

Bergen kommune

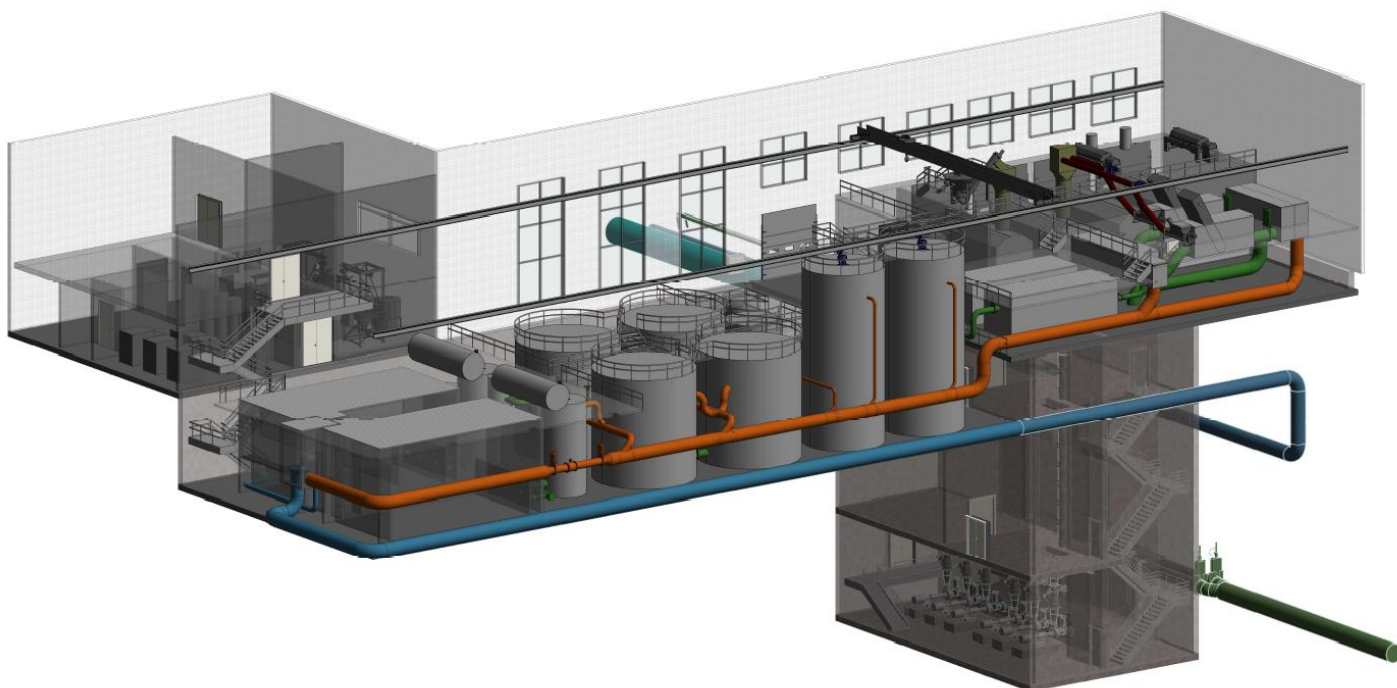
## ► Garnes Renseanlegg

EØS 002-2021 Garnes renseprosess

Del II - Kontraktsgrunnlaget

Vedlegg 8 - Miljøoppfølgingsplan

Oppdragsnr.: 5193156 Dokumentnr.: Del II - Vedlegg 8 Versjon: J03 Dato: 2021-09-29



**Oppdragsgiver:** Bergen kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Bjørn-Vidar Grande  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen  
**Oppdragsleder:** Lars Magnussen  
**Fagansvarlig:** Marius Flagtveit Smistad  
**Andre nøkkelpersoner:** Edana Fedje, Linda Thorsen (fagkontroll)

J03	2021-09-29	For bruk	MAFSM	LINTHO	LM
B02	2021-09-07	For gjennomgang hos oppdragsgiver	MAFSM	LINTHO	LM
A01	2021-09-06	For gjennomgang	MAFSM	LINTHO	LM
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

## Sammendrag

Bergen kommune har engasjert Norconsult som byggherrerådgiver for nytt Garnes Renseanlegg. I den forbindelse er arbeidet med å sammenfatte krav og vilkår knyttet til ytre miljø (YM) for prosjektet startet opp og implementert i et miljøprogram og oppfølgingsplan (MOP). Planen skal følge prosjektet hele veien og oppdateres underveis for å sikre at prosjektets miljøpåvirkninger blir minimale og innenfor gjeldende lover og forskrifter. I tillegg til å følge alt relevant lovverk skal utbyggingen gjennomføres i tråd med Bergen kommunes føringer for klima, energi og miljø. En rekke krav i kommuneplanen/reguleringsplan skal derfor gjelde for prosjektet og anlegget.

Kravene og er gjengitt under og blir videre detaljert i kapittel 5.

Følgende miljømål er gjeldende for utbyggingen:

- a) Utbyggingen skal ikke medføre vesentlige eller vedvarende negative konsekvenser for miljøet.  
*Bergen kommune skal ha oversikt over miljøpåvirkningen både i anleggsfasen og driftsfasen, og gjennomføre tiltak for å holde miljøpåvirkningen innenfor akseptable rammer ut fra gjeldende lovverk.*
- b) Nye tiltak skal ha lavt energibehov.
- c) Byggematerialer bør være fornybare og ha lavest mulig CO<sub>2</sub>-fotavtrykk
- d) Det bør brukes energikilder som gir lavest mulig utslipp, og på lengre sikt utfasing av utslipp fra fossile kilder.
- e) Tiltaket skal planlegges og gjennomføres slik at forurensning fra grunnen ikke fører til helse- eller miljøskade

Følgende prosjektspesifikke miljømål er gjeldende for utbyggingen:

1. Utslipp av rensed vann fra det nye anlegget skal ikke medføre skader på vannmiljø og produksjonsevne i resipienten  
*Målet vurderes som oppnådd dersom rensekravene til nye Garnes RA overholdes.*
2. Energiriktig prosjektering skal legges til grunn for oppgradering og nybygging. Som en del av prosjekteringen skal mulige energikilder identifiseres og analyseres ut fra kost/nyttevurderinger. Et energistyringssystem skal utarbeides for Garnes på lik linje som for de øvrige renseanleggene i kommunen.  
*Ivaretas av Bergen kommune og kommunens prosjekterende.*
3. Et klimafottrykk (CO<sub>2</sub>-avtrykk) skal lages for prosjektet og vektlegges i valg som tas gjennom prosjektet.  
*Det stilles krav i anskaffelsen.*

Målene skal vurderes på nytt i neste fase (prosjektering).

