

Beregnet til
Bærum kommune

Dokument type
Miljøprogram og miljørisikovurdering

Dato
08.03.2022

UTVIDELSE AV FORNEBURINGEN

MILJØPROGRAM OG MILJØRISIKOVURDERING



UTVIDELSE AV FORNEBURINGEN MILJØPROGRAM OG MILJØRISIKOVURDERING

Oppdragsnavn **Utvidelse av Forneburingen**

Mottaker **Bærum kommune**

Dokument type **Rapport miljøprogram og miljørisikovurdering**

Versjon **2**

Dato **03.02.2022**

Utført av **Per Kristian Røhr**

Kontrollert av **Lameck Omondi Omolo**

Godkjent av **Tomas Moen**

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Om Prosjektet	2
2.	Del 1: Miljøprogram	4
2.1	Hensikt med miljøprogram	4
2.2	Kontinuerlig forbedring fra planlegging til anleggsgjennomføring	4
2.3	Mål og krav knyttet til utvidelse av Forneburingen	5
2.4	Prosjektspesifikke tema som skal ivaretas gjennom detaljprosjektering og under anleggsgjennomføring.	5
2.5	Anleggsgjennomføring	6
3.	Del 2: Miljørisikovurdering	7
3.1	Formål og forutsetninger	7
3.2	Miljøkrav og miljømål	7
3.3	Metode for miljørisikovurdering	8
3.3.1	Risikoidentifisering	8
3.3.2	Risikomatrise	8
3.4	Systembeskrivelse	9

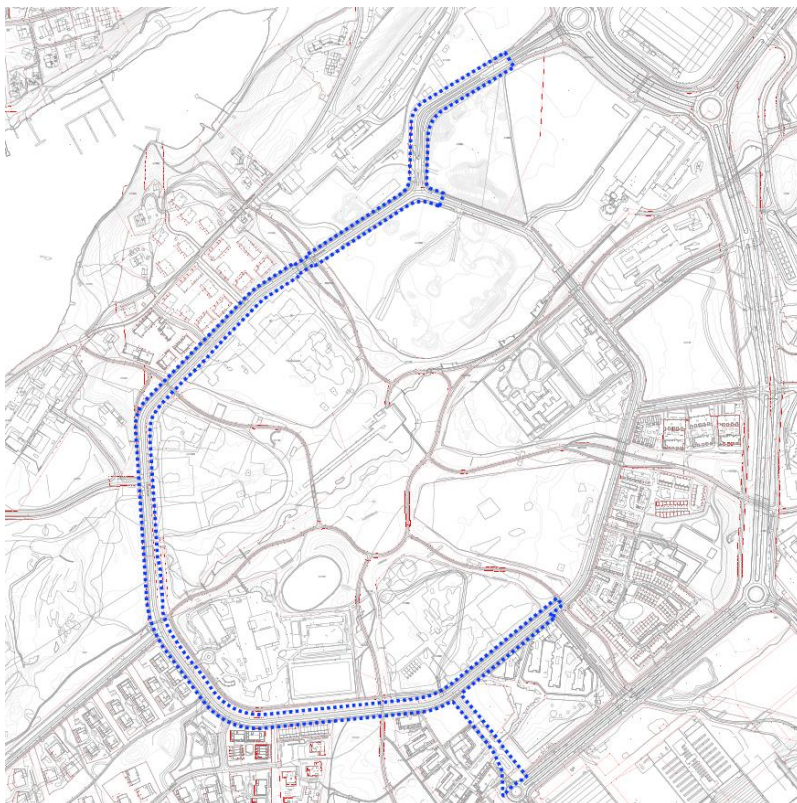
1. OM PROSJEKTET

Oppdraget omfatter utarbeidelse av detaljreguleringsplan for Forneburingens vestre del, Eva Nansens vei, Dagny Bergers Vei og deler av John Strandruds vei.

