

Standardmaler for miljøoppfølgingsplaner / YM-planer (?)

Eirik Rudi Wærner

9586 5272

erw@multiconsult.no



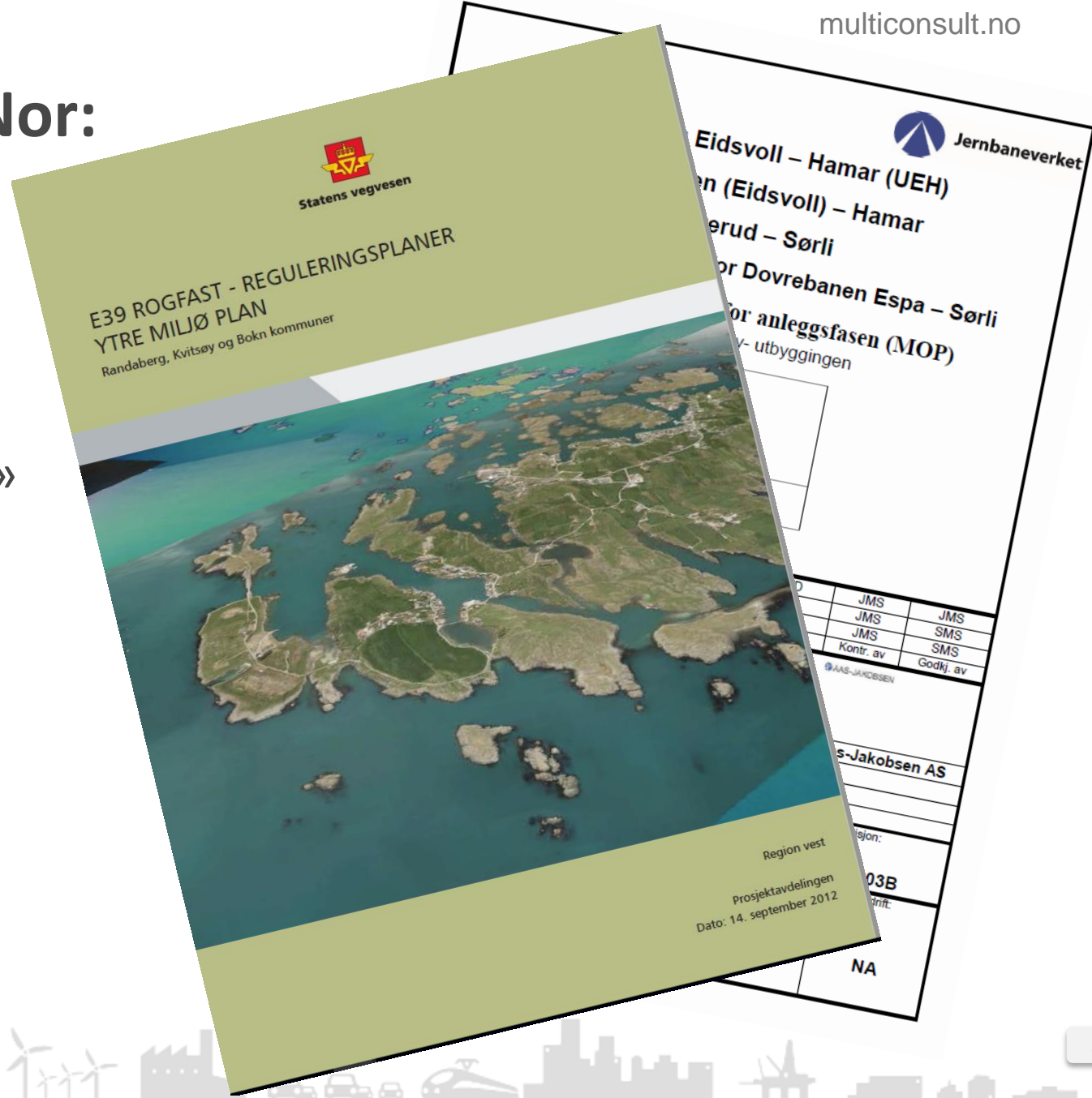
Det finnes maler:

- Statens vegvesen har en mal for sine YM-planer
- Bane Nor har en mer kortfattet mal for sine MOPer
- Oslo kommune har en litt enklere mal for MOP, som finnes på FKOK.no
- Statsbygg bruker nesten samme mal som Oslo kommune
- Miljøfyrtårn ønsker å lage en forenklet MOP



SVV / Bane Nor:

- «Tekstdokument»



Oslo kommune / Statsbygg:

• «Regneark»

Miljøprogram

1. Beskrivelse av prosjektets miljøprofil

Kort

2. Prosjektorganisering

Synliggjøre hvem som er miljøansvarlig og hvordan dette er forankret i prosjektet i de ulike fasene.