I forbindelse med arbeidet med konseptvalgutredningen og etterfølgende kontraheringsfase for prosessentreprisen er det identifisert utfordringer for følgende miljøtemaer:

- Støy og vibrasjoner
- Utslipp til vann
- Utslipp til jord
- Utslipp til luft
- Materialvalg og avfallshåndtering
- Naturmangfold
- Massehåndtering og energiforbruk

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Eksisterende anlegg og tiltak</b>	<b>6</b>
2.1	Eksisterende anlegg	6
2.2	Om tiltaket	6
<b>3</b>	<b>Miljømål</b>	<b>8</b>
3.1	Overordnede miljømål	8
3.2	Prosjektspesifikke miljømål	8
<b>4</b>	<b>Oppfølging av miljømålene</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Miljøstatus, krav og risikovurdering av miljøtema</b>	<b>10</b>
5.1	Sammendrag av miljørisiko	10
5.2	Støy og vibrasjoner	11
5.3	Forurensede utslipp	12
5.3.1	<i>Utslipp til luft i anleggsfase</i>	12
5.3.2	<i>Utslipp til jord i byggefase</i>	13
5.3.3	<i>Utslipp til vann i byggefase</i>	14
5.4	Massehåndtering og energiforbruk	16
5.5	Materialvalg og avfallshåndtering	17
5.6	Kulturminner	19
5.7	Naturmangfold	20
<b>6</b>	<b>Relevante lover, forskrifter og retningslinjer</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Metode for risikovurdering</b>	<b>22</b>
<b>Vedlegg A</b>	<b>Miljøoppfølgingsplan</b>	<b>23</b>

# 1 Innledning

Bergen kommune har engasjert Norconsult som byggherrerådgiver for nytt Garnes Renseanlegg. I den forbindelse er arbeidet med å sammenfatte krav og vilkår knyttet til ytre miljø (YM) for anleggsarbeidene startet opp og implementert i et miljøprogram og oppfølgingsplan (MOP). Planen skal følge prosjektet hele veien og oppdateres underveis for å sikre at prosjektets miljøpåvirkninger blir minimale og innenfor gjeldende lover og forskrifter. Dette dokumentet omfatter også informasjon om forventede krav til byggherrens arbeid, behov for videre forundersøkelser samt behov for søknader og planer i prosjekteringsfasen. I den tidlige fasen har fokuset for analysen presentert i dette dokumentet vært prosjektets berøring av det ytre miljøet i anleggsfasen, dvs. generelle opplysninger forbundet med områdets ømfintlighet og risiko forbundet med kjente miljøforhold under standard anleggsaktiviteter. Miljøpåvirkning forbundet med de ulike konseptene for renseanlegg vil være omtrent like. Driftsfasen er derfor håndtert på et overordnet nivå i dette dokumentet, og må utredes for valgt konsept i prosjekteringsfasen.

Gjennom Internkontrollforskriften stilles det krav om forbedringsarbeid i virksomhetene innen bl.a. vern av det ytre miljøet mot forurensning og at virksomheten skal ha oversikt over relevante og vesentlige lov- og forskriftskrav som omfatter miljø. Videre stilles det krav gjennom Internkontrollforskriften om at virksomheten kartlegger farer og problemer knyttet til «miljø» (også fare for forurensning av det ytre miljø), og med bakgrunn i denne vurderer risiko, samt utarbeider tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene. Rammene for å imøtekomme disse kravene er gitt i dette miljøprogrammet med tilhørende miljøoppfølgingsplan som er utarbeidet iht. NS 3466.

*Miljøprogrammet* har til hensikt å øke bevisstheten om en miljøriktig anleggsprosess for bygg, og være et hjelpemiddel for både prosjekterende, utførende og de som drifter og vedlikeholder den ferdige konstruksjonen. Miljøprogrammet er et levende verktøy som gir en oversikt over det konkrete prosjektet, miljøregelverk og miljøkrav. Programmet skal ligge til grunn for valg av tiltak gjennom hele prosjektets livsløp og følges opp gjennom miljøoppfølgingsplaner. Miljøprogrammet må oppdateres under prosjektets gang for å ivareta endringer i prosjektets rammer eller endring i regelverket.

*Miljøoppfølgingsplanen* (også kalt miljøplan) er et implementerings- og kontrollverktøy som synliggjør kravene, tiltak og ansvar for tiltak samt dokumentasjonskrav. Oppdragsleder for byggherren, prosjektleder/utførende entreprenører skal være kjent med miljøplanen og sørge for at det følges opp og oppdateres (for hver prosjektfase) for å imøtekomme krav som fremgår av prosjektets miljøprogram. Planen er i tabellform og utgjør Vedlegg A til dette dokumentet (excel-form).

Dette prosjektet har ulik entreprisinndeling som vist i vedlegg 7 Grensesnittmatrise.

Entreprise B1 vil være den entreprenøren som vil styre byggeplassen, fremdriften og være der tilnærmet hele anleggsperioden. Entreprise B1 vil derfor få ansvar for oppfølging av MOP i byggefasen.

## 2 Eksisterende anlegg og tiltak

### 2.1 Eksisterende anlegg

Garnes avløpsrenseanlegg er lokalisert ved Sørfjorden på østsiden av Garnestangen og ble etablert i 1986.

Anlegget mangler kapasitet og prosessløsninger for å møte fremtidige utslippskrav og må derfor oppgraderes. Renseanlegget er bygget som daganlegg med pumpestasjon plassert i fjell i tilknytning til tilløpstunnelen. Det er adkomsttunnel fra renseanlegget til pumpestasjonen. Avløpsvannet føres frem til anlegget via en tilløpstunnel hvor vannet renner fritt i tunnelen frem til pumpestasjonen. Fra pumpestasjonen pumpes vannet opp til renseanlegget. I tillegg tilføres en del avløpsvann fra anleggets nærområde via en selvfallsledning i Garnestangen.

Utslippsanlegget består av 1 stk. utslippsledning med utslipp via to utløpsåpninger på kote -26 dyp i Sørfjorden utenfor Garnestangen.

### 2.2 Om tiltaket

Garnes renseanlegg skal bygges nytt fordi eksisterende anlegg ikke er hensiktsmessig å bygge om og som følge av sekundærrensekrav. Avløp fra Ytre Arna silanlegg og Hagardsviken slamavskiller skal i samme omgang overføres til Garnes renseanlegg. Nytt anlegg må i tillegg også håndtere befolkningsvekst samt økt belastning fra Espeland VBA.

Anlegget ligger i Arna, øst for Bergen sentrum. Anlegget skal bygges ved siden av eksisterende mekaniske renseanlegg som tas ut av drift og rives når nytt anlegg er satt i drift. Eksisterende adkomst er via Garnestangen, men ny adkomst planlegges etablert fra sør via Garnesvegen/Tunesvegen. Figur 1 viser lokalitet og situasjonsplanen for nytt renseanlegg.

