

Bergen kommune - Bymiljøetaten

► Miljøprogram og innspill til MOP

Sykkeltiltak Damsgård - Småpudden

Oppdragsnr.: 52207881 Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: D01 Dato: 2023-11-14



Miljøprogram og innspill til MOP

Sykkeltiltak Damsgård - Småpudden

Oppdragsnr.: 52207881 Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: D01

Oppdragsgiver: Bergen kommune - Bymiljøetaten
Oppdragsgivers kontaktperson: Hanne Grov Lekven
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfgaten 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Jon Eric Westerlund
Fagansvarlig: Marius Smistad
Andre nøkkelpersoner: Edana Fedje (fagkontroll)

D01	2023-11-14	Til gjennomsyn ho BME	MaFSm	EdFed	MaFSm
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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.

► Innhold

1	Beskrivelse av prosjektet	4
1.1	Beliggenhet	4
1.2	Avgrensning	5
1.3	Anleggsbeskrivelse	7
1.4	Hensikten med miljøprogrammet	7
2	Systemer og rutiner for miljøoppfølging	8
2.1	Revisjon av miljømål og krav	8
2.2	Roller og ansvar	8
3	Forankring av miljømål og miljøprogrammet	10
4	Miljøtemaer	11
5	Miljømål og krav	12
6	Miljøfaglig risikoanalyse	18
6.1	Metode	18
6.2	Risikomatrise	18
7	Risikovurdering – innspill til MOP (Miljøoppfølgingsplan)	19

1 Beskrivelse av prosjektet

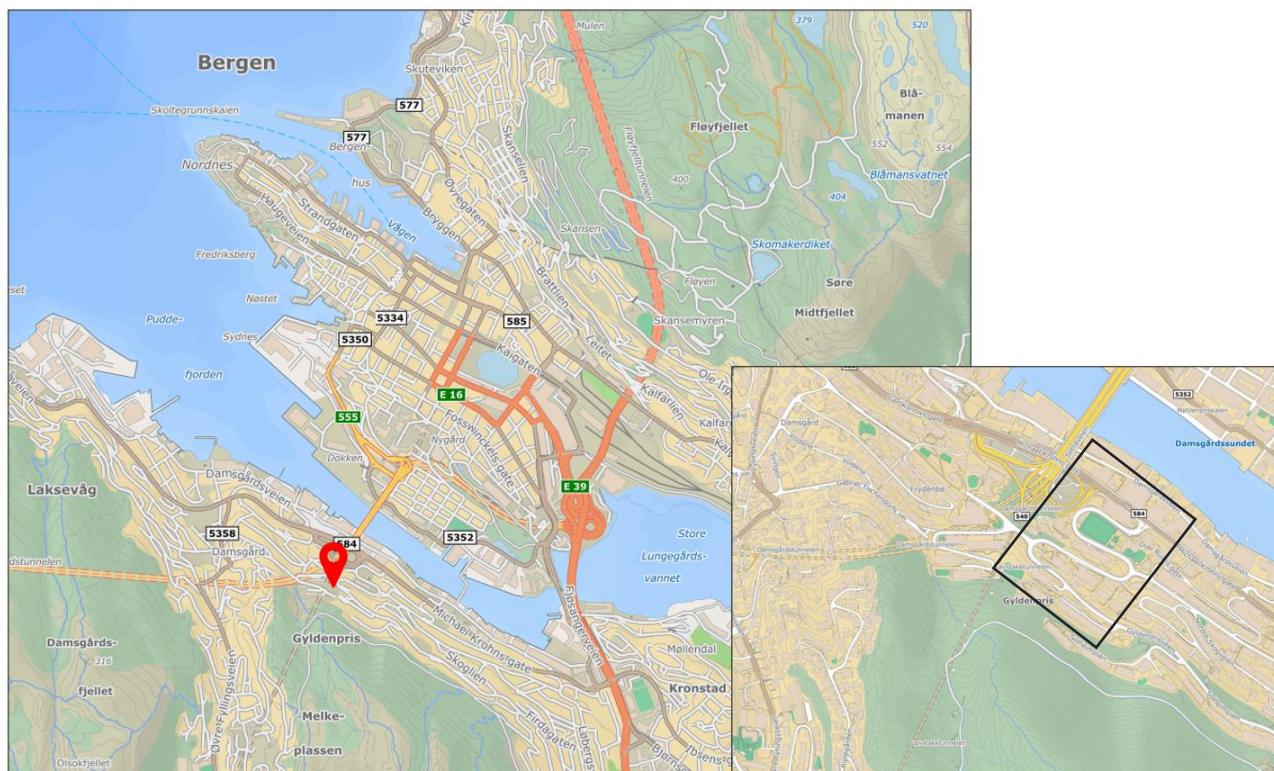
Sykelstrategi for Bergen 2020-2030 ble vedtatt høsten 2020. Hovedmålet for strategien er at flere skal sykle, det vil si at mer av transporten i Bergen skal foregå på sykkel. Ambisjonen er å nå en sykkelandel på 10% innen 2030, fra 4,3% som er siste registrerte sykkelandel (2017). Dette skal oppnås gjennom å tilby et trafiksikkert og attraktivt sykkeltilbud.

Vegstrekningene i planområdet inngår i Sykelstrategiens vedtatte sykkelnett definert som «offentlig utbyggingssfase 1». Dette tilsier at strekningen skal sikres tilrettelagt av det offentlige innen 2030.

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge bedre for gående og syklende langs et definert vegnett i Laksevåg og Årstad bydel. Det skal skapes bedre koblinger mellom boligområdet på Damsgård og eksisterende sykkeltilbud ved Småpudden.

1.1 Beliggenhet

Planområdet er lokalisert på vestsiden av Byfjorden, ved Puddefjorden, i bydelene Laksevåg og Årstad. Prosjektstrekningene grenser mellom boligområdene Damsgård og Gyldenpris.



Figur 1-1: Oversiktskart. Planområdets lokalisering er markert med en rød peker (kart er hentet fra finn.no) og svart innramming.

Planområdet ligger like sør for Bergen sentrum, og har en sentral beliggenhet. Det er korte avstander til arbeidsplasser, handel, kulturtilbud, skole, barnehage, samt andre ulike aktiviteter og målpunkt. Dette gjør at

hovedandelen av de daglige målpunktene ligger innenfor gang- og sykkelavstand. Småpudden er en viktig forbindelse som kobler området sammen med sentrum.