Rolle	Navn	Oppgaver
Byggherrens miljørådgiver	Bodil Motzke, Undervisningsbygg	Sette overordnede miljø- og energimål, rådgiver i utviklingsfasen, bistå ved behov i prosjekteringsfasen, og gjennomføre kontroll i byggefasen.
Prosjektering		
RIM		Kartegge grunnforurensning
		Kartlegge miljøgifter i bygningskroppen
		Følge opp MOP, som tilpasses prosjektet fram til kontrahering av entreprenør
Byggefasen		
ENT		Følge opp MOP, som tilpasses prosjektet fram til ferdigstillelse
Innkjøper		Sikre miljøkrav ved innkjøp av materialer og produkter
		Oppfølging av ProductXchange og sikre bruk av helse og miljøvennlige produkter
		Energiberegninger

Miljøoppfølgingsplan (MOP)	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Utføres av	Utføres i fase	Utført dato
Tema	<p>Se: (Der også henvises til Standard Kravspesifikasjon "Klimaregning, TEK 10 og andre krav i Teknisk og EPD-regulerte krav)</p>						
Klimagassutslipp og Energibruk							
Klimagassregnskap	<p>Det skal utarbeides klimagassregnskap for bygget. Materialer med lave utslippsverdier skal tilstrebes. For de 10 største klimagasspostene/materialene i det enkelte prosjekt må det begrunnes hvorfor det ikke kan velges alternative materialer og hvilke tiltak som er gjort for å redusere utslippene. Det skal overleveres nødvendig dokumentasjon fra relevante faser for å kunne utarbeide klimagassregnskap. Jf. 358 om EPD (environmental product declaration) (SKOK 2015 - SK-ID739)</p> <p>Våre prosjekter skal ha mål om å redusere klimagassutslippet med minimum 40 %. (Miljøstrategi)</p>	<p>Dette gjelder for alle bygg.</p> <p>Krav til dokumentasjon til entreprenøren vil variere avhengig av kontraksstrategi. Hvem som skal fremskaffe og sette sammen dokumentasjonen må detaljeres i det enkelte prosjekt, avhengig av hvem som har ansvar for hvilke faser i prosjektet. (SKOK 2015 - SK-ID739)</p> <p>Reduksjonen måles i forhold til et referansebygg etter TEK10. (SKOK 2015)</p> <p>Referansebygget til Undervisningsbygg skal benyttes ved klimagassberegninger.</p>	Klimagassregnskap EPDer		RIM/ARK ENT	Forprosjekt/ detaljprosjekte ring Bygging	
Fossilfri byggeplass		<p>Med tanke på oppkobling og bruk av fjernvarme også på byggeplass, må Hafslund kontaktes inntil ett år i forkant av etablering av byggeplass.</p> <p>Byggeplasser skal benytte fjernvarme til byggtørk og byggvarme, der fjernvarme skal være en løsning når bygget tas i bruk. De prosjekter som har prosjektert varmepumpe som oppvarmingskilde, skal se på løsninger for å benytte varmen fra bønnparken til byggvarme i byggefasen. (10 anbefalte strakstiltak - Vedtak i Ledergruppa)</p> <p>Alle anleggsmaskiner skal enten være elektriske eller benytte fornybar diesel iht EN15940. (10 anbefalte strakstiltak - Vedtak i Ledergruppa)</p>			PGL		
		<p>Fornybar diesel skal møte følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal fullt ut oppfylle standarden EN 15940 • skal oppfylle bærekraftskriteriene i EUs Fornybarhetsdirektiv (ref. Miljødirektoratets reklassifisering av PFAD se her) • skal kunne brukes problemfritt på både nye og eldre dieselmotorer som ikke er spesielt tilpasset fornybar diesel og uten behov for noen form for tilpasning av motorene eller andre komponenter • skal ha gode kuldeegenskaper. Oljen bør tåle minimum -25 grader i vintersesongen 					

