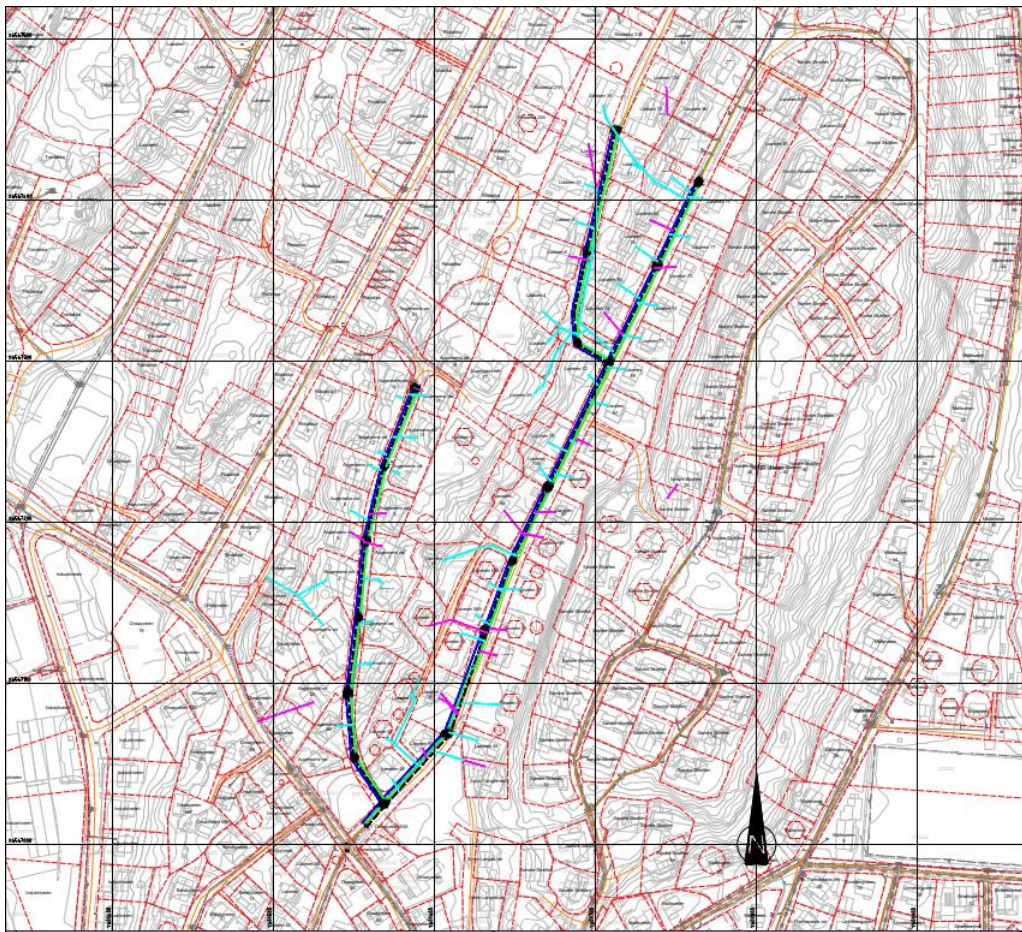

RAPPORT

FREDRIKSTAD KOMMUNE

Liaveien, VA-sanering

PROSJEKTNUMMER 10233635

MILJØPROGRAM, MILJØOPPFØLGINGSPLAN OG MILJØRISIKOVURDERING



VERSJON 01

13.10.2023

SKI PLAN, MILJØ OG BÆREKRAFT

MILJØRÅDGIVER OLE KORBØL

Sammendrag

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Fredrikstad kommune å utarbeide en forenklet miljøoppfølgingsplan (MOP) i forbindelse med sanering og oppgradering av VA-nettet i Liaveien i Fredrikstad kommune. Tiltaksområdet er lokalisert i et boligområde nordvest for sentrum i Fredrikstad by og totalt skal ca. 1125 meter vannledning fornyes.

Dette dokumentet fastsetter miljømål, beskriver roller og ansvar, vurderer miljørisiko, tiltak og oppfølging av miljømålene i samsvar med krav i reguleringsbestemmelsene og etter mal fra Norsk standard NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen.

Det er som følge av miljørisikovurderingen for bygge- og anleggsfasen avdekket risiko for forurensning av jord, støv, vibrasjoner/rystelser og trafikksikkerhet som krever forebyggende og avbøtende tiltak.

Videre bør det gjennomføres forebyggende og avbøtende tiltak i forhold til fremmede arter, utslipp til luft, utslipp til vann, miljøfarlige stoffer og kjemikalier, lysforurensning, energibruk/materialvalg og avfallshåndtering.

Eget skjema for tiltak før og under bygge- og anleggsperioden går frem av vedlegg 9.2.

Versjon	Utarbeidet av	Kvalitetssikring	Endringer
00, 19.09.2023	Ole Korbøl 	Aase Hersleth Holsen 	
01, 13.10.2023	Ole Korbøl 	Aase Hersleth Holsen 	Oppdatert miljørisikovurdering for vibrasjoner og rystelser.

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	2
1.1	Begreper	2
2	Om prosjektet	2
3	Overordnede miljømål, rammer og regelverk	5
4	Roller og ansvar	5
5	Miljøverdier, krav, status og risikovurdering	6
5.1	Miljørisiko oppsummert	6
5.2	Risikovurdering	7
6	Oppsummering av tiltak og ansvar	18
7	Oppfølging av miljømålene	18
8	Referanser	19
9	Vedlegg	20
9.1	Metode for risikovurdering	20
9.2	Miljøoppfølgingsplan – tiltak	22
9.3	Oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn	34

1 Bakgrunn

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Fredrikstad kommune å utarbeide en forenklet miljøoppfølgingsplan (MOP) i forbindelse med sanering og oppgradering av VA-nettet i Liaveien i Fredrikstad kommune. Tiltaksområdet er lokalisert i et boligområde nordvest for sentrum i Fredrikstad by og totalt skal ca. 1125 meter vannledning fornyes.

Dette dokumentet fastsetter miljømål, beskriver roller og ansvar, vurderer miljørisiko, tiltak og oppfølging av miljømålene i samsvar med krav i reguleringsbestemmelsene og etter mal fra Norsk standard *NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen* (1).

