneutstyr med synlighetsklasse 3. 3: sikkerhetsmann for HS-kabel tilstede i hele anleggsperioden.	2	2	4
1.3	BH	Trafikkavvikling inn/ ut av rigg- og anleggsområder: <i>Vurder sikkerheten for trafikkavvikling i forbindelse med adkomst til anleggsområdet.</i>	Fare for at anleggsmaskiner eller anleggsarbeider hindrer adkomst til anleggsområdet og anleggsmaskiner blir stående på utsiden. Fare for at anleggsmaskiner ikke kommer inn/ut av anleggsområdet, eller skaper trafikkork på grunn av stor trafikk mot venstresving Fare for hindring av uttrykkingskjørtey	Dårlig samordning av logistikk på bestilling av varer og aktivitet på anleggsområdet. Stor trafikk på hovedveien Manglende beredskapsplan med nødeter	5	2	10	1: Regler for kjøremønster og faseplanlegging/ kommunikasjon slik at det er avklart hvilke maskiner som skal inn og ut av anleggsområdet fra dag til dag. 2: Trafikkvakter 3: Beredskapsplan inkluderer adkomst til rigg- og anleggsområder	2	2	4
1.4	BH	Inn/utkjøring til rigg- og anleggsområder (3.person): <i>Vurder kjøring el. rydding over gs-vei, skolevei, holdeplass for buss, snuplass, skrå utkjøring, blindsoner, sikt</i>	Fare for påkjørsel av 3.person ved inn/utkjøring Fare for kollisjon melleom 3.part pga farlige forbipasseringer	Dårlig sikt på grunn av bygninger eller trær Rydding basert kun på kamera Inn/ Utkjøringsområdet er ikke tilstrekkelig merket Ikke avsatt tilstrekkelig areal mot trafikkert areal Dårlig merking av midlertidig veianlegg	5	2	10	1: Regler for kjøremønster 2: Trafikkvakt/ hjelpemann ved rydding og snuing av anleggsmaskiner 3: Sikre sikt i området for inn/utkjøring 4: Tydelig merking av området 5: ekstra trafikkvakter i rushtidsperiode Ingen anleggstrafikk i samme periode 6: Sette av tilstrekkelig areal mot trafikkert veg	2	2	4
<b>2 Anleggstrafikk og massetransport</b>											
											0
2.1	BH	Anleggstrafikk og massetransport (3. person): <i>Vurder lysforhold, lyd, adskillelse, naboer, gående og syklende</i> <i>Forhold knyttet til transport av store elementer</i>	Fare for at store elementer faller av last i transport og skader person eller omgivelsene Fare for at anleggsmaskiner skaper trafikk-kaos	Dårlig sikret last For liten svingeradius på veinettet fra materiallager til anleggsplass for store maskiner/ lang last/ lav hastighet	5	2	10	1: Sikring av last blir utført av kvalifisert personell 2: Kjørebaser for store transporter blir kontrollert før gjennomføring 3: Faseplan for kjøremønster for leveranse av lange elementer. 4: Svingeradius undersøkes for anbefalt kjøremønster	2	2	4
2.2	BH	Sikker trafikkavvikling mht. myke trafikanter (3. person): <i>Vurder kryssløsninger, adskillelse adkomst og sikring mot holdeplass for kollektivtransport.</i>	Fare for påkjørsel av 3.person i forbindelse med anleggstrafikk og massetransport Fare for påkjørsler av 3.person av 3.parts kjøretøy	Omlagte gangveier er ikke tilstrekkelig sikret og merket Flytting av holdeplasser er ikke tilstrekkelig merket og informert Forvirring i merking slik at kjørende kommer over i gangbaner	5	2	10	1: Informasjon til 3.part informasjon til institusjoner og sentral destinasjoner i området 2: Skiltning utenfor anleggsområdet 3: Sikring av gangbaner også mot kjøreveg 4: Varsling via app til brukere av kollektivtransport	2	2	4
2.3	BH	Sikker trafikkavvikling mht. kjøretøy (3. person): <i>Vurder kryssløsninger, adskillelse buss i drift i hele anleggsperioden.</i>	Fare for kollisjon mellom 3.part kjøretøy i forbindelse med anleggstrafikk og massetransport	Omlagte kjøremønster er ikke tilstrekkelig sikret og og skiltet Dårlig sikt	5	2	10	1: Informasjon til 3.part 2: Skiltning utenfor anleggsområdet 3: Sikring av anleggsområdet	2	2	4

2.4	BH	Håndtering av betong	Fare for at støv fra anlegget	Håndtering av fint materiale utendørs uten vindskjerming	2	4	8	1: Rutiner for håndtering av finkornet materiale for å sikre mot spredning av støv 2: Vask av overflater og arealer etter utført arbeid 3: Munnbind og briller sikkerhetsklasse X ved håndtering av finstøvet materiale	2	1	2
2.5	BH	Arbeid i sjakt/ grøft - passerende trafikk	Fare for kjøretøy 3.part kjører i åpen grøft Fare for at 3.part kjøretøy/ anleggsmaskiner kjører på anleggsmateriell som faller grøfta	Anleggsområdet er ikke tilstrekkelig sikret mot kjørebane eller annet trafikert areal Lagring av anleggsmateriell på grøftekant	5	2	10	1: påkjørbart sikringsmaterieill mot kjørearealer 2: Merking av anleggsområdet 3: Tilstrekkelig arbeidsvarsling 4: Materiell skal ikke lagres mot kjørebane	2	1	2
<b>3 Grunnforhold og byggemetoder</b>											0