Anlegget er delt i et personalbygg på østsiden av anlegget og et prosessbygg mot sør. Deler av anlegget vil bli liggende i fjell, bl.a. pumpestasjonen (ny), tilførselstunnel (eksisterende), omløpstunneler (eksisterende og ny) og utslippstunnel (ny).

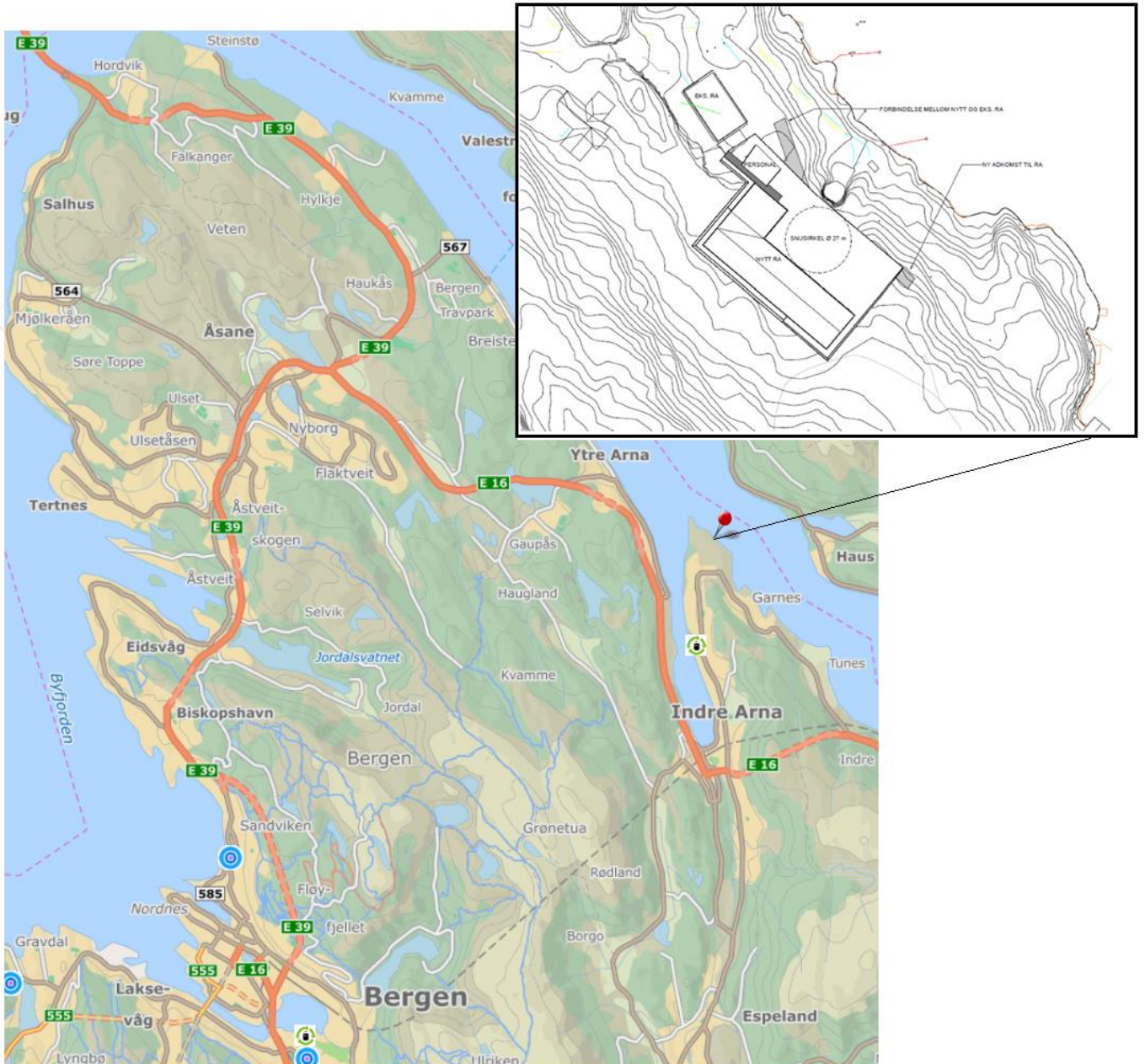
Garnes renseanlegg mottar i dag avløps- og prosessvann fra Toro og Janus i tillegg til avløpsvann fra befolkningen. I tillegg skal slamvann fra nytt vannbehandlingsanlegg ved Espeland tilføres anlegget.

# Garnes Renseanlegg

EØS 002-2021 Garnes renseprosess

Del II - Kontraktgrunnlaget

Oppdragsnr.: 5193156 Dokumentnr.: Del II - Vedlegg 8 Versjon: J03



Figur 1. Situasjonsplan – nytt renseanlegg

### 3 Miljømål

I tillegg til å følge alt relevant lovverk skal utbyggingen gjennomføres i tråd med Bergen kommunes føringer for klima, energi og miljø. En rekke krav i kommuneplanen<sup>1</sup> skal derfor gjelde for prosjektet og anlegget.

Kravene er gjengitt under og blir videre detaljert i kapittel 5.

#### 3.1 Overordnede miljømål

Følgende miljømål er gjeldende for utbyggingen:

- a) Utbyggingen skal ikke medføre vesentlige eller vedvarende negative konsekvenser for miljøet.  
*Bergen kommune skal ha oversikt over miljøpåvirkningen både i anleggsfasen og driftsfasen, og gjennomføre tiltak for å holde miljøpåvirkningen innenfor akseptable rammer ut fra gjeldende lovverk.*
- b) Nye tiltak skal ha lavt energibehov.
- c) Byggematerialer bør være fornybare og ha lavest mulig CO<sub>2</sub>-fotavtrykk
- d) Det bør brukes energikilder som gir lavest mulig utslipp, og på lengre sikt utfasing av utslipp fra fossile kilder.
- e) Tiltaket skal planlegges og gjennomføres slik at forurensning fra grunnen ikke fører til helse- eller miljøskade

#### 3.2 Prosjektspesifikke miljømål

Følgende prosjektspesifikke miljømål er gjeldende for utbyggingen:

1. Utslipp av rensed vann fra det nye anlegg skal ikke medføre skader på vannmiljø og produksjonsevne i resipienten  
*Målet vurderes som oppnådd dersom rensekravene til nye Garnes RA overholdes.*
2. Energiriktig prosjektering skal legges til grunn for oppgradering og nybygging. Som en del av prosjekteringen skal mulige energikilder identifiseres og analyseres ut fra kost/nyttevurderinger. Et energistyringssystem skal utarbeides for Garnes på lik linje for de øvrige renseanleggene i kommunen.  
*Ivaretas av Bergen kommune og kommunens prosjekterende*
3. Et klimafottrykk (CO<sub>2</sub>-avtrykk) skal lages for prosjektet og vektlegges i valg som tas gjennom prosjektet.  
*Det stilles krav i anskaffelsen.*

Målene vil bli vurdert på nytt i neste fase (prosjektering).