1.1 Begreper

Dette dokumentet inneholder tre elementer:

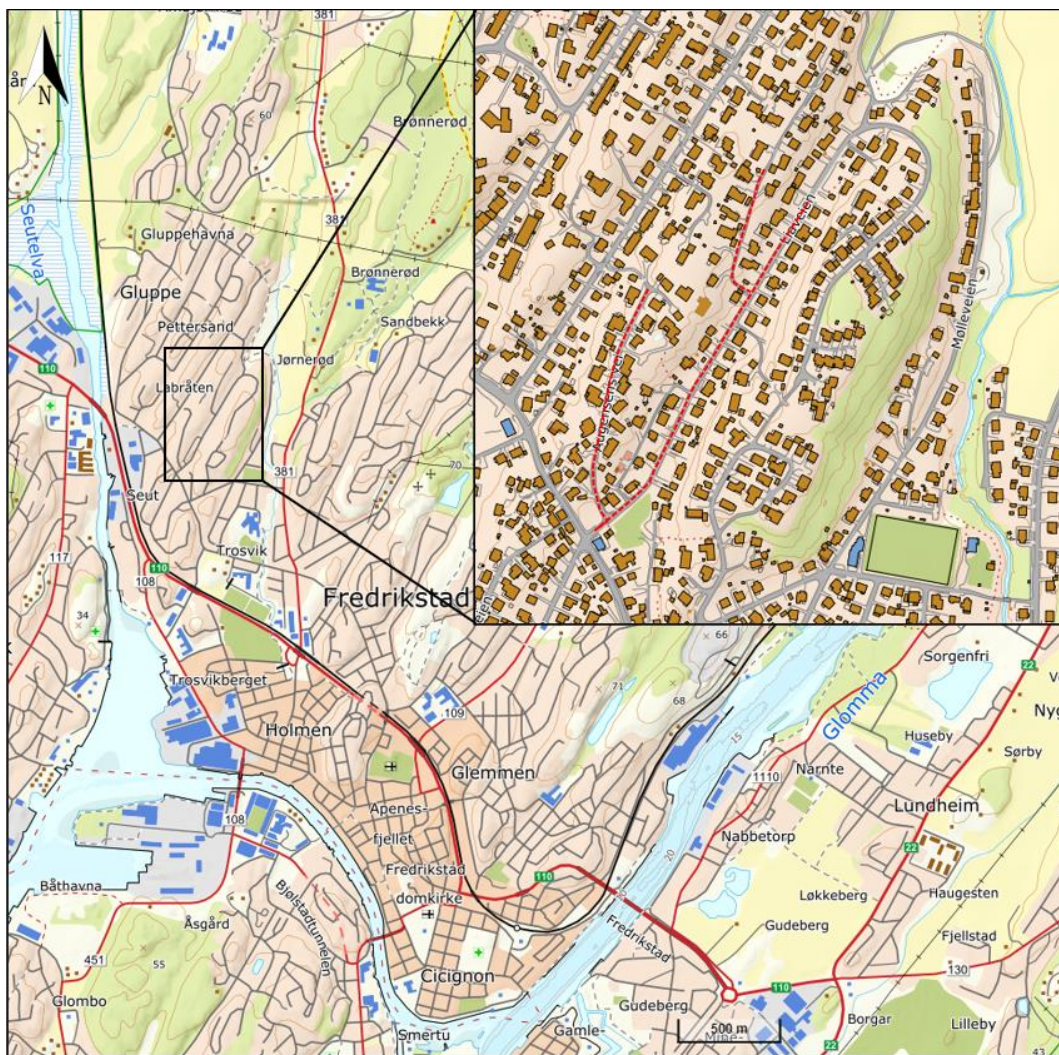
Miljøprogram: I denne delen fastsettes miljømålene, rammer og regelverk som skal ligge til grunn for valg av tiltak i et prosjekt gjennom hele prosjektets livsløp.

Miljøoppfølgingsplan: Bygger på miljøprogramdelen og beskriver roller og ansvar, tiltak og oppfølging av miljømålene. Tiltakene omfatter i all hovedsak bygge- og anleggsfasen.

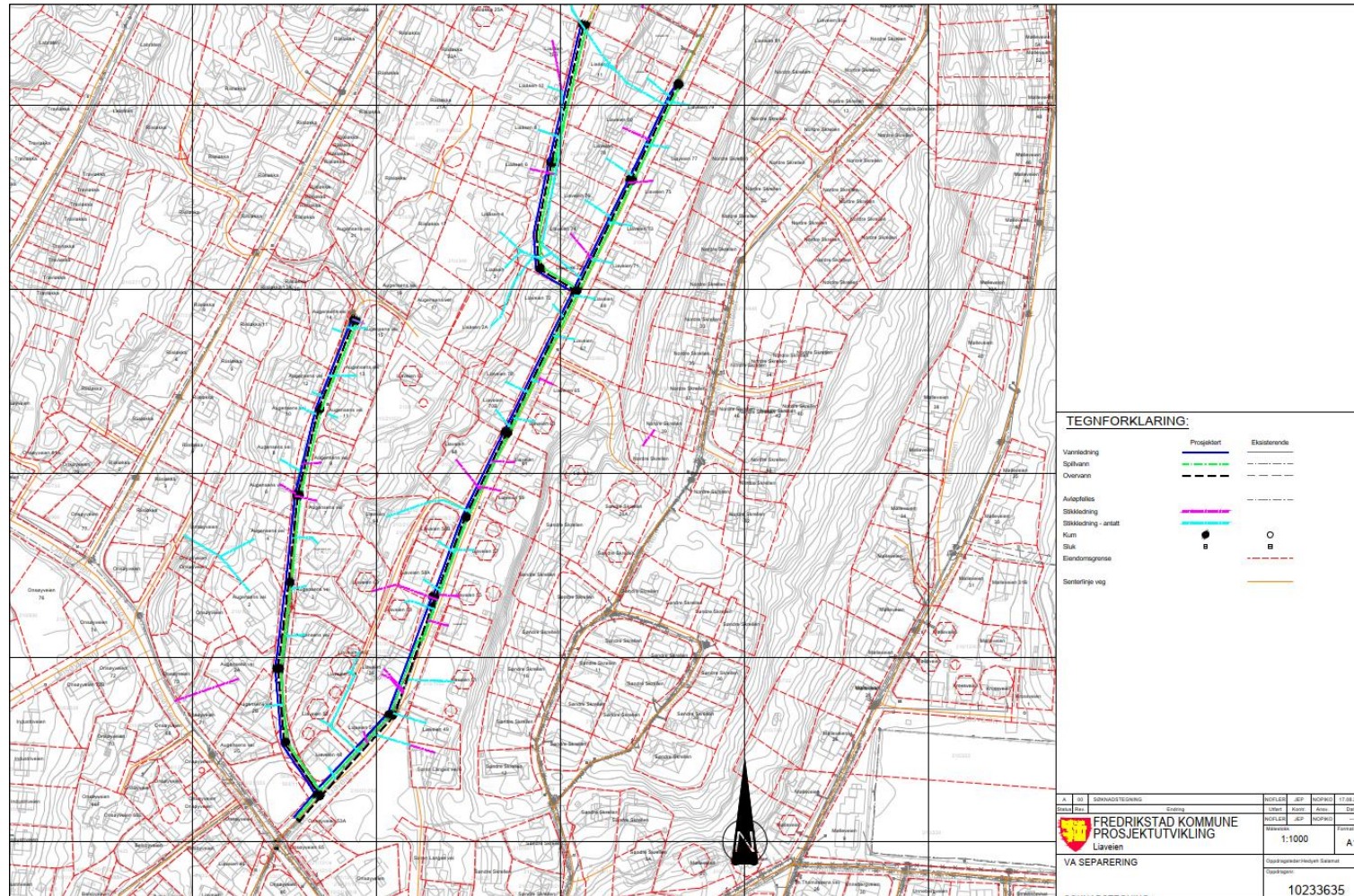
Miljørisikovurdering: Til grunn for tiltakene ligger en miljørisikovurdering. Metoden for vurdering er gjengitt i dette dokumentets vedlegg 9.2. Selve vurderingen fremgår som eget avsnitt under hvert miljøtema i kapittel 5.