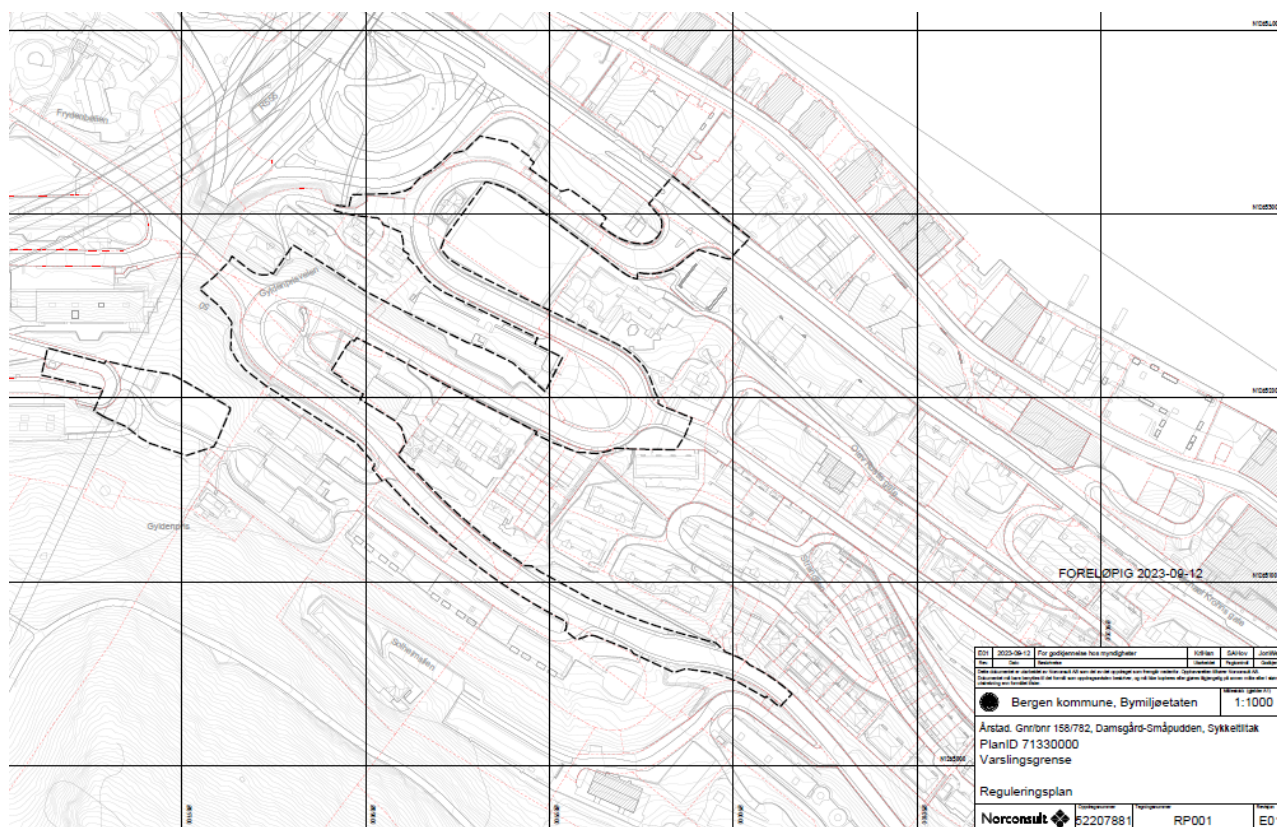
1.2 Avgrensning

Avgrensingen til planområdet som ble varslet ved oppstart er på ca. 41 daa og vises i figur 2. Den følger eksisterende veger, hovedsakelig Gyldenprisveien med noen tilgrensende koblinger. Følgende stekninger og områder inngår i planområdet og våre utredninger:

- Gyldenprisveien (Michael Krohns gate til Solheimslien)
- Krysset i Michael Krohns gate
- Frydenbølien mellom Nylundsveien og Gyldenprisveien
- Frydenbølien opp til Gyldenpris/Musterbakken borettslag
- Gabriel Tischendorfs vei mellom Frydenbølien og Fyllingsveien

Planområdet har med seg sideareal langs vegen til annen veggrunn og breddeutvidelser. Det er også inkludert arealer for mulige bygge- og anleggsområder, eventuelle tiltak for vann- og avløp, samt behov for siktsoner i kryss og avkjørsler.

Planavgrensningen tilpasser seg eksisterende reguleringsplaner i området der det er hensiktsmessig. Det foreslåtte planområdet har en størrelse på ca. 26370 m², og er vist i figur under. Tiltaket vil ikke medføre en økning i kapasitet på veiarealer.



Figur 2: Avgrensning av planområdet.

Sykkeltitaket grenser til følgende reguleringsplaner vist i tabell 1.

Tabell 1: Tabellen viser vedtatte reguleringsplaner i nærområde

Arealplan-ID	Plannavn	Ikrafttredelsesdato	Plantype
410000	ÅRSTAD/LAKSEVÅG. GYLDEPRIS OG STRANDEN	31.03.1931	Eldre reguleringsplan
130000	ÅRSTAD. LØVSTAKKENS NORDSKRÅNING, MELLOM BLEKENBERG OG GYLDEPRIS	02.07.1938	Eldre reguleringsplan
10250000	ÅRSTAD. DEL AV GNR 159 BNR 9, STRANDEN, GYLDEPRIS	17.12.1947	Eldre reguleringsplan
10980000	ÅRSTAD. LØVSTAKKENS NORDSKRÅNING FRA BLEKENBERG TIL GYLDEPRIS	01.07.1958	Eldre reguleringsplan
11190000	ÅRSTAD. GYLDEPRIS - STRANDEN, TOMTER FOR OFFENTLIG FORMÅL	08.05.1963	Eldre reguleringsplan
10980100	ÅRSTAD. LØVSTAKKENS NORDSKRÅNING, ENDRET REGULERINGSPPLAN	09.05.1963	Eldre reguleringsplan
11480000	ÅRSTAD. GYLDEPRIS, VEIKRYSS	18.10.1966	Eldre reguleringsplan
3380000	LAKSEVÅG/ÅRSTAD. KARENSFRYD - FRYDENBØ - GYLDEPRIS	22.01.1974	Eldre reguleringsplan
5080000	ÅRSTAD/LAKSEVÅG. ØVRE GYLDEPRIS VEI 1X	23.07.1979	Eldre reguleringsplan
7490000	LAKSEVÅG/ÅRSTAD. VESTRE INNFARTSÅRE, INDRE DEL	25.04.1988	Eldre reguleringsplan
8750000	LAKSEVÅG. GNR 158 BNR 802 OG GNR 157 BNR 24, FRYDENBØ	24.04.1989	Eldre reguleringsplan
11190100	ÅRSTAD. GNR 158 BNR 606 OG 806, VIKEN, GYLDEPRISVEIEN	24.06.2002	Eldre reguleringsplan
4040100	ÅRSTAD. GNR 158 BNR 87 MFL., STRANDLIEN, DAMSGÅRDSVEIEN 82-90, MICHAEL KROHNS GATE 71-99	17.03.2003	Eldre reguleringsplan
10980300	ÅRSTAD. GNR 158 BNR 772, SOLHEIMSLIEN 56X	22.02.2010	Eldre reguleringsplan

60860000	ÅRSTAD. GNR 158 BNR 87 MFL., STRANDLIEN FELT 2 OG 3	02.05.2011	Detaljregulering
63270000	LAKSEVÅG/ÅRSTAD. GNR 154 MFL., SYKKELFELT CARL KONOWS GATE, GYLDENPRIS - DAMSGÅRD	21.06.2017	Detaljregulering
64130000	ÅRSTAD/LAKSEVÅG. GNR 158 BNR 797 MFL., GYLDENPRIS - HØYEGÅRDEN	20.10.2020	Detaljregulering

1.3 Anleggsbeskrivelse

Arbeidet med å tilrettelegge for gang- og sykkelvei vil innebære ulike anleggsprosesser på de ulike delstrekningene, alt avhengig av hva som skal gjøres av tiltak for å nå målsetningen om å øke sykkelandel på 10% innen 2030. Det vil bl.a. være behov for følgende anleggsprosesser:

- Graving og generelt grunnarbeid
- Etablering av fortau
- Reetablere tørrmur
- Skifte ut luftstrekk EL
- Veilysskap
- Lagring/omlasting av masser
- Lagring av kjemikalier og materialer
- Avfallshåndtering
- VA-arbeider: Etablering av overvannssystem og fordrøyningsarealer, utskifting av gamle vannledninger.
- Omlegging av overflatedrenering samt tilpasning av eksisterende VA-ledninger
- Omlegging av trafikk
- Riving av konstruksjoner
- Trafo skal flyttes
- Transport og håndtering av masser og utstyr

Områder utenfor prosjektområdet kan påvirkes. Byggetid vil fordeles ulikt på de ulike delstrekningene og aktivitetene. Total byggetid er ikke ferdig utredet, men er estimert til 1,5-2 år med oppstart i Q4 2025. Trafikkomlegging kommer til å være viktig. Prosjektet kommer til å generere overskuddsmasser. Disse massene skal både transporteres og omsettes utenfor prosjektet. Løsninger for massehåndtering kan dermed gi miljøpåvirkninger utover plangrensen. Flere forhold må påregnes.

