

Bybo AS

► Miljøprogram - innspill til miljøoppfølgingsplan

Oppdragsnr.: 52105135 Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: D01 Dato: 2024-07-02



(kilde: kart.finn.no)

Oppdragsgiver: Bybo AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Thorbjørn Haug
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfsgaten 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Torbjørn Sivertsen
Fagansvarlig: Marius Smistad
Andre nøkkelpersoner: Torunn Lutro (fagkontroll)

D01	2024-07-02	Til gjennomsyn hos oppdragsgiver	MaFSm	TorLut	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.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av prosjektet	5
2.1	Bakgrunn for planarbeidet	5
2.2	Hensikt og oppbygning	5
2.3	Miljømål	5
2.4	Forankring og lovkrav	6
2.5	Revisjon av mål og tiltak	7
3	Tiltaksbeskrivelse	8
3.1	Beliggenhet	8
3.2	Avgrensning	9
3.3	Anleggsbeskrivelse	9
4	Innspill til MOP (Miljøoppfølgingsplan)	11
4.1	Støy og vibrasjoner	12
4.2	Klimagasser, massedisponering, transport og materialvalg	14
4.3	Forurensning (grunn, vann og luft)	15
4.4	Naturmangfold og naturressurser	17
4.5	Avfallshåndtering og mulighet for gjenbruk	19
4.6	Friluftsliv by- og bygdeliv	20
4.7	Landskap	21
4.8	Kulturarv	22
5	Referanser	23

1 Innledning

Norconsult Norge AS har på oppdrag for ByBo AS utarbeidet dette miljøprogrammet - innspill til miljøoppfølgingsplan for etableringen av ny omkjøringsveg mellom Fleslandsvegen og Hjeltestadvegen. Miljøprogrammet er utarbeidet ifm. detaljreguleringsfasen.

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.

Tiltaksområdet ligger i Bergen kommune, i Blomsterdalen, se kart i Figur 1.



Figur 1: Tiltaksområdet.

For ytterligere beskrivelse av tiltaket, se kap. 3.

2 Beskrivelse av prosjektet

2.1 Bakgrunn for planarbeidet

Bakgrunnen for detaljreguleringen er rekkefølgekrav stilt i Kommunedelplan for Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE), 27.09.2017 (Bergen kommune, 2017). I rekkefølgekrav pkt. 3.3 er det fastsatt at fylkesvegen som utgjør strekningen vegkryss I-III skal være vedtatt regulert og sikret opparbeidet før mellom annet felt B5 kan gis igangsettingstillatelse. Bybo har igangsatt planarbeid for felt B5 gjennom detaljregulering av Zero Village-prosjektet på Ådland (planid. 62680000). For å imøtekomme rekkefølgekrav tilknyttet kommunedelplanen, ønsker Bybo å starte arbeidet med detaljregulering for Ytrebygda Omkjøringsveg, vegstrekning kryss I-III i tråd med KDP BLÅE.

Hensikten med planarbeidet er å regulere ny omkjøringsveg for å lede trafikken utenfor Blomsterdalen senter, slik det skal legges til rette for å utvikle et lokalsenter med mindre trafikkbelastning og bedre forhold for busser, gående og syklende.

Delstrekningen skal være fylkeskommunal veg og vil danne vegforbindelse mellom dagens fylkesveg Hjeltestadvegen (fv.573) via fylkesveg Fleslandsvegen (fv. 5182) og kommunal veg Lønningsvegen til riksveg Flyplassvegen (rv 580).

2.2 Hensikt og oppbygning

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. I denne fasen skal ikke miljømålene fastsettes, men opplyses om for videre arbeid.

Innledende arbeid med miljøprogrammet i regulering 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.

2.3 Miljømål

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

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 (krav om utslippsfrie byggeplasser fra 01.01.2025 på konkurranser som blir lyst ut med verdi over 2.05 MNOK):

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

Videre er det i miljøoppfølgingsplanen beskrevet miljømål for de aktuelle miljøtemaene

- 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)

2.4 Forankring og lovkrav

Viktige lover og forskrifter som er relevante for å ivareta ytre miljømessige forhold er listet opp under (listen er ikke uttømmende).

Naturmangfoldloven (Lov om forvaltning av naturens mangfold, 2009) har som formål å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern. Den stiller krav om at miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder i størst mulig grad skal benyttes for å begrense eller unngå skader på naturmiljø, herunder spredning av uønskede arter.

Lakse- og innlandsfiskeloven (Lov om laksefisk og innlandsfisk, 1992) og forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, forbyr å iverksette fysiske tiltak som kan endre produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer, uten tillatelse fra Statsforvalteren eller fylkeskommunen. Bestemmelsene gjelder ikke hvis tiltaket krever tillatelse etter vannressursloven.

Vannressursloven (Lov om vassdrag og grunnvann, 2000) og vannforskriften stiller krav om god miljøtilstand i vannressursene, og at prosjektet ikke skal forringe mulighetene til å oppnå god miljøtilstand.

Forurensningsloven (lov om vern mot forurensninger og avfall i det ytre miljø, 1981) gir krav og føringer med hensyn til tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller i grunnen, støy, luftforurensning, samt bruk og håndtering av miljøskadelige produkter.

Kulturminneloven (Lov om kulturminner, 1978) gir krav om hvordan kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes, både som del av norsk kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.

Produktkontrollloven (Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester, 1976) gir krav og føringer når det gjelder bruk og håndtering av miljøskadelige produkter.

2.5 Revisjon av mål og tiltak

Når endelig prosjektering av tiltaket er gjennomført kan det bli behov for å revidere miljømål og tilhørende tiltak i miljøprogrammet. Endringer kan være aktuelt som følge av: ny kunnskap om miljøpåvirkning, ny kunnskap om miljøtiltak eller endringer i selve prosjektet.

Det kan også vise seg at målene som er satt i programmet ikke er mulige å oppnå, eller at de kun kan oppnås med urimelige kostnader. Miljøoppfølgingsplanen skal være et levende dokument gjennom prosjektets planlegging, bygging og idriftsettelse, og skal detaljeres fortløpende gjennom prosjektets levetid.

3 Tiltaksbeskrivelse

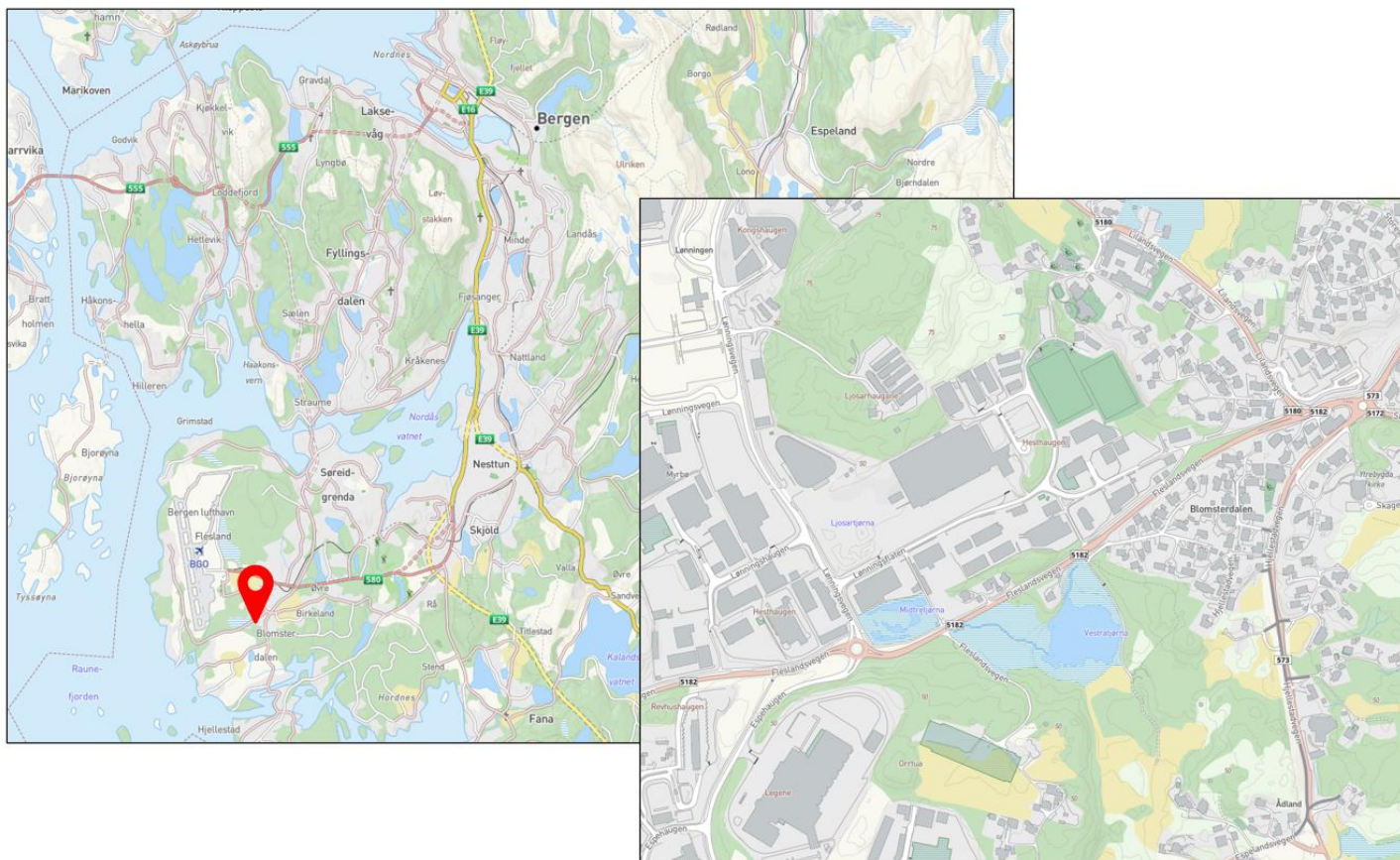
3.1 Beliggenhet

Planområdet ligger sørvest for Bergen sentrum i Ytrebygda bydel. Avstanden til Bergen sentrum er ca. 17 km, og Bergen lufthavn 1,5 km, se oversiktskart i Figur 2. Avgrensning til planområdet er på ca. 167 daa, og vises i Figur 3.

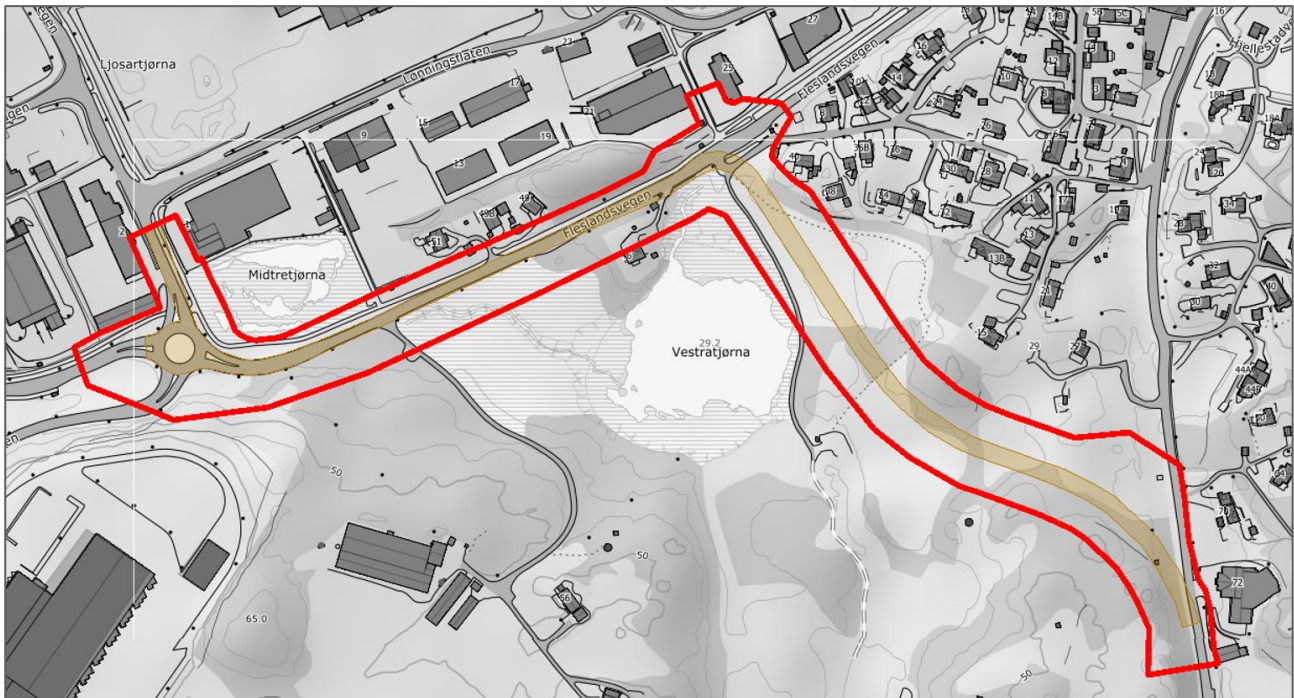
Planområdet består av en blanding av skog, innmarksbeite, fulldyrket jord, myr og ferskvann, samt bebyggt areal (NIBIO, 2024).

Mot nord grenser planområdet til Fleslandsvegen og næringsområde. Småhusbebyggelse og lokalsenteret Blomsterdalen ligger nordøst for planområdet. Her finnes det matvarebutikk, apotek, bakeri m.m..

I sør og øst er areal knyttet til hovedvegene stedvis bebyggt med småhusbebyggelse. Mellom hovedvegene ligger det større åpne kulturlandskapsområder med skog, innmark og utmark.



Figur 2: Oversiktskart. Planområdets lokalisering er markert med en rød peker (fra kommune kart.com).



Figur 3: Oversiktskart over planavgrensningen.

3.2 Avgrensning

Planområdet grenser inntil og overlapper i varierende grad med flere reguleringsplaner. En fullstendig oversikt over planer som berøres er gitt i planbeskrivelsen.

3.3 Anleggsbeskrivelse

Arbeid med utbygging av ny omkjøringsvei vil innebære ulike anleggsprosesser. Det vil bl.a. være behov for følgende anleggsprosesser:

- Betongarbeid
- Transport og håndtering av masser og utstyr
- Utfylling og masseutskiftning
- Utfylling i vann
- Sprenging/boring/pigging i dagen
- Omlegging av trafikk
- Arbeid nært vassdrag og kantsone til vassdrag
- Omlegging av overflatedrenering samt tilpasning av eksisterende VA-ledninger
- Graving og generelt grunnarbeid (opparbeiding av riggplass)
- Lagring/omlastning av masser
- Håndtering av boreslam/kaks fra sprengningsarbeider og anleggsvann fra byggeprop og riggplass
- Lagring av kjemikalier og materialer
- Avfallshåndtering

- Utgraving av mulige forurensede masser fra fylling

Områder utenfor prosjektområdet kan påvirkes. Total byggetid er ikke ferdig utredet, og er avhengig av flere forhold, men er estimert til 1-1,5 år. Prosjektet kommer til å generere overskuddsmasser. Disse massene skal både transporteres og omsettes utenfor prosjektet. Løsninger for massehåndtering kan dermed gi miljøpåvirkninger utover reguleringsgrensen.

4 Innspill til MOP (Miljøoppfølgingsplan)

I reguleringsfasen 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 strekningen. 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 restrisikorapport 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 i påfølgende kapittel er et første innspill til MOP med fokus på temaer som er viktige/belyst i reguleringsfasen. Alle miljøtemaer i kap. 4 skal ivaretas i det videre arbeidet med MOP. Enkelte miljøtemaer, eksempelvis reduksjon av materialbruk landskapskarakter, har ikke vært vektlagt under reguleringsfasen. Disse temaene er særdeles viktig å håndtere i det påfølgende arbeidet.

Hovedutfordringer

- Identifisering av forurensede masser som prosjektet kan komme i kontakt med må undersøkes (forurensningsforskriftens kap.2). Gjennomføring av miljøtekniske grunnundersøkelser i en tidlig fase vil redusere denne risikoen. Tiltaksplanen for forurensede masser må godkjennes før anleggsstart (forurensningsforskriftens kap 2 § 2-6).
- Massehåndtering vil bli en stor del av anleggsarbeidene med mye utgraving og sprenging som vil føre til masseoverskudd. God planlegging vil være viktig for å håndtere tungtrafikk, buss og trafikk for syklende / gående.
- Masseutskifting av myr vil forårsake store klimagassutslipp. Mektighet på myren vil avgjøre grad av utslipp. Grunnundersøkelser vil i senere fase kunne påvise mektigheten og behovet for ev. tiltak for i størst mulig grad minimere utslipp og utskiftning.
- Kantvegetasjon må sikres iht. § 10.4¹ i KPA 2018.
- Utslipp av anleggsvann og overvann i driftsfase som direkte/indirekte berører Vestratjørna må vurderes. Avbøtende tiltak med hensyn til vannkvalitet må vurderes og sikres. Det må avklares om det er behov for søknad til Statsforvalter iht. Forurensningsloven om utslippstillatelse.
- Det er registrert biologiske verdier innenfor planområdet. Vannmiljøet rundt Vestratjørna må bevares og hensyntas i prosjektering, anleggsfase og driftsfase.
- Tiltak for å hindre spredning av potetål ifm. nedbygging av fulldyrket jord med stor verdi må utformes i en matjordplan.

¹ [Bestemmelser KPA \(bergen.kommune.no\)](https://www.bergen.kommune.no/bestemmelser-kpa)

4.1 Støy og vibrasjoner

Miljømål

- Anleggskjøretøy- og maskiner skal oppfylle kravene i Forskrift om maskiner (FOR-2009-05-20- 544).
- I forbindelse med anleggsarbeidet skal det tilstrebes lavest mulig støynivå. Støy og vibrasjoner skal ikke medføre helsemessig ulempe eller overskride helsemessig forsvarlig nivå, jfr. T-1442² (gjeldende utgave) og Forskrift om miljørettet helsevern §9.
- Grenseverdier i retningslinje T-1442 (gjeldende utgave) skal legges til grunn, samt reguleringsbestemmelser.
- Støytiltak vurderes iht. T-1442 (gjeldende utgave) og M128 (gjeldende utgave).
- NS8141³ skal legges til grunn for alt anleggsarbeid, inkludert fastsettelse av rystelsesgrenser, måling av rystelser og førbesiktigelse av bygninger og konstruksjoner. Virkning av vibrasjoner fra vei på mennesker skal være på akseptabel nivåer jf. NS 8176⁴.

Krav

1. Alle berørte skal i god tid være godt informert om planlagte spesielt støyende arbeider
2. Støyende arbeider om natten og i helger skal unngås i størst mulig grad.
3. Støyutbredelse for viktige nærmiljø- og friluftsområder skal begrenses.
4. Nivået for strukturlyd og vibrasjoner/rystelser skal tilfredsstillende hhv. NS 8141, NS 8175 og NS 8176.

Situasjonsbeskrivelse: Det er forventet noe økning i støy i anleggsfasen, og ettersom tiltaksområdet ligger i område med boliger og næringsområde vil det være vesentlig at det blir tatt hensyn til støy og vibrasjoner.

Miljøriskovurdering

I anleggsfasen har entreprenør ansvar for vurderingene. I forbindelse med tiltaket vil det foregå støyende aktiviteter som sprenging, pigging og massetransport. Tomgangskjøring kan også oppleves som støyende og bør begrenses mest mulig. Tilsvarende aktiviteter kan også forårsake vibrasjoner. Arbeidet må planlegges på en måte som gir minst mulig ulemper for beboerne i nabolaget. Reguleringsbestemmelser og støytiltak (T-1442) skal følges for ferdig anlegg.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.1-T1	Anleggsstøy må beregnes for relevante aktiviteter i alle anleggsfaser. Det kan vurderes om tidsavgrensninger for enkelte støyende arbeider bør innføres.	Prosjekterende	Løpende
4.1-T2	Bygningsbesiktelse i forkant. Vurdere behov for vibrasjonsmålinger.	Prosjekterende/ Entreprenør	Løpende
4.1-T3	Vibrasjonsgrenser skal settes basert på følsomhet til nærliggende bygninger etc.	Prosjekterende	Løpende

² T-1442/2021 Retningslinje for 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.

4.1-T4	Trafikkstøy forbundet med midlertidig trafikkomlegging i forbindelse med anleggsarbeid må vurderes.	Prosjekterende og entreprenør	Løpende
4.1-T5	Støynivå i maskinpark skal søkes redusert ved f.eks. bruk av EL-kjøretøy hvor mulig.	Prosjekterende	Løpende
4.1-T7	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 støyreduserende tiltak utføres det vurdering av behov for lokale tiltak på boligene i byggeplan.	Prosjekterende	detaljprosjektering

4.2 Klimagasser, massedisponering, transport og materialvalg

Miljømål

- Unngå unødig lange transportavstander, samt legge vekt på løsninger og tiltak som reduserer transportbehovet.
- Det skal fortrinnsvis velges miljøvennlige materialer, både med hensyn på materialenes produksjonsfase, transport og driftsfase.

Krav

1. Anskaffelsesloven⁵ medfører krav om at byggherre under planlegging av den enkelte anskaffelse skal ta hensyn til livssyklus kostnader og miljømessige konsekvenser.
2. Livsløpsbasert klimagassbudsjett benyttes for valg av metoder og løsninger⁶.

Situasjonsbeskrivelse

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen er det beregnet klimagassutslipp for arealbruksendringen. Når detaljeringsgraden i prosjektet tillater det kan klimagassberegningene, i tillegg til arealbruksendring, også omfatte materialbruk, anleggsarbeid, massebalanse/massetransport og vedlikehold.

Miljøriskovurdering

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 tiltaket. Metode og innsatsfaktorer skal avklares med byggherren i forkant.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.2-T1	Rapportere klimagassbudsjett under prosjektering.	Prosjekterende	Løpende
4.2-T2	Ved valg mellom ulike løsninger og ulike materialer skal klima være en del av vurderingsgrunnlaget (EPD skal foreligge).	Prosjekterende og entreprenør	Løpende
4.2-T3	Strømbehov for anleggsgjennomføring/maskinpark må avklares og sjekkes mot tilgjengelig strøm.	Prosjekterende/Byggherre	Før anleggsstart
4.2-T4	Jobbe for å finne energi- og utslippsbesparende løsninger ved planlegging for massehåndtering.	Prosjekterende og entreprenør	Før anleggsstart

⁵ LOV-1999-07-16-69: Lov om offentlige anskaffelser.

⁶ St.meld. nr. 33 (2016-17) Nasjonal transportplan 2018-2029.

4.3 Forurensning (grunn, vann og luft)

Miljømål

- Maskiner skal oppfylle kravene i Forskrift om maskiner (FOR-2009-05- 20-544)
- Krav til støvdempende tiltak for anleggsarbeid. Luftkvalitetskravene i forurensningsforskriftens kapittel 7 skal overholdes.
- Krav i retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T1520 (gjeldende versjon) skal oppfylles innenfor planområdet.
- Håndtering av masser skal ikke medføre spredning av forurensning eller skadelig avrenning til jord/vann.
- Vannmengder og partikkelinnhold minimaliseres slik at avrenning med høyt innhold av partikler ikke fører til skade i resipient. Gjelder både akutt skade på fauna og nedslamming.
- Uhellslipp av drivstoff eller andre oljeprodukter under fylling, vedlikehold eller arbeid skal forebygges (jf. Forurensningsloven kap. 6, §§41, 46) ved at slik arbeid utføres på egnede flater hvor spill er lett å samle opp og det er god tilgang på absorberende midler samt en container ved behov for opprydding i grunn etter mindre søl. Påfylling av drivstoff må utføres slik at risiko forbundet med denne aktiviteten begrenses mest mulig. Det skal ikke tilrettelegges for disse aktivitetene på eller i nærheten av drenerende strukturer, herunder overvannskum, grøfter og i kantsonene til vassdrag.
- Avrenning fra betongkonstruksjoner i byggefasen skal behandles slik at det ikke oppstår skade pga. høy pH, ev. ammoniakkdannelse.

Krav

1. Anleggsvirksomheten skal ikke medføre forurensning som kan være til vesentlig skade eller ulempe for miljøet eller ha negative konsekvenser for helse^{7,8,9}.
2. Vassdrag, herunder bekker og elver innenfor tiltakets influensområde, skal ikke ha forringet vannkvalitet etter at anlegget er ferdigstilt^{10,11}.

Situasjonsbeskrivelse

Utslipp i anleggsfasen forutsettes regulert gjennom §8 i forurensningsloven forutsatt at rammene for anleggsgjennomføring samt de avbøtende tiltak mot fare for uakseptabel forurensning gitt i innspill til MOP (denne planen) følges.

På bakgrunn av innkomne merknader fra planoppstarten, er det tatt mistanke om forurensning på deler av området hvor ny vei prosjekteres. Det har kommet frem informasjon om at det ligger en større fylling som

⁷ LOV-1981-03-13-6 - Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven).

⁸ FOR-2004-06-01-931- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften).

⁹ T-1520 - Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging.

¹⁰ FOR-2006-12-15-1446 - Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

¹¹ St.meld. nr 33 (2016-17) Nasjonal transportplan 2018-2029.

berører arealet for planlagt vei. Merknaden opplyser om at fyllingen ble etablert på 80-tallet, trolig er 15-20 meter høy og består av rivningsmaterialer fra Bergen sentrum.

Før anleggsarbeidet starter opp må det utredes for behov om miljøtekniske grunnundersøkelser i planområdet, ref. Forurensningsforskriften kap 2.

Anleggsvann i forbindelse med sprengningsarbeider skal håndteres av entreprenør som utfører sprengningsarbeid. Slam og borekaks skal ikke renne fritt ned til Vestratjørna. Dette må samles opp og leveres til avfallsmottak. Prosessvann fra borearbeider og avvanning av boreslam skal renses før utslipp eller håndteres som avfall dersom rensing ikke fjerner finstoff i tilstrekkelig grad.

Miljøriskovurdering

Graving, masselagring, sprenging og diverse anleggsarbeid innebærer risiko for avrenning av partikler, nitrogen etc. til sjø via vassdrag. Det må settes inn avbøtende tiltak for å begrense negativ påvirkning. Risiko for forurensing i prosjektet er også knyttet til:

- Uhell og akutte utslipp av miljøgifter.
- Funn av forurensede masser
- Søl og avrenning fra maskiner.
- Avrenning av partikler og andre forbindelser til vassdrag.
- Spredning av nitrogen og/eller plast fra sprengstein.
- Spredning av grunnforurensing, eller påvisning av skjulte eller diffuse kilder til forurensing.
- Boring i fjell og generell massetransport på tørre dager gir risiko for spredning av støv. Denne risikoen er størst om sommeren.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.3-T1	Utarbeide beredskapsplan for akutt forurensing.	Entreprenør	Før anleggsstart
4.3-T2	Utføre miljøtekniske grunnundersøkelser på planområdet. Dersom det blir påvist forurensning må det utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn som skal godkjennes av Bergen kommune før gravearbeider starter opp	Byggherre	Før anleggsstart
4.3-T3	Sikkerhetsrutiner for håndtering av kjemikalier, sikker fylling av drivstoff, og lagring så langt fra resipient som mulig.	Entreprenør	Løpende
4.3-T4	Alle maskiner skal ha absorbert for oppsamling av akutte utslipp, samt mindre utslipp/lekkasje fra maskiner/kjøretøy.	Entreprenør	Løpende
4.3-T5	Gjennomføre en risikovurdering ved arbeid nærmere 10 m fra vassdrag, og sette inn avbøtende tiltak.	Prosjekterende	Løpende
4.3-T6	Gjennomføre en risikovurdering av støvgenererende aktiviteter.	Entreprenør	Løpende
4.3-T7	Krav til spyling/feiing av vei og kjøretøy i tørre perioder.	Entreprenør	Løpende
4.3-T8	Kontroll av tilstand på kjøretøy og store anleggsmaskiner.	Entreprenør	Sertifiseres hvert år

4.4 Naturmangfold og naturressurser

Miljømål

- Partikkelavrenning til Vestratjørna skal minimeres
- Inngrep i landbruksareal skal begrenses til et absolutt minimum.
- Vegetasjon i nærhet til vassdrag skal bevares mest mulig
- Fremmede arter skal ikke spres

Krav

1. Anleggsarbeidene skal ikke medføre varig forverring av vannforekomsters miljøtilstand¹².
2. Fremmede arter skal ikke spres til andre områder¹³

Situasjonsbeskrivelse

Det er registrert flere fremmede arter ved Vestratjørna og i planområdet. Deriblant rynkerose, parkslirekne, alaskamjølke, mongolspringfrø, bulkemispel, krypsfredløs og platanlønn, alle kategorisert med svært høy risiko (SE), tillegg til enkelte arter med lavere risiko. På befaring juni 2023 ble det også observert hagelupin (SE) og div. spireabusker helt i nordlig ende av grusveien som går øst for Vestratjørna. (Fleslandsveien). Dette er beskrevet i mer detalj i planbeskrivelsen.

Både Midtretjørna og Vestratjørna er del av vannforekomsten «Bekker til Vågsbøpollen» (forekomst ID: 056-90-R) og er per i dag registrert med moderat økologisk tilstand jf. Vann-nett. Tilstanden er dårlig når det gjelder kvalitetselementer som fosfor, industristoffer og metaller (kobber, sink).

Hule eiker som utvalgt naturtype (UN)

Like sørvest for plangrensen ved kryss I er det registrert flere hule eiker som UN og som er beskyttet etter forskrift etter naturmangfoldloven. I dette området vokser det flere eiketrær av noe mindre størrelse og som derfor ikke er kvalifisert som UN per i dag. Trærne har en særlig biologisk verdi da de vokser i nærheten av dagens hule eiker (landskapsøkologisk verdi i dette området) og har potensial som UN med tiden.

Det må vurderes om det må søkes om tillatelse til å fravike kravet i vannressurslovens §11 om å opprettholde kantvegetasjon ved Vestratjørna, samt tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag (etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag) hvis man kommer tett på Vestratjørna .

Miljøriskovurdering

Gravearbeider, sprenging og massehåndtering vil få store påvirkninger på naturmangfoldet. Planforslaget vil medføre nedbygging av ca. 8 daa fulldyrket jord med stor verdi og 4 daa innmarksbeite. Det er registrert forekomst av potetål/potetcystenematode (gul PCN påvist i 1978, PCN_ID 5266). Dette er beskrevet nærmere i planbeskrivelsen. Anleggsarbeid på eiendommen krever dermed ekstra tiltak for å hindre spredning av potetål, bl.a. forbud mot å føre bort jord fra eiendommen, begrensning av smitte mellom areal på samme eiendom og forsvarlig renhold av maskiner og utstyr. Mattilsynet kontaktes for oppdatert informasjon om status på PCN innenfor gnr./bnr. 112/3. Tiltak for å hindre spredning av PCN sikres i miljøoppfølgingsplan/YM-plan for byggefasen. En matjordsplan vurderes utarbeidet for beskrivelse av utførelse ved omdisponering etc.

¹² FOR-2006-12-15-1446: Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften).

¹³ LOV-2022-06-17-64: Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.4-T1	Gravearbeider i nærhet til vassdrag skal planlegges og sikres for å hindre utlekking av partikler og finstoff. Lokal infiltrasjon, sedimentering og fiberduk skal vurderes fortløpende etter behov. En tiltaksplan for arbeid i nærhet til vassdrag bør utarbeides. Avklaring mot myndighet om det er behov for søknad om fysiske tiltak i vassdrag og avklare evt.behov for tillatelse fra Statsforvalteren til å fravike kravet om å opprettholde kantvegetasjon.	Detaljprosjektering/entreprenør	Før anleggsstart
4.4-T2	Tiltak for å hindre spredning av potetål. Avklares med Mattilsynet.	Byggherre	Detaljprosjektering
4.4-T3	Sette opp fysiske skiller mellom anleggsarbeidet og vassdrag der det er hensiktsmessig for å hindre unødig påvirkning.	Entreprenør	Løpende
4.4-T4	Matjordplan utarbeides for å beskrive utførelse ved omdisponering av jord.	Byggherre	Detaljprosjektering
4.4-T5	Fremmede arter er kartlagt i planfase. Supplerende kartlegging gjøres i siste vekstsesong før anleggsstart.	Byggherre	Før anleggsstart

4.5 Avfallshåndtering og mulighet for gjenbruk

Miljømål

- Håndtering av avfall, og helse- og miljøskadelige stoffer iht. Intern- kontrollforskriften og Miljødirektoratets prioritetsliste: [http://www.miljostatus.no/Tema/ Kjemikalier/Kjemikalielister/ Prioritetslisten/](http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Kjemikalielister/Prioritetslisten/)
- Kildesortering og gjenbruk av avfall skal foregå i henhold til aktuelle lover og forskrifter, samt til kommunale retningslinjer
- Avfallet skal sorteres i ulike fraksjoner og leveres godkjente avfallsmottak eller gjenvinningsanlegg iht. TEK17 kap. 9.
- Anleggsaktiviteten skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel. Dette gjelder også disponering av jordmasser.

Krav

1. Alt avfall skal til godkjent mottak (etter type avfall) dersom det ikke skal gjenbrukes. Alt farlig avfall skal oppbevares forskriftsmessig og kun leveres til mottak for farlig avfall.
2. All gjenbruk forutsetter at det dokumenteres at materialene oppfyller krav til gjenbruk i avfall- og forurensningsregelverket ^{14,15,16,17}.

Situasjonsbeskrivelse

Temaet omfatter alle typer materiale som brukes i prosjektet i tillegg til håndtering av overskuddsmasser av jord- og steinmasser. Overskytende jord- og steinmasser fra anleggsarbeid regnes som næringsavfall om de ikke blir benyttet innenfor tiltaksområdet eller kan gjenbrukes i annet godkjent tiltak (kun rene masser).

Miljørisikovurdering

Det er risiko for feil håndtering av avfall/masser.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.5 -T1	Det skal utarbeides avfallsplan. Ved levering av masser til deponi skal det alltid foreligge mottaksedler. Stein og jordmasser skal utnyttes som ressurs før deponering vurderes.	Entreprenør	Løpende
4.5- T2	Håndtering av avfall og helse- og miljøskadelige stoffer iht. Intern- kontrollforskriften og Miljødirektoratets prioritetsliste.	Entreprenør	Løpende
4.5- T3	Sikre tilstrekkelig store riggarealer til å kunne gjennomføre god massehåndtering og ev. mellomlagring. Merk at mellomlagring av masser utenfor tiltaksområdet krever tillatelse fra Statsforvalteren etter forurensningslovens § 11.	Byggherre	Detaljprosjektering

¹⁴ FOR-2004-06-01-930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).

¹⁵ LOV-1981-03-13-6: Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven).

¹⁶ FOR-2004-06-01-931: Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

¹⁷ M-1243/2018: Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset.

4.6 Friluftsliv by- og bygdeliv

Miljømål

- Tilgjengelighet til viktige friluftsområder skal opprettholdes under hele anleggsperioden.
- Nødvendige planer for trafikkavvikling skal ivareta de ulike utbyggingsfaser i prosjektet
- Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.

Krav

Det skal være mulig å få tilkomst til avkjørsler og private eiendommer gjennom hele anleggsperioden. Tilkomst og generell ferdsel i området skal være trygg for myke trafikanter.

Situasjonsbeskrivelse

Langs vestsiden av Vestratjørna er det registrert et friluftsområde som grønnkorridor (Naturbase ID: FK00012374). Området er gitt lokal verdi. Grønnkorridoren er generelt lite tilrettelagt, har lav bruksfrekvens (noen brukere), med middels opplevelseskvaliteter (fin utsikt og tilkomst til Vestratjørna). Selve Vestratjørna fungerer som en grønn lunge i et sammenhengende grøntområde sørover mot Ådlandsvannet. Tilkomst rundt Vestratjørna er ikke tilrettelagt og strandsonen er flere steder dominert av tett skog og kratt (lite tilgjengelig).

I den kartlagte grønnkorridoren går det en turvei/sti (fra Fleslandsveien til jordbruksområdet ved Ådland) som bærer preg av lite bruk (særlig sør for Vestratjørna). Sør for kryss II planlegges ny veg tett inntil denne turveien. I KDP BLÅE er turveien vist som framtidig turveitrasé der standard, plassering og utforming skal avklares gjennom reguleringsplan/søknad om tiltak. Turveger i KDP BLÅE skal i hovedsak opparbeides som gruset veg.

Tidligere registrerte stier i skogsarealet i planområdet er i stor grad gjengrodd og er lite tilgjengelig/brukt i dag.

I sørøst er det tilrettelagt for rekreasjon og lekeområde med lavo, bål plass, tauleker og tydelige spor av bruk, se figur 30. Dette arealet er lokalisert like sør for planlagt omkjøringsvei og vil ikke berøres direkte. Nærføring til området kan ha negativ påvirkning i form av støy og visuell virkning.

Miljøriskovurdering

Aktive stier og turområder kan få negativ effekt under anleggstiden. Må tilpasses etter behov.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.6-T1	Trafikkavvikling skal mest mulig hensynta kjøretøy og tredjepart under anleggstiden.	Entreprenør	Løpende
4.6-T2	God informasjonsflyt til bilister og tredjepart som benytter seg av veg. God dialog med grunneiere i anleggsområdet.	Entreprenør	Løpende
4.6-T3	Tilbakeføring av areal som er midlertidig benyttet i anleggsfasen	Entreprenør	Anleggsfasen

4.7 Landskap

Miljømål

- Sikre tilpasning til eksisterende terreng.
- Rigg- og anleggsområde tilbakestilles etter anleggsarbeidets slutt.
- Rigg- og anleggsområde plasseres slik at det ikke medfører varige terrenginngrep.
- Beholde vegetasjon i størst mulig grad.

Krav

1. Anleggsarbeidene skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter¹⁸.
2. Byggeplass og riggområder skal fremstå som ryddige og være minst mulig sjenerende for omgivelsene.
3. Plan- og bygningslovens formålsparagraf (§ 1) 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.

Situasjonsbeskrivelse

Dagens planområde består av en blanding av skog, innmarksbeite, fulldyrket jord, myr og ferskvann, samt bebyggt areal.

Miljøriskovurdering

Det er risiko for feil eller uheldig landskapsutforming i endelig anlegg, og risiko for å hogge/skade verdifull vegetasjon, f.eks. kantvegetasjon langs bekk og verdifulle trær.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.7-T1	Masser som graves opp, tilbakeføres hvis mulig.	Entreprenør	Løpende
4.7-T2	Sikre godt samarbeid mellom tekniske fag og i prosjektering. Landskapsarkitekter benyttes.	Prosjekterende	Løpende
4.7-T3	Rigg- og anleggsområdet skal holdes ryddig.	Entreprenør	Løpende
4.7-T4	Beskytte verdifull vegetasjon med anleggsgjerde eller sperrebånd.	Entreprenør	Løpende
4.7-T5	Detaljerte planer for terrengbehandling og landskapsforming skal foreligge. Rigg- og marksikringsplan for anleggsfasen utarbeides.	Prosjekterende	Detaljprosjektering

¹⁸ LOV-2009-04-17-19 fra 2010-01-01: Plan og bygningsloven (§ 1-1).

4.8 Kulturarv

Miljømål

- Sikre lokaliteter som per i dag ikke blir berørt av vegtrasé.
- Unngå at midlertidige rigg- og anleggsområder etableres i arealer med kjente kulturminne- og miljøverdier.

Krav

1. Hensynet til kulturlandskap, kulturminner og kulturmiljøer skal vektlegges i tidlige faser av planleggingen¹⁹.
2. Kulturminner som blir berørt av anleggsvirksomhet skal sikres, undersøkes og dokumenteres i tråd med Kulturminneloven og Riksantikvarens vedtak²⁰.

Situasjonsbeskrivelse

Det er i følge Naturbase (Miljødirektoratet, 2024) ingen registreringer av kulturminner innenfor/like ved tiltaksområdet.

Miljørisikovurdering

Det er risiko for skade på ukjente kulturminner.

Tiltak

Tiltak		Ansvarlig	Frist/oppfølging
4.6- T1	Skulle det under arbeidets gang oppdages gjenstander eller andre spor fra eldre tid, skal arbeidet stanses og melding sendes umiddelbart til Vestland fylkeskommune v/ kulturminnevernseksjonen jf. lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kulturminneloven) § 8 annet ledd. Kulturminnevernseksjonen forutsetter at dette pålegget formidles videre til dem som utfører arbeidet.	Entreprenør	Løpende
4.6-T2	Sette opp fysiske skiller mellom anleggsarbeidet og områder med kulturminner dersom nye funn blir oppdaget i anleggsfasen.	Entreprenør	Løpende

¹⁹ St.meld. nr. 33 (2016-17) Nasjonal transportplan 2018-2029.

²⁰ LOV-1978-06-09-50 - Lov om kulturminner (Kulturminneloven)

5 Referanser

Bergen kommune. (2017, september 27). *arealplaner.no*. Hentet fra YTREBYGDA. GNR 107, KOMMUNEDELPLAN BIRKELAND, LILAND, ÅDLAND OG ESPELAND (KDP BLÅE): <https://www.arealplaner.no/bergen4601/arealplaner/5335?term=KDP+BL%C3%85E>

Bergen kommune (2019, 19.06) KPA 2018 - Kommuneplanens arealdel. Bergen kommune.

NIBIO. (2024, juni 18). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no/>

Referanser ellers er oppgitt i fotnoter.