2 Om prosjektet

Prosjektet innebærer sanering og oppgradering av VA-nettet i Liaveien i Fredrikstad kommune. Tiltaksområdet ligger nordvest i Fredrikstad by (figur 1) og totalt skal ca. 1125 meter vannledning fornyes. Det nye anlegget følger i hovedsak eksisterende trasé, som hovedsakelig ligger under eksisterende veier. Det skal graves grøfter i forbindelse med anleggsarbeidet, hvor planlagt gravedybde er fra 2,5 til 3,5 meter. Kartutsnitt av planlagt VA-trasé for Liaveien er vist i figur 2.



Figur 1: Kartutsnitt som viser beliggenhet av tiltaksområdet nordvest for Fredrikstad sentrum. ©Kartverket.



Figur 2: Kartutsnitt som viser planlagt oppgradering av VA-nett i Liaveien. Blålinje: vannledning, Grønn stiplet linje: spillvann, Svart stiplet linje: overvann. ©Sweco

4(38)

3 Overordnede miljømål, rammer og regelverk

Byggeprosjektets overordnede miljømål er at det ikke skal oppstå skader på mennesker, materiell eller miljø, og å ivareta myndighetskrav når det gjelder ytre miljø. Det vil si krav i gjeldende lover, forskrifter, retningslinjer og Fredrikstad kommunes miljømål og -krav i regulerings- og kommuneplanbestemmelser.

En oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn er gitt i vedlegg 9.3.

Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA-plan (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

4 Roller og ansvar

Byggherre setter miljøkrav og påser at miljømål satt i miljøplan blir fulgt opp i prosjekteringen.

Entreprenør, herunder alle underentreprenører med minst fem ansatte, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon for detaljprosjekterings-/bygge-/produksjonsfasen. Vedkommende skal påse at miljøkrav og -mål satt i miljøplanen blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos byggherre.

Følgende skal være miljøansvarlige:

- Byggherre: Fredrikstad kommune
- Entreprenør: Utpekes før byggestart

5 Miljøverdier, krav, status og risikovurdering

I dette kapittelet beskrives tilstanden i planområdet og i prosjektet for de ulike miljøtemaene. Videre følger en enkel miljørisikovurdering basert på sannsynlighet og konsekvens. I vedlegg 9.2 Miljøoppfølgingsplan er det ut fra risikobildet satt opp forslag til tiltak. Metode for miljørisikovurdering er nærmere beskrevet i vedlegg 9.1.

5.1 Miljørisiko oppsummert

Oppsummert i en risikomatrix er risikobildet knyttet til bygge- og anleggsfasen i det følgende:

Konsekvens → Sannsynlighet ↓	UFARLIG (1)	EN VISS FARE (2)	KRITISK (3)	FARLIG (4)
MEGET SANNSYNLIG (4)		Forurensning av jord Støy Vibrasjoner og rystelser		
SANNSYNLIG (3)		Fremmede arter Utslipp til luft Utslipp til vann Miljøfarlige stoffer og kjemikalier Lysforurensning Energibruk/materialvalg Avfallshåndtering		
MINDRE SANNSYNLIG (2)		Naturmiljø Kulturminner		Trafikksikkerhet
LITE SANNSYNLIG (1)				

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

(RØD)	Tiltak nødvendig
(GUL)	Tiltak bør vurderes
(GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

5.2 Risikovurdering

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
1. Naturmiljø og fremmede arter						
1.1	Naturmiljø	Rødlistede arter kan bli direkte berørt som følge av bygge- og anleggsarbeidene eller leveområder for rødlistede arter forringes eller ødelegges midlertidig.	2	2	GRØNN	Det er i Artsdatabanken registrert noen rødlistede fuglearter i området rundt tiltaksområdet/VA-traséen, herunder; gråspurv (nær truet, NT), tyrkerdue (NT), grønnfink (sårbar, VU), gulspurv (VU), gråmåke (VU) og fiskemåke (VU) (2). Tiltaksområdet er lokalisert i et boligområde nordvest for sentrum i Fredrikstad by, hvor det antas å forekomme noe bakgrunnsstøy tilknyttet biltrafikk og annen menneskelig aktivitet. Støy fra anleggsarbeidene ansees i denne sammenheng som en del av bybildet det er derfor ikke vurdert å medføre store ekstra ulemper for dyr og fugler i nærområdet. Tiltak, se kap. 9.2.
		Naturtyper kan bli skadet/påvirket som følge av bygge- og anleggsvirksomheten.				Det er ikke registrert viktige naturtyper i eller i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet (3). Tiltaksområdet ligger i et boligområde i Fredrikstad by, med svært lite grøntområder. Området består hovedsakelig av bolighus og private hager. Tiltaket innebærer oppgradering av VA-ledninger i eksisterende vei og vil ha liten påvirkning på eksisterende grøntområder.

7(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
1.2	Fremmede arter	<p>Fremmede arter spres fra tiltaksområdet med masser eller maskiner og andre områder blir infisert med disse artene</p> <p>Nye fremmede arter kan bli innført til området med tilkjørte masser eller utstyr som ikke er tilstrekkelig rengjort og føre til at tiltaksområdet blir infisert med fremmede arter.</p>	3	2	GUL	<p>Det er i Artsdatabanken registrert flere fremmede arter i og i nærheten av tiltaksområdet/VA-traséen, herunder hagelupin (svært høy risiko, SE), kanadagullris (SE) og klustersvineblom (SE). Dette er arter som har stort invasjonspotensiale, og høy økologisk effekt (2). Det er i tillegg registrert veldig mange fremmede arter langs veiene som fører inn til tiltaksområdet.</p> <p>Med bakgrunn i at det er registrert flere fremmede arter i nærheten av tiltaksområde/ VA-traséen er det derfor sannsynlig at det spres fremmede arter ved at frø og jord fester seg til hjul, belter, grabb, skuffer m.m. Det vurderes som sannsynlig at dette vil skje, mens konsekvensene vurderes å være en viss fare for lokale skader ved at de fremmede artene innenfor planområdet bl.a. fortrenger stedegen vegetasjon og kan endre økosystemer.</p> <p>Nye fremmede arter kan bli innført til området med tilkjørte masser eller utstyr (grabb, hjul, belter, lasteplan) som ikke er tilstrekkelig rengjort. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

