



## Veileder for miljøoppfølgingsplan i anleggsprosjekter

<b>1. Innledning</b>	2
<b>2. Rolleavklaring</b>	2
<b>3. Veiledning MOP</b>	3
Kapittel 2 - Ansvar og roller	3
Kapittel 3 - Beskrivelse av prosjektet	4
Kapittel 4 - Miljøaspekter	4
Sjekkliste for vurdering i hvert tema	5
Kapittel 6 - Rapportering og dokumentasjon	8
<b>Vedlegg - Trondheim kommunes miljøkrav til utførelsesentreprise</b>	10
Krav til materialer	10
Fossilfri byggeplass	11
Fossilfri transport	11
Drivstoff	11
Maskiner og kjøretøy	12
Tomgangskjøring	12
Avfallshåndtering	12
Andre prosjektspesifikke miljøkrav	12

# 1. Innledning

Dette dokumentet skal veilede prosjektleder, byggeleder og prosjekterende om utarbeidelse av miljøoppfølgingsplanen (MOP). Det inneholder veiledning for selve dokumentet og de forskjellige temaene som bør vurderes, rolleavklaring og tilpasset sjekklister.

Malen for miljøoppfølgingsplan er utarbeidet iht. standard NS 3466 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen. Malen for miljøoppfølgingsplan skal kun være **et utgangspunkt** og bør alltid **tilpasses** prosjektets behov.

Malen er laget for utførelsesentrepriser og bør tilpasses i større grad ved andre type entrepriser som for eksempel totalentreprise.

# 2. Rolleavklaring

Byggherrens prosjektleder er ansvarlig for at MOP blir utarbeidet, følges opp og at miljøkrav beskrevet i lover og forskrifter blir oppfylt.

Miljøoppfølging i gjennomføringsfasen:

Ved gjennomføring av bygge- og anleggsarbeider skal hovedentreprenør peke ut en person for oppfølging av MOP, ofte anleggsleder. For byggherre følger byggeleder opp MOP i byggefase.

Miljøoppfølging skal være på agenda i alle byggemøter, det inngår i mal for byggemøter.

Rolle	Ansvar
Byggherre v/prosjektleder (PL) og byggeleder (BL)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stille krav til miljøkompetanse hos prosjekterende (PL)</li><li>- Utpeke miljøansvarlig hos byggherre (PL)</li><li>- Godkjenne miljømål og miljøtiltak for prosjektet (PL)</li><li>- Påse at miljøoppfølgingsplan utarbeides (PL)</li><li>- Påse at miljøkrav for avtaler i driftsfasen blir tydelig i FDV- og sluttokumentasjon (PL)</li><li>- Oppdatere miljøplan med hvem som er miljøansvarlig hos entreprenør i anleggsfasen (BL)</li><li>- Påse at entreprenøren utarbeider beredskapsplaner for uhell med virkning på ytre miljø (BL).</li><li>- Følge opp miljøplan i byggefase (BL)</li></ul>

Prosjekterende (P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartlegge og vurdere de miljømessige konsekvensene med utgangspunkt i dette dokumentet</li> <li>- Sikre at lover og forskrifter følges / følges opp</li> <li>- Sørgе for at miljøkrav i lover, forskrifter og byggherres overordnede miljøpolitikk blir ivaretatt i prosjekteringsarbeidet</li> <li>- Utarbeide miljøoppfølgingsplan for prosjektet</li> </ul> <p>Herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utarbeide forslag til miljømål</li> <li>- Utarbeide forslag til miljøtiltak</li> <li>- Detaljere miljøkrav i konkurransegrunnlag for entrepriser</li> <li>- Stille krav til relevant miljøkompetanse for entreprenører, ref. kvalifikasjonskrav i konkurransegrunnlag</li> <li>- Revidere MOP ved endringer i prosjektet</li> <li>- Utarbeide prosjektrettet tillegg for FDV- og sluttdokumentasjon på miljø, dersom Kommunalteknikk's gjeldende veileder ikke er tilstrekkelig.</li> </ul>
Entreprenør (ENT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gjennomføre miljøtiltak som er beskrevet i kontraktsdokumenter inkludert miljøoppfølgingsplan</li> <li>- Utarbeide beredskapsplan for evt. uønskede miljøhendelser</li> <li>- Rapportere status og revisjonsbehov i MOP i byggemøter og avtalt rapportering</li> </ul>

### 3. Veiledning MOP

MOP er delt i 6 kapitler. Denne veilederen fokuserer på kapitlene 2, 3, 4 og 6.