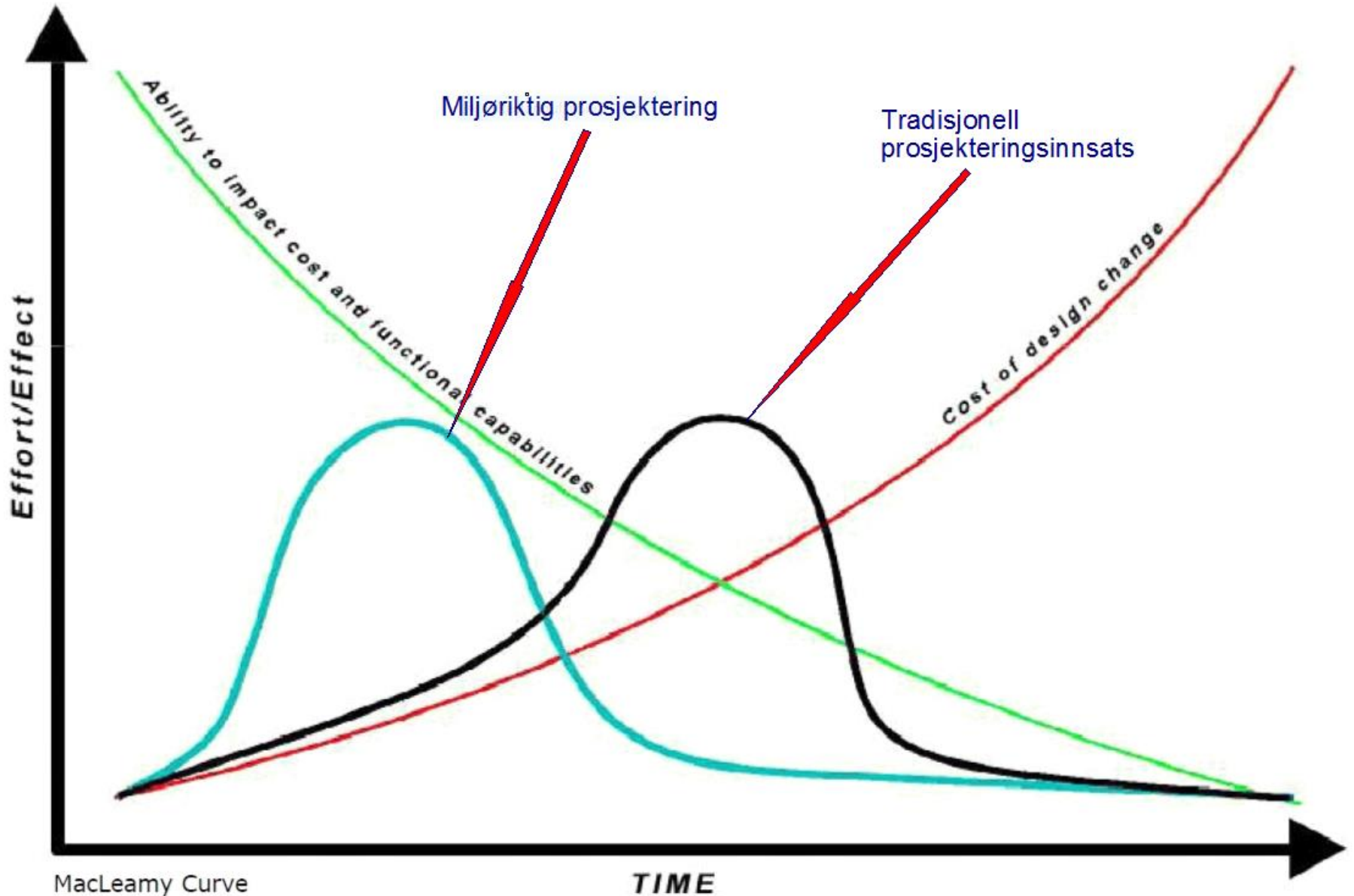
Det er forskjell på en MOP for et bygg og for et anlegg

- Det blir også stor forskjell avhengig av hvilken fase man er i:
- Programmeringsfase
- Skisseprosjekt
- Forprosjekt
- Detaljprosjekt
- Utføring