8(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
2. Kulturminner						
2.1	Kulturminner	Kulturminner eller SEFRAK-registrerte bygninger blir skadet/ødelagt som følge av bygge- og anleggsarbeidene.	2	2	GRØNN	<p>Det er registrert kulturminner i området, men ingen av disse er i umiddelbar nærhet eller i tilknytning til tiltaksområdet/VA-traséen (4). VA- traséen ligger hovedsakelig under eksisterende veiarealer i et urbant område i Fredrikstad by og grunnen består med stor sannsynlighet av fyllmasser. Det er gjennom årenes løp trolig gjennomført flere gravearbeider i og rundt tiltaksområdet hvor det har blitt skiftet ut og tilført masser. Potensialet for funn av nye kulturminner vurderes å være begrenset, grunnet tiltaksområdets beliggenhet, tidligere arbeider på området og at det er registrert få kulturminner i nærområdet.</p> <p>Sweco har innhentet uttalelse fra Viken fylkeskommune angående kulturminner i forbindelse med den planlagte rehabiliteringen av VA-traséen. Fylkeskommunen svarer at det ikke er kjente automatisk fredete kulturminner innenfor tiltaksområdet til VA-traséen som skal ligge i Liaveien og at det ikke vil være behov for en arkeologisk registrering av traséene. Svar fra Viken Fylkeskommune: «Disse kulturminnene er ikke fredete. Det dreier seg om de såkalte Cicignon-ristningene; I Trosvik- og Kniple-området i Fredrikstad finnes det ca. 20 inskripsjoner i granitt som daværende kommandant for Fredrikstad festning, Johan Caspar von Cicignon (1625–1696) etterlot seg. Inskripsjonene ble hugget inn en gang mellom 1680 og 1696, og er lokalisert til området ved hans bosted – hovedgården på Trosvik. Ristningene i nærheten av deres trasé skal ligge relativt sett et godt stykke unna, så vi kan ikke se at dette skal by på noen problemer for dere. De er målt inn ganske nøyaktig/har en temmelig nøyaktig avmerking i kartet. De har heller ikke en 5 m sikringssone som fredete kulturminner. Så det er ikke noen spesielle hensyn dere trenger å ta bortsett fra å holde seg unna disse ristningene under anleggsarbeidet» (5).</p> <p>Det kan ikke utelukkes at det vil dukke opp gjenstander eller spor av automatisk fredede kulturminner under anleggsarbeidene og at disse kan bli skadet. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

9(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
3. Støy						
3.1	Støy	Arbeider i grunnen overskrider de anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2021 og medføre helseplager for de som oppholder seg i bygninger som ligger tett inntil eller av annen grunn oppholder seg i nærheten av tiltaksområdet.	4	2	RØD	<p>Tiltaksområdet er lokalisert i et boligområde nordvest for sentrum i Fredrikstad by og noe støy fra veier og annen menneskelig aktivitet vil trolig forekommer. Enkelte boliger ligger svært nær tiltaksområdet.</p> <p>Det vil bli noe støy fra anleggsarbeidene. Potensielle støykilder er sprengning, boring, graving, lasting og lossing, men hvilke metoder som skal benyttes når og over hvilken periode må vurderes nærmere byggestart. Det er på nåværende tidspunkt ikke gjennomført geotekniske grunnundersøkelser på tiltaksområdet. I geoteknisk notat utarbeidet av Sweco vurderes det at det er nødvendig med supplerende geotekniske undersøkelser, da hovedsakelig langs Liaveien. Ved Augensens vei og Liaåsen er det vurdert at det ikke er behov for videre undersøkelser da det antas at det er kort til berg (6). Basert på geoteknisk notat er det på deler av strekningen kort avstand ned til fjell/berg og det vil med stor sannsynlighet bli behov for sprengning, pigging eller boring.</p> <p>Støy fra anleggsarbeidene kan overskride anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2021 og bli en midlertidig tilleggsbelastning til dagens støysituasjon i området. Det er en risiko for tredjepart som følge av dette, fordi avstand til nærmeste boliger ved noen strekninger er kort. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

10(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
4. Utslipp til luft / støv						
4.1	Utslipp til luft	Anleggsarbeider genererer støv og partikler som kan medføre helseplager i nærmiljøet.	3	2	GUL	<p>Det er lite luftkvalitetsutfordringer i og langs tiltaksområdet i dag. Noe veistøv fra omkringliggende veier kan forekomme i enkelte perioder i løpet av året.</p> <p>Anleggsarbeidene kan generere støv og partikler fra graving, sprengning, mellomlagring og annen håndtering av masser på stedet det er en viss risiko for at dette fører til helseplager for 3. part i umiddelbar nærhet.</p> <p>Transport av masser kan medføre spredning av støv fra last og tilgriset hjul. Det er liten risiko for at dette fører til helseplager for nærmiljøet. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

11(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
5. Forurensning av jord						
5.1	Forurenset grunn	Forurensede masser med en høyere tilstandsklasse enn det som er tillatt blir gjenbrukt på eiendommen.	4	2	RØD	<p>Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase gir ikke en komplett oversikt over all forurenset grunn, men gir en oversikt over registrerte lokaliteter. Det er ikke registrert områder med forurensning i eller langs ledningstraseen (7).</p> <p>Tiltaket innebærer graving i/under eksisterende vei i områder hvor det med stor sannsynlighet er fyllmasser. Avrenning fra veiarealer over lang tid kan i tillegg påvirke massene under veien med ulike tungmetaller og andre stoffer fra vegtrafikk over tid. På bakgrunn av dette er det mistanke om forurenset grunn innenfor tiltaksområdet. Det kan ikke utelukkes at det kan påtreffes hittil ukjent forurensning i grunnen som kan bli spredt videre. Tiltak, se kap. 9.2.</p>
5.2	Utslipp til jord	Søl av olje, drivstoff og andre miljøskadelige kjemikalier kan forurense jord og føre til forurensede masser.				<p>Akutt forurensning fra uhell med kjøretøy/anleggsutstyr, fylling av drivstoff og håndtering av miljøskadelige kjemikalier kan forurense jord i anleggsfase. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