#### Versjonslogg og revidering av MOP

MOP-en skal som minimum revideres ved slutten og starten av hver fase: oppstart, forprosjekt, detaljprosjektering, før konkurransegrunnlaget, utførelsesfase. Hver gang prosjektet endrer seg eller ny informasjon kommer bør sjekklista gås gjennom og MOP-en oppdateres.

Versjonsloggen skal hjelpe å få oversikt over de forskjellige endringene dokumentet har fått. Det er lurt å endre navn på dokumentet hver gang en ny versjon er utarbeidet, slik at en kan se endringene gjennom de forskjellige versjonene. Eksempel: "MOP prosjektnummer/navn versjon x".

MOP-en skal ved konkurransegrunnlaget være så detaljert at tekstene kan kopieres rett over i beskrivelsestekstene i mengdebeskrivelsen. Når byggefasen er slutt, bør MOP-en være så detaljert at den kan brukes som underlag for FDV- og sluttdokumentasjonen.

#### Kapittel 2 - Ansvar og roller

Her skal fylles ut navn for alle roller. For de fleste prosjektene blir rollefordelingen slik:

- Miljøansvarlig hos byggherre: prosjektleder
- Miljøansvarlig hos entreprenør: prosjektleder
- Miljøansvarlig hos prosjekterende: oppdragsleder/prosjekteringsleder

I større prosjekt kan det være behov for egen bemanning for disse rollene. Avhengig av prosjektets

størrelse og kompleksitet kan disse velges innenfor eksisterende roller eller ikke.

Miljøansvarlige har ansvar og skal sørge for at tiltakene som beskrives i MOP-en gjennomføres. De skal også sikre at miljøoppfølgingsplan tas grundig opp i alle prosjekterings- og byggemøter.

### Kapittel 3 - Beskrivelse av prosjektet

Her beskrives formål, fysiske utforming, geografiske plassering, delprosjekter, antatte fysisk levetid, faser, antatte aktiviteter som følger av prosjektet i hele dets livsløp. Beskrivelsen skal være kort og fokusere på aspektene som er relevant for temaene i miljøoppfølgingsplanen.

Beskrivelsen fra Merzell kan for eksempel benyttes som utgangspunkt her. Etter hvert som miljøoppfølgingstiltakene konkretiserer seg, supplerer man tekst med miljøaspektene som er viktig for prosjektet.

### Kapittel 4 - Miljøaspekter

For hvert tema må man gjøre en risikovurdering, beskrive en eller flere miljømål dersom temaet er relevant for prosjektet, og beskrive tiltak som skal ivareta miljømålene. Disse tiltak oppsummeres under punkt 4.1 før utlysning av konkurransegrunnlag for utførelsesentreprise.

#### Risikovurdering

**Grunnlaget** for vurderingene skal være:

- statlig og kommunal miljøpolitikk gitt i lover, forskrifter, myndighetskrav osv., som er relevant for prosjektet
- oppdragsgivers overordnede miljøpolitikk
- konsekvensutredning (KU) for prosjektet, dersom slik er utarbeidet
- krav fra reguleringsplaner og eventuelle andre vedtak og føringer

Vurderingene skal omfatte aktiviteter som er en følge av prosjektet. Hvilke miljøforhold som regnes som betydningsfulle, vil variere og skal avklares i hvert enkelt prosjekt under utviklingen av miljøoppfølgingsplanen.

Det skal fastsettes en hensiktsmessig geografisk grense for lokal miljøpåvirkning fra prosjektet. Vurderingen skal også avklare hvordan det skal tas hensyn til miljøpåvirkninger som skjer utenfor denne geografiske grensen.