Bakgrunnen for plan om utvidelse av Forneburingen er vedtak om ny kommunedelplan hvor det legges opp til bymessig utvikling på Fornebu. I planen er Forneburingen vest omdefinert til hovedgate. Gatesnittet er definert til å omfatte to kjørefelt og tosidig sykkel og gangløsning. Gang- og sykkelløsningen skal være separert. Hovedveien har fått utvidet funksjon for å dekke kollektivtilbud med buss for områder som ligger lengst borte fra den framtidige Fornebubanen. Hensikten med dette er å øke kollektivandelen blant de som skal bo i dette området og å gjøre det mer attraktivt å gå, sykle og ta kollektivtransport. Gaten skal være en grønn gate, med bevaring av eksisterende trær og replanting av nye, der det blir bestemt.

Overvann skal håndteres via blågrønne løsninger og evt. via eksisterende system. Snittet som er avsatt i KDP 3 Fornebu er premissgivende for utformingen.

John Strandruds Vei og Dagny Bergers vei må spesielt vurderes i forhold til sykkel og gange, mens kjøreveien er tilfredsstillende for disse veiene. Eva Nansens vei skal være bussgate. Ruter støtter dette forslaget.



Figur 1. Kartutsnittet viser Forneburingen. Planområdet (Forneburingen vest) er avgrenset med blå strek.



Figur 2. Bildet viser en typisk situasjon i Forneburingen. Gang-/sykkelvei på begge sider av veien. Dagens veibredde på 21,5 meter beholdes, men tverrprofil endres slik at sykkelfelt kan etableres, gående får fortau og at kjøreveien blir noe bredere slik at to busser kan møtes.

2. DEL 1: MILJØPROGRAM

2.1 Hensikt med miljøprogram

Hensikten med miljøprogrammet er å planlegge for hvordan plan- og byggeprosesser i kommunen skal realiseres med minst mulig miljøbelastning. Miljøprogrammet skal bidra til å identifisere miljømål, -krav og -tiltak tidlig i planprosessen, samt fordele ansvar for oppfølgingen av miljømålene på de ulike aktørene i prosjektet.

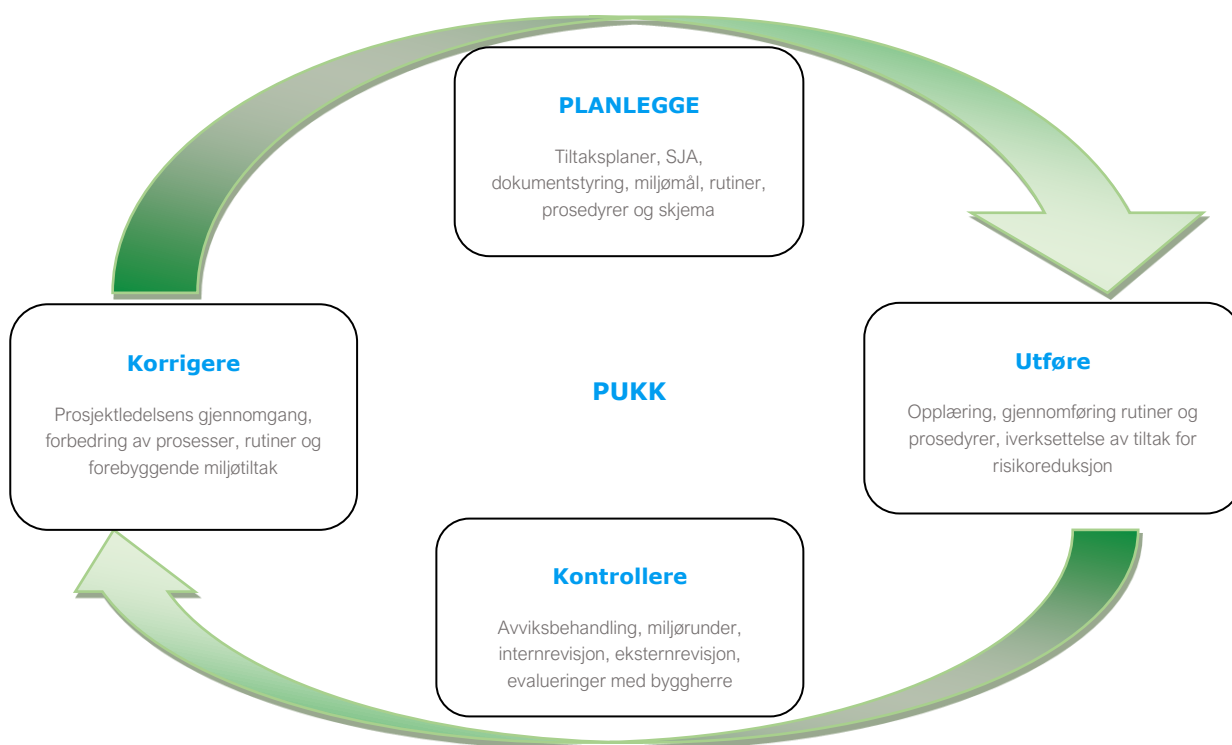
Miljøprogrammet skal beskrive forslagsstillers miljøambisjoner for planområdet, alle miljømål og -tiltak utover «minimumskravet», og beskrive hvordan prosjektet skal oppfylle miljøkrav og mål i relevante planer og strategier med etterprøvbare og konkrete målsettinger.

