

## Vedlegg

### KU Reguleringsplan Bybanen sentrum-Fyllingsdalen

#### Avbøtende tiltak anlegg og driftsfase

Delstrekning 1 – avbøtende tiltak		
Naturmiljø		
Lokalitet	Tiltak	Gjennomføring
NM1 Store Lungegårdsvannet	Plan for gjennomføring av utfyllingsarbeider med fokus på å minimere oppvirvling av forurensede sedimenter, inkludert miljøkontrolltiltak og dokumentasjon av miljøstatus under og etter arbeidene	Følges opp i MOP  En egen MOP er utarbeidet i utførte prosjekteringsarbeider for utfylling, trinn 1, i Store Lungegårdsvannet.
NM1 Store Lungegårdsvannet	Siltgardin i anleggsfasen	Følges opp i MOP.  Omhandlet i egen kontroll- og miljøovervåkingsplan, og egen MOP, for utfyllingsarbeidene, trinn 1, se over.
NM1 Store Lungegårdsvannet	Målestasjoner for å måle turbiditet med alarmfunksjon koblet mot en nærmere definert NTU bestemt av fylkesmannen i Hordaland	Følges opp i MOP  Omhandlet i egen kontroll- og miljøovervåkingsplan, og egen MOP, for utfyllingsarbeidene, trinn 1, se over.
NM2 Alrekstadeiken	Må sikres ved fysisk avsperring i anleggsfasen.	Følges opp i MOP, som viser til rigg- og marksikringsplan som skal utarbeides i prosjekteringsfasen.
NM2 Alrekstadeiken	Utarbeide tilstandsrapport og trebeskyttelsesplan før anleggsarbeider settes i gang.	Følges opp i MOP, som viser til rigg- og marksikringsplan som skal utarbeides i prosjekteringsfasen.
NM 3 Møllendalselven	Det må gjøres risikovurderinger i forhold til innlekkingsfare når det gjelder kryssing mellom tunnel og Møllendalselven	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen.
NM 4 Sandfaks	Beskyttelse i anleggsfasen og kortest mulig flytting til den nye fyllingen.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen.
NM 10 Alléen på Kronstad	Vurdere om det er nødvendig å sikre denne ved fysisk avsperring i anleggsfasen.	Følges opp i MOP, som viser til rigg- og marksikringsplan som skal

		utarbeides i prosjekteringsfasen.
NM 11 Solheimsvatnet	Risikovurderinger i forhold til forurensningsfare når det gjelder avrenning til Solheimsvatnet, som allerede i dag er sterkt påvirket av utfyllinger.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen.
Alle anleggsområder	Kartlegging av botaniker i alle anleggsområder før tiltak starter opp. Plan for massehåndtering som minimerer risiko for spredning av svartelistede plantearter utarbeides.	Følges opp i MOP, som viser til rigg-og marksikringsplan som skal utarbeides, på grunnlag av kartlegginger i prosjekteringsfasen.
<b>Kulturminner</b>		
<b>Lokalitet</b>	<b>Tiltak</b>	
KM 2 Fløen	Å demontere og sette bygningene opp igjen på samme plass etter byggefasen.	Ikke omtalt i MOP.
KM 18 Parselhagen i Fløenbakken	Nødvendig med sikringsarbeider og tilgang til anlegget. Gjelder nordvestre hjørne i anleggsfasen.	Ikke omtalt i MOP.
KM 2 Fløen Fløenbakken 17	Riving vil dessuten redusere opplevelsesverdien og autentisiteten til kulturmiljøet som bygget er en del av.	Ikke omtalt i MOP.
KM 35 Årstadgeilen	Demontere og sette bygningene opp igjen på samme plass etter byggefasen.	Ikke omtalt i MOP.
KM 2 Fløen /KM 19 Ulriksdal / KM14 Gravhaugen	Må gjennomføres tiltak som gjør at rystelser i grunnen ikke fører til setningsskader for den verneverdige bebyggelsen	Ikke omtalt spesielt i MOP, men der står generelt: "Det skal utarbeides marksikringsplan før bygge- og gravearbeidene tar til, særlig i områder der må tas spesielle hensyn." og krav: "Det skal ikke bli noe skade på ikke frigitte kulturminner".
KM 25 Kronstad stasjonsbygning	Vurdere om stasjonsbygningen på Kronstad kan integreres i det offentlige torgarealet eller på andre måter forsterke sammenhengen mellom banen og stasjonen.	Ikke omtalt i MOP.
KM 13 Haraldsplass sykehus	Det må utarbeides en trepleieplan for å sikre at den vernverdige alléen ikke blir skadet av anleggs- eller driftsvirksomhet.	Følges opp i MOP, som viser til rigg-og marksikringsplan som skal utarbeides i prosjekteringsfasen.