Prosjekterende bør gjennomgå sjekklistene i dette kapitlet for å identifisere miljøaspektene med høy risiko og tilpasse risikovurderingen til prosjektet.

#### Mål

Målene skal formuleres slik at de er etterprøvbare. Gode mål:

- er forståelige og entydige
- definerer ambisjonsnivå
- definerer omfang for beregninger

Eksempler på formuleringer:

- miljøkvalitet: "vannkvalitet nedstrøms anlegget/bygget skal være egnet som drikkevann"
- utslippsmål: "klimagassutslippet skal ikke være høyere enn 40 kg CO<sub>2</sub>-eq/m<sup>2</sup>/år"
- aktivitetsmål: "inn og utkjøringer til og fra eiendommen skal ikke overstige 30 per døgn"

mellom kl. 07 og kl. 18” (ligger tett opptil forslag til løsning eller tiltak som vil bidra til å tilfredsstille et miljøkvalitetsmål som “støynivå skal ikke overstige 55 LSD”)

- mål som beskriver krav til utførelse: “alle lastebiler skal som et minimum tilfredsstille Euro V-standard for utslipp”

Miljøkvalitetsmål bør alltid inngå.

### Tiltak

Tiltak beskrives på en av følgende måter:

- Krav til utførelse: dette må bindes i kontrakten med konsekvens for mislighold (bøter/dagmulkt).  
*Eksempel:* Det skal brukes lavkarbonbetong klasse B. (Dette kravet bakes inn i eksisterende poster i mengdebeskrivelsen og kravet kan nevnes i disse postene)
- Tiltak beskrevet i mengdebeskrivelsen: det refereres til postnr i MOP-en.  
*Eksempel:* Entreprenøren må hindre spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet. Slike masser må mellomlagres på tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.
- Tiltak knyttet til lover og forskrifter som en påminnelse om regelverket.  
*Eksempel:* Avfall i gravemasser sorteres ut og leveres godkjent avfallsmottak.
- Tiltak gjort i prosjekteringsfasen.  
*Eksempel:* Beslutning om å stenge en vei for trafikk for å frigjøre plass for gjenbruk av stedlige masser.

For hvert nytt tiltak lages det en ny tabell som vist i malen og nummerering fortsetter fra forrige tabell. Alle tiltak skal beskrives med et kort navn som gjør det lett å forstå hva tiltaket innebærer. Der tiltaket skal prises av entreprenør med egen post er det viktig å holde oversikt over hvilket postnummer i mengdebeskrivelsen ivaretar tiltaket. Dette skal skrives i tabellen i Postnr/Henvisning-cellen. For tiltak som ikke trenger postnummer (påminnelse om regelverk eller tiltak gjort i prosjekteringen) skal det henvises til regelverk eller gjennomført tiltak i stedet for postnummer. Hvert tiltak skal ha en eller flere ansvarlige for gjennomføring.

I tabellen, under Dokumentasjon, beskrives hvordan tiltaket dokumenteres gjennomført og av hvem. Dette kan være ved månedsrapportering av entreprenør, eller ved levering av kvittering eller EPD f.eks. Under dokumentasjon bør man også tenke på hvordan tiltakene ivaretas i **driftsfasen** av anlegget. Bør det lages driftsinstruks om det spesifikke temaet? Er det noen viktige dokumenter/data som bør være en del av sluttdokumentasjon? God dialog i prosjekteringsfasen med Trondheim bydrift vil være avgjørende for å stille krav om tjenlig FDV- og sluttdokumentasjon ut over eller mer spesifikt enn det som er beskrevet i gjeldende veileder for FDV- og sluttdokumentasjon.

Før man ferdigstiller tiltak bør man kvalitetssikre at tiltakene kan realiseres i anleggsfasen, med f.eks. byggelederen.