Miljøprogrammet skal sørge for en synliggjøring av hvem som er miljøansvarlig og hvordan dette er forankret i prosjektet for de ulike fasene. Miljøansvarlig deltar under detaljregulering og ivaretar miljøkrav, miljømål og gir innspill til prosjektspesifikke løsninger. Parallelt med detaljregulering skal det utarbeides en miljøoppfølgingsplan (MOP) som sørger for at miljømål og -tiltak blir fulgt opp gjennom byggesak og anleggsgjennomføring.

Foreliggende miljøprogram oppdateres om nødvendig når alle endelige løsninger er fastlagt.

2.2 Kontinuerlig forbedring fra planlegging til anleggsgjennomføring

Tiltakshaver og entreprenør skal følge en rekke prosesser, rutiner og prosedyrer som sikrer kontinuerlig forbedring av miljøarbeidet. En metode som kan brukes er PUKK hjulet. PUKK står for «planlegge, utføre, kontrollere og korrigere» som vist i figuren nedenfor. Andre HMS-verktøy som risikovurdering, vernerunder, sikker-jobb-analyse (SJA) og rapportering av uønskete hendelser (RUH) bør tas i bruk.



Figur 3: Forbedringsverktøy – PUKK hjul (Rambøll Miljø og Helse, 2019)

2.3 Mål og krav knyttet til utvidelse av Forneburingen

Målet for prosjektet er å skape en veiløsning som gir framkommelighet for kjøretøyer og trafikksikre løsninger for gående og syklende. Forneburingen skal framstå som en «grønn gate» blant annet ved at eksisterende trær langs veien skal bevares eller fornyes der dette blir nødvendig.

Bærum kommune har utarbeidet en veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu [1]. I veilederen er de overordnede miljømålene for Fornebu fastsatt til:

I utviklingen av Fornebuområdet skal det legges vekt på å utnytte ressurser på en bærekraftig måte og bevare og utvikle biologisk mangfold. Utbyggerne skal utnytte tilgjengelig kunnskap og teknologi, med sikte på mest mulig miljøeffektive løsninger. Miljøhensyn skal innarbeides i planlegging, utbygging og drift av all virksomhet på Fornebu. I avveiningen mellom ulike interesser skal miljøhensyn gis like store vekt som funksjonelle, tekniske, estetiske og økonomiske hensyn.

Senere er det fattet politiske vedtak som gjelder Forneburingen, og miljøprogrammet tar utgangspunkt i disse:

- Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2040 [2]
- Kommunedelplan 3 for Fornebu (KDP3) med miljøprogram [3]
- Klimastrategi 2030 [4]
- Mobilitetsstrategi
- Overvannsstrategi

Den nye veiløsningen skal bidra til at kommunens mål for klimautslipp skal ivaretas både i anleggsperiode og driftsperiode. Klimastrategiens hovedmål for området er:

KDP3: *Fornebu skal etableres som et nullutslippsområde innen 2027.*

§27.1 *Det skal stilles krav om klimaregnskap i alle planer*

De overordnede miljømålene legges til grunn for miljøprogrammet. Dette gjelder særlig målene for *blågrønn struktur – naturmangfold og overvann* slik disse er angitt i KDP 3 – miljøprogram:

- *Det naturlige landskapet på Fornebu skal bevares og det menneskeskapte landskapet utvikles med sikte på stor opplevelserikdom, estetiske kvaliteter og naturmangfold.*
- *Sikre sammenhengende grønnstruktur som ivaretar landskapsøkologiske hensyn for det biologiske mangfoldet, herunder tak og annen bygningsintegrert grønnstruktur.*
- *Naturmangfoldet, biologisk mangfold og naturverdier på Fornebu skal bevares og styrkes. Dette gjelder i hele grønnstrukturen.*
- *Bygninger, infrastruktur og fellesarealer skal tilpasses økte nedbørmengder og andre konsekvenser knyttet til fremtidige klimaendringer.*
- *Åpen overvannshåndtering skal videreføres og styrkes.*
- *Alt overvann med direkte avrenning til sjøen skal ha en vannkvalitet som ivaretar og ikke forringer kjemisk økologisk tilstand i resipienten.*

Miljømålene følges opp gjennom medvirkning fra miljørådgiver i detaljprosjekteringen. Konkrete tiltak for å imøtekomme målene er innarbeidet i miljørisikoskjemaet og blir også nærmere beskrevet i miljøoppfølgingsplanen.

2.4 Prosjektspesifikke tema som skal ivaretas gjennom detaljprosjektering og under anleggsgjennomføring.

Sentralt her står bevaring av verdifull vegetasjon. Dette gjelder særlig bevaring av trærne på begge sider av dagens vei. Dette er lindetrær og kirsebærtrær. Håndtering av masser som kan

være forurenset eller infisert av fremmede arter er et relevant tema som det må arbeides videre med i miljøplanen. Overvannshåndtering blir viktig i dette prosjektet fordi areal med faste flater øker. Anleggsgjennomføringen skal gjennomføres uten forurensningsspredning til resipient. Bærum kommunes målsetninger for redusert klimautslipp skal følges opp.

Oppsummering av relevante miljøtema med tilhørende føringer i KDP3:

Naturmiljø:

- *Bærum tar vare på naturen og sikrer naturmangfoldet og økosystemet (bevaring av verdifull vegetasjon).*

Overvann:

- *Tre-trinnsstrategien for håndtering av overvann (følge etablerte løsninger med avrenning til grønnstrukturen, lokal håndtering og naturlige flomveier skal ivaretas).*

Byvekstavtale og nullvekstmål:

- Nullvekstmålet: *Målet for byområdene er at klimagassutslipp, kø, luftforurensing og støy skal reduseres gjennom effektiv arealbruk og ved at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, sykling og gange.*
- Løsninger som velges må bidra til bedre fremkommelighet totalt sett, spesielt ved å tilrettelegge for attraktive alternativer til privatbil.
- Nullvekstmål er en forutsetning for statens bidrag til Fornebubanen.

I tillegg til føringer i KDP3 skal gjeldene lovverk/regelverk som forurensningsloven/forurensningsforskriften, naturmangfoldloven og vannforskriften legges til grunn for detaljregulering og anleggsgjennomføring.

Andre miljøtema:

- Forurenset grunn/massehåndtering
- Fremmede arter
- Utslipp til jord, luft og vann
- Materialvalg og avfall

Miljøtemaene blir utdypet og vurdert i vedlagt miljørisikovurdering hvor også relevante tiltak og ansvarlige for gjennomføring av tiltakene blir angitt. Tiltakene blir nærmere begrunnet og detaljert i miljøoppfølgingsplanen.

2.5 Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføring blir avgjørende for om en lykkes med oppfølging av miljøtemaene.

Sentral oppgave blir å overføre foreliggende dokumentasjon til et praktisk nivå som anleggsmessig lar seg gjennomføre.

Før anleggsgjennomføring skal det utarbeides en plan for massehåndtering. Med håndtering menes her alle former for transport av masser, mellomagring for senere tilbakeføring og eventuell bortkjøring til godkjent mottak. Planen må vise at masser som skal gjenbrukes lagres slik at det er minimal risiko for spredning av forurensningsstoffer eller plantefrø/plantedeler. Plan for massehåndtering skal baseres på foreliggende tiltaksplan med tillegg fra supplerende resultater fra nye undersøkelser som gjennomføres i dette prosjektet. Planen utarbeides så snart resultater fra nye undersøkelser foreligger. Føringer i massehåndteringsplanen innarbeides i miljøoppfølgingsplanen.