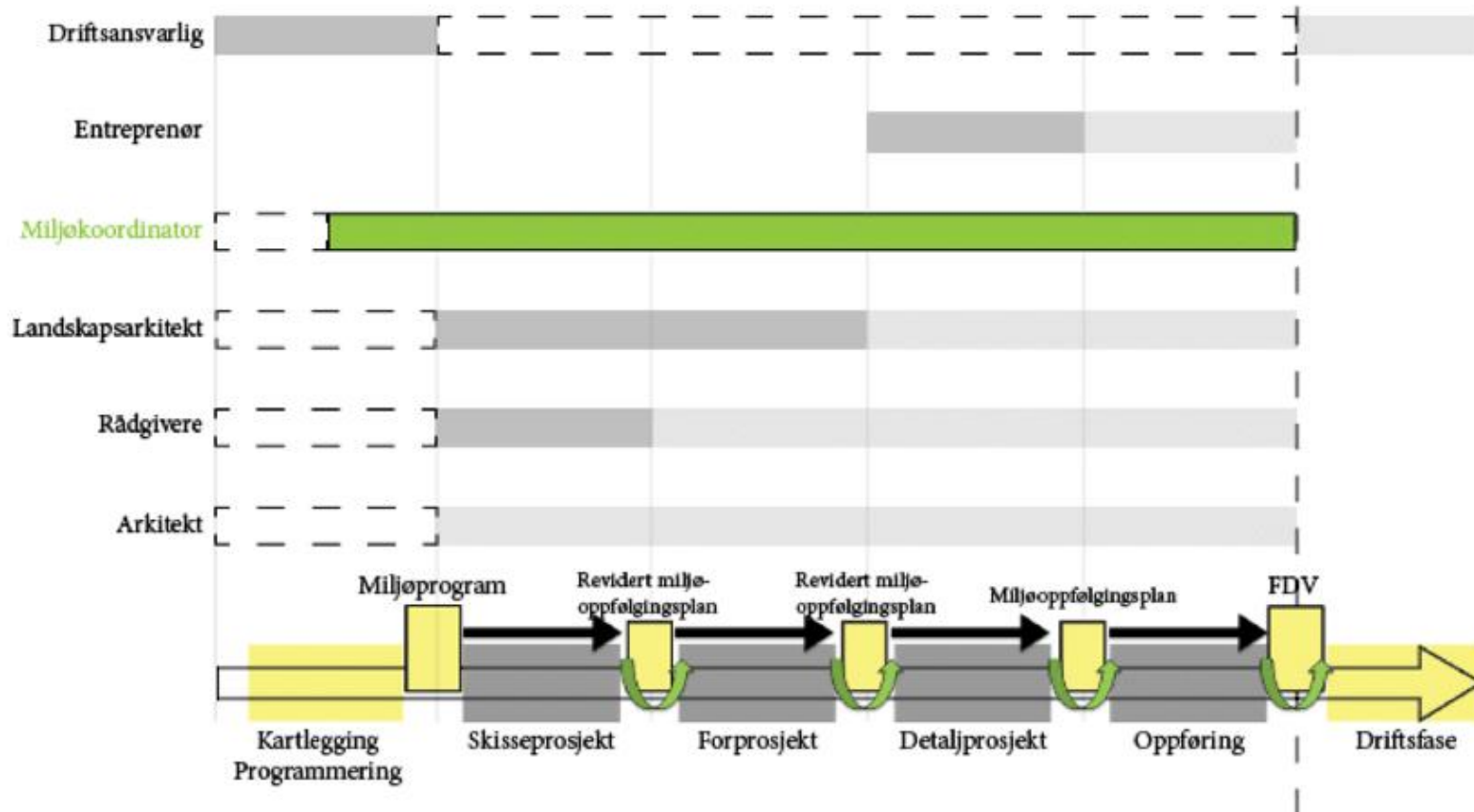


Når kommer vi inn i prosjektet?

multiconsult.no



Miljøkoordinering (miljøprogrammering m.m)



RIF-»standard»

- Vi ønsker å holde oss til NS 3466
- Malen følger i stor grad NS 3466 – det gjør ikke «regneark»-versjonene
- Hjellnes Consult har hatt noen MOP-oppdrag og vi har lagt inn alle i en mal
- Ikke komplett som bruttoliste



5 KARTLEGGING AV MILJØTEMA

<Dette kapittelet er en kartlegging av relevante miljøtema. bruker symbolet ✓ for å indikere at det er relevant og X for å indikere det er ikke relevant til prosjektet.>

Tema	Relevans	Vurdert videre
AREALBRUK OG TRAFIKK		
Arealbruk		
Landskap		
Nærmiljø og friluftsliv		
Trafikkløsninger		
NATURMILJØ		
Biologisk mangfold		
Sjeldne arter		
Inngrepssfrie områder		
Sammenhengende grøntstrukturer/ viltkorridorer		
Fremmede arter (spredning)		
Lokalklima		
Lokal overvannshåndtering / Flomfare ved økt nedbør		
KULTURMINNER		
UNIVERSELL UTFORMING		
FORURENSNING		
Utslipp til luft		
Utslipp til vann		
Forurenset grunn		
Syredannende bergarter		
Støy og vibrasjoner		
Lysforurensning		
Radonstråling		
Elektromagnetisk stråling		
Påvirkning av temperaturen som er/kan være til skade/ulempe for miljøet		
RESSURSBRUK		
Energiforsyning		
Vann		
Materialbruk		
Massehåndtering		
Avfallsminimering, -håndtering og -planer		
BYGNINGSMESSIGE VURDERINGER		
Styringsanlegg		
Isolasjon og kuldebroer		
Ventilasjonsanlegg		
Belysningsanlegg		
Installasjoner		



6 MILJØPROGRAM (MILJØMÅL)

< Dette kapittelet er basert på miljøprioriteringer avklart i kapittel 9. Eksempeltekst er i kursiv. >

6.1 Arealbruk og trafikk



Arealbruk

Prosjektet er planlagt på et allerede bebygget areal. Dette er god arealpolitikk, fordi man ikke tar jomfruelig mark i bruk. Det er fastslått at bygging på jomfruelig mark er en av de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold.

Landskap

Området består i dag av store asfalterte arealer og store bygninger. Flere trær og bedre grøntområder rundt området senter vil bidra til bedre lokalklima og økt biodiversitet. Prosjektet vil innføre mer grønne arealer og trær, også på overbygde arealer. Det skal også vurderes grønne tak.

Nærmiljø og friluftsliv

Planen legger til rette for ny gang- og sykkelvei på vestsiden av anlegget, med ny broforbindelse.

Trafikkløsninger

Nærhet til kollektivknutepunkter tilrettelegger for mindre bruk av bil og mer bruk av kollektiv. Forbedret adkomst til jernbanen (bro), som vil gjøre kollektivtransporten lettere tilgjengelig. Bedre tilrettelegging for gang og sykkel ved at prosjektet har fokus på gang- og sykkelveier inn og ut av planområdet vil fremme aktivitet, helse og trivsel. Boliger med nærhet til dagligvare, skoler og servicetilbud vil også minske behovet for veitransport.

6.2 Naturmiljø



Biologisk mangfold

Området er allerede utbygget, derfor vil ikke det biologiske mangfoldet bli redusert. Snarere tvert imot – prosjektet vil legge til rette for mer trær, større grønne arealer og regnvann som et element i planen.

Fremmede arter (spredning)

Eksisterende vegetasjon skal kartlegges før masser kjøres bort, slik at man ikke bidrar til ukontrollert spredning av fremmede plantearter.

Lokal overvannshåndtering / Flomfare ved økt nedbør

Området har mye tette flater i dag, som gir rask avrenning ved nedbør. Dette forsterker faren for flommer. I utomhusanlegget er vann et gjennomgående tema.

6.3 Kulturminner



Et søk i Riksantikvarens kulturminnedatabase viser at det ikke er registrert kulturminner i planområdet. Det kan likevel dukke opp uregistrerte funn under gravearbeidene, og en tiltaksplan skal utarbeides i prosjekteringsfasen.

6.4 Universell utforming



Forskriftenes krav til Universell utforming gjelder. Temaveiledning om universell utforming av byggverk og uteområder i [Byggenormserien](#) gjelder også.