### **Sjekkliste for vurdering i hvert tema**

Denne sjekklista skal hjelpe prosjekterende å identifisere områdene hvor en grundig risikovurdering bør gjennomføres. Hvis prosjekterende svarer JA på spørsmålene under, skal prosjekterende gjennomføre en vurdering som beskrevet over. **[hvis usikkerhet, skriv i kommentarfeltet]**

Vurderingene gjort under gjennomgåelse av denne sjekklista skal oppsummeres i MOP-en for hvert tema. Hvis noe arbeid gjenstår for å kunne vurdere et tema skal prosjekterende oppdatere MOP-en etter arbeidet er utført og vurderingen gjort (f.eks. ved mistanke om forurenset grunn, skal MOP-en oppdateres etter analyse av grunnforholdene).

## Naturmiljø

Påvirker arealinngrep og aktiviteter knyttet til prosjektet følgende:

	JA	NEI	Kommentar
plante- og dyreliv på land, i vann eller i sjø			
spredning av fremmede arter			
inngrepsfrie naturområder			
naturområder som har en nøkkelfunksjon som leveområde for sjeldne, sårbare eller truede arter			
naturområder med høyt biologisk mangfold og/eller stor biologisk produksjon			
naturområder som er sjeldne eller sårbare i et lokalt, regionalt, nasjonalt eller globalt perspektiv			
sammenhengende grøntstrukturer			
lokalklima			
områder for friluftsliv			

For mer informasjon om temaene inkludert i denne kategorien, se veileder naturmiljø.

## Forurensning

Er følgende utslipp til luft relevante for prosjektet:

	JA	NEI	Kommentar
klimagasser			
gasser som bidrar til regional og lokal forsurening, overgjødning og bakkenær ozon			
gasser og partikler som bidrar til dårlig lokal luftkvalitet			
gasser og partikler som inneholder tungmetaller og miljøgifter som står på miljøvernmyndighetenes lister over helse- og miljøfarlige stoffer, minimum stoffene på prioritetslisten			

For mer informasjon, se veileder Forurensning, kapittel luftforurensning.

Er følgende utslipp til vann relevante for prosjektet:

	JA	NEI	Kommentar
oljeprodukter			
kjemikalier, tungmetaller og miljøgifter som står i miljøvernmyndighetenes liste over helse- og miljøfarlige stoffer, minimum stoffene på prioritetslisten			

organiske stoffer			
næringsstoffene fosfor og nitrogen			
bakterier, angitt som konsentrasjon i utslippsvannet			
partikler og slam			
prosessvann med høy eller lav temperatur			

For mer informasjon, se veileder Forurensning, kapittel utslipp til vann.

Er følgende utslipp til grunn relevante for prosjektet:

	JA	NEI	Kommentar
oljeprodukter			
kjemikalier, tungmetaller og miljøgifter som står i miljøvernmyndighetenes liste over helse- og miljøfarlige stoffer, minimum stoffene på prioritetslisten			

For mer informasjon, se veileder Forurensning, kapittel utslipp til grunn.

Har prosjektet miljøpåvirkninger som følge av:

	JA	NEI	Kommentar
støy og vibrasjoner, det vil si uønsket lyd og følbare vibrasjoner (tenk inn til anlegget og ut fra anlegget, under anleggsfasen og etter)			
strålenivå, det vil si lys, elektromagnetisk stråling, radioaktiv stråling, radioaktivitet (tenk inn til anlegget og ut fra anlegget, under anleggsfasen og etter)			

For mer informasjon, se veileder Stråling (støy og vibrasjoner, lys)

## Ressursbruk

Miljøoppfølgingsplanen skal vurdere om prosjektet medfører bruk av naturressurser som det er knapphet på, og bruk av **ikke fornybare ressurser** som kan ha alternativ anvendelse. Der skal også **levetid** på infrastruktur vurderes.

Er følgende ressursbruk relevante å vurdere som grunnlag for å etablere miljømål:

	JA	NEI	Kommentar
energibruk i forhold til fossile og fornybare energikilder, utover det som ivaretas under luftforurensning (dvs. klimagassutslipp)			
vannbruk i forhold til ferskvann fra innsjøer, elver og grunnvann			
materialbruk i forhold til om bygningsmaterialene og fyllings- og løsmassene som brukes er produsert av jomfruelige ressurser, er ombrukte eller gjenvunnede materialer og masser			
innhold av helse- og miljøfarlig stoffer i produktene i			

prosjektet			
avfallsminimering, - håndtering og -planer			
slutthåndtering av materiale (gjenvinning av avfall)			
er anlegget å regne med som midlertidig? Vurder ønsket levetid opp mot material- og løsningsvalg			

For mer informasjon, se veileder Ressursbruk.