---

<sup>1</sup> Kommuneplanens bestemmelser, KPA 2018-2030.



## 4 Oppfølging av miljømålene

### Prosjekteringsfase

- Det skal oppnevnes en miljøansvarlig i byggherreorganisasjonen som skal følge opp at prosjektets miljøkrav og miljømål i henhold til miljøoppfølgingsplanen blir fulgt opp og dokumentert fortløpende.
- Ansvarlige for hvert fagområde må sørge for at tiltak de har ansvar for blir utført og dokumentert iht. miljøoppfølgingsplanen. Ved avvik eller behov for endringer skal miljøansvarlig varsles.
- Miljø bør være et eget punkt i prosjekteringsmøter.

### Bygge- og anleggsfase

- Miljøoppfølgingsplanen med tiltak og ansvar for gjennomføring skal gjennomgås i møte med entreprenør(er).
- Entrepriise B1 må oppnevne egen miljøansvarlig som følger opp at prosjektets miljøkrav og miljømål i henhold til miljøoppfølgingsplanen blir fulgt opp og dokumentert fortløpende.
- Miljø skal være et eget punkt i byggemøter og på vernerunder.
- Ved avvik fra miljøkrav og tiltak i planen skal dette registreres i entreprenørens avvikssystem og varsles til miljøansvarlig hos byggherre. Avvik skal begrunnes og lukkes.

### Dokumenthåndtering

- All dokumentasjon som er knyttet til miljøoppfølgingsplanen skal lagres fram til sluttbefaring er gjennomført.

## 5 Miljøstatus, krav og risikovurdering av miljøtema

### 5.1 Sammendrag av miljørisiko

Følgende underkapitler redegjør for relevante krav, tilstand, miljørisikovurdering og aktuelle tiltak for ulike vurderte miljøtema. Vurdert miljørisiko er oppsummert i Tabell 1 der vurderte tema er plassert i en risikomatrix basert på vurderinger av sannsynlighet og konsekvens for hendelser knyttet til ytre miljø. Utfyllende om metoden som er brukt for risikovurdering er presentert i kapittel 7.

Tabell 1 Risikomatriksen viser vurdert miljørisiko for relevante miljøtema.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Høy			Utslipp til vann		
3. Middels		Materialvalg og avfallshåndtering Massehåndtering og energiforbruk Utslipp til jord	Utslipp til luft	Støy og vibrasjoner	
2. Lav			Naturmangfold		
1. Meget lav	Kulturmiljø				

Risikomatriksen har tre soner som representerer ulike akseptkriterier for risiko og behov for tiltak:

<b>Høy risiko</b>	Tiltak må gjennomføres
<b>Middels risiko</b>	Tiltak bør gjennomføres
<b>Lav risiko</b>	Tiltak er ikke nødvendig

Det er identifisert to **røde** tema i prosjektet, der det er vurdert høy risiko, og der tiltak må gjennomføres:

- Støy og vibrasjoner
- Utslipp til vann

Det er identifisert fem **gule** tema i prosjektet, der det er vurdert middels risiko, og der tiltak skal vurderes og bør gjennomføres:

- Massehåndtering og energiforbruk
- Utslipp til jord
- Utslipp til luft
- Materialvalg og avfallshåndtering
- Naturmangfold

Det er identifisert ett **grønt** tema, der det er vurdert lav risiko, og det tiltak ikke er nødvendig utover eksisterende krav:

- Kulturmiljø

## 5.2 Støy og vibrasjoner

### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 3, konsekvens: 4

Høy risiko	Tiltak må gjennomføres
------------	------------------------

### Krav

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016), (bl.a. kap. 4: «Retningslinjer for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet».)
- Lov om miljørettet helsevern § 7-9
- TEK17, § 13-6 Lyd og vibrasjoner
- NS 8141 legger føringer for å unngå bygningskader som følge av vibrasjoner fra bygg- og anleggsarbeider.

### Beskrivelse og miljøvurdering anleggsfasen

Det er ikke planlagt for spesielt støyende aktiviteter med lang varighet. Normal anleggsstøy må påregnes. Støyende aktiviteter vil være sprengning, graving, massehåndtering og anleggstrafikk.

Sprengningsarbeider vil forekomme i forbindelse med sikringstiltak av fjell, ny adkomsttunnel og anlegg av byggegrop. Vurdering i henhold til TEK17 av utførelse og bergsikring skal gjøres i prosjekteringsfase. Grenseverdier for vibrasjonskrav settes iht. gjeldende versjon av NS 8141. Spesielle krav må imidlertid stilles til spesielle tekniske installasjoner og sensitive konstruksjoner. Dette spesielt med tanke på at gammelt anlegg skal fungere under byggetiden og må derfor hensyntas mtp. rystelse. Det må lages en instruks for dette i prosjekteringsfasen.

### Tiltak

Tabell 2. Forslag til tiltak, støv vibrasjoner og støy

Tiltaksforslag, vibrasjoner og støy	Faser:		Ansvar	Oppfølging
	Prosjekterings- fase (PF)	Byggefase (BF)		
Berørte naboer og aktører i nærmiljøet skal skriftlig (og muntlig) informeres om anleggsaktiviteter som kan medføre ulemper (støy, vibrasjoner)		X	Byggherre/ Entrepri- se B1	Varslingsplan. Utsendelse av varsel med kopi til byggherre. Informasjonsmøte med beboere.
Grenseverdier for vibrasjonskrav settes iht gjeldende versjon av NS 8141. Tilstandsvurdering av boliger skal vurderes i PF.	X	X	Byggherre/ Entrepri- se B1	Vurderes i PF
Vurdering av potensialet for skader på eldre infrastruktur som er kritisk til drift på renseanlegg i byggetiden. Tiltak ved behov	X	X	Byggherre/ Entrepri- se B1	Vurderes i PF

## 5.3 Forurensede utslipp

### 5.3.1 Utslipp til luft i anleggsfase

#### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 3, konsekvens: 3

Middels risiko	Tiltak bør gjennomføres
----------------	-------------------------

#### Krav

- Støv fra anleggsvirksomheten skal begrenses.
- Tomgangskjøring skal unngås.
- Så langt det lar seg gjøre skal det benyttes elektriske anleggsmaskiner. Dette vil gi lavere utslipp av NO<sub>2</sub> og eksos fra anleggsmaskiner.
- I retningslinje T-1520 (Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging) anbefales det at time-middelkonsentrasjonen av PM10 (svevestøv med diameter under 10 µm) ikke overskrider 200 µg/m<sup>3</sup> på lokaliteter der folk bor eller oppholder seg.
- Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt)
- Lov om miljørettet helsevern § 7-10

#### Beskrivelse og miljøvurdering

Støvproduksjon kan oppstå under riving av eksisterende renseanlegg, og ved sprengning, lasting og transport av masser. I tillegg vil drift av renseanlegg kunne ha betydning for luftkvalitet.

