



# FORSVARSBYGG

## RENOVERING AV BYGG 0039 TERNINGMOEN 101103

### Miljøoppfølgingsplan

04.06.224

Prosjektleder: *Eivind Kolaas*

Kontaktperson miljø: *Mari Nord Myklebust*

Entrepriseform: *Totalentreprise*

Oppfølging av miljøkravene: Denne planen skal påbegynnes når forprosjekt starter og oppdateres i detaljprosjektering og byggefase. Prosjektleder kvitterer i prosjektportalen at miljøoppfølgingsplan er oppdatert for hver prosjektfase

Rapportering: Oppgaven med å utarbeide, oppdatere og distribuere miljøoppfølgingsplanen er delegert:

| Prosjektfase        | Funksjon | Kontaktperson | E-post                        |
|---------------------|----------|---------------|-------------------------------|
| Detaljprosjektering | PL       | Eivind Kolaas | eivind.kolaas@forsvarsbygg.no |
| Utførelse           | PL       | Jarle Hansen  | jarle.hansen@forsvarsbygg.no  |



# FORSVARSBYGG

## Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi

Forsvarssektoren overordnede strategiske målsettinger for klima og miljø er:

- \* Forsvarssektoren reduserer sitt totale klimaavtrykk og negative miljøpåvirkning, og bidrar til et bærekraftig samfunn, både nasjonalt og internasjonalt.
- \* Forsvarssektoren er forberedt og tilpasset klimaendringene.

Strategien har følgende ambisjoner:

- \* Redusere energiforbruk og klimagassutslipp fra eiendom, bygg og anlegg, transport og operativ virksomhet.
- \* Forebyggende arbeid, erstatning og utfasing av farlige stoffer skal bidra i arbeidet for et giftfritt miljø. Forurensning fra forsvarssektorens aktiviteter skal holdes på lavest mulig nivå.
- \* Arealene forsvarssektoren benytter skal brukes og forvaltes slik at naturmiljø og -mangfold ivaretas. Kulturhistoriske verdier skal bevares, og festningene skal utvikles som bærekraftige destinasjoner.
- \* Redusere ressursforbruk og negativ klima- og miljøpåvirkning, gjennom omlegging til en sirkulær økonomi og bevisst bruk av anskaffelser.
- \* Tilpasse virksomheten til et endret klima. Forsvarssektoren skal forstå konsekvensene av klimaendringer og samfunnets klimatiltak, slik at vi kan forberede og tilpasse operasjoner, EBA, materiell og beredskap til fremtidens klima og trusselbilde.

## Prosjektets miljømål

Prosjektets miljømål skal støtte opp under Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi og bidra at strategien oppfylles.

Prosjektets generelle målsetninger er:

- \* oppnå løsninger som bidrar til et redusert klimagassavtrykk i sektoren
- \* gjennomføre prosjektet uten skader på ytre miljø
- \* om mulig å utnytte tilgjengelige naturarealer for tiltak som bidrar til økt biologisk mangfold

Prosjektet skal gjennom eget og leverandørers arbeid innfri disse målene.

Prosjektet skal redusere anskaffelsens samlede klimaavtrykk eller miljøbelastning. Den mest vesentlige klima- og miljøbelastningen til denne anskaffelsen er knyttet til avfall fra rivning, innføring av nye materialer og produkter, herunder i hovedsak vinduer, dører, isolasjon, gulvbelegg, maling, toaletter og armaturer. Det er gjennomført en ombrukskartlegging, men ombrukspotensialet er lavt. Det er noe klima- og miljøbelastning knyttet til drenering og følgende massehåndtering. Det er utarbeidet en egen kravliste til nye material som følger Grønn byggallianse sin Grønn Materialguide