6.5 Forurensning



Utslipp til luft

Bygging nær kollektivknutepunkter reduserer bilbruk, og dermed forurensning. Det er ikke planlagt fossil fyring, men fornybar energi ved for eksempel jordvarme og varmepumper.

Utslipp til vann

Det skal ikke oppstå utslipp til jord og vann, hverken under anleggsvirksomheten eller fra det ferdige senteret med boliger, utover normale utslipp til kloakknett.

Forurenset grunn

Det er gjennomført en fase-1 kartlegging av forurenset grunn, og denne viser at det er liten grunn til å forvente forurenset grunn i området. Det er foreslått en fase-2 undersøkelse med 20 prøvepunkter før utgraving av tomtene starter, slik at man sikrer av evt forurensete masser håndteres på riktig måte.

Syredannende bergarter

Det er ikke rapportert om alunskifer i området, dermed er det ikke fare for at syre og tungmetaller skal oppstå.

Støy og vibrasjoner

Det er i skrivende stund ikke klart hvor store mengder masser som skal kjøres bort i dette prosjektet. Entreprenøren pålegges å følge «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442», og dette gjør at støvende virksomhet (mer enn 65 dB) kun kan foregå på dagtid.

Lysforurensning

Utvendig belysning skal være med armaturer som stråler lys nedover, for å redusere lysforurensningen.

Radonstråling

Området er i NGUs bergartsdatabase registrert som «[diorittisk](#) til granittisk gneis og migmatitt», og kategorien «høy» på NGUs aktsomhetskart for radon. Det er ikke fastslått, men det er en mulighet for at sørenastein fra fiellhallen er benyttet til

Prosjekt	Det må påregnes at klimaendringer de nærmeste tiår vil føre til hyppigere og større flømpegisoder som følge av økt nedbør. Dimensjonering av alle installasjoner for håndtering av overflatevann skal ta hensyn til dette. Denne behandlingen av overflatevann er i tråd med kommunens krav om forbehandling av overflatevann før påslipp til kommunalt nett. Et slikt tiltak kan gi poeng i BREEAM-NOR Pol 03.
Anlegg	Ikke relevant.
Drift	Ikke relevant.



7.3 Kulturminner

Krav
Kulturminnelovens¹⁷ § 1 slår fast at «Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.» Kulturminner fra før 1537 er automatisk fredet. Etter § 3 er det forbudt å skade, grave osv i kulturminner. Utbyggere har plikt til å foreta arkeologiske undersøkelser (§9). Dersom man støter på kulturminner under gravearbeid skal arbeidene stanses og myndighetene varsles (§8).



Kulturminner

Fase Beskrivelse og utfordringer

Prosjekt	Det er ikke registrert kulturminner i planområdet. Det kan likevel dukke opp uregistrerte funn under gravearbeidene, og en tiltaksplan skal utarbeides i prosjekteringsfasen.
Anlegg	Dersom det dukker opp kulturminner under gravearbeidene, må arbeidene stanses og tiltaksplanen følges.
Drift	Ikke relevant.

7.4 Universell utforming

Krav
TEK 17 § 12 har en rekke detaljerte bestemmelser om universell utforming av byggverk.



Universell utforming

Fase Beskrivelse og utfordringer

Prosjekt	Prosjektet skal bygges iht. NS11001 - Universell utforming av byggverk. Dette gjelder både innendørs- og utendørsanlegg, med tilhørende gangtraseer og adkomster.
Anlegg	Ikke relevant.
Drift	Ikke relevant.

7.5 Forurensning

7.5.1 Utslipp til luft

Krav

Temaet omfatter lokal, regional og global luftforurensning fra bygging, samt utslipp fra vedlikehold og drift. Global luftforurensning defineres som klimagassutslipp (hovedsakelig CO₂), regional luftforurensning defineres som hovedsakelig stoffer som gir sur nedbør (hovedsakelig NO_x) mens lokal luftforurensning defineres som stoffer som påvirker menneskers helse og trivsel (hovedsakelig PM₁₀ og NO₂). Forurensningsforskriftens¹⁸ kapittel 7 stiller krav til lokal luftkvalitet. Forskriften har konkrete grenseverdier for luftkvalitet.



Utslipp til luft

Fase Beskrivelse og utfordringer

Prosjekt	Det må vurderes en kartlegging av luftforurensning i detaljprosjekteringsfasen.
Anlegg	Det kan forekomme økt fare for luftforurensning (partikler, støv mm) i forbindelse med rivearbeid, anleggsarbeid og evt. sprengningsarbeid, samt ved opplasting og transport av masser. Tiltak på byggeplass kan være vanning i tørre perioder, vask av dekk på lastebiler som forlater byggeplassen, støvsjerner osv. Et slikt tiltak kan gi poeng i BREEAM-NOR Man 03.
Drift	I drifts-/bruksfasen er det ikke grunn til å tro at utbyggingen vil påvirke utslippene til luft i særlig grad. Eventuell økning i transport til/fra området som følge av flere boliger antas å utjevnes av økt transport til fots og/eller med jernbanen.

7.5.2 Utslipp til vann

Krav

Temaet omfatter beskyttelse av vannforekomster (grunnvann, innsjøer, bekker elver, våtmarker, myr etc.) og grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) mot utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoffer som kan påvirke vannlevende og jordlevende organismer (flora, fauna, etc.) kjemisk tilstand, og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk. Utslipp fra anleggsområdet, som for eksempel fra vaske-, oppstillings- og reparasjonsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer, sprengstoffrester, partikler, høy pH og andre forurensninger fra sprengningsarbeid etc. Utslipp av tunnelvaskevann som inneholder såper, metaller og miljøgifter.