#### Tiltak

Tabell 3. Forslag til tiltak, luftforurensning

Tiltaksforslag, Luftforurensning	Faser: Prosjekterings- fase (PF) Byggefase (BF)		Ansvar	Oppfølging
	PF	BF		
Forbud mot unødvendig tomgangskjøring		X	Entreprise B1	Oppfølging av byggeleder
Ved behov og spesielt på tørre og vindfulle dager tildekkes eller fuktes massehauger med mye finstoff på anleggsområder. Ved transport av masser med mye finstoff bør det vurderes tildekking på lasteplan for å redusere støvspreidningen		X	Entreprise B1	Oppfølging av byggeleder
Veier i nærområdet rengjøres ved behov		X	Entreprise B1	Oppfølging av byggeleder
Nødvendig rengjøring av anleggsmaskiner. Sett krav til maskinpark		X	Entreprise B1	Oppfølging av byggeleder
Reduksjon av lukt fra anlegg i drift	X	X	Byggherre/ Entreprise B1	Kontrahering av luktred.anlegg i M1

### 5.3.2 Utslipp til jord i byggefase

#### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 3, konsekvens: 2

Middels risiko	Tiltak bør gjennomføres
----------------	-------------------------

#### Krav

- Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt)
- Lov om miljørettet helsevern § 7-9
- Forurensningsforskriften kap. 2: «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider»
- Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning

#### Beskrivelse og miljøvurdering

Miljøtekniske forhold i grunnen er per dags dato ikke avklart. Krav til miljøtekniske grunnundersøkelser utløses ved terrenginngrep på områder hvor det er mistanke om grunnforurensning. Byggherren i samråd med prosjekterende skal vurdere om det er mistanke. Miljødirektoratets M-811 gir en oversikt over hvordan den vurderingen gjennomføres. Dersom det er mistanke om forurensning, vil det være behov for prøvetaking. Dersom forurensning påvises etter prøvetaking, må en tiltaksplan utarbeides og godkjennes av kommunen før IG.

Akutt forurensning: Akutt forurensning av jord som følge av uhell, søl og/eller lekkasje av olje e.l. fra anleggsmaskiner og utstyr kan forekomme.

#### Tiltak

Tabell 4. Forslag til tiltak, forurensning av jord

Tiltaksforslag, Forurensning av jord	Faser: Prosjekteringsfase (PF) Byggefase (BF)		Ansvar	Oppfølging
	PF	BF		
Miljøtekniske vurderinger må gjennomføres for å avkrefte/bekreftede om det er mistanke om forurensning på området hvor det skal utføres gravearbeider.	X		Byggherre	Dersom det blir påvist forurensning må en tiltaksplan utarbeides og godkjennes av Bergen kommune før IG.
Det skal foreligge en beredskapsplan for akutt forurensning før anleggsarbeidene startes., og dersom det skal foregå fylling og oppbevaring av drivstoff på anleggsområdet skal dette skje på en måte som hindrer utslipp til jord/grunn.		x	Byggherre og Entreprise B1	Påse at entreprenør har beredskapsplan. Det skal være utstyr lett og raskt tilgjengelig for oppsamling eller nøytralisering av olje- eller kjemikalieforurensning i hele anleggsfasen

### 5.3.3 **Utslipp til vann i byggefase**

#### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 4, konsekvens: 3

<b>Høy risiko</b>	Tiltak må gjennomføres
-------------------	------------------------

#### Krav

- Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt)
- Lov om miljørettet helsevern § 7-9
- Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning
- Tiltak og/eller utslipp skal ikke være til hinder for oppfyllelse av miljømålene i vannforskriften
- Søknadsplikt til kommunen ved tilførsel av anleggsvann til offentlig avløpsnett

#### Beskrivelse og miljøvurdering

Forholdene rundt utslippspunkt i sjøen må avklares og nødvendige tillatelser må søkes. Det kan være behov for kartlegging av ulike miljøforhold i resipienten og det kan stilles krav til utforming, plassering og utslippsdyp som avviker fra den eksisterende løsning. *Det er behov for avklaringer rundt behov for undersøkelse av forurensningssituasjonen og resipientforholdene i Sørfjorden i neste fase.*

Tiltak

Tabell 5. forslag til tiltak, utslipp til vann i byggefase

Tiltaksforslag, utslipp til vann	Faser: Prosjekteringsfase (PF) Byggefase (BF)		Ansvar	Oppfølging
	PF	BF		
Anleggsvann fra byggegrop og tunneldriving må samles opp og renses før det slippes ut til resipient og/eller kommunalt nett.	X	X	Entreprise B1/M1	Avklares i PF.
Ved behov for å slippe ut vann til resipient eller kommunalt nett i byggefase må det søkes om tillatelse for dette	X	X	Entreprise B1/M1	Følges opp av byggeleder i forkant av byggestart
Det det skal oppbevares kjemikalier eller fylles på drivstoff på anleggsplassen, skal det stilles krav til sikker påfylling og lagring av drivstoff og olje, slik at spill til grunn eller vannresipient unngås. Søl skal samles opp og anleggsmaskiner skal ha absorbenter tilgjengelig. Lagring av kjemikalier skal ikke foretas på de områdene som er utsatt for flom eller annen relevant risiko		X	Entreprise B1/M1	Entreprenør skal utarbeide plan for oversikt over oppbevaring av kjemikalier og drivstoff.
Entreprenør skal utarbeide beredskapsplan for akutte utslipp og oppdagelse av forurenset grunn. Entreprenøren skal også ha tilstrekkelig og egnet materialer på anleggsplass for å samle opp ev. utslipp/søl.		X	Entreprise B1/M1	Beredskapsplan utarbeides av entreprenør og forelegges byggherre.

## 5.4 Massehåndtering og energiforbruk

### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 3, konsekvens: 2

Middels risiko	Tiltak bør gjennomføres
----------------	-------------------------

### Krav

- Anleggsaktiviteten skal ikke medføre unødvendig energibruk.
- Tiltak skal sikre minimal inn-/utkjøring av masser og minimalisering av masseoverskuddet.
- Det skal utarbeides klimagassbudsjett for bygging av nytt renseanlegg og for anleggsfasen

### Beskrivelse og miljøvurdering anleggsfasen.

Tiltaket omfatter både sprengning og graving (generering av masser) og utfylling (bruk av masser), og gitt at massene som genereres har tilstrekkelige kvaliteter så bør lokal gjenbruk være mulig med god planlegging.

Forurensningsforholdene på stedet er foreløpig ikke kjent, og må utredes nærmere for å planlegge videre massedisponering. Overskuddsmasser uten forurensninger er også per definisjon et næringsavfall, derfor lønner det seg med lokal gjenbruk innenfor tiltaksområdet.