1.4 Hensikten med miljøprogrammet

Miljøprogrammet skal fastsette de miljømålene som skal ligge til grunn for valg av tiltak i prosjektet gjennom hele prosjektets livsløp og følges opp i miljøoppfølgingsplaner. I tillegg vil miljømålene belyse særskilte føringer og krav i forhold til det ytre miljøet slik at disse blir ivaretatt underveis i prosjektet.

Innledende arbeid med miljøprogrammet i planfasen og forprosjektfasen har avdekket forhold som krever videre kartlegging, vurdering, prosjektering, søknadsarbeid og tiltak. Ytterligere risikovurderinger skal gjennomføres i neste fase og ivaretas i miljøoppfølgingsplaner (MOP). MOP skal utarbeides på detaljert nivå under prosjekteringsfasen.

2 Systemer og rutiner for miljøoppfølging

Miljøoppfølging skal være integrert i prosjektet i påfølgende faser. Under prosjektering vil det være særlig viktig med tilrettelegging for møtedeltagelse under prosjekteringsmøter samt fastsetting av milepæler for oppfølging av miljøfaglige aktiviteter, eksempelvis søknadsarbeid. Miljø skal være tema på alle relevante møter på lik linje med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA). I utbyggingsfasen vil enkelte forhold kreve overvåking, dokumentasjon og oppfølging. Det er viktig at dette arbeidet koordineres, håndteres og integreres i møteplaner og befaringer/vernerunder under utførelse. I forbindelse med oppstart skal roller og ansvarsfordeling mellom byggherren og entreprenøren være avklart og kontraktsfestet. Prosjektet kan bli gjenstand for en systematisk prosess for bærekraft. Dette vil kunne ha påvirkning på hvordan blant annet miljø følges opp og dokumenteres.

2.1 Revisjon av miljømål og krav

Bergen kommune har ansvar for utarbeidelse og distribusjon av miljøprogrammet. Miljøoppfølgingsplaner utarbeides under prosjektering. Oppgaver som er overført til entreprenøren skal innarbeides i entreprenørens miljøoppfølgingsplan og tilhørende kontrollplaner. Disse oppdateres av entreprenøren i samråd med Bymiljøetaten i byggetiden. Alle parter involvert i prosjektet/kontrakten har plikt til å melde fra om forhold som ikke er i overensstemmelse med planen, eller som bør behandles og innlemmes i planen.

Miljøprogrammet fastsettes i planfasen. Miljøoppfølgingsplaner skal revideres når ny kunnskap om miljøpåvirkninger fremkommer eller det foretas endringer i prosjektet og dets rammebetingelser jf. NS 3466.

2.2 Roller og ansvar

Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet og er premissgivende for alle aktører gjennom alle faser i prosjektet. Utgangspunkt i rollefordeling, er tatt i Bergen kommune – Etat for utbygging sin mal for miljøprogram.

Prosjektorganiseringen og hvor ansvaret er plassert i forhold til miljøoppfølging er gitt i tabellen under:

Tabell 2

Alle prosjektets faser	
Prosjektleder Bymiljøetaten (PL)	<ul style="list-style-type: none">• Overordnet ansvar for miljøstyring i prosjektet.• Sørge for fremdriftsmøter for miljøstyring i hver prosjektfase for å sikre at planlagte miljømål ivaretas og vurdere hvordan utfordringer kan løses.
«Program og konseptutvikling», «Bearbeiding av valgt – Skisseprosjekt» og «– Forprosjekt»	
Miljørådgiver (RIM)	<ul style="list-style-type: none">• Sette overordnede mål basert på klima- og miljøstrategi, og utforme miljøprogram med tiltak i MOP• PL skal involveres i arbeidet og holdes orientert underveis i prosessen, samt utkast skal presenteres før endelig godkjenning.• Være rådgiver i utviklingsfasen og i prosjekteringsfasen, og eventuelt kontroll i byggefasen.
«Detaljprosjektering», «Produksjon og leveranser»	
«Overlevering og ibruktakelse» og «Bruk og forvaltning»	

<p>Overordnet entreprenør miljøkoordinator:</p> <p>Samspills-, Total, Hoved-, eller Generalentreprenør heretter: «Entreprenør»</p>	<ul style="list-style-type: none">• Følge opp miljøprogram og miljøoppfølgingsplan, som tilpasses prosjektet frem til ferdigstillelse. Revidering, endring eller fravik må godkjennes av byggherre. <p>Følges opp på alle prosjekteringsmøter for å sikre at krav ivaretas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sikre miljøkrav ved innkjøp av materialer og produkter, og innhente datablader og miljødeklarasjoner.• Sikre systematisk ferdigstillelse, og opplæringsplan for byggforvalter slik at anlegget driftes som prosjektert.• Entreprenør skal stille kravene videre til underentreprenører.
--	---

3 Forankring av miljømål og miljøprogrammet

Miljøprogrammet er bindende. Prosjektgruppen (inkludert de prosjekterende) og de utførende entreprenørene plikter å følge opp miljøprogrammet og dets mål. Miljøprogrammet er forankret i:

- Bergen kommune sine klimamål
- Bransjestandarden innen samferdselsprosjekter og større anlegg generelt
- Relevante lover og forskrifter

Følgende hovedmål fremgår av kommuneplan arealdel vedtatt 2018 (KPA 2018):

- Bergen skal styrke den blågrønne strukturen som del av rekreasjonstilbudet
- Bergen skal ha en bærekraftig vekst som ivaretar klima- og miljøhensyn
- Bergen skal satse på moderne miljøvennlig arkitektur og fornybar energi
- Bergen skal ta vare på og videreutvikle byens historiske særpreg
- Bergen skal ta vare på og styrke byen i naturen og naturen i byen

Følgende overordnet mål fremgår av bystyrevedtak 1132/21:

- Innen 01.01.2025 skal Bymiljøetaten sikre at man når målet om utslippsfrie anleggsplasser.