12(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
6. Utslipp til vann						
6.1	Utslipp til overflatevann/ resipient	Anleggsvann renner urensset ut til resipient Søl av olje, drivstoff og andre miljøskadelige kjemikalier medføre miljøskade med helseisiko til følge.	3	2	GUL	<p>Det går ingen resipient gjennom tiltaksområdet eller i umiddelbar nærhet til området. Nærmeste resipient er Veumbekken som strekker seg gjennom jordbruksarealer ca. 300/350 m øst for tiltaksområdet (8).</p> <p>Ifølge Nasjonal grunnvannsdatabase (GRANADA) er det ikke registrert noen grunnvannsbrønner i umiddelbar nærhet til tiltaksområde. Det nærmeste brønnene er energibrønner (9).</p> <p>Overvann fra anleggsvirksomhet kan inneholde partikler og miljøgifter. Dersom det må sprenge i fjell vil masser som er sprenget ut kunne inneholde nitrogenforbindelse som danner giftig ammoniakk i kontakt med vann.</p> <p>Søl kan oppstå som følge av uhell med kjøretøy/anleggsmaskiner, fylling av drivstoff, arbeid med miljøskadelige stoffer, o.l. Det er vurdert som sannsynlig at dette kan skje, og at det vil føre til mindre lokale skader.</p> <p>Overvann i anleggsperioden tillates ikke ført urensset inn på kommunens ledningsnett eller til resipient, og overvann må dermed samles opp og renses før det føres videre. Det vil uansett være en viss risiko for at overvannet ikke samles opp, og renner urensset ut i terreng eller via overvannskummer/rør og videre til resipient. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

13(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
7. Håndtering av miljøfarlige stoffer og kjemikalier						
7.1	Miljøfarlige stoffer og kjemikalier	Miljøfarlige stoffer og kjemikalier blir håndtert feil og medfører miljøskader.	3	2	GUL	<p>Hvilke miljøfarlige stoffer som kan komme til å bli brukt i dette prosjektet er ikke kjent på nåværende tidspunkt, med unntak av drivstoff og oljer til anleggskjøretøyer.</p> <p>Risiko for uønsket hendelse for miljø vil avhenge av hvordan kjemikaliene/stoffene håndteres og hvilke kjemikalier som eventuelt blir benyttet. Miljøfarlige stoffer kan komme på avveie ved tyveri, sabotasje eller søl. Tiltak, se kap. 9.2.</p> <p>Helse- og miljøskadelige stoffer følges også opp av byggherrens SHA-plan.</p>
8. Lysforurensning						
8.1	Lysforurensning	Sterke arbeidslys i forbindelse med anleggsarbeid kan virke sjenerende for nærmeste naboer.	3	2	GUL	<p>Tiltaksområdet ligger sentralt plassert i Fredrikstad by, med mye lyseksposering fra blant annet bygninger, gatelys, biler mm.</p> <p>Sterke arbeidslys kan i gitte tilfeller virke sjenerende på de nærmeste naboene som har vinduer med oppholdsrom mot tiltaksområdet. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

14(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
9. Energibruk og materialvalg						
9.1	Energibruk	Bruk av mindre miljøvennlige energikilder som kan medføre unødvendige klimagassutslipp.	3	2	GUL	Det er ikke stilt spesielle krav til energibruk i prosjektet. Løsninger som medfører mer energiforbruk og mindre miljøvennlige energikilder en nødvendig, kan medføre unødvendige klimagassutslipp. Tiltak, se kap. 9.2.
9.2	Materialvalg	Bruk av materialer som inneholder stoffer som kan bidra til ulike typer helse- og miljørisiko.	3	2	GUL	Det er ikke stilt spesielle krav til materialvalg i prosjektet. Enkelte materialer kan inneholde stoffer som under produksjon og/eller bruk kan bidra til ulike typer helse- og miljørisiko. Videre vil produksjon av ulike materialer bidra til ulike grader av klimagassutslipp. Tiltak, se kap. 9.2.
10. Avfallshåndtering						
10.1	Avfall	Avfall som genereres av anleggsarbeidene håndteres ikke riktig og det fører til forsøpling av anleggsområdet og nærområder, miljøskade og tap av ressurser.	3	2	GUL	Det er ingen kjente vesentlige avfalls- eller forsøplingsproblemer i tiltaksområdet i dag. Anleggsarbeidene kan generere avfall og forsøpling i form av restdeler og emballasje. Avfall kan komme på avveie og forårsake forsøpling og forurensning i nærområdet. Tiltak, se kap. 9.2.

15(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
11. Vibrasjoner og rystelser						
11.1	Vibrasjoner og rystelser	Bygge- og anleggsarbeidene genererer vibrasjoner og rystelser som fører til setninger og setningsskader.	4	2	RØD	<p>Fra løsmassekart til Norges geologiske undersøkelser (NGU) indikeres det at åskammene på hver side av Liaveien (ved Augensens vei og Liaåsen) i hovedsak består av berg i dagen. I området langs Liaveien er det et tynt sammenhengende lag av marine avsetninger (10).</p> <p>Det er på nåværende tidspunkt ikke gjennomført geotekniske grunnundersøkelser på tiltaksområdet. I geoteknisk notat utarbeidet av Sweco vurderes det at det er nødvendig med supplerende geotekniske undersøkelser, da hovedsakelig langs Liaveien. Ved Augensens vei og Liaåsen er det vurdert at det ikke er behov for videre undersøkelser da det antas at det er kort til berg (6). Basert på geoteknisk notat er det på deler av strekningen kort avstand ned til fjell/berg og det vil med stor sannsynlighet bli behov for sprengning, pigging eller boring.</p> <p>Det er boligområder tett på deler av tiltaksområdet og disse kan være sårbare for rystelser, vibrasjoner og setninger.</p> <p>Det vil bli behov for transport av masser og utstyr i anleggsfasen. Det kan bli behov for pigging og/eller sprengning. Rystelser og vibrasjoner kan forårsake skade på bygninger og eiendom. Tiltak, se kap. 9.2.</p>

16(38)

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Sannsynlighet (1-4)	Konsekvens (1-4)	Risiko	Miljøriskovurdering
12. Massehåndtering, transportveier og trafiksikkerhet						
12.1	Trafiksikkerhet	Myke trafikanter kan bli skadet som følge av trafikkulykke tilknyttet transport i bygge- og anleggsfasen.	2	4	RØD	<p>Prosjektet innebærer oppgradering av VA-anlegg, som hovedsakelig ligger under eksisterende veier. Det skal graves i/under eksisterende veier i anleggsfasen, noe som vil påvirke trafikkbilde i området over en lengre periode. All transport til og fra tiltaksområdet vil skje via Liaveien og Onsøyveien. Det er gang- og sykkelvei i Onsøyveien veien. Liaveien har ikke dette.</p> <p>Nærmeste skole og barnehage er Trosvik skole/ barnehage som ligger ca. 650 meter fra starten av tiltaksområdet.</p> <p>Det vil bli behov for transport av masser og utstyr i anleggsfasen. Omfanget av massetransport og anleggstrafikk må kartlegges nærmere oppstart av anleggsfasen.</p> <p>Myke trafikanter kan bli skadet som følge av trafikkulykke tilknyttet transport i bygge- og anleggsfasen.</p> <p>Videre kan 3. person bli påkjørt dersom de ferdes inne på anleggsområdet. Her vurderes sannsynligheten å være liten, men konsekvensen er potensielt stor.</p>
12.2	Trafiksikkerhet	Kollisjoner mellom kjøretøy og anleggskjøretøy som kan føre til personskader og materielle skader.				