### Klimatilpasning

	JA	NEI	Kommentar
Er det spesielle hensyn å ta når det gjelder klimatilpasning i dette prosjektet?			

For mer informasjon, se veileder Klimatilpasning.

### Kulturminner og kulturmiljø

	JA	NEI	Kommentar
Er det spesielle forhold knyttet til kulturminner og kulturmiljø som bør vurderes?			

For mer informasjon, se veileder kulturminner og kulturmiljø.

### Landskapsbilde, stedsutforming og estetikk

	JA	NEI	Kommentar
Vil tiltaket påvirke landskapsbildet negativt?			
Er tiltakets størrelse og karakter tilpasset byrommet eller stedet?			
Avviker tiltaket og nye installasjoner i utseende fra nærområdet?			
Berører tiltaket hager, parker, byrom og lignende med opplevelseskvaliteter/estetiske kvaliteter?			

### Kapittel 6 - Rapportering og dokumentasjon

Prosjekterende bør, sammen med prosjektleder bestemme om hvordan miljømålene skal følges opp i utførelsesfasen. Dette beskrives i kapittel 7, i tillegg til avsnittet som handler om drivstoff- og energiforbruk.

MOP-en skal beskrive oppfølging av miljømålene

- hvordan og hvor ofte miljøparameterne skal måles
- hvordan rapporteringen skal foregå
- hvordan dokumentasjon av oppnådde miljømål skal fremstilles
- hvordan prosjekteier skal varsles dersom miljømålene ikke tilfredsstilles

Vurdering av måloppnåelse skal nedfelles i rapporter. MOP-en skal beskrive rapportenes utforming og innhold.

Rapporten skal minst ivareta følgende forhold:

- hvilke miljømål der er gjort målinger for



- hvem som har utført målingene og analysert resultatene
- hvordan målingene er utført og hvordan resultatene er analysert, inkl. eventuelle forenklinger og antagelser
- miljømål fastsatt i miljøprogram som det ikke er gjort målinger for
- grad av måloppnåelse

# Vedlegg - Trondheim kommunes miljøkrav til utførelsesentreprise

## Krav til materialer

### Trevirke

Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC-sertifisert, levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skogsdrift.

Tilsvarende tømmer fra regnskog skal ikke benyttes eller forekomme på bygge-/anleggsplass.

Oppdatert liste over de tresortene som kan komme fra regnskog finnes på nettsidene til Regnskogfondet. (<http://www.regnskog.no>). Ref. EUs trevirkeforordning nr. 955/2010. Forskrift om omsetning av tømmer og treprodukter med opprinnelse utenfor Norge.

### Betong, stål og asfalt

Det skal jobbes aktivt for å redusere klimagassutslipp fra leverandører av materialer i prosjektet. Det skal brukes materialer og produkter med maks utslipp av klimagasser som spesifisert i følgende liste.

Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht. EN15804).

Ved en kompleks konstruksjon og ved sammensetning av ulike materialtyper kan det være tilfeller der enkelte produkt ikke tilfredsstiller utslippskrav på produktnivå som gitt i liste. Bruk av slike produkt er mulig dersom det kan dokumenteres at totale klimagassutslipp for anleggsprosjektet blir lavere ved å benytte slike produkter enn ved å tilfredsstille alle kravene på produktnivå. Valg av produkter skal i slike tilfeller foretas på prosjektnivå og ikke på produktnivå. Leverandør kan fravike CO<sub>2</sub>-intensiteten dersom de kan vise at hele løsningen totalt sett kommer bedre ut enn ved å velge produkter ut fra disse kravene.