4 Miljøtemaer

Miljømål, fareidentifikasjon og risikovurdering tar utgangspunkt i en systematisk gjennomgang av følgende temaer:

- Støy
- Vibrasjon
- Luftforurensning
- Forurensning (grunn og vann)
- Landskapskarakter (estetisk hensyn og blågrønne strukturer i og etter anleggstid)
- Nærmiljø, friluftsliv og byliv
- Naturmangfold
- Kulturarv
- Energiforbruk (fornybare energikilder)
- Avfall/gjenvinning
- Naturressurser
- Massedisponering og transport
- Materialvalg og forbruk
- Klimagassutslipp (inngår i luftforurensning, energiforbruk, transport og materialvalg)

Miljøtemaet «Klimagassutslipp» er foreløpig utarbeidet på overordnet nivå.

Robusthet ift. klimaendringer, herunder flom, ras og ekstremvær håndteres i ROS-analysen. Utredning av øvrige trafikksystem inngår i arbeidet til «Veg og trafikk». Trafikale og sikkerhetsmessige forhold (tilliggende nærmiljø) blir vurdert ut ifra barriere virkning i prosjekteringsfasen. Øvrige sikkerhetsmessige vurderinger tilligger «ROS» og «Veg og trafikk» fag.

5 Miljømål og krav

Det er et overordnet mål at sykkeltiltaket for Damsgård-Småpudden, ikke skal medføre vesentlige eller varige negative konsekvenser for det ytre miljøet under utbygging, drift og vedlikehold. Dette er definert gjennom gjeldende lovverk, bestemmelsene i KPA 2018 og byggherrens miljømål.

Der hvor prosjektets rammer ikke gir rom for å innfri et miljømål, skal avbøtende tiltak vurderes og iverksettes der det er relevant.

Tabell 3: Særlig relevante krav og mål for prosjektet. Andre krav/mål detaljeres i MOP for ulike aktiviteter. Dvs. hvis ikke annet er spesifisert i MOP skal disse føringer gjelde. Liste over lovkrav er ikke uttømmende.

Støy	Temaet omfatter lokal støypåvirkning innenfor prosjektets influensområde. Dette gjelder støysituasjon som oppstår grunnet endringer i vegtrafikk samt støy fra trafikk i driftsfasen i tillegg til anleggsstøy som skapes under utbygging og på rigg- og anleggsarealer.
	KRAV: For støy gjelder anbefalingene i T-1442 ¹ og veilederen til denne ²
	MÅL: Støynivåer både i anlegg og i driftsfasen skal ikke medføre vesentlig eller varig forstyrrelse av søvn og hvile for de som bor/oppholder seg i nærområdet og skal samlet sett ikke medføre negativ innvirkning på helse og trivsel.
Vibrasjon	Temaet omfatter vibrasjoner innenfor prosjektets influensområde. Noen vibrasjoner vil kunne oppstå i anleggsfasen i forbindelse med transport av masser (tunge kjøretøy) og sprengningsarbeid/pigging.
	KRAV: Forsvarlig oppførte bygninger, anlegg og ledningsanlegg skal ikke påføres varige skader på grunn av vibrasjoner fra anleggsarbeidene jf. NS 8141 ³ . Virkning av vibrasjoner fra vei på mennesker skal være på akseptabel nivåer jf. NS 8176 ⁴ .
	MÅL: Vibrasjoner knyttet til anleggsarbeidene skal ikke føre til skader på nærliggende bebyggelse eller ømfintlige konstruksjoner. Bygrunn skal ikke skades/forringe av vibrasjoner fra anleggsarbeid eller trafikk. Sjenerende vibrasjoner på natt skal unngås. Rystelse som genereres av trafikk skal ikke utgjøre en helsefare eller være til stor ulempe/sjenanse for de som bor/oppholder seg i nærområdet over tid.
Luftforurensning	Temaet omfatter lokal, regional og global luftforurensning fra bygging, vedlikehold og trafikk på ferdige anlegg. Global luftforurensning defineres som klimagassutslipp (hovedsakelig CO ₂), regional luftforurensning defineres som hovedsakelige stoff som gir sur nedbør (hovedsakelig NO _x), mens lokal luftforurensning defineres som stoff som påvirker menneskers helse og trivsel

¹ T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

² M-2061/2021 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging

³ NS 8141 Vibrasjoner og støt. Måling av svinghastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk.

⁴ NS 8176 Vibrasjoner og støt. Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel og veiledning for å bedømme virkning på mennesker.

	<p>KRAV: Grenseverdier for ulike former av luftforurensning er gitt av §7-6 i forurensningsloven. Retningslinjer gitt i T-1520⁵ skal overholdes. Retningslinjen i kap. 6.2 skal sees i sammenheng med retningslinje for støy i arealplanlegging da det er samspillseffekter som forsterker de helsemessige effektene. Luftkvalitet reguleres også gjennom Kommunehelsetjenesteloven.</p>
	<p>MÅL: Menneskers helse og trivsel samt beskyttelse av materialverdier, vegetasjon og økosystemer skal ivaretas. Luftforurensning, inkludert støv, fra anleggsvirksomheten/riggarealer skal i minst mulig grad medføre sjenanse/fare og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur.</p>
<p>Forurensning (grunn og vann)</p>	<p>Temaet omfatter beskyttelse av vannforekomster (grunnvann, bekker, sjø etc.) og grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) mot utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoff som kan påvirke vannlevende og jordlevende organismer (flora, fauna, etc.), kjemisk tilstand og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk.</p> <p>KRAV: Forurensningsloven § 7⁶ setter et generelt forbud mot forurensning. Vanlig forurensning i forbindelse med anleggsvirksomhet er tillatt (§ 8). Hva som er «vanlig» må imidlertid vurderes i hvert enkelt tilfelle.</p> <p>Ved etablering av nye påslipp eller vesentlig økning av eksisterende påslipp fra installasjoner som kan føre oljeholdig vann (f.eks. oljeutskillere på depot), må kommunen omsøkes. Kapittel 17 omhandler utslipp av farlige stoffer til vann.</p> <p>Anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurenset masse, skal ikke medføre forurensningsspredning eller fare for skade på helse eller miljø. Grunnforurensning reguleres etter §2 i forurensningsforskrift og er forankret i pbl. 28-1 og TEK17 9-3.</p> <p>Vannressursloven⁷ har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann, og etter § 8 om konsesjonspliktig tiltak skal ingen iverksette vassdragstiltak som kan være til skade eller ulempe for allmenne interesser uten konsesjon fra vassdragsmyndighetene (Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE).</p> <p>Fysiske tiltak i vassdrag kan i tillegg kreve tillatelse fra Fylkeskommunen eller Statsforvalter etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag §1.</p> <p>MÅL: Forurensede masser skal avhendes på forsvarlig måte slik at disse ikke spres til omgivelsene Anleggsaktiviteten skal ikke bidra til skadelig avrenning eller partikkeltransport til sjøen/vassdrag eller på andre måter forårsake uakseptabel spredning av forurensning til grunn eller vann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dette gjelder tilslamming, blakking og oljefilm i sjø/vann som kan påvirke vannlevende organismer negativt eller oppleves som sjenerende for naboer/brukere.