I forkant av anleggsgjennomføring skal ansvarsfordeling identifiseres: Forslagsstillers rolle, prosjekterendes rolle, entreprenørens rolle.

3. DEL 2: MILJØRISIKOVURDERING

3.1 Formål og forutsetninger

Formålet med denne delen av rapporten er å gi alle aktører som knyttes til planlegging, prosjektering og anleggsgjennomføring en oversikt over miljørisikomomenter i forbindelse med utvidelse av Forneburingen. Miljørisikovurderingen skal være et grunnlagsdokument for videre planlegging og prosjektering av veiutvidelsen og sikre at risiko for miljøskader elimineres eller minimaliseres.

Risikovurderingen er i hovedsak avgrenset til planområdet.
Miljørisikovurderingen har tatt utgangspunkt i situasjoner som antas å kunne oppstå i anleggsperioden.

Det forutsettes også at entreprenør, med tilhørende underleverandører, har gode referanser innen de miljømessige sider ved massehåndtering. I miljørisikovurderingen er det lagt til grunn at det gjennomføres en kontinuerlig miljøoppfølging i anleggsperioden, og at det etableres en aktiv kommunikasjon mellom miljøansvarlige hos hhv. byggherre og entreprenør. Det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan for prosjektet. Denne vil ta utgangspunkt i bl.a. foreliggende miljøprogram og miljørisikovurdering

3.2 Miljøkrav og miljømål

Bærum kommune sin klimastrategi ble vedtatt av kommunestyret 23. juni 2021 og har følgende målsetninger og bestemmelser:

I det langsiktige klimaarbeidet må klimagassutslippene i Bærum reduseres for samtlige sektorer. Dette skal nås ved å ta i bruk ny teknologi, fornybare energikilder, nye mobilitetsløsninger og endrede reisevaner.

Samtidig må Bærum redusere de indirekte klimagassutslippene fra bygg, byutvikling og forbruk. Bærum skal være en pådriver for sirkulærøkonomi, bedre ressursbruk og innsats for karbonlagring i naturområder.

Fornebu skal være en testarena for kommunens klimaarbeid. Etablering av Fornebu som et nullutslippsområde og teknologisk spydspiss vil kreve nytenkning i samarbeid, planlegging, bygging og bruk av bygg og byområder. På Fornebu skal klimastrategien testes ut i praksis.

Klimastrategien har tre hovedmål, fem satsingsområder og nitten delmål. Satsingsområdene støtter opp om hovedmålene og gir retning i klimaarbeidet. Hvert satsingsområde har egne delmål. Videre definerer strategien åtte styrende prinsipper for utviklingen av et klimaklokt Bærumssamfunn.

Med klimastrategien følger en tiltaksliste med forslag til tiltak som kan bidra til å nå hovedmål og delmål i strategien. Mange tiltak er allerede iverksatt, men det vil kreve kontinuerlig innsats og utvikling av nye tiltak for å nå de langsiktige klimamålene. Klimabudsjettet i kommunens budsjett- og økonomiplan vil bli et viktig styringsverktøy for å prioritere og iverksette effektive klimatiltak.

Føringer for klima og miljø er også gitt i miljøprogrammet (desember 2018) som fulgte kommunedelplan for Fornebu (KDP3). Her er det også gitt føringer for naturmiljø, overvannshåndtering og byvekstavtale med nullvekstmål for klimautslipp. I tillegg til føringer i KDP3 blir prosjektspesifikke temaer innarbeidet i miljørisikoskjemaet jfr. 3.3.1 nedenfor.