Avrenning av overvann fra veg som inneholder salt, metaller og miljøgifter. Forurensningslovens¹⁹ § 7 har et generelt forbud mot forurensning, men vanlig forurensning i forbindelse med anleggsvirksomhet er tillatt. Hva som er vanlig forurensning må likevel vurderes individuelt.

Utslipp til vann

Fase Beskrivelse og utfordringer

Prosjekt	Det må vurderes en kartlegging av vannforurensning i detaljprosjekteringsfasen.
Anlegg	I anleggsfasen kan det (pga at vegetasjon fjernes og jorden blottlegges) forekomme jorderosjon med påfølgende økning i utslipp/påslipp til vann/bekk. Uhell kan skje ved fylling/tømming av olje, diesel osv. Tiltak for å redusere slike

¹⁷ LOV-1978-06-09-50 Lov om kulturminner (kulturminneloven)

¹⁸ FOR-2004-06-01-931 Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

¹⁹ LOV-1981-03-13-6 Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)

8 OPPSUMMERT MILJØOPPFØLGINGSPLAN

<Eksempeltekst er i kursiv.>

Tema + Referanse for krav	Krav	Anbefalt løsning Evt. fravik	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar/ frist	Utført dato	Sign.
1 Arealbruk og trafikk						
Transport	Hovedinngangen og <u>hovedadkomst</u> skal skjermes for bilkjøring					
	Tilrettelegge for antall sykkelparkering utover gjeldende parkeringsnorm (minimum over 15% iht. krav), samt vurdere takoverbygg. Tilrettelegge for at flest går eller sykler ved å sikre trygge og tiltalende veier.					
	Tilrettelegge for antall parkeringsplasser iht. minimum nedre grense jfr. gjeldene parkeringsnorm, eller lavere dersom mobilitetsanalyse og -planlegging viser det er gjennomførbart (obs, disp. må søkes).					
2 Naturmiljø						
	Eksisterende vegetasjon skal bevares og vernes i byggeperioden. Dersom den kan bevares, skal den bevares. Beskyttelse under bygging utføres iht. veileder fra Friluftsetaten.					
	Regnvann (overvann) skal håndteres lokalt slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes, og naturens selvrensings-evne utnyttes. Forurensingen fra trafikkarealer til vassdrag reduseres med selvrensesystemer og <u>fordrøynings-basseng</u> . Det skal utarbeides prinsipplaner for overvannshåndtering ved større utbyggingsområder for å sikre miljøriktig overvannshåndtering og vannøkologi.					
	Det legges vekt på at planter som benyttes skal være hardige, at de krever lite stell.					
	Giftige og allergifremkallende planter skal ikke benyttes. Det skal heller ikke være planting av fremmede arter.					
3 Kulturminner						
	Det forventes ikke at det skal påtreffes kulturminner under gravingen. Men dersom dette skulle skje, må arbeidet stanses og xx kontaktes.					
4 Universell utforming						
5 Forurensning						