### *Betong - alle trykkfastheter*

Makskrav i henhold til grenseverdiene for Lavkarbon B som følger av NB37 (den til enhver tid gjeldende utgaven av Norsk Betongforenings publikasjon nr. 37)

### *Konstruksjonsstål*

Åpne profiler (f.eks. H-profil)	Makskrav 2,1 kg CO <sub>2</sub> -ekv/kg og skal bestå av minst 40 % resirkulert stål
Hulprofiler	Makskrav 3,6 kg CO <sub>2</sub> -ekv/kg og skal bestå av minst 20 % resirkulert stål
Oppsveiste stålprofiler (bjelker og søyler)	Makskrav 2,1 kg CO <sub>2</sub> -ekv/kg og skal bestå av minst 20 % resirkulert stål

### *Armeringsstål*

Slakkarmering	Makskrav 0,5 kg CO <sub>2</sub> - ekv/kg armeringsstål og skal være 100 % resirkulert
Spennarmering	Makskrav 3 kg CO <sub>2</sub> -ekv/kg armeringsstål og skal være 100 %

	resirkulert
--	-------------

### *Stålpeler og stålsput*

Makskrav 1,1 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kg stål

### *Asfalt*

Uten PMB	Makskrav 50 kg CO <sub>2</sub> - ekv/tonn asfalt
Med PMB	Makskrav 65 kg CO <sub>2</sub> - ekv/tonn asfalt
Andel resirkulert asfalt	Minimum 10 % og maks iht. Vegnormal N200 Vegbygging

### **Dokumentasjon**

Entreprenøren skal levere EPD eller miljømerke type III iht. ISO 14025, ISO 21930 og/eller EN 15804. Se [https://www.epd-norge.no/?lang=no\\_NO](https://www.epd-norge.no/?lang=no_NO) for mer informasjon

EPD brukes i tillegg som dokumentasjon på utslipp, fravær av helse- og miljøfarlige stoffer og annen miljøinformasjon.

Lvert dokumentasjon skal godkjennes av miljøansvarlig hos entreprenøren senest to uker før produktet skal brukes, eventuelt leveres i et system som også verifiserer at EPD-en er utarbeidet iht. ISO 14025, EN 15804, tilfredsstillende eventuelle kravsnivåer og er gyldig på tidspunktet produktene blir fremskaffet.

### **Fossilfri byggeplass**

Alle anleggsmaskiner og kjøretøy som benyttes på bygge-/anleggsplassen skal være fossilfrie (ink. oppvarming, tining av tele i bakken og byggtørk).

Alle maskiner skal være CE-godkjent og registrert i Maskinregisteret.

### **Fossilfri transport**

Alle kjøretøy som benyttes til transport av masser og avfall som fjernes fra og leveres til bygge-/anleggsplassen skal minst være euroklasse 6/VI og benytte fossilfritt drivstoff.

### **Drivstoff**

Dersom det benyttes biodiesel for å tilfredsstillende krav til fossilfri byggeplass skal denne tilfredsstillende EN15940 (HVO/BTL) og følge nasjonale kriterier for bærekraftig biodiesel, samt oppfylle EUs bærekraftskriterier\* for biodrivstoff. Det er ikke tillatt med palmeolje eller biprodukt fra palmeoljeproduksjon (som CPO og PFAD).

Entreprenøren skal til enhver tid kunne fremlegge dokumentasjon på at biodrivstoffet er produsert bærekraftig og palmeoljefritt. Dokumentasjonen skal eksempelvis inneholde følgende informasjon: drivstoffprodusent, drivstoffleverandør, mengde, opprinnelse og sertifisering.

Entreprenøren skal til enhver tid kunne fremlegge dokumentasjon på at biodrivstoffet oppfyller EUs bærekraftskriteriene\*.

\* § 3-6 til § 3-9 i Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).

Dersom Entreprenøren arbeider på flere prosjekter parallelt, må Entreprenøren kunne dokumentere å ha anskaffet den mengden fossilfritt drivstoff som trengs for å utføre oppdraget for byggherren i løpet av kontraktperioden. Hvis Entreprenøren har forpliktet seg til å benytte biogasskjøretøy og/eller biogassmaskiner aksepteres kun innblanding av naturgass hvis 100 % ren biogass ikke er tilgjengelig i markedet. Byggherren skal informeres hvis dette inntreffer.