⁵ T-1520 Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (kap. 6.1-3)

⁶ Lov om vern mot forurensning (Forurensningsloven). Miljøverndepartementet. Lov av 13. mars 1981 nr. 6

⁷ Lov om vassdrag og grunnvann, LOV-2014-06-20-52

	<ul style="list-style-type: none"> • Dette inkluderer utilsiktet utslipp av, anleggsvann fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, avrenning fra anleggsarealer, lagerområder og uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer. • Dette gjelder også avrenning fra nye trafikkareal i driftsfasen <p>Skader på miljø i forbindelse med håndtering av farlige/miljøskadelige kjemikalier og avfall skal ikke forekomme.</p>
Landskapskarakter	<p>Temaet omfatter de visuelle særpreg eller karakter, og er basert på fagtradisjoner innen landskapsarkitekturen. Temaet tar for seg hvordan landskapet oppleves romlig ut ifra omgivelsene. I tillegg omfatter det vurdering av reiseopplevelse, hvordan veianlegget vil oppleves sett fra omgivelsene og i bruker perspektiv. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.</p> <p>KRAV: Plan- og bygningslovens formålsparagraf (§ 2)⁸ skal sikre at det blir tatt estetiske hensyn i all planlegging. Gjennom Naturmangfoldloven følger at naturen skal forvaltes slik at planter og dyr som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander. Til dette må variasjonen av naturtyper og landskap opprettholdes.</p> <p>MÅL: Det er et overordnet politisk mål å sikre at det blir tatt estetiske hensyn til landskapet i all planlegging. Byens natur- og kulturlandskap, sammenhengende blågrønn struktur, naturmangfold og områder med ulike byplangrep, arkitektur og kulturminner skal ivaretas.</p> <p>Riggarealene og omgivelsene skal formes slik at de framstår som minst mulig sjenerende både mtp. estetiske kvaliteter, plassering av aktiviteter med hensyn til omgivelser, orden og belysning (sikkerhet).</p> <p>Verdifulle trær som ev. må fjernes fra byggeområdet, skal fortrinnsvis gjenbrukes for å bevare uttrykket av et etablert grøntområde samt redusere kostnader og transport av større trær fra fjerntliggende leverandører.</p>
Nærmiljø, friluftsliv og byliv	<p>Temaet omfatter alle store og små områder som benyttes av alle aldersgrupper til lek, annen fysisk aktivitet, sosialt/fritid og rekreasjon i nærmiljø eller langt fra bebyggelse. Områdene kan være spesielt tilrettelagt for formålet eller intakte og ubebygde naturområder. Skoler, idrettsplasser, barnehager og barneparker omfattes av denne gruppen.</p> <p>KRAV: Krav til håndtering av brukerinteresser (fra miljø perspektiv) er ivaretatt i lover og forskrifter presentert under andre temaer.</p> <p>MÅL: Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdene. Sammenhengende grønnstruktur skal ivareta byøkologi, økosystemtjenester samt gi rom for lek og rekreasjon. Områder som er viktige for rekreasjon og friluftsliv skal i størst mulig grad ivaretas/sikres eller erstattes (ved tap) jf. KPA 2018 §11.</p>
Naturmangfold	<p>Naturmangfold omfatter det biologiske mangfoldet samt leveområdene til organismene. Temaet omfatter alt fra enkeltarter til økosystem og inkluderer både effekten av prosjektet på naturmiljøet/naturmangfoldet, både i anleggsfasen og i</p>

⁸ Plan og bygningsloven. Kommunal- og arbeidsdepartementet. Lov av 14.juni 1985 nr. 77.

	<p>driftsfasen, og hvordan det eventuelt kan rehabiliteres etter inngrepet eller forbedres gjennom tiltaket.</p> <p>KRAV: Rammer for bærekraftig bruk og vern av biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser er nedfelt i;</p> <ul style="list-style-type: none"> • lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) LOV-2009-06-19-100 • lov om laksefisk og innlandsfisk mv. LOV-1992-05-15-47 • Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag FOR-2004-11-15-1468 • Forskrift om fremmede organismer FOR-2015-06-19-716 <p>Damsgårdssundet som er en del av Byfjorden indre del og resipient for overvann fra sykkeltiltaket, skal ikke få tilført ny forurensning fra anleggsarbeid eller driftsfase.</p> <p>Bytrær skal bevares så langt dette er mulig, og skal erstattes ved skade eller felling Jf. KPA 2018 §10-6</p> <p>Fremmed arter skal ikke spres som konsekvens av aktivitetene forbundet med riggarealer og anleggsvirksomhet jf. Forskrift om fremmede organismer.</p> <p>MÅL: Anleggsaktiviteten skal ikke bidra til varig arealtap og ødeleggelse i registrerte naturtypelokaliteter eller andre funksjonsområder som er viktig for naturmangfold og/eller rødlistearter. Slike områder skal ikke bygges ned/ødelegges.</p>
Kulturarv	<p>Temaet omfatter kulturminner som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er vurdert som verneverdige. Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.</p> <p>KRAV: Kulturminnelovens § 25 krever en vurdering av verneverdi for bygninger eldre enn 1850 (Rød SEFRAK) før endring eller rivning av bygning kan godkjennes. Automatisk fredede kulturminner omfatter arkeologiske og faste kulturminner fra før 1537 og alle erklærte stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, jf. Lov om kulturminner §4. SEFRAK- registrerte bygg som skal innløses må dokumenteres før de rives jf. Planbeskrivelsen.</p> <p>Ved funn, som gjenstander eller konstruksjoner (kulturminner) utover beskrevne forekomster oppdages, skal arbeidet stanses omgående og kulturminnemyndighet underrettes, jfr. Lov om kulturminner § 8, 2. ledd.</p> <p>MÅL: Anleggsaktiviteten skal ikke medføre negative eller varige konsekvenser for kulturminner.</p>
Energibruk	<p>Temaet omfatter bruk av energi fra fossile og fornybare kilder, og omfatter direkte og indirekte energibruk. Negative effekter fra bruk av fossil energi omtales i energibruk (dette temaet) og i tema luftforurensing (klimagassutslipp, støv og Nox).</p> <p>MÅL: Innen 2025 skal kommunenes bygge- og anleggsvirksomhet være utslippsfri. Innen 2030 skal hele bygge- og anleggsvirksomheten i Bergen være utslippsfri.</p>

	<p>Energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten skal beregnes og begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer, utstyr og energikilder som gir lavt energiforbruk og utslipp. Anleggstekniske forutsetninger for maskinpark (anleggsfase) for det aktuelle anlegget må sees i sammenheng med tilgang på alternativ energi (f.eks. strøm). Avgrensningen for vurdering av klimagassutslipp må tydeliggjøres og et klimabudsjett må utarbeides entreprisevis under kommende faser.</p> <p>Det skal søkes til å tilrettelegge for tilstrekkelige rigg- og anleggsarealer på strategiske områder. Dette for å redusere kjøreavstand mellom aktiv anleggsplass og tilhørende riggarealer. Dette vil også kunne redusere trafikkbelastning på dagens samferdselsårer.</p>
<p>Avfall/gjenvinning/ materialvalg og forbruk</p>	<p>Temaet omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten. Kjemiske produkter (kjemikalier) omfatter både enkeltstoffer (f.eks. svovelsyre eller saltsyre) og stoffblandinger (f.eks. sement, overflatebehandlingsmidler for betong eller trekonstruksjoner, såper etc). Dette gjelder også for eksempel kjemikalier og materialer i ev. støyskjermer, betong- og murarbeid og valg av vegetasjonstyper osv. Valg/ekskludering av produkter og materialer skal gjøres basert på en vurdering av bl.a. innholdet av helse- og miljøfarlige stoffer, om de er produsert på en etisk forsvarlig måte⁹ og om de kan ha andre uønskede miljøeffekter (f.eks. klimagassutslipp).</p> <p>Avfallshåndtering mtp. sortering, gjenvinning/gjenbruk samt valg av nye materialer med ombruk eller gjenbruksmulighet skal prioriteres.</p> <p>KRAV: Gjennom TEK 17 §9-6 og 9-7 stilles det krav om kartlegging av riveavfall og dokumentasjon gjennom en avfallsplan. Jf. §9-8 skal minimum 70 vekt% sorteres i ulike fraksjoner med mål om gjenvinning.</p> <p>MÅL: Avfallsmengder som oppstår ved rivning og rigg- og anleggsarbeid skal søkes redusert gjennom sortering og gjenbruk i størst mulig grad. 80 % eller bedre er ofte oppnåelig på samferdselsprosjekter og bør tilstrebes.</p> <p>Materialvalg skal underbygge det overordnede målet om å redusere klimagassutslipp som kan knyttes til bygg og anlegg. Det gjelder både for byggefase, men også i et drift- og vedlikeholdsperspektiv.</p>
<p>Naturressurser</p>	<p>Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster og georessurser (berggrunn og mineraler). Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.</p> <p>Med ressursgrunnlaget menes de ressursene som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Vurderingen av ressursgrunnlaget omfatter både mengde og kvalitet. Vurderingen omfatter ikke den økonomiske utnyttelsen av ressursen.</p> <p>KRAV: Krav til håndtering av naturressurser er ivaretatt i lover og forskrifter presentert under andre temaer.</p>