Naturressurser		
Lokalitet	Tiltak	
NR 2 Haukeland	Oppmerksomhet rundt energibrønnene under prosjektering og anleggsvirksomhet for å begrense eventuelle konsekvenser.	Kommer innunder tema Grunnvannssenkning etc samt Støy og vibrasjoner i MOP.
Nærmiljø og friluftsliv		
Lokalitet	Tiltak	
Alle	Oversiktlig omlegging av gang- og sykkelveger med tilstrekkelig belysning og skjerming.	Overordnet krav om hensyn til nærmiljø og friluftsliv satt i MOP. "Arealer og anlegg som brukes av barn og unge sikres mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare."
Alle	Vurderes faseplanlegging av alle trafikkmønstre.	Ikke omtalt i MOP.
Alle/NF 6 Store Lungegårdsvannet	Anleggstrafikk skal tilrettelegges for å unngå de mest sårbare områdene, spesielt gjelder dette for massetransport i forbindelse med utfylling i Store Lungegårdsvannet.	Overordnet krav om hensyn til nærmiljø og friluftsliv satt i MOP. "Arealer og anlegg som brukes av barn og unge sikres mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare."
Alle	Vurdere lokal støyskjerming der det er nødvendig både i anleggs- og driftsfasen.	Overordnet krav om hensyn til nærmiljø og friluftsliv satt i MOP. "Arealer og anlegg som brukes av barn og unge sikres mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare."
NF 6 Store Lungegårdsvannet	Omlegging av gang- og sykkelveger på ny fylling før arbeidene med bybanetraséen tar til på eksisterende fylling.	Ikke omtalt i MOP.
Alle	Støyskjerm vil redusere støyeffekten for det samlede tiltaket. Må imidlertid veies opp mot estetiske og opplevelsesmessige hensyn. Trolig være mest hensiktsmessig ved langs Fløenstien mot godslinjen/jernbanelinjen.	Se MOP under tema Visuelle hensyn, estetikk-landskap.
Landskaps- og bybilde		
Lokalitet	Tiltak	
brannstasjonen og Hellen	Torgene omkring vil rustes opp til høy kvalitet.	Ikke omtalt i MOP.
LB 02b Lungegårdsparken	Vil i få en ny utforming med et 50% større areal, og en mer variert strandlinje.	Ikke omtalt i MOP.

LB 03b Fløen	Landformen vil rehabiliteres, og dagens bruk tilbakeføres.	Ikke omtalt i MOP.
LB 07b Kronstad	Torgene og gangarealene omkring vil oppgraderes, og flere områder som i dag har et bakgårdspreget vil bli tilgjengelig og ha en høy kvalitet.	Ikke omtalt i MOP.
<b>Delstrekning 3 – avbøtende tiltak</b>		
<b>Naturmiljø</b>		
<b>Lokalitet</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Gjennomføring</b>
NM 8 Innløp Sælen vantnet	Det må gjennomføres miljørisikovurderinger knyttet til arbeidet med krysningspunktet mellom banetrasé og bekk samt anleggsveg til krysningspunkt, i forkant av anleggsarbeidene.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen.
NM 8 Innløp Sælen vantnet	Viktige avbøtende tiltak er rensing av eventuelt prosessvann og skjerming av bekken i anleggsfasen mot forurenset avrenning samt ivaretagelse av fiskens vandringsmuligheter. Det bør også vurderes om det er grunnlag for å innføre spesielle restriksjoner i fiskens gytetid.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen. Se også forprosjektrapport. Det må i prosjekteringsfasen søkes om tillatelse til utslipp og påslipp av prosessvann.
NM 8 Innløp Sælen vantnet	Dersom det er anleggsteknisk nødvendig å anlegge en veg opp til krysningspunktet med elven bør denne etableres som en midlertidig anleggsveg der målet er å fjerne alle spor i terrenget etter at arbeidene er slutført. God anleggspraksis for arbeider nær vann og vassdrag må ellers følges.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen. Se også forprosjektrapport.
Lauvåstjønnen (del av NM8)	Det må gjennomføres miljørisikovurderinger mtp rensing og skjerming knyttet til arbeidet med krysningspunktet mellom banetrasé og bekk samt anleggsveg til krysningspunkt, i forkant av anleggsarbeidene.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen. Se også forprosjektrapport.
Alle anleggsområder	Gjennomføres en kartlegging av botaniker i alle anleggsområder før anleggsfasen starter opp. Det må lages en plan for massehåndtering som minimerer risiko for spredning av svartelistede plantearter. Hver enkelt plantearter setter egne krav til massehåndteringen.	Følges opp i MOP, som viser til rigg- og mark sikringsplan som skal utarbeides, på grunnlag av kartlegginger i prosjekteringsfasen.
BM 8 Innløp Sælen vatnet	Rensing i anleggsfasen og ivaretagelse av fiskens vandringsmuligheter.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen. Se også forprosjektrapport. Det må i prosjekteringsfasen søkes om tillatelse til utslipp og påslipp av prosessvann.
NM 9 Kanadaskogen	Vurdering/tiltak i forhold til innlekkingsrisiko.	Omtales og følges opp i MOP i prosjekteringsfasen.