Uten god planlegging og oppfølging kan overskuddsmasser havne på avveie, og i verste fall forurense nye områder.

### Tiltak

Tabell 6. Forslag til tiltak, energiforbruk

Tiltaksforslag, Energiforbruk	Faser:		Ansvar	Oppfølging
	Prosjekterings- fase (PF)	Byggefase (BF)		
Så tidlig som mulig i prosjekteringsfasen skal det utføres massebalanseberegning. Dette for å gjennomføre tiltak i prosjekteringsfasen for å oppnå best mulig massebalanse i prosjektet.	X		Byggherre	Massebalanseregnskap med dokumentasjon på optimalisering før utbygging starter
Ruter for massetransport optimaliseres for å redusere ventetid og tomgangskjøring	X	X	Entreprise B1/M1	Ruter fremlegges byggherre.
Det skal utarbeides klimagassbudsjett for bygging av nytt renseanlegg og for anleggsfasen	X	X	Byggherre	Det skal vektlegges i valg som tas i prosjektet



## 5.5 Materialvalg og avfallshåndtering

### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 3, konsekvens: 3. Sannsynlighet og konsekvens regnes her ut fra at dersom det ikke settes noen krav vil leverandører med sannsynlighet gå for billigste løsning som ikke nødvendigvis er miljøvennlig. Det samme vurderingene gjelder anleggsgjennomføringen – uten god planlegging vil gjennomføring med sannsynlighet bidra til unødvendige utslipp.

Middels risiko	Tiltak bør gjennomføres
----------------	-------------------------

### Krav

- Eventuelt farlig avfall skal behandles forskriftsmessig og leveres til godkjent mottak. Avfall skal håndteres som en ressurs og behandles i tråd med avfallsforskriften.
- Entreprenør skal rapportere om mengder avfallstyper som genereres i en avfallsplan. Det skal dokumenteres at avfall behandles på en forsvarlig måte og at eventuelt farlig av er deklareret. Kildesorteringsgrad skal være minimum 90%.
- Substitusjonsplikten (produktkontrollen) skal ivaretas. Substitusjonsplikten innebærer at den enkelte virksomhet må vurdere sin kjemikaliebruk og gå over til mindre skadelige alternativer der det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe.

### Beskrivelse og miljøvurdering i byggefasen

Det forventes normale mengder og fraksjoner avfall på anlegg. I forbindelse med riving av eksisterende renseanlegg på området må eventuelle miljøgifter (farlig avfall) kartlegges i en miljøsaneringsbeskrivelse og feilhåndtering av rivingsavfall unngås. Gjenbruk av betong må vurderes særskilt ettersom konstruksjonen består av store mengder betong.

Renseanlegg vil produsere slamavfall som må kunne lagres og fraktes til behandling uten at det utgjør en risiko for miljø. Avfallshåndtering i det nye renseanlegget må hensyntas. Både lukt og avrenning fra slam samt mengder slam som skal lagres må være nøye kartlagt.

Tiltak

Tabell 7. Forslag til tiltak, materialvalg og avfallshåndtering

Tiltaksforslag, Materialvalg og avfallshåndtering	Faser: Prosjekterings- fase (PF) Byggefase (BF)		Ansvar	Oppfølging
	PF	BF		
Det skal etableres system for sortering av avfall		X	Alle entrepriser	Bilag til utarbeidelse av sluttrapport for avfallshåndtering
Det skal utføres miljøkartlegging og utarbeides miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan for bygg/konstruksjoner på området som skal rives	X		Byggherre	Dokumentasjon skal foreligge før byggearbeider starter.
Det er et mål å gjenbruke betong eller levere betongfraksjonen til gjenvinning foran å levere dette til avfallsmottak så sant betongen er ren.	X	X	Byggherre / Entreprise B1	Vurderes ved miljøkartlegging
Substitusjonsplikten skal overholdes	X	X	Byggherre / Alle entrepriser	Dokumentasjon på at substitusjonsplikten er fulgt.
Slam går til felles biogassanlegg. Sand og ristgods fraktes til deponi	Gjelder driftsfase		Byggherre	Gjeldende rutiner følges i anleggsfase også.

## 5.6 Kulturminner

### Miljørisikovurdering

Sannsynlighet: 1, Konsekvens: 1

Lav risiko	Tiltak ikke nødvendig, men dersom det gjøres funn i anleggsfasen må arbeidet stoppe i henhold til kulturminneloven.
------------	---

### Beskrivelse og miljøvurdering anleggsfasen

Det skal i forbindelse med tiltaket kartlegges for kulturminner der hvor det er tenkt anleggsarbeid.

### Tiltak

Tabell 8. forslag til tiltak, kulturminner

Tiltaksforslag, Kulturminner	Faser: Prosjekterings- fase (PF) Byggefase (BF)		Ansvar	Oppfølging
	PF	BF		
Entreprenør skal utarbeide beredskapsplan som skal inkludere tiltak ved funn av ukjente kulturminner. Ved funn av ukjente kulturminner må arbeidet stanses og byggherre varsles		X	Entreprenør B1	Beredskapsplan utarbeides av entreprenør og forelegges byggherre.
Det skal kartlegges for kulturminner i forkant av byggestart	X		Byggherre	Dokumentasjon skal foreligge før byggearbeider starter.

## 5.7 Naturmangfold

### Miljøriskovurdering

Sannsynlighet: 2, konsekvens: 3

Middels risiko	Tiltak bør gjennomføres
----------------	-------------------------

### Krav

- Naturmangfoldloven kap. II-VI
- Forskrift om fremmede organismer § 9

Anleggsfasen skal ikke medføre spredning av fremmed skadelige arter.

### Beskrivelse og miljøvurdering anleggsfase

Områdets biologiske kvaliteter med hensyn til rødlistede naturtyper, utvalgte naturtyper, rødlistede arter og fremmed skadelige arter må kartlegges i prosjekteringsfasen. Redegjørelsen av vurderingen skal følges.

### Tiltak

Tabell 9. tiltaksforslag, naturmangfold

Tiltaksforslag, Naturmangfold	Faser:		Ansvar	Oppfølging
	Prosjekterings- fase (PF)	Byggefase (BF)		
Kartlegging av naturmangfold	x		Byggherre	Krav i forbindelse med reguleringsplan
Plan for redegjørelse for hvordan hensynet til natur- og kulturminnevern skal ivaretas og følges. Entreprenør skal dokumentere hvordan naturområder/skog sikres i rigg- og anleggsområde	x	x	Byggherre/ Entreprenør B1/M1	Byggemøter. Entreprenør skal fremlegge plan før anleggsstart.