### **Maskiner og kjøretøy**

Entreprenøren forplikter seg til å benytte de maskin- og kjøretøyteknologier og/eller drivstofftyper som oppgis i tilbudet (jf. Tilbudet vedlegg XX). Nye kjøretøy eller drivstofftyper som introduseres i løpet av kontraktperioden skal være minst like miljø- og klimavennlige som opprinnelig avtalt. Ved uforutsette hendelser utenfor Entreprenørens kontroll kan avtalte krav fravikes hvis det kan dokumenteres at tilsvarende erstatninger ikke er å oppdrive. En eventuell fravikelse av kravet skal godkjennes av byggherren.

### **Tomgangskjøring**

Det tillates ikke ubegrunnet tomgangskjøring på byggeplass. Bestemmelsen gjelder biler, anleggsmaskiner og utstyr og gjelder også i forbindelse med pauser, hviletid med mer. Begrunnet tomgangskjøring kan være temperaturforhold, gjentatt start/stopp vil medføre høyere utslipp etc. Det finnes system oppdragsgiver kan benytte for kontroll av tomgangskjøring.

### **Avfallshåndtering**

Minimum 90 % av avfallet skal kildesorteres på byggeplass og sorteres i følgende fraksjoner: farlig avfall, EE-avfall, betong/tegl, behandlet trevirke, ubehandlet trevirke, metall, gips, glass, plast, papp og restavfall. Kildesorteringsgraden er andel kildesortert avfall i vekt av alt avfall.

### **Andre prosjektspesifikke miljøkrav**

#### **Oppvarming, belysning og tining**

Brakkerigg skal være i henhold til krav i TEK17. Oppvarming skal skje med fjernvarme eller elektrisitet. Brakkeriggen skal ha system for senking av temperatur om natten og i helger og ferier.

Belysning på byggeplassen skal være energieffektiv og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid.

Ved tining av tele i bakken skal det brukes alternativer til fossile drivstoff. Dersom det benyttes biodiesel for å tilfredsstille krav til fossilfri byggeplass skal denne tilfredsstille EN15940 (HVO/BTL) og følge nasjonale kriterier for bærekraftig biodiesel. Det er ikke tillatt med palmeolje eller biprodukt fra palmeoljeproduksjon (som CPO og PFAD).

#### **Transport av ansatte til byggeplass**

Entreprenøren skal transportere egne ansatte til og fra byggeplassen på en miljøvennlig måte

#### **Unngå bruk av helse- og miljøfarlige stoffer**

Stoffer på myndighetenes liste over "prioriterte stoffer" skal ikke benyttes, ref. produktkontrollloven § 3A. Substitusjonsplikten i henhold til produktkontrolllovens krav skal dokumenteres og følges av alle aktørene i prosjektet.

#### **Krav til fallunderlag**

##### Krav til produkt:

- innhold av stoffer på prioritetslisten (miljødirektoratet) eller kandidatlisten (REACH) skal på leveringstidspunkt til oppdragsgiver ikke overstige 0,1 vektprosent
- Slitelaget skal være gjennomfarget og legges slik at ferdig tykkelse er 15 mm

- Tykkelse på støtdempende materiale, skal være etter gjeldende krav ut fra fallhøyde til apparatet eller sone.

#### Krav til utførelse:

Overgang gummidekke/kant skal utføres på en slik måte at ingen deler av gummidekket forvitrer over tid. Slitelaget skal avsluttes mot fast vegg eller kant. Underlaget som dekkes skal bestå av komprimerte, drenerende masser.

- Det skal føres dagbok med bilder for støpeprosessen.
- Det skal sendes milepælvarsling to dager før støpingen
- Ved montering av helstøpt fallunderlag, skal det ikke forekomme noen avrenninger av granulater og lim til nærliggende områder. På området hvor blandingen foregår, skal grunnen dekkes slik at eventuelt søl med letthet kan samles og på den måten unngå tilsig til natur. Dersom det forekommer punktutslipp til natur, må utfører sørge for å fjerne granulater fra området på selvkost.
- Dersom arbeidet deles opp over flere dager, må granulater og lim sikres for uvedkommende tyveri og hærverk.
- Ved forespørsel skal leverandør kunne fremlegge kvitteringer for innkjøpte produkter.