Kulturminner		
Lokalitet	Tiltak	Gjennomføring
KM 27	Å gjenoppbygge Fjøsangerveien 147 etter anleggsfasen. Realismen i tiltaket må i så fall kost/nytte-vurderes.	Ikke omtalt i MOP.
KM 30 Fyllingsdalen ungdomshus	Å tilrettelegge med revegetering av anleggsområdet fram til skjæringen.	Ikke omtalt i MOP.
Naturressurser		
Lokalitet	Tiltak	Gjennomføring
	Ikke aktuelt	
Nærmiljø og friluftsliv		
Lokalitet	Tiltak	Gjennomføring
Alle	Oversiktig omlegging av gang- og sykkelveger med tilstrekkelig belysning og skjerming.	Omtalt i MOP, se samme tema over.
Alle	Faseplanlegging av alle trafikkmønstre inkludert gang- og sykkel.	Ikke omtalt i MOP.
Alle	Lokal støyavskjerming etableres der det er nødvendig.	Omtalt i MOP, se samme tema over.
Lauvåsbekken	Tydlig stenging av tursti langs Lauvåsbekken og omlegging dersom mulig.	Omtalt i MOP, se samme tema over, men tiltak og vurderinger må detaljeres i prosjekteringen.
NF 29 Spelhaugen	Sikring og omlegning av tursti vest for tunnelpårugg mot depot i Spelhaugen.	Omtalt i MOP, se samme tema over, men tiltak og vurderinger må detaljeres i prosjekteringen.
Landskaps- og bybilde		
Lokalitet	Tiltak	Gjennomføring
Mindemyren	Driftssituasjonen bli en helt ny landskapssituasjon, med et urbant torg, en grønn allmenning og muligheten for en attraktiv passasje under Fjøsangerveien.	Ikke omtalt i MOP.
LB 13 b Oasen	Driftssituasjonen gi en ny landskapssituasjon der de grønne og urbane visjonene fra den opprinnelige utbyggingen av Fyllingsdalen videreføres. Nye trerækker introduseres, det tas i størst mulig grad hensyn til de strukturene som fulgte av de høye idealene i oppbyggingen av drabantbyen slik at snarveier og grønne korridorer videreføres, og det legges høy kvalitet på dekkene i torgene og plassene som det finnes mer av enn det har gjort tidligere i bydelssenteret.	Omtalt i MOP, under "Naturmiljø og vegetasjon..." og "Visuelle hensyn, estetikk-landskap." Detaljprosjekteres i hht føringer i bl.a. MOP.
LB 13 b Oasen	Det er viktig å særlig være oppmerksom på at det tas hensyn til landskapstilpasningen i området	Ikke omtalt i MOP.

	ved Dag Hammarskjöldsvei 171. I dette området kan selv 0,5m justeringer gi store utslag.	
	For konstruksjonen over Folke Bernadottes vei der banegeometrien går i en kurve, vil konstruksjonen måtte ha en gradient som gjør at den krenger noe og undersiden blir mer synlig. En konstruksjon som skråner i vertikalplanet er generelt ansett som uheldig. Det er viktig at designet av konstruksjonen blir bearbeidet til et høyt estetisk nivå.	Ikke omtalt i MOP.
	Anleggsvegen som er nødvendig for å gjennomføre «cut and cover» under Løvåsbekken vil bli rehabilitert til turveg, og bekken reetablert.	Ikke omtalt i MOP.
	I delområdet Spelhaugen vil et nytt torg med urbane kvaliteter og grønne omgivelser etableres, og vil kunne gjøre det utflytende næringsområdet om til et attraktivt urbant torg.	Ikke omtalt i MOP.