## 6 Relevante lover, forskrifter og retningslinjer

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6?q=forurensningsloven>
- Lov om kulturminner (kulturminneloven)  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50?q=Kulturminneloven>
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=Naturmangfoldloven>
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=Plan-%20og%20bygningsloven>
- Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven)  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1976-06-11-79?q=Produktkontroll>
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift, TEK17)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930?q=Avfallsforskriften>  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840?q=Byggteknisk%20forskrift>
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931?q=Forurensningsforskriften>
- Forskrift om miljørettet helsevern  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-04-25-486?q=Forskrift%20om%20milj%C3%B8rettet%20helsevern>
- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen (forskrift om håndtering av farlig stoff)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-06-08-602?q=Forskrift%20om%20h%C3%A5ndtering%20av%20brannfarlig>
- Forskrift om begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-922?q=Forskrift%20om%20begrensnig%20i%20bruk>
- Forskrift om fremmede organismer  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716?q=Forskrift%20om%20fremmede%20organismer>
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1357?q=Forskrift%20om%20utf%C3%B8relse%20av%20arbeid>
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446?q=Vannforskriften>

Retningslinjer som legger føringer for prosjektet:

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2016)
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520/2012)

Listen over regelverk og retningslinjer er ikke uttømmende.

## 7 Metode for risikovurdering

I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Risikoreduserende tiltak blir så vurdert for de hendelsene som krever det.

Kriteriene for sannsynlighet er vist i Tabell 10 og konsekvensnivå i Tabell 11. Konsekvensgrad er her vurdert ut fra omfang og/eller restitusjonstid for ytre miljø etter påvirkning forårsaket av forurensning. Konsekvens kan også bl.a. vurderes ut fra økonomisk betydning av skader eller lokale virkninger som følge av skader. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de ulike fargede sonene i risikomatriksen i Tabell 12.

Tabell 10 Definisjon av sannsynlighetsgrad

Sannsynlighetsgrad	Hyppighet
1. Lite sannsynlig	Skjer meget sjelden
2. Mindre sannsynlig	Skjer sjelden
3. Sannsynlig	Skjer iblant
4. Meget sannsynlig	Skjer ofte

Tabell 11 Definisjon av konsekvensnivå for skade/negativ påvirkning av ytre miljø og helse/sikkerhet.

Konsekvenskategori	Skade/negativ påvirkning på ytre miljø
1. Svært liten konsekvens, ufarlig	Ingen/ubetydelig miljøskade/-påvirkning.
2. Liten konsekvens, en viss fare	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid < 1 år.
3. Middels konsekvens, kritisk/alvorlig	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid 1 - 3 år, eller omfattende skader med regionale konsekvenser <1 år.
4. Stor konsekvens, farlig/svært alvorlig	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid 3 - 10 år, eller alvorlige skader med regionale konsekvenser >1 år.
5. Svært stor konsekvens, katastrofalt	Svært alvorlige og langvarige skader. Uopprettelig skade eller > 10 års restitusjonstid.

Tabell 12 Risikomatrix

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Høy					
3. Middels					
2. Lav					
1. Meget lav					

Risikomatriksen har tre soner som representerer ulike akseptkriterier for risiko:

<b>Høy risiko</b>	Tiltak må gjennomføres
<b>Middels risiko</b>	Tiltak bør gjennomføres
<b>Lav risiko</b>	Tiltak er ikke nødvendig

**Garnes Renseanlegg**

EØS 002-2021 Garnes renseprosess

Del II - Kontraktgrunnlaget

Oppdragsnr.: 5193156 Dokumentnr.: Del II - Vedlegg 8 Versjon: J03

## **Vedlegg A Miljøoppfølgingsplan**

(Excel-dokument)