17(38)

6 Oppsummering av tiltak og ansvar

Oppsummering av tiltak og ansvarsforhold for bygge- og anleggsperioden er gjort i Miljøoppfølgingsplan – tiltak (vedlegg 9.2). Skjemaet er utformet slik at det kan brukes ved utlysning av kontrakt og underveis i byggemøter.

7 Oppfølging av miljømålene

Prosjekteringsfase:

- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende. Miljø bør være et eget punkt i prosjekteringsmøter.

Bygge og anleggsfase:

- Ved anleggsstart skal byggeleder gå gjennom alle tiltak i miljøoppfølgings skjemaet og ansvar for gjennomføring i et byggemøte med entreprenør(ene). Det føres referat fra møtet.
- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende.
- Dersom det oppstår avvik fra miljøplanens krav og mål skal dette registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlig. Avvik skal begrunnes og lukkes.

Dokumenthåndtering:

- All dokumentasjon tilhørende miljøprogram og miljøoppfølgingsplan skal lagres til sluttbefaring er gjennomført.

8 Referanser

1. **Norsk standard.** *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringer.* 2009. NS3466:2009. 17 s.
2. **Artsdatabanken.** Artskart. [Internett] <https://artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart>.
3. **Miljødirektoratet.** Naturbase kart. [Internett] <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
4. **Riksantikvaren.** Kulturminnesøk. [Internett] <https://www.kulturminnesok.no/>.
5. **Viken Fylkeskommune.** *Uttalelse fra seksjon for arkeologiske kulturminner ved Viken fylkeskommune angående rehabilitering av VA-anlegg i Liaveien.* 2023.
6. **Sweco.** *Geoteknisk vurderingsnotat - Liaveien VA-sanering, Fredrikstad kommune.* 2023.
7. **Miljødirektoratet.** Grunnforurensning. *Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.* [Internett] <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
8. **Miljøforvaltningen og NVE.** Vann-nett.no. [Internett] 2021. <https://vann-nett.no/portal/#>.
9. **Norges geologiske grunnundersøkelser.** Granada. *Nasjonal grunnvannsdatabase.* [Internett] https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.
10. **Norges geologiske grunnundersøkelse.** *Geokjemisk atlas for Norge.* Trondheim : Norges geologiske grunnundersøkelse, 2000.

9 Vedlegg

9.1 Metode for risikovurdering

Risiko: Muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Risikobegrepet er sammensatt av to grunnbegreper

- Et mål for verdi (konsekvens)
- Et mål for sannsynlighet (frekvens)

Risiko = sannsynlighet × konsekvens

Sannsynlighet: Fastsettelse av hvor store utsikter det er for at en hendelse skal inntreffe. Vi benytter inndeling som ofte benyttes om bygge- og anleggsfase, slik de går fram av tabellen nedenfor.

Begrep	Forklaring
Lite sannsynlig (1)	Har ikke hørt om at det har skjedd i bransjen i det siste, men har hørt om at det har skjedd.
Mindre sannsynlig (2)	Har hørt at det har skjedd i bransjen, men ikke opplevd det på våre anlegg i det siste.
Sannsynlig (3)	Har opplevd det de senere årene.
Meget sannsynlig (4)	Opplevs regelmessig på anlegg vi har jobbet med i det siste.

Konsekvens: I selve analysen benyttes konsekvensbegreper slik det fremgår av tabellen nedenfor.

Begrep	Liv/helse	Miljø	Samfunnsviktige funksjoner
Ufarlig (1)	Ingen personskader	Ingen skader	Systembrudd uvesentlig
En viss fare (2)	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Systemet settes midlertidig ut av drift
Kritisk/alvorlig (3)	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år	Driftsstans i flere døgn
Farlig/ svært alvorlig (4)	Alvorlige skader/ en eller flere døde	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Systemet sette ut av drift over lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig.

Risikomatriser

På bakgrunn av vurderingen av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Dette kan illustreres ved hjelp av en risikomatrix. Risikomatriksen bidrar til å sortere de ulike uønskede hendelsene med hensyn til hvor stor risiko de medfører. På den måten kan man også prioritere mulige tiltak for å redusere risikoen.

Konsekvens → Sannsynlighet ↓	UFARLIG (1)	EN VISS FARE (2)	KRITISK (3)	FARLIG (4)
MEGET SANNSYNLIG (4)				
SANNSYNLIG (3)				
MINDRE SANNSYNLIG (2)				
LITE SANNSYNLIG (1)				

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

(RØD)	Tiltak nødvendig
(GUL)	Tiltak bør vurderes
(GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

Akseptkriterier

Med akseptkriterier menes kriterier som legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Kriteriene kan være basert på forskrifter, standarder, erfaringer og/eller teoretisk kunnskap og legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet, og vil være ulike fra tema til tema. I denne grovanalysen vil akseptkriteriene gjenspeiles i fargekodene knyttet til om tiltak er nødvendige eller ikke, jf. risikomatriksen.

9.2 Miljøoppfølgingsplan – tiltak

Forkortelser: BH = byggherre, E = entreprenør, RS = rammesøknad, IG = igangsetting, FA = ferdigattest, FAS = før anleggsstart,

LØ = løpende

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
1. Organisering og ansvar									
T 1.1	Byggherren skal utpeke en miljøansvarlig i egen organisasjon. Vedkommende skal påse at byggherrens krav og mål blir fulgt opp.	X					BH		Organisasjonskart/ prosjektplan
T 1.2	Entreprenøren, herunder alle underentreprenører med mer enn 5 ansatte, utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.		X				E		Organisasjonskart/ prosjektplan
T 1.3	Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak i miljøoppfølgings skjemaet skal skje fortløpende til miljøansvarlig hos byggherre. Gjennomgang av aktuelle krav og mål i miljøplanen skal ha et eget pkt. på møteagendaen til byggemøter og i møtereferater.					X			Møtereferater