## Lokale føringer og krav

| ID   | Tema                                      | Krav  | Dokumentasjon   | Henvvisning til lovkrav og føringer                                     | Inngår som krav i del III B2 miljø | Ansvarlig eller delegert ansvar |
|------|---|---|---|---|------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1  | Miljøkoordinator                          | Entreprenør skal navngi ressurs til prosjektet som får ansvar for og myndighet til å følge opp prosjektets miljømål og krav. Miljøkoordinator skal ha tilstrekkelig kompetanse til å ivareta samordningen av arbeidet med å følge opp prosjektets miljømål og krav.   | Dokumenteres med CV ved kontraktinngåelse.  | Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi                               | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 1.2  | Returordning                              | Entreprenøren skal være medlem i en miljømessig forsvarlig returordning for sluttbehandling av emballasje eller oppfyller forpliktelsen gjennom tilsvarende egen returordning. Dersom Entreprenøren er av den oppfatning at han ikke kommer til å benytte emballasje, skal han senest ved kontraktinngåelsen sende en skriftlig erklæring til Byggherren om dette.  | Medlemsbevis fra Grønt Punkt Norge AS eller tilsvarende ordning fremlegges senest ved kontraktinngåelse.  | Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi                               | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.1  | Fornybar energi for anleggs- og brakerigg | Fornybare energikilder skal benyttes for anleggs- og brakerigg. Mineralolje og fossil gass kan ikke benyttes til oppvarming. Elektrisitetsforbruk til anleggs- og brakerigg skal så langt det er praktisk mulig bli dekket av eksisterende nett.  | Befaring fra Byggherre på byggeplass og byggemøter. Kontrolleres i byggemøter og dokumenteres i referat.  | Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.2  | Fornybar energi byggvarme og byggtekk     | Fossilfrie alternativer med høy virkningsgrad skal brukes til oppvarming/tørk/isting i byggeperioden. Der det er aktuelt, skal det brukes væskebærent distribusjonssystem for varmen. Løsninger som tilfører fukt til bygget skal begrenses. Flytende biodrivstoff eller biogass kan benyttes.  | Befaring fra Byggherre på byggeplass og byggemøter. Kontrolleres i byggemøter og dokumenteres i referat.  | Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.4  | Ved bruk av biodrivstoff på byggeplass    | Biodrivstoff til anleggsmaskiner og eventuelt biodrivstoff byggvarme og byggtekk skal komme fra en sertifisert bærekraftig kilde i henhold til produktforskriften kapittel 3 §3-5 til § 3-9, tilfredsstillende EN 15940   | Dokumentasjon fra omsetter som dokumenterer at kravene til bærekraftig produksjon og omsetning er oppfylt   | DFØs kriterieveiviser. Utslippsreduksjon fra byggeplass                 | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.5  | Forebygging drivstoff- og oljesøl         | Lagring og påfylling av olje, drivstoff og kjemikalier skal skje på en sikker måte, slik at drivstoff- og oljesøl ikke oppstår. Det skal ikke foregå påfylling nærmere enn 10 m fra vann og vassdrag eller overvannskum. Tanker skal sikres mot påkjørsel.  | Entreprenøren skal gjennomføre jevnlig kontroll. Protokoll fra kontrollen skal være tilgjengelig for Byggherre.   | Forurensningsloven §7   | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.6  | Kulturminner                              | Dersom det under anleggs- og byggearbeid oppdages antatte kulturminner i grunnen skal arbeidet straks stanses. Kulturminnemyndighetene skal varsles umiddelbart.  | Inkluderes i Entreprenørens beredskapsplan.   | Kulturminneloven §8   | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 2.10 | Støy og tomgangskjøring                   | Entreprenør skal overholde grenseverdier for støy og rystelser. Unødig tomgangskjøring skal ikke forekomme. Entreprenør skal varsle Byggherren ved planlagt støyende arbeid, samt ved uønskede hendelser med støvoverskridelser.  | Befaring fra Byggherre på byggeplass og byggemøter. Kontrolleres i byggemøter og dokumenteres i referat   | Forskrift trafikkregler §16 Retningslinjer for støy T-1442/2021         | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 4.2  | Sorteringsgrad                            | Det skal oppnås en utsorteringsgrad på minimum 90 % på vektbasis for avfall i byggefase. Sortering tilpasses lokale mottaksmuligheter.  | Kvartalsvise avfallsrapporter skal genereres med dokumentasjon på sorteringsgrad og generert avfallsmenge (kg/m <sup>2</sup> ).   | TEK 17 § 9-8  | Ja                                 |                                 |
| 5.1  | REACH kandidatliste                       | Produkter som inneholder over 0,1% vekt-andel av stoffer på Miljødirektoratets prioritetsliste og REACH kandidatliste skal ikke benyttes under bygging og i det ferdige anlegget. Produkter som inneholder stoffer på REACH godkjenningliste