3.3 Metode for miljørisikovurdering

3.3.1 Risikoidentifisering

I miljøprogrammet er risikotema/risikofaktorer identifisert. Følgende hovedgrupper med miljøutfordringer er relevante i dette prosjektet:

- Avfallshåndtering
- Materialvalg
- Massehåndtering
- Utslipp til vann/luft/grunn (inkl. klimautslipp)
- Støy/vibrasjoner
- Vegetasjon (spesielt trær langs Forneburingen),
- Nærmiljø og friluftsliv
- Naturmangfold

Klassifiseringen av risiko er utført i risikoskjema for ytre miljø. Resultatene er presentert i vedlagte risikoskjema, jfr. vedlegg 1.

Det vil alltid være noe usikkerhet knyttet til risikoestimering som er foretatt en stund før anleggsgjennomføring. Blant annet kan entreprenøren som skal gjennomføre arbeidet velge løsninger som ikke er godt nok ivaretatt i foreliggende risikoanalyse. Derfor bør risikoanalyseskjemaet gjennomgås og om nødvendig revideres umiddelbart før anleggsgjennomføring

Selv om anleggsarbeidet for Forneburingen ikke direkte berører vannforekomster, kan det ved ekstrem nedbør bli dannet vannansamlinger med forurensningspotensiale. Organiseringen av anleggsarbeidet må ivareta nødvendig beredskap og beredskapsmateriell for å kunne hindre forurensning av vannspeil og åpne grøfter i Nansenparken.

3.3.2 Risikomatrise

Miljørisikoobjekter er identifisert av Rambøll og aktuelle tiltak er diskutert. Resultater fra dette arbeidet danner grunnlaget for beskrivelser og utfylling av risikoskjemaet, jfr. vedlegg 1.

Som utgangspunkt for utfylling av risikoskjemaet ble denne risikomatrisen benyttet:

Konsekvens	HMS kategori	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy
	Ytre miljø	Liten miljøskade. Ikke registrerbar i resipient	Miljøskade. Registrerbar skade. Restaureringstid < 1 år	Betydelig miljøskade. Restaureringstid 1-3 år	Alvorlig og langvarig miljøskade. Restaureringstid 3-10 år	Svært alvorlig og langvarig miljøskade. Restaureringstid > 10 år
Sannsynlighet	Personskade (HMS/SHA)	Førstehjelpsskade	Medisinsk behandlingsskade	Alvorlig pers. skade	Alvorlig personskade m/mulig varig mén	Død
	Svært høy / Mer enn 10 ganger i året					
	Høy / 1-10 ganger hvert år					
	Middels / 1 gang hvert 1-5 år					
	Lav / 1 gang hvert 5-10 år					
	Svært lav / Sjeldnere enn en gang per 10 år					

Figur 1. Risikomatrix som er benyttet i risikoanalysen. Fargesettingen illustrerer risikonivå og er videreført i risikoanalyseskjemaet, jfr. vedlegg 1.

3.4 Systembeskrivelse

God planlegging, organisering og gjennomføring av massehåndtering, vannhåndtering og beskyttelse av vegetasjon er avgjørende for å unngå miljøskader under anleggsarbeidet. Samspill mellom byggherre, entreprenør og miljøkonsulenter er den beste garantien for å lykkes i dette miljøarbeidet. Før anleggsstart skal det utarbeides organisasjonskart med klare ansvarslinjer. Organisasjonskartet skal være et hjelpemiddel for å sikre at alle miljøhensyn blir ivaretatt.

4. REFERANSER

- [1] Statsbygg, «Gjenbruk og resirkulering av masser på Fornebu,» 2003.
- [2] k. Bærum, «Kommuneplanens samfunnsdel med langsiktig arealstrategi 2021-2040,» 2021.
- [3] Bærum, kommune, «Miljøprogram - Kommunedelplan 3 Fornebu,» 2018.
- [4] k. Bærum, «Klimastrategi 2030,» 2021.

APPENDIX 1

[APPENDIX TITTEL]

Vedlegg 1: Skjema for vurdering av miljørisiko.