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Tema	Krav	Henvisning lover, retningslinjer, veiledere, anbefalinger	Dokumentasjon	Utføres i fase	Utføres av	Redegjørelse for tiltak og vurderinger som er gjort, samt prosjektets endelige løsning.	Utført (dato/sign)	
2	<b>Organisering og ansvar</b>								
3	Miljøansvarlig	Det skal utpekes miljøansvarlig hos byggherre og entreprise B1 som skal påse at miljøkravene blir fulgt opp gjennom hele prosjektet. Miljø skal være et fast punkt på alle prosjekterings- og byggemøter.	Denne miljøoppfølgingsplanen kan benyttes som verktøy for oppfølging gjennom hele prosjektet.	Fyll miljøansvarlig inn i organisasjonsplan. Møtereferater.	Forprosjekt Detaljprosjekt Utførelse	Miljøansvarlig	(navn/rolle, dato - beskrivelse av tiltak/vurdering/løsning)		
4	Varslingssystem	Beredskapsplaner skal inkludere varsling av uønskede miljøhendelser. Uønskede hendelser skal rapporteres og registreres i prosjektets avvikssystem	Internkontrollforskriften § 4 og 5 (plikt om internkontroll)	Spesifikasjon i beredskapsplan, oversikt over registreringer	Forprosjekt Detaljprosjekt Utførelse	PL			
5	Krav om miljøsertifisering	Entreprenene benyttet i prosjektet skal ha et miljøstyringssystem	Eks. ISO 14001, ENAS, Miljøfyrtårn	Sertifikat eller annen dokumentasjon som viser at entreprenøren har systemet på plass	Før kontrakter inngås	PL			
6	<b>Støy og vibrasjoner</b>								
7	Tilstrebe lavt støy og vibrasjonsnivå	Støy og vibrasjoner skal ikke medføre helsemessig ulempe eller overskride helsemessig forsvarlig nivå.	Lov om miljørettet helsevern § 9	Dokumentasjon av punktene under.	Detaljprosjekt, utførelse	Entreprise B1			
8	Støy i anleggsfase	Det må utføres en støyprognose for rive- og byggearbeidene. Denne skal brukes som grunnlag for å vurdere behov for tiltak for å skjerme pasienter og andre berørte for skadelig støy under anleggsgjennomføring.	T-14421/2016, kap. 4, Lov om miljørettet helsevern § 9	Støyprognoze	Detaljprosjekt	Entreprise B1			
9	Varslingsplan	Utsendelse av varsel til naboer og aktører i nærmiljø skal skriftlig (og muntlig) informeres om anleggsaktiviteter som kan medføre ulemper, med kopi til byggherre.	T-14421/2016, kap. 4	Logg fra vernerunder	Detaljprosjekt, utførelse	Entreprise B1			
10	Vibrasjoner og rystelser i anleggsfase	Det må settes grenseverdier for vibrasjoner/rystelser basert på risiko for eksisterende rensanlegg før riving og sprenging ved nærliggende bygninger / tekniske installasjoner.	NS 8141	Riggplan	Før utførelse	Entreprise B1			
11	<b>Materialvalg og avfallshåndtering</b>								
12	Avfallsplan	Det skal utarbeides avfallsplan for bygge- og anleggsavfall.	TEK 17 § 9-6. Avfallsplan,	Avfallsplan og sluttrapport	Før utførelse	Alle entrepriser			
13	Miljøvennlige bygningsmaterialer	Det skal velges produkter uten innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer.	Produktkontrollen § 3a (Substitusjonsplikten) og TEK 17 § 9-2.	Sikkerhetsdatablader, EPD-er, Sintef Teknisk Godkjenning, miljømerket Swanen, EU-Ecolabel (Blomsten), BASTA, Byggvarubedømmingen eller egenerklæringer.	Detaljprosjekt, utførelse	Alle entrepriser			
14	Avfallssortering	Det skal etableres system for sortering av avfall	TEK 17 har krav om 60 %	Riggplan Avfallsregnskap fra renovatør	Utførelse	Alle entrepriser			
15	Gjenbruk	Mulighet for gjenbruk av betong og andre materialer skal vurderes	Vurderes ifm utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelse	Miljøsaneringsbeskrivelse	Før utførelse	Alle entrepriser			
16	Prefab	Det skal brukes prefab der det er mulig for å redusere avfallsmengder	Prosjektets miljømål	Beskrives i MOP	Detaljprosjekt, utførelse	Alle entrepriser			
17	Slam	Slam går til felles biogassanlegg. Sand og ristgods fraktes til deponi	instruks	dokumentasjon av rutiner	drift og anlegg	byggherre			
18	Miljøsaneringsbeskrivelse	Det skal utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse før riving av eksisterende bygg	TEK 17 § 9-7	Miljøsaneringsbeskrivelse	Før utførelse	Byggherre			
19	<b>Massehåndtering og energiforbruk</b>								
20	Massehåndteringsplan	Det bør utarbeides en massehåndteringsplan (massebalanseregnskap) for å sikre en bærekraftig massedisponering og minimere omfanget av overskuddsmasser i prosjektet. Ruter for massetransport optimaliseres for å redusere ventetid og tomgangskjøring i prosjektet.	Planbestemmelser	Massehåndteringsplan	Før utførelse	Entreprise B1			
21	Klimagassregnskap	Det skal lages klimagassregnskap som skal følge prosjekt- og driftsfase	Planbestemmelser	Klimagassregnskap	Forprosjekt, detaljprosjekt	Byggherre			
22	<b>Forurensende utslipp - til luft</b>								
23	Støvfukt fra anleggs- og byggearbeider	Det skal iverksettes tiltak for å hindre tilsmussing av offentlig vei (eksempelvis ved å legge pukkmasser som fanger opp sand og støv ved utkjøring av anleggsområdet).	Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging	Logg fra vernerunder	Utførelse	Entreprise B1			
24		Vanning og tildekking av mellomlagrede masser (ved behov)		Logg fra vernerunder	Utførelse	Entreprise B1			
25		Rengjøring av tilsmussede veier, gang-/sykkelstier og andre arealer som benyttes av omgivelsene (ved behov)		Logg fra vernerunder	Utførelse	Entreprise B1			
26		Støvmålinger skal gjennomføres hvis det blir ansett behov for det		Rapport fra målinger	Utførelse	Entreprise B1			
27		Det skal planlegges for og iverksettes tiltak for å hindre støvplager innendørs og sikre god inneluft i byggefase.		Riggplan	Utførelse	Entreprise B1			
28		Rengjøring av anleggsmaskiner og sette krav til maskinpark		Planbestemmelser	Instruks	Utførelse	Alle		
29		Forbud mot unødvendig tomgangskjøring		massehåndteringsplan	Massehåndteringsplan	Utførelse	Alle		
30	<b>Forurensende utslipp - til jord</b>								
31	Forurenset grunn	Det må gjøres en vurdering på om det er behov for miljøtekniske grunnundersøkelser iht. forurensningsforskriften kap 2. Dersom området er mistenkt forurenset, må undersøkelser iverksettes før byggestart og tiltaksplan utarbeides dersom det blir påvist forurensning i grunnen.	Forurensningsforskriftens kap. 2. TEK17 § 9-3	Rapport fra RIM	Detaljprosjekt	Byggherre			
32									
33		Det skal foreligge en beredskapsplan for akutt forurensning før anleggsarbeidene startes.	Forurensningsloven § 40	Beredskapsplan	Før utførelse	Alle entrepriser			
34	Akutt forurensning	Det skal være utstyr lett og raskt tilgjengelig for oppsamling eller nøytralisering av olje- eller kjemikalieforensning i hele anleggsfasen.		Beredskapsplan	Utførelse	Alle entrepriser			
35		Dersom det skal foregå fylling og oppbevaring av drivstoff på anleggsområdet skal dette skje på en måte som hindrer utslipp til jord/grunn.	Forurensningsloven § 7	Riggplan	Utførelse	Alle entrepriser			
36	<b>Forurensende utslipp - til vann</b>								
37	Utarbeide beredskapsplan	utarbeide beredskapsplan for akutte utslipp og oppdagelse av forurenset grunn. Entreprenøren skal også ha tilstrekkelig og egnet materialer på anleggsplann for å samle opp ev. utslipp/søl til resipient.	Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt)	Beredskapsplan	Utførelse	Alle entrepriser			
38	Håndtering av anleggsvann	Det må planlegges for oppsamling og håndtering av anleggsvann slik at dette ikke renner ut i resipient. Ved behov for å slippe ut vann til resipient eller kommunalt nett i byggefase må det søkes om tillatelse for dette.		Søknad og tillatelse til utslipp iht forurensningsloven	Detaljprosjekt	Entreprise B1			
39	<b>Naturmangfold og fremmede arter</b>								
40	Skånsomme terrengingrep	Alle terrengingrep skal gjøres skånsomt. Større trær og annen verdifull vegetasjon skal søkes bevart.	Reguleringsbestemmelser	Beskrives ev. planbestemmelser	Detaljprosjekt, utførelse	Entreprise B1			
41	Fremmede arter	Ved observasjon av fremmede arter innenfor tiltaksområdet må det planlegges og iverksettes tiltak for å hindre spredning av disse i forbindelse med omdisponering av masser og transport ut fra området.	Forskrift om fremmede organismer § 9	Beskrivelse (ved behov)	Detaljprosjekt, utførelse	Entreprise B1			
42									
43	Miljøvennlig beplantning	Det skal ikke benyttes fremmede arter som fører til spredning utenfor område	Forskrift om fremmede organismer § 9	Plan for beplantning	Detaljprosjekt, utførelse	Entreprise B1			
44	<b>Kulturmiljø</b>								
45	Funn av uforutsette kulturminner i anleggsfase	Dersom det blir funnet uforutsette kulturminner under anleggsgjennomføring skal arbeider som kan skade kulturminnet stanses umiddelbart, og byggherre og kulturminnemyndighet skal varsles.	Kulturminneloven § 8	Notat fra arkeolog før oppstart gravearbeider	Utførelse	Entreprise B1			