Bjørsvika Utvikling: sjekkliste

<http://www.bjorvikautvikling.no/miljo/miljosjekkliste>

- Skiller på infrastruktur og bygg, samt fase

3 Planfasen	4 Prosjekteringsfasen	5 Utbyggingsfasen
Avklar traseer for termisk energi og elektrisitet.	Plassér føringsveier for termisk energi og elektrisitet. Prosjekter energieffektiv belysning.	Ingen særskilt oppfølging.
Sikre sammenhengende fotgjenger- og sykkelruter. Gode løsninger i kryss og tilstrekkelig bredde.	Prosjekter gode detaljer i anlegg for gående og syklende. Unngå systemskifter. Tilrettelegg sykkelparkering i allmenninger.	Funksjonelle midlertidige løsninger for gående og syklende. Minimer anleggstransport.
Sikre utluftingskorridorer for forurenset luft mellom byggeområder.	Krav i anbuds-dokumenter for å hindre støv.	Avbøtende tiltak for støv. Minimer omfang av massetransport. Etabler rutiner for håndtering av støv.
Sikre at elvebredder og elveløp er tilrettelagt for fisk. Planlegg sammenhengende sjøpromenade.	Krav i anbudsdokumenter for å hindre forurensning. Prosjekter elvebredder og elvekonstruksjoner uten ulemper for fisk.	Avbøtende tiltak for å unngå forurensning. Sedimenter vann fra byggegrøp. Sikre beredskap ved akutte utslipp.
Beskriv forurensningsgrad ut fra tidligere bruk.	Grunnundersøkelser og tiltaksplan. Prosjekter for størst mulig gjenbruk av gravemasser. Minimer risiko for spredning av forurenset grunn. Krav i anbudsdokumenter som hindrer forurensning.	Håndter forurensete masser i tråd med tiltaksplan. Gjenbruk av gravemasser lokalt? Beredskap for uforutsett forurensning.
Ingen særskilt oppfølging.	Minimale inngrep i sedimenter. Krav i anbudsdokumenter med beskrivelse av evt. avbøtende tiltak.	Iverksett avbøtende tiltak for å unngå forurensning av sjøbunn.
Redegjør for støvsituasjonen i allmenninger.	Krav i anbudsdokumenter som begrenser støv under utbygging.	Planlegg arbeidet for å unngå støv. Iverksett avbøtende tiltak ved behov. Nabovarsle støvende aktivitet.
Ingen særskilt oppfølging.	Anslå avfallsmengder og -typer. Avklar riggareal og plassbehov for avfallshåndtering under utbygging.	Utarbeid avfallsplan. Rutiner for kildesortering. Systematisk og jevnlig oppfølging av entreprenør. Kvalitetssikre riggareal og organisering av avfallshåndtering.
Avgrens brukssoner i allmenninger med tanke på fleksibel bruk.	Prosjekter oppholdsarealer, sykkelstativ, vegetasjon for ulike typer arrangementer.	Ingen særskilt oppfølging.
Ingen særskilt oppfølging.	Miljøvurder materialer over livsløpet. Svarteliste? Krav til materialeegenskaper. Krav i anbudsdokumenter inkl. funksjonskrav.	Entreprenør sjekker materialer mot funksjonskrav. Behandle avviksmeldinger.
Planlegg skjermede og solrike oppholdssoner i allmenninger.	Lokal skjerming av oppholdssoner i allmenninger?	Ingen særskilt oppfølging.
Planlegg vegetasjonssoner i allmenninger og gater.	Avklar type vegetasjon og plantevalg med utgangspunkt i økologiske prinsipper og biologisk mangfold.	Sikre eksisterende, inkl. nyplantet, vegetasjon. Dokumenter endringer i plantevalg.
Redegjør for verneverdier og funnpotensial. Tilpasningsbehov?	Arkeologiske forundersøkelser? Tilpasning til øvrige kulturminner/-miljøer? Innenfor middelalderbyen? Søkk Riksantikvaren om gravetillatelse.	Sikre verneelementer. Arkeologisk overvåking av gravearbeid? Beredskap for uforutsette funn.

Sjekkliste

Miljøriktig programmering, prosjektering og bygging

Utgave 2010.06.30

B Byggprosjekter

	1 Programfasen	2 Idé- og konseptfasen
Energi	Tallfest mål for energibehov. Gir målene føringer for bruk og arkitektur? Midlertidig energiforsyning? Videre prosess med bruker.	Optimal form og orientering av bygninger for å redusere energibehovet? Bygningsdesign, passive og aktive tiltak. Tverrfaglig kompetanse. Energiberegninger, overslag. Risikoanalyse. Tilskudd?
Transport	Hvordan skape byliv? Kartlegg kollektivtilbud. Presenter kollektivbyen for bruker.	Gode adkomstforhold til bygninger. Sykkelparkering. Konfliktfritt arealoverføring og avfallshåndtering. Publikumsrettet aktivitet på bakkeplan.
Luft	Indikasjon på dårlig luft? (ÅDT > 8000) Hvor plassere boliger og barnehager? Luftkvalitet av betydning for bygningsform? Bygninger som skjerm mot forurenset luft?	Organisering av bygningskropper og plassering av boenheter sett i forhold til luftkvalitet.
Vann	Vann en ressurs i prosjektet? Grønne tak?	Videreutvikle grønne tak. Videreutvikle vann som ressurs. Utform overvannsanlegg. Åpne løsninger?
Jord	Forurenset grunn? Bygningsmessige tilpasninger?	Avklar masseoverskudd på overordnet nivå. Muligheter for gjenbruk?
Sedimenter	Strategi for grensesnittet land-sjø.	Avklar strategi for opparbeidelse av kanaler, kaifronter og utbygging i sjø.
Støy	Indikasjon på mye støy? (ÅDT > 5000) Hvor plassere boliger og barnehager? Støy av betydning for bygningsform? Bygninger som skjerm mot støy?	Støytillpassede boliger og barnehager. Hvilke tomter, etasjer og sider egner seg? Næringsbygg som skjerm?
Avfall	Ingen særskilt oppfølging.	Vurder type avfallssystem, avfallsuss? Størrelse og plassering av avfallsrom.
Arealeffektivitet – fleksibilitet	Har bruker ønsker om arealfleksibilitet? Muligheter og begrensninger mht fleksibilitet. Nøkkel tall arealeffektivitet. Romprogram.	Tilrettelegg arealeffektive og fleksible løsninger.
Materialbruk	Avklar prosjektets mål for materialbruk. Hvilke miljøaspekter skal vektlegges? Svarteliste?	Formidle miljømål til arkitekt. Miljøvurder hovedmaterialer. Vurder alternativer. Avklar hovedmaterialer. Vurder sammenhenger mellom materialvalg og energibehov.
Lokalklima	Hvor plassere uteplasser/boenheter?	Tilrettelegg skjermede og solrike uteoppholdsarealer.
Vegetasjon	Grønne tak? Særskilte føringer for grønne områder?	Avklar grønstruktur og omfang av grønne områder.
Kulturminner – arkeologi	Ingen særskilt oppfølging.	Avklar funnpotensial arkeologi. Avklare øvrige verneverdier.

Nytt på tirsdag!



Et verktøy for bærekraftige anskaffelser



Still krav til miljø i anskaffelsene

Velkommen til Kriterieveiviseren. Her finner du formuleringer til krav og kriterier for miljø og sosialt ansvar, og dokumentasjon av kravene, som kan stilles i en anskaffelsesprosess.