⁹ Åpenhetsloven: LOV-2021-06-18-99 vedtatt 10. juni 2022, trådte i kraft 1.juli 2022.

Miljøprogram og innspill til MOP

Sykkeltiltak Damsgård - Småpudden

Oppdragsnr.: 52207881 Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: D01

	MÅL: Massedisponering skal planlegges slik at gjenbruksgrad er optimal samt at transportavstander er korte. Det gjelder både for forurensede masser samt rene og brukbare masser. Transportavstander skal hensyntas i massedisponeringsplaner.
Klimagass (se luftforurensning, materialvalg og energi)	MÅL: Bergen kommune har et bærekraftsmål om utslippsfri byggeplass innen 2025. Innen 2030 skal hele bygge- og anleggsvirksomheten i Bergen være utslippsfri. Det skal utarbeides klimagassbudsjett for hele sykkeltiltaket. Metode og innsatsfaktorer skal avklares med byggherren i forkant.
	KRAV: Tiltak for å minimere klimagassutslipp iht. KPA § 18.3

6 Miljøfaglig risikoanalyse

6.1 Metode

En vurdering av prosjektets overordnet påvirkning på relevante ytre miljø- temaer ble gjennomført etter metoder som samsvarer med hovedprinsippene i NS 5814 «Krav til risikovurderinger» samt anerkjent grovanalysemetodikk og praksis. Metodikken er egnet for å identifisere farer som kan utløse uønskede hendelser, vurdere risiko på overordnet nivå og foreslå risikoreduserende tiltak. Det begrensede antall kategorier for sannsynlighet og konsekvens samsvarer med usikkerheten i datagrunnlaget. Metodikken bygger på Statens vegvesen sine rutiner og maler for tilsvarende samferdselsprosjekter, men er tilpasset reguleringsfase.

For mange av hendelsene vil sannsynligheten for påvirkning av ytre miljø være svært sannsynlig, dersom det ikke iverksettes tiltak. En skjønsmessig nyansering er anvendt i analysen og stedvis har vurderingen av konsekvensen blitt lagt til grunn for det helhetlige risikobildet.

6.2 Risikomatrise

I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Risikomatrisen har tre soner:

Grønn	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
Gul	Akseptabel risiko, men tiltak bør vurderes
Rød	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak må gjennomføres

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene.

Tabell 4: risikomatrise for skade/ulempe på det ytre miljøet

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSGRAD VED HENDELSEN				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	GUL	RØD	RØD	RØD	RØD
4. Meget sannsynlig	GRØNN	GUL	RØD	RØD	RØD
3. Sannsynlig	GRØNN	GUL	GUL	RØD	RØD
2. Moderat sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GUL	GUL	RØD
1. Lite sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL	GUL

Risikosetting i gule eller røde risikoklasser betyr at uønskede hendelser forventes dersom avbøtende tiltak ikke gjennomføres i forbindelse med gitt områder, verdier eller aktiviteter. Ved gjennomføring av risikoreduserende tiltak er målet å senke risikosetting til et akseptabelt nivå ved å redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer eller redusere konsekvensen av en slik hendelse. I følgende analyse, presentert i kap. 7, bygger risikosetting på forutsetningene i planfasen. Flere risikoreduserende tiltak er identifisert. Noen av disse tiltakene skal implementeres som bestemmelser. Andre tiltak vil først være aktuelt i forbindelse med påfølgende faser (prosjektering og byggefase). Risikobilde presentert her vil således kunne reduseres ytterligere.

7 Risikovurdering – innspill til MOP (Miljøoppfølgingsplan)

I planfasen er en rekke løsninger og tiltak foreløpig ikke detaljerte nok til å kunne sammenfatte et komplett risikobilde for mulige utslipp eller skadevirkninger på det ytre miljøet under anleggsfasen. Men hovedutfordringer som forventes i forbindelse med anleggsperioden er vurdert. Utgangspunktet for risikovurderingen har vært fareidentifikasjonen knyttet til anleggsprosesser og drift på strekningene i Gyldenprisveien og Frydenbølien. Risikoforhold har vært utført med innspill fra flere fagmiljøer.

Detaljeringsnivå på innspill til MOP gjenspeiler nivå og kompleksitet på kjente eller forventede utfordringer utover det som er «normalt» under anleggsgjennomføring.

Følgende kapittel oppsummerer risikovurderinger for strekningene i reguleringsfasen og kan betraktes som en restrisiko rapport for miljørelaterte forhold som er kjent eller forventet på nåværende tidspunkt. Nye og utfyllende fareidentifikasjoner og risikovurderinger må påregnes i byggeplanfasen. Listene som er presentert på følgende kapittel er et første innspill til MOP med fokus på temaer som er viktige/belyst i planfasen, men alle miljøtemaer i kap. 5 skal ivaretas i det videre arbeidet med MOP. Enkelte miljøtemaer, eksempelvis reduksjon av materialbruk og landskapskarakter, har ikke vært vektlagt i denne fasen. Disse temaene er særdeles viktig å håndtere i det påfølgende arbeidet.

Hovedutfordringer

- Størst risiko (rød kategori) forbindes med identifisering og håndtering av forurensede masser som prosjektet kan komme i kontakt med. Gjennomføring av miljøtekniske grunnundersøkelser i en tidlig fase vil redusere denne risikoen. Dette må godkjennes før anleggsstart.
- Massehåndtering vil bli en stor del av anleggsarbeidene med mye utgraving og masseoverskudd. God planlegging vil være viktig for å håndtere tungtrafikk, buss og trafikk for gående / syklende.
- Støy og luftforurensning vil kunne oppleves negativt for mennesker som bor i nærheten til hvor anleggsarbeidene skal utføres. Videre utredninger for støyprognoser i prosjektering vil være nødvendig. Varslingsrutiner for støyende arbeider skal innarbeides under utførelse.
- Tilstandsregistreringer før byggestart skal utføres.

Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Støy	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Opparbeiding av terreng • Anleggstrafikk • Massehåndtering • Betongarbeider • Asfaltarbeid • Sprenging • Pigging 	GUL
	Driftsfase: Utbygget situasjon vil generelt gi bedre støyforhold da det forhåpentligvis vil bli mindre trafikk sammenlignet med referansesituasjonen.	GUL
Forslag til tiltak mot støy:		
Anleggsfasen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Anleggsstøy må beregnes for relevante aktiviteter i alle anleggsfaser. 2. trafikkstøy forbundet med midlertidig trafikkomlegging i forbindelse med anleggsarbeid må vurderes. 3. Det skal utarbeides støyprognoser i prosjekteringen, som blir en del av konkurransegrunnlaget som entreprenør skal prise. PL må orienteres om planen for støyende arbeid og utarbeide rutiner for 3.-parts varsling av støyende arbeid. 4. Støynivå i maskinpark skal søkes redusert ved f.eks. bruk av EL-kjøretøy hvor mulig. Driftsfasen: <ol style="list-style-type: none"> 5. Boliger som ligger i gul og/eller rød sone i forhold til nytt veganlegg skal vurderes videre for lokale tiltak i byggeplan. For boliger som eventuelt har krav på støyreducerende tiltak utføres det vurdering av behov for lokale tiltak på boligene i byggeplan. 		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Vibrasjon	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Anleggstrafikk • Massehåndtering • Pigging • Sprengning(?) 	GUL
	Driftsfase: Det er funnet risikoforhold forbundet med vibrasjoner ifm infrastruktur og bygninger i området	GRØNN
Forslag til tiltak mot vibrasjon		
Anleggsfasen:		

1. Tilstandsregistrering skal utføres opp mot byggestart med høyt fokus på dokumentering av sårbare og verdifulle elementer.
2. Utsetting av setningsbolter eller annet måleutstyr må vurderes i god tid før oppstart dersom naturlig/bakgrunnsvariasjon skal kvantifiseres.
3. Grenser for svinghastighet skal settes på et konservativt nivå ved arbeid i influensområdet til særlig sårbare områder/bygninger.
4. Vibrasjoner skal overvåkes og rapporteres jevnlig og i tråd med måleprogram. Beredskap ved overskridelser/alarm skal være planlagt, beskrevet og testet før oppstart.

Ønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Luftforurensning	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Anleggstrafikk • Trafikkomlegging • Massehåndtering 	GRØNN
	Driftsfase: Prosjektet medfører en generell reduksjon i trafikk, og i driftsfasen forventes en forbedring av luftkvalitet.	GRØNN
Forslag til tiltak mot luftforurensning		
Anleggsfasen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Problematikken forbundet med mulig støv begrenses ved at masselagring planlegges med mulighet for tildekking/vanning. Veibaner og anleggsarealer skal rengjøres 		
Driftsfasen: Ingen permanente tiltak		
Ønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Forurensning (grunn og vann)	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Miljøtekniske grunnundersøkelser blir ikke gjennomført før gravearbeidene starter. • Feil håndtering av forurensede gravemasser • Feil håndtering av anleggsvann eller utslipp ved uhell til sårbare resipienter • Treffe på uforutsett forurensning som tidligere ikke er kartlagt • Uhellslipp av olje fra maskiner i bruk, fra riggområdet, fra verkstedsrigg ol. 	RØD
	Driftsfase: Reduksjon av vegtrafikk vil generelt gi mindre vegslitasje og mindre forurensning i avrenning fra vei.	GRØNN
Forslag til tiltak mot forurensning til grunn og vann		
Anleggsfasen:		

1. miljøtekniske grunnundersøkelser må utføres på de områder det skal utføre gravearbeider. Dersom det blir påvist forurensning må det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av forurensete masser iht. forurensningsforskriften kap 2. Behov for supplerende miljøtekniske grunnundersøkelser må påregnes, og en prøvetakingsplan skal innarbeides i tiltaksplanen eller utføres som egen aktivitet.
2. En plan for massehåndtering på anleggsplass må utarbeides. Dette gjelder arealer og prosesser for avvanning av masser, samt mellomlagring av rene og forurensete masser.

Driftsfase: Ingen permanente tiltak

Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Landskapskarakter (estetisk hensyn og blågrønne strukturer i og etter anleggstid)	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Rigg- og anleggsarealer generelt (estetisk kvalitet, sikkerhet, bevaring av lokalt særpreg/uttrykk og funksjon). Anleggsarbeid kommer til å utgjøre en visuell ulempe i noen grad. Dette vil kunne gjelde lys fra lyskastere/anleggsbelysning håndtering og lagring av avfall og materialer og noe maskinoppstilling. 	GUL
	Driftsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Mangelfull opparbeiding og beplantning av arealer og traseér mellom korridorer/gangstier • Trasé skal opparbeides etter anleggsfase med kvaliteter tilsvarende eller bedre enn dagens forhold. 	GUL

Forslag til tiltak mot skade på landskap

Anleggsfasen:

1. Der hvor det tilrettelegges for varig anleggsaktivitet, kan bruk av mer permanente/tette gjerder (istedenfor anleggsgjerder) vurderes for å skjerme omgivelsen.
2. Skjerming med duk/tett gjerde kan også hjelpe mot støvflukt.
3. En riggplan (møbleringsplan) må utarbeides/oppdateres før oppstart (helst under prosjektering) for å sikre viktige landskapselementer og samferdselsforbindelser.

Driftsfase: ingen permanente tiltak

Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Nærmiljø, friluftsliv og byliv	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Adkomst og barriereeffekt Anleggsaktiviteter kommer til å resultere i omlegging av trafikk. Dette kan gi en barriereeffekt. Det skal vises særlig hensyn til syklende og gående under planlegging av trafikkomlegging, men i boligområdene	GUL

	må fremkommelighet for bilister også ha stort fokus, særlig om morgenen og på ettermiddagen da mange er på vei til og fra jobb/skole.	
	Driftsfase: Det skal planlegges for at	GRØNN
Forslag til tiltak mot skade på nærmiljø		
Anleggsfasen:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ved planlegging av omlegging for gående og syklende må større omveier unngås, og det må være hyppige muligheter for å krysse anleggstraséen og omlagte trafikerte veier på en trygg og oversiktlig måte. 2. Under omlegging av trafikk skal det tilrettelegges særskilt for god adkomst for barn i forbindelse med tilrettelagte aktiviteter og opplagte områder for lek/opphold for barn og unge. 		
Driftsfase: St		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Naturmangfold	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Tap av trær og vegetasjon • Ødeleggelse av ev. verdier som ikke er belyst, f.eks. ev. sårbare funksjonsområder for fugl/insekter eller dyr • Spredning av fremmede skadelige plantearter 	GUL
	Driftsfase: Det er ikke funnet risikoforhold forbundet med naturmangfold i driftsfasen	GRØNN
Forslag til tiltak mot skade på naturmangfold		
Anleggsfasen:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trær skal fortrinnsvis beskyttes på stedet. De som må flyttes midlertidig skal graves forsiktig opp, mellomagres og plantes om på samme plass/område/funksjonstilknytning. Oppbevaring av trær krever tilrettelegging av arealer med riktig forhold. Dvs. lys, jord, vann m.m. Opplagring av trær må derfor planlegges i byggeplanfasen. 2. Behov for ytterligere kartlegging av naturmangfoldet vurderes under prosjekteringsfasen. 3. I forkant av vegetasjonsrydding skal fremmede skadelige plantearter registreres og avhendes i tråd med gjeldende retningslinjer. Det gjelder også jord i den grad det er relevant. Det er gjort registreringer av fremmed arten rynkerose (høyrisiko art) og andre lavrisikoarter langs traséen. 		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Kulturarv	Anleggsfase:	Grønn