22(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
2. Naturmiljø og fremmede arter									
T 2.1	For å hindre spredning av fremmede arter til området skal anleggsmaskiner være rengjort før transport til anlegget. Maskiner skal også rengjøres før transport ut av anleggsområdet for å hindre videre spredning av fremmede arter.				X	X	E		Riggplan og vise på verne- og miljørunder
T 2.2	Planområdet kartlegges før anleggsstart for fremmede, skadelige arter, og en enkel plan for å hindre spredning skal lages ut fra hva som kartlegges.				X		E		Notat/rapport
T 2.3	Ved mellomlagring av masser skal disse tildekkes for å unngå at det etableres fremmede arter i disse.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 2.4	Ved mistanke om funn av fremmede skadelige plantearter i anleggsperioden skal byggherre varsles.					X	E		Varsling
3. Kulturminner									
T 3.1	Dersom det oppdages automatisk fredede kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidene stanses i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på fem meter. Det er viktig at også de som utfører arbeidet gjøres kjent med denne bestemmelsen. Melding om funn skal straks sendes til					X	E til BH til FK		Skriftlig varsel

23(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	avdeling for kultur, folkehelse og frivillighet, seksjon kulturminnevern, Viken fylkeskommune, jf. Lov om kulturminner §8, annet ledd.								
4. Støy									
T 4.1	Løpende vurdere støyforebyggende eller støydempende tiltak ved behov, spesielt med tanke på bolighusene i nærhet til tiltaksområdet.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 4.2	Entreprenør skal følge Støyretningslinje T-1442/2021 når det gjelder arbeidstid, støynivå og varsling av naboer.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 4.3	Det skal gjennomføres støymåling dersom det er tvil om støygrensen overholdes.					X	E		Rapport fra målinger
T 4.4	Naboer skal varsles om støyende arbeider i samsvar med beskrivelsen i støyretningslinjen kap. 6.3.1.				X	X	E		Brev/e-post
5. Utslipp til luft – støv									
T 5.1	Veier, gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidene skal rengjøres og vannes ved behov (for eksempel ved tilgrising av veibane).					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

24(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 5.2	Entreprenør skal sette i verk tiltak for å begrense tilsmussing av offentlig vei, herunder legge pukkmasser som forebygger tilsmussing ved utkjøring fra anleggsområdet og ved behov vaske hjul på anleggskjøretøyer.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 5.3	Masser som mellomlagres i planområdet skal tildekkes eller vannes for å dempe støvspredding, dersom de forårsaker støvplage for naboer.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
6. Forurensning av jord									
T 6.1	<p>Utstyr for å ta opp eller nøytralisere forurensende utslipp fra anleggsutstyr skal medbringes fra anleggets oppstart, og benyttes dersom uhellet er ute, så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning av jord/grunn/vann.</p> <p>Alle maskiner skal være utstyrt med egnet absorpsjonsmiddel, slik at trafikkfarlig søl som oljelekkasjer og lignende kan samles opp umiddelbart. Ved service av maskiner skal det legges ut en tett duk/presenning under maskinen. Renhold av maskiner skal</p>					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

25(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	foregå på egnede steder hvor forurensning til jord og vann unngås.								
T 6.2	Fylling og oppbevaring av drivstoff skal skje uten fare for søl til jord/grunn/vann. Entreprenøren skal ved anleggsstart dokumentere hvilke metoder som blir brukt for å forebygge søl/lekkasje. Entreprenør skal utarbeide rutiner for tanking av maskiner. Det vurderes hvor det er hensiktsmessig å tanke for å minimere fare for forurensning av sårbare områder.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder Rutiner for tanking
T 6.3	Dersom forurensende utslipp oppstår, skal massene ryddes opp og sendes til godkjent mottak. Det skal videre tas en sluttprøve av massene som ligger igjen for å dokumentere at disse er rene.					X	E		Analysereport
T 6.4	Dersom det underveis i prosjektet avdekkes grunn som mistenkes å være forurenset (lukt, oljefilm, misfarging), skal byggherre straks varsles, og det skal utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljørådgiver. Dersom analysene viser overskridelser av normverdier beskrevet i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, skal det utarbeides en tiltaksplan i samsvar med forurensningsforskriften § 2-6.					X	E		Epost og/eller referater Tiltaksplan og vedtak

26(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	<p>Tiltaksplanen skal sendes til godkjenning hos Fredrikstad kommune som rette forurensningsmyndighet.</p> <p>Godkjente tiltak i tiltaksplanen, og eventuelle tilleggsvilkår i vedtaksbrevet fra forurensningsmyndigheten, skal settes i verk uten unødig opphold.</p> <p>I perioden fra mistanke om forurenset grunn oppstår til tiltaksplan er godkjent av kommunen, skal byggherre bidra til å forebygge spredning av forurensning, og etter råd fra fagkyndig miljørådgiver avgjøre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om og hvor ytterligere gravearbeider må midlertidig stanses - Hvor masser som allerede er gravd opp kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet - Behov for tildekking - Om oppgravde masser umiddelbart bør kjøres bort til egnet mottak 					X			Rapport fra verne- og miljørunder

27(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	- Midlertidig håndtering av forurenset anleggsvann								
T6.5	<p>Det er mistanke om forurenset grunn innenfor tiltaksområdet. Dette gjelder alle områder hvor det skal graves i veibanen. I områdene hvor det er mistanke om forurenset grunn skal det utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljørådgiver for å få klarhet i omfanget og betydningen av en eventuell forurensning i grunnen. Dette gjennomføres før oppstart av gravearbeider.</p> <p>Dersom analysene viser overskridelser over normverdier beskrevet i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009, skal det utarbeides en tiltaksplan i samsvar med forurensningsforskriften § 2-6. Tiltaksplanen skal sendes til godkjenning hos Fredrikstad kommune som rette forurensningsmyndighet.</p>				X		E	<p>Epost og/eller referat</p> <p>Tiltaksplan og vedtak</p>	
T 6.6	Det skal utarbeides en beredskapsplan for akutt utslipp av olje, drivstoff og kjemikalier. Alle kjemikalier skal være merket med innhold. Beredskapsplan samkjøres med SHA-personell.				X	X	X		Beredskapsplan

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
7. Utslipp til vann									
T 7.1	<p>Det er ikke tillat å føre urensset overvann inn på kommunens ledningsnett eller til resipient i anleggsfasen. Krav fra statsforvalteren: Normalt 100 mg/l suspendert stoff (må avklares i hvert enkelt prosjekt). Overvann fra anleggs- og riggområder skal samles opp, renses og eventuelt fordrøyes før det ledes til kommunalt nett, terreng innenfor egen tomt eller til annen resipient (må avklares på forhånd).</p> <p>Overvann skal ikke ledes til kommunalt nett uten/etter avtale med Fredrikstad kommune.</p>				X	X	E		<p>Plan for rensing og overvåking før anleggsstart</p> <p>Dokumentasjon av overvåking i anleggsperioden.</p>
T 7.2	<p>Dersom vannet har oljefilm, lukter spesielt og/eller ser urent ut skal det renses før det ledes videre til terreng. Rensemetsode og plassering bestemmes utfra behov og best tilgjengelig praksis underveis i prosjektet, f.eks. sandfang, oljeutskiller eller oppsuging.</p> <p>Dersom anleggsvann samles opp i f.eks. sedimentasjonskonteiner:</p>					X	E		<p>Bilder og rapport fra verne- og miljørunder</p>