ID	Årsak.	Risikoformulering (hendelse + utfall)	Eksisterende tiltak/ Regelverk	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Spesifikke tiltak	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Ny risiko	Risiko-evaluering
Avfallshåndtering											
1	Manglende avfallsplan. Manglende sortering.	Avfall på avveie. Kan medføre forurensningsspredning.	Ivaretas i eksisterende regelverk (for å få IG). Avfallsforskriften.	Middels	Middels		Følges opp i kontrakt og byggeplanfase. Stille krav til at entreprenøren har miljøkompetanse. Utarbeide avfallsplan.	Lav	Lav		Tiltak må gjennomføres
2	Rivingsmateriale sorteres ikke og/eller håndteres feil.	Avfall med forurensningspotensial på avveie.	Forurensningsforskriften.	Lav	Lav		Følge opp avfallsplan og rapport fra eventuelle miljøundersøkelser.	Lav	Lav		Tiltak må gjennomføres
3	Farlig avfall sorteres ikke og/eller håndteres feil.	Forurensningsspredning av farlige stoffer.	Forurensningsforskriften.	Middels	Lav		Minimumskrav til sortering (80%), oppfølging av avfallsplan.	Svært lav	Svært lav		Tiltak må gjennomføres
Massehåndtering											
	Mangelende undersøkelser av mulige grunnforurensninger.	Risiko for spredning av forurensninger.	Resultater fra gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser.	Lav	Lav		Miljøteknisk grunnundersøkelse utført. Tiltaksplan foreligger. Supplerende undersøkelser/prøvetaking ved graving i områder som ikke er undersøkt tidligere. Oppstartsmøte med entreprenør vedr. forurensning i grunnen.	Middels	Lav		Tiltak bør gjennomføres
5	Tilfeldig håndtering av oppgravde masser.	Forurensningsspredning ved transport inn og ut av området eller ved mellomagring. Masser blir levert på feil sted.	Forurensningsforskriften og Forskrift om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.	Lav	Middels		Gjennomgang av massedisponeringsplan/rapport fra miljøtekniske grunnundersøkelser og tiltaksplan under oppstartsmøte. Supplerende prøvetaking før anleggsgjennomføring. Kun rene masser inn på området. Mellomlagring iht tiltaksplan.	Lav	Lav		Tiltak må gjennomføres
6	Tilfeldig håndtering av oppgravde masser.	Spredning av fremmede arter ved transport inn og ut av området eller ved mellomagring. Masser blir levert på feil sted.	Vurdere den aktuelle situasjonen ved gravetidspunkt. Følge forskrift om fremmede organismer.	Middels	Middels		Gjennomføre supplerende registrering av fremmede arter. Gjennomgang av resultatene ved oppstartsmøte.	Lav	Lav		Tiltak må gjennomføres
Utslipp til vann/luft/grunn											
	Uhellsutslipp	Havari/lekkasje på anleggsmaskiner. Forurensning av jord og vann.	Forurensningsforskriften.	Middels	Middels		Entreprenør har utarbeidet beredskapsplan med tilhørende materiell. Krav til kvalitet på anleggsmaskiner.	Lav	Middels		Tiltak må gjennomføres
8	Utslipp av forurenset vann til eksisterende overvannssystem. Mangler ved overvannsløsninger.	Forurensning av vannforekomster. Overvannet skal håndteres lokalt. Dette kan føre til forurenset overvannsavrenning til eksisterende overvannssystem	Forurensningsforskriften og vannforskriften. Lokale retningslinjer for overvannshåndtering.	Middels	Middels		Forurenset vann fra anleggsområdet behandles før utslipp. Det søkes å oppnå stor grad av infiltrasjon av overvann for å unngå avrenning til vannspeilet.	Lav	Lav		Tiltak må gjennomføres
9	Luftforurensning i form av støv ved graving og kjøring i anleggsområdet. Utslipp fra kjøretøy og anleggsmaskiner.	Støvspredning fra kjøring i anleggsområdet. Spredning av eksosutslipp fra anleggsmaskiner.	Gjeldene grenseverdier for luftforurensning gitt i Forurensningsforskriften §7-6. Klimaambisjoner for videre utvikling av Fornebu. Blant annet målet om at Fornebu skal etablert som et nullutslippsområde i 2027.	Middels	Middels		Varsle naboer og andre berørte om at støv fra anlegget vil oppstå. Aktiv støvdemping i tørre perioder. Benytte utslippsfrie anleggsmaskiner.	Lav	Svært lav		Tiltak må gjennomføres

[illegible]