	<ul style="list-style-type: none"> Skader på bygninger/konstruksjoner 	
	Driftsfase: Det er ikke funnet risikoforhold forbundet med kulturminner/arv i driftsfasen	Grønn
Forslag til tiltak mot skade på kulturarv		
Anleggsfasen: Krav til dokumentasjon avklares og fremskaffes under detaljprosjektering.		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Energiforbruk	<p>Anleggsfase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Energibehov for maskinpark i forbindelse med generelle gravearbeider og massetransport Strømforsyning til rigg, brakker, m.fl. <p>Energibehov på byggeplassen inngår i utslipp og kan ofte avhjelpes ved at deler av maskinparken er elektrifisert.</p> <p>Teknologisk utvikling og tilgang på egnet utstyr kommer til å være avgjørende for hvorvidt målsetting om et utslippsfritt anlegg vil kunne oppnås.</p>	Gul
	<p>Driftsfase:</p> <p>Det er ikke funnet risikoforhold forbundet med energibruk i driftsfasen.</p>	Grønn
Forslag til energitiltak og utslippsreduksjon		
Anleggsfasen: <ol style="list-style-type: none"> Strømbehov for anleggsgjennomføring/maskinpark må avklares og sjekkes mot tilgjengelig strøm. Det vurderes bruk av batteribanker i kombinasjon med direkte strømforsyning for å dekke strømbehov (toppene) på anleggsplassen dersom tilgjengelig strøm ikke dekker behovet. 		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Avfall/gjenvinning	<p>Anleggsfase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riving av konstruksjoner <ul style="list-style-type: none"> Mangel på miljøkartlegging Ved riving og tilrettelegging av veibane Ved håndtering av emballasje og kapp fra ny konstruksjon <ul style="list-style-type: none"> Mangel på kildesortering Menneskelig svikt Mangel på avfallsplan Mangel på bruksformål for masseoverskudd 	Gul

	Ressursbruk og avfallsproduksjon skal søkes redusert. Opparbeiding av terreng vil generere oppfrest asfalt som går til gjenvinning, jordmasser, betong og skiltmateriell/møblering fra fortau. Avfallshåndtering skal ikke være til fare eller ulempe for miljøet utenfor anleggsgjerdet og må derfor håndteres og lagres på forsvarlig vis. Mangel på rutiner kan medføre at avfall/forurensning spres i naturen.	
	Driftsfase: Det er ikke funnet risikoforhold forbundet med avfall i driftsfasen	Grønn
Forslag til tiltak mot avfallsproblemer		
Anleggsfasen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Miljøkartlegging og avfallsplanlegging i forbindelse med riving av konstruksjoner utføres iht. standard krav i TEK17 2. Entreprenører skal ha gode rutiner for avfallshåndtering og fører egen internkontroll på avfallshåndtering i anlegg. 3. Bymiljøetaten følger opp aktivitetene i anleggsfasen og bistår entreprenøren med veiledning ved behov. 4. Avfall som produseres under anleggsarbeid skal håndteres på egnede riggområder. Avfall som må håndteres lokalt på anleggsplassen (i linjen) skal fjernes hyppig og holdes til et minimum 5. Avfall skal kildesorteres. Det må være tilrettelagt for gode sorteringsrutiner med egnede containere, tilstrekkelig bortkjøring og god merking, strategisk plassering og kontroll. 6. Mengder emballasje og kapp fra nybygging skal søkes redusert. Slikt avfall skal sorteres og gjenvinnes om mulig, se og «material». 7. Det skal være fokus på gjenbruk og gjenvinning av avfall. For å underbygge dette skal det utarbeides avfallsplaner i byggeplanfasen (eller i forbindelse med forarbeid) hvor også gjenbruk og gjenvinning beskrives. 		
Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Naturressurser, massedisponering og transport	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Håndtering av overskuddsmasser som en ressurs Tiltaket vil generere en del overskudd av jordmasser. Jordmassene kan være egnet til gjenbruk, også de forurensede massene, men dette må avklares i en tiltaksplan.	Gul
	Driftsfase: Det er ikke funnet risikoforhold forbundet med tap eller forringelse av naturressurser i driftsfase	Grønn
Forslag til tiltak mot skade/tap av naturressurser		
Anleggsfasen:		

1. Gjenbruk av masser internt og eksternt skal prioriteres.
2. Forurensede masser kan kun gjenbrukes internt og under en rekke forutsetninger. Potensialet må utredes i en tiltaksplan under byggeplanfasen.

Uønsket hendelse	Hovedutfordringer og mulige årsaker	Risiko
Materialvalg og forbruk	Anleggsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Mangel på hensyn til lokal estetikk og historisk kontekst • Feil materialprioriteringer under design • Mangelfulle krav til informasjon/dokumentasjon under innkjøp • Mangel på en helhetlig vurdering av produktet fra vugge til grav (livsløpsanalyse - LCA) • Mangel på fokus på/kunnskap om lokalproduserte byggematerialer • Feil dimensjonering/overdimensjonering/underdimensjonering Materialvalg skal være tilpasset de ulike byrommenes karakter	Gul
	Driftsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Mangel på krav til kvalitet/reklamasjon • Mangel på riktig vedlikehold • Mangel på krav til levetid/etterbruk av materialene 	Gul
Forslag til tiltak mot feil materialvalg/materialutnyttelse <p>Anleggsfasen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materialer skal harmonere med eksisterende kulturmiljø, 2. Begrense plastemballasje i produkter som kjøpes inn til anlegget. Be leverandøren om å redusere eller erstatte plast med annet egnet og miljøvennlig materiale eller resirkulert materiale eller ved å pakke i større partier og holde et regnskap på plast i prosjektet. 3. Materialvalg skal søke å redusere klimautslipp også knyttet til produksjon og transport. Fremme produkter som produseres med lavutslipp og transporteres med lavutslipp (lokale produkter). Livsløpsanalyser (LCA) på materialbruk skal utføres i byggeplanfasen hvor mulig og suppleres av entreprenøren der hvor materialvalg er overlatt til utførende., 4. Bruk av materialer som ikke kan baseres på lokal produksjon, f.eks. stein som må ha bestemt fargesetting eller andre egenskaper som ikke finnes i norskprodusert stein, skal søkes redusert til et minimum eller erstattes av lokalt tilgjengelige materialer der disse er egnet. <p>Driftsfasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unngå materialer og belegg som kan generere mikroplast under driftsfasen 		

Miljøprogram og innspill til MOP

Sykkeltiltak Damsgård - Småpudden

Oppdragsnr.: 52207881 Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: D01



- Unngå materialer med kort levetid eller som krever vesentlig/hyppig vedlikehold. Se materialene og krav til vedlikehold i sammenheng med konstruksjonen eller strukturen den inngår i. Det skal være mulig å drifte anlegget med nødvendig vedlikehold uten å risikere skader på andre deler, uten større demontering og ved hjelp av normal innsats.