29(38)

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	Daglig visuell kontroll: <ul style="list-style-type: none"> - Vurdere mengden partikler i anleggsvannet ved å ta ut vannprøve i klar flaske og ta bilde av denne. - Se etter og lukte oljefilm på anleggsvannet. 								
T 7.3	Dersom vannet ikke er klart og/eller har oljefilm: Det tas vannkvalitetsprøver som sendes til akkreditert laboratorium for analyse av følgende parametere: <ul style="list-style-type: none"> - Suspendert stoff - pH - Olje 					X	E		Analysereporter
8. Miljøfarlige stoffer og kjemikalier									
T 8.1	Helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer skal håndteres og oppbevares på en fullt forsvarlig måte slik at helseskader, miljøskader, brann, eksplosjon og andre ulykker unngås.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 8.2	Før anleggsstart skal det vurderes om farlige kjemikalier som er planlagt brukt, kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige (substitusjonsplikten).				X		E		Rapport fra verne- og miljørunder
9. Lysforurensning									
T 9.1	<p>Ved arbeid på kveld og ved bruk av sterke arbeidslys bør det fokuseres på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kun la lyset være på når det er nødvendig. • Kun belyse det område som behøver det. • Ikke belyse sterkere enn nødvendig. <p>Da dette i gitte tilfeller kan virke sjenerende på de nærmeste naboer som har vinduer med oppholdsrom mot tiltaksområdet.</p>					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
10. Materialvalg og energibruk									
T 10.1	Unødig tomgang tillates ikke.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 10.2	Miljømerkede produkter, eller produkter som oppfyller tilsvarende krav, skal fortrinnsvis velges så langt de er tilgjengelige.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 10.3	Vurdering av fossilfrie eller utslippsfri anleggsgjennomføring.	X							Møtereferat eller notat
11. Avfallshåndtering									
T 11.1	Avfallsplan for alt avfall skal utarbeides, og alt avfall skal fra anleggets start kildesorteres og leveres godkjent mottak. Sorteringsgrad dokumenteres. Sorteringsgrad skal være minimum 80%. Sluttrapport skal utarbeides og leveres til kommunen med kopi til byggherren.				X	X	E		Avfallsplan og kvitteringer for levert avfall på mottak Sluttrapport
T 11.2	Anleggs- og riggplass skal løpende ryddes for avfall og emballasje slik at det ikke kan spres utover i nærområdet.					X	E		Vise på verne- og miljørunder
T 11.3	Det er ikke tillat å brenne avfall.					X	E		Vise på verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
12. Vibrasjoner og rystelser									
T 12.1	Tilstand i nabobygg som kan tenkes å bli utsatt for rystelse og/eller setninger skal kartlegges før anleggsstart slik at det foreligger dokumentasjon på før-tilstand.				X		E		Kartleggingsrapport
T 12.2	Rystelser i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomheten planlegges slik at det ligger innenfor normale verdier.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder og måleresultater
T 12.3	Rystelsesmålinger skal om nødvendig gjennomføres underveis på risikoutsatte bygg.					X	E		Rapport fra målinger
13. Massehåndtering, transportveier og trafiksikkerhet									
T 13.1	Det skal før anleggsstart planlegges trafiksikringstiltak, og fremkommelighet, herunder skilting m.m.				X		E		Anleggsvarlingsplan/skiltplan.
T 13.2	Det skal før anleggsstart planlegges massehåndtering.				X		E		Plan for massehåndtering
T 13.3	Byggherren og/eller entreprenøren utarbeider et generelt infoskriv som sendes til berørte naboer. Ved behov avholdes møter med berørte parter.				X	X	BH/E		Infoskriv
T 13.4	Anleggsområdet skal ved behov gjerdes inn for å forebygge at uvedkommende tar seg inn.				X	X	E		Riggplan

33(38)

9.3 Oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn

Tiltaket skal gjennomføres innenfor gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn, herunder:

- Lov 13.03.1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven). Loven har til formål å verne det ytre miljøet mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturen evne til produksjon og selvfornyelse.
- Lov 28.06.1957 nr. 16 om friluftslivet (friluftsloven). Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmenhetens rett til ferdse, opphold m.m. i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes.
- Lov 09.06.1978 nr. 50 om kulturminner (kulturminneloven). Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.
- Lov 19.06.2009 nr. 100 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven har bl.a. bestemmelser om utvalgte naturtyper, prioriterte arter og fremmede arter.
- Lov 27.06.2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner (gjelder inntil nye endringer til loven trer i kraft 1. juli 2017).
- Lov 29.05.1981 nr. 38 om jakt og fangst av vilt (viltloven). Viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Med vilt menes alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr.
- Lov 24.11.2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Lov 11.06.1976 nr.79 om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven). Loven skal forebygge at produkter og forbrukertjenester medfører helseskade, forebygge at produkter medfører miljøforstyrrelse, bl.a. i form av forstyrrelse av økosystemer, forurensning, avfall, støy og lignende, og forebygge miljøforstyrrelse ved å fremme effektiv bruk av energi i produkter.
- Forskrift 01.06.2004 nr. 931 om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften).

- Forskrift 01.06.2004 nr. 930 om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).
- Forskrift 19.06.2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift).
Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.
- Forskrift 15.12.2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen.
Formålet med forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern.
Forskriften har til formål å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold. Befolkningen skal sikres mot biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale faktorer i miljøet som kan ha negativ innvirkning på helsen.
- Forskrift 08.06.2009 nr. 602 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen.
Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot uhell og ulykker med farlig stoff.
- Forskrift 01.06.2004 nr. 922 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).
Formålet med forskriften er å forebygge at enkelte skadelige stoff eller stoffblandinger medfører helseskade eller miljøforstyrrelse.
- Forskrift 06.12.2011 nr. 1357 om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid).
Formålet med forskriften er å sikre at utførelse av arbeid og bruk av arbeidsutstyr blir gjennomført på en forsvarlig måte, slik at arbeidstakerne er vernet mot skader på liv eller helse.

Oversikten over regelverk og forskrifter er ikke uttømmende.

Retningslinjer som legger føringer for prosjektet:

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Rikspolitiske retningslinjer (T-2/2008) om barn og planlegging som skal ivareta hensynet til barn og unges behov for gode oppvekstvilkår og nærmiljø.
- Norsk standard NS 8176:217 «Vibrasjoner og støt - Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel, vibrasjonsklasser og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker.
- Norsk standard NS 8141-1 (2022) Veiledende grenseverdier for vibrasjoner og lufttrykkstøt fra bygge- og anleggsaktivitet og trafikk.
- Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)-plan som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA-plan (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.