#### Dokumentasjon:

Det skal vedlegges dokumentasjon på følgende:

- produktet skal være i henhold til NS-EN 1176-1:2017 med en minimumsgaranti på utførelse og produktkvalitet på 5 år
- Sertifikat på godkjent fallhøyde (Head Injury Criteria) for tilbudt kombinasjon av baselag, slitelag/topplag og lim.
- Produktet skal tåle lang tids eksponering for UV-stråling, varme og vann i tråd med NS-EN 1297:2004
- Produktet skal være testet og oppfylle krav i NS-EN 71-2:2019 Sikkerhet for leketøy - Del 3: migrasjon av visse grunnstoffer.
- Det skal være utført utvidet test for innhold av PAH i henhold til REACH 1272/2012
- Produsent og opprinnelsesland på lim og syntetisk gummi skal dokumenteres, dette gjelder også fargekomponenter.
- Sikkerhetsdatablad for alle produkter kreves
- Lim, type og mengde brukt for de aktuelle gummiprodukter dokumenteres

#### **Gjenbruk av materialer og masser**

Det skal i størst mulig grad gjenbrukes materialer fra samme arbeid, blant annet gravemasser, asfalt, betong, kantstein, belegningsstein, skiltfundamenter, skiltmateriell og lignende, under forutsetning av at de er dokumentert fri for miljøgifter. Gjenbruk av andre materialer fra andre kilder kan brukes gitt samme forutsetning.

#### Dokumentasjon:

Dokumentasjon på at gjenbrukte materialer og masser er fri for miljøgifter. Dokumentasjon på mengde gjenbrukte materialer og masser.

#### **Avfallsbehandling**

Alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak eller disponeres på annen lovlig måte.

Frest eller oppgravd asfalt som ikke gjenbrukes i kontraktsarbeidet skal leveres til mottak registrert

under kontrollordningen for asfaltgjenvinning.

### **Farlig avfall**

Ved innlevering av farlig avfall der avfallet er en del av produksjonsarbeidene, skal byggherrens org.nr. benyttes i forurensningsmyndighetenes deklarasjonskjema.

Entreprenøren innhenter fullmakt fra byggherren til å registrere farlig avfall på vegne av byggherren i Miljødirektoratets portal for avfallsdeklarerer.

Øvrig avfall (for eksempel spillolje fra entreprenørens maskiner) leveres med entreprenørens, eventuelt underentreprenørens, org.nr.

### **Medlemskap i returordning for emballasje**

Entreprenører som er merverdiregistrerte i Norge skal være medlem i en miljømessig forsvarlig returordning for sluttbehandling av emballasje eller oppfyller forpliktelsen gjennom tilsvarende egen returordning.

### **Eksisterende vegetasjon**

Entreprenøren skal ikke ødelegge biologisk mangfold gjennom unødig inngrep og forstyrrelser i anleggsfasen.

Eksisterende vegetasjon som skal bevares, må sikres forsvarlig beskyttelse gjennom byggeperioden.

Krav til beskyttelse av trær: I henhold til Veileder for arbeid nær trær, byggforskserien 513.710 og 316.211, Normtegninger Trondheim kommune "Beskyttelse av trær i anleggsfase" TK-O 01 og "Graving ved trær" TK-O 02.

### **Forurensede masser**

Eksisterende forurensninger i grunnen skal håndteres forsvarlig og i henhold til myndighetenes krav og anbefalinger gitt i tiltaksplan.

### **Fremmede arter**

Spredning av fremmede arter skal forhindres ved å unngå spredning av jord og plantemateriale.

Masser som kan inneholde frø eller andre spredningsdyktige deler av fremmede arter, skal behandles slik at spredning hindres.

Maskiner og utstyr skal være rene når de kommer til anleggsplassen.