3.1	BH	Utlisiktede rystelser	Rystelser fører til skader på øvrig eiendom Rystelser fører til at eksisterende mur raser ned i anlegget Rystelser fører til redsel hos naboer	Kvikkleire er sensitiv for rystelser og spres over store områder Samtidig sprengning og støpearbeid fører til sprekker i støp	5	3	15	1: Etablere rystelsesmålere 2: Gjennomføre eiendomsbeskrivelse 3: Observere mur i forbindelse med arbeidene	3	1	3
3.2	BH	Arbeider under grunnvannsstand	Fare for drukning i grøft Fare for vann vanskeliggjør gjennomføring av arbeidet Fare for at lensepumper ikke klarer å ta unna vannet	Personell klarer ikke å komme opp av grøft/ sjakt fort nok Strømbrudd for pumper For liten kapasitet for pumper Brudd på trykksatt vannledning	5	4	20	1: Beredskapsplan for evakuering grøft/sjakt 2: To stiger - en på hver side av grøfta 3: Tilgjengelig nødagregat 4: Fjerne forsyning til nærliggende trykksatte ledninger	1	2	2
3.3	BH	Arbeider med montering og demontering av store elementer Maskin løft/Kranhåndtering	Fare for at det oppstår personskader eller materielle skader i forbindelse med håndtering av store elementer	Arbeidet utføres med feil maskiner/ personell uten opplæring Personer/ annet materiell er innenfor sikkerhetssonen	5	3	15	1: Opplæring av personell 2: Planlegging av arbeidet 3: Sikkerhetsareal for å hindre skader på person og eiendom 4: Det skal benyttes maskiner som er tilpasset til oppgaven, jf teknisk beskrivelse	2	2	4
3.4	BH	Arbeid med trykksatte vannledninger og trykksatte kummer	Utkobling kan gi manglende brannvannsdekning og manglende vann til eiendommer. Forurenset vann på vannforsyning til 3.part Fare for at brudd/ lekkasje ved vannavstengning Fare for drukning i kummer	Mangelfull plan for provisorisk vannforsyning Manglende oversikt over forsyningssystem til brannvann Brudd på vannledning på grunn av endrede krefter Forankring i kummer ikke har tilstrekkelig styrke for å ta opp endrede krefter	5	4	20	1: Utkast til faseplan for vannforsyning 2: Utarbeide detaljert faseplan for tiltak på vannforsyning 3: Økt beredskap ved vannavstengning 4:SJA før arbeider mot trykksatt anlegg	4	1	4

4 Grensesnitt mot eksisterende infrastruktur											
4.1	BH	Arbeid nær eksisterende trykløse ledninger Arbeid med avløp- og overvannsledninger og kummer i grunnen	Fare for gass i kummer	Rester av kvelningssgass i frakoblede kummer	5	3	15	1: Kabelpåvisning 2: Gassmåler ved entring av alle kummer 3: Tilgjengelig løfteutstyr	1	2	2
4.2	BH	Arbeidet med tilkobling til eksisterende vannforsyning	Brudd i vannforsyning ved overgraving/ skader på avdekket rør med konsekvens: -manglende slukkevannskapasitet -forurenset drikkevann pga innsug -flom i anleggsområdet -utvasking av forurensede masser til naturvernområdet	Mangelfull plan for provisorisk vannforsyning Manglende oversikt over vannledninger i drift Vannledninger i drift innenfor anleggsområdet er mangelfullt sikret og blir skadet pga trykk fra anleggsmaskiner eller utilsiktede rystelser	5	4	20	1: Etablere en beredskapsplan for vannforsyningen i samarbeid med Nittedal kommune VA-avd og NRVA 2: Etablere beredskapsplan for vannledningsbrudd innenfor anleggsområdet 3: Sikre og markere vannledninger i drift innenfor anleggsområdet 4: Tilgjengelig oversikt over vannledninger i drift til enhver tid 5: Vannforsyning på overføringsledning skal være i drift i hele anleggsperioden	3	1	3
4.3	BH	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	I forbindelse med gjennomføring av prosjektet vil en komme tett innpå høyspentkabler og trafo som er plassert i umiddelbar nærhet. Kapping eller kontakt med høyspentkabler kan gi alvorlige personskader. 3.part blir uten strøm inkludert institusjoner	Anleggsarbeidene på stedet er ikke kjent med eksisterende kabelanlegg Ukjente HS-kabler i bakken Overgraving av provisorisk HS-anlegg Provisorisk HS-anlegg blir kappet av spunt	5	4	20	1: Kabelpåvisning og gravemelding 2: Sikkerhetsvakt 3: Tydelig merking av omlagt kabel i drift inkludert reflekterende materiale 4: Tydelig merking av nedgravd provisorisk kabelanlegg 5: Inngjerding av provisoriske kabler i drift	3	1	3
5 Konstruksjoner og tekniske løsninger											
5.1		Groft langs eksisterende master	Fare for at fundament for master blir undergravd, blir ustabil og faller over personell i groft eller 3.part	Mast er ikke tilstrekkelig sikret Mat er ikke flyttet midlertidig ut av groftetraseen	5	3	15	1: Sikring av master 2: Midlertidig flytting av master i traseen. 3:Omlegging av trafikk/ gangtrafikk	2	1	2
5.2	BH	Montering av store elementer	Fare for feil montering av kummer Fare for klemskader i forbindelse med montering av store elementer	Arbeidet utføres med feil maskiner/ personell uten opplæring Personer/ annet materiell er innenfor sikkerhetssonen	4	4	16	1: Opplæring av personell 2: Planlegging av arbeidet 3: Sikkerhetsareal for å hindre skader på person og eiendom 4: Det skal benyttes maskiner som er tilpasset til oppgaven, jf teknisk beskrivelse	2	2	4