Krav- og kriteriesettene er utarbeidet sammen med ekspertgrupper på ulike produktområder. Ved å klikke deg gjennom fem trinn kan du enkelt tilpasse dine spesifikasjoner og laste ned kravene du ønsker å bruke i anskaffelsen. For å kunne laste inn kravene, må du registrere deg med e-postadresse på siste trinn.

Ved lanseringen av Kriterieveiviseren finner du kriteriesett for totalentreprise og prosjektering (produktområde Bygg og anlegg) og for lette kjøretøy (produktområde transport).

Velg produktområde

Transport

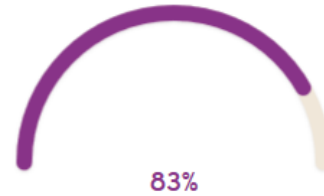


Bygg- og anlegg



Prosjektets ambisjonsnivå

Buen viser beregnet ambisjonsnivå for valgene du gjør i denne konkrete anskaffelsen.



✓ Alternativsvurderinger klimagassutslipp for utvalgte bygningsdeler (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Avansert ▼
✓ Åpen overvannshåndtering, overvann utnyttes som ressurs (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Basis ▼
✓ Bevaring av naturmangfold (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Avansert ▼
✓ Bygg for endringsdyktighet og ombruk (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Ikke valgt ▼
✓ Dagslys (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Ikke valgt ▼
✓ Energieffektivitet og -effekt (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Ikke valgt ▼
✓ Energioppfølgingssystem og energimåling (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon) ⚠</small>	Ikke valgt ▼
✓ Flyktige organiske forbindelser (VOC) i produkter (Prosjektering) <small>Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)</small>	Avansert ▼

Når du har gjort valgene, får du tilsendt en word-fil som du kan jobbe videre med!

multiconsult.no

13.03.2018

Sammenlikning av ulike konsepter og løsninger for materialvalg i bygget kan gi informasjon for å hjelpe deg med å ta valg for å redusere klimafotavtrykket til bygget. Sammenlikningen gjøres ved bruk av klimagassregnskap (LCA), som vurderer potensielle miljøpåvirkninger som for eksempel utslipp av klimagasser gjennom et produkts eller en bygnings livsløp, fra utvinning av råvarer via produksjon og fram til avhending.

Relaterte lenker

Støttende dokument

- Regneregler for klimagassberegninger i **Future Built**, <https://www.futurebuilt.no/Om-oss#content3>
- **Byggforskserien** - Livsløpsvurdering (LCA) av byggevarer og bygninger https://www.byggforsk.no/dokument/205/livsloepsvurdering_lca_av_byggevarer_og_bygninger_innfoering_og_begreper

WOW!

13.03.2018

Åpen overvannshåndtering, overvann utnyttet som ressurs

Nivå: Basis

Gruppe: Prosjektering

Type: Teknisk spesifikasjon
(Kravspesifikasjon)

Kategori: Økologi og overvann

Kravformulering



Kravreferanse: KV-289.287-419

Mer enn 50 % av overvannet fra mindre regnmengder (tabell 8.22.1) skal håndteres åpent. Vegetasjon skal utnyttes lokalt i samspill med infiltrasjon, fordampning etc. slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes, og for å utnytte naturens **evnte** til selvrensing.

Mindre regnmengder er her definert som den nedbørmengden du må håndtere for å fange opp 95 % av **årsnedbøren**, angitt i tabell 1. Ved dimensjonering av overvannstiltak beregnes det dimensjoner for alle regnvarigheter mellom 10 og 1440 min. Den nedbørmengden som blir størst blir dimensjonerende.

Regnvarighet [min]	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
95 % av årsnedbør fanget opp i mm	1,4	1,8	2,2	2,9	3,6	4,4	5,6	7,0	8,3	12,2	17,3	24,0

Dette skal dokumenteres gjennom utarbeidelse av rapport etter befaring:

- Arbeidet skal utføres av person med relevant kjennskap til standardiserte metoder innen beregninger av overvann, VA-ingeniør
- Befaring skal gjennomføres før byggearbeidet, inkl. forberedende arbeider, er blitt påbegynt på tomte.
- Rapporten og vurderinger knyttet til overvann skal koordineres med evt. andre dokumentasjonskrav som økologirapport, landskapsbeskrivelse og utomhusplan, geoteknikk etc.

Følgende momenter skal minimum vurderes i rapporten:

- Bestemmelser og tidligere planer
- Vurdering av grunnforhold
- Beskrivelse av dagens situasjon
- Plassering og valg av tiltak for overvannshåndtering

Veien videre.....

- Hjellnes Consult har hatt noen MOP-oppdrag og vi har lagt inn alle i en mal
- Ikke komplett som bruttoliste
- RIF lager i første omgang en brutto-mal som kan redigeres

- Multiconsult har nok laget adskillig flere MOPer
- Vi vil gjerne ha tilsendt «gode» MOPer fra andre firmaer, som vi kan plukke momenter fra

- Ønsket er å lage et verktøy a la Difi/Bjørsvika utvikling, som gjør denne jobben enda enklere
- Målsetningen er at vi som samlet fagmiljø kan løfte MOPene opp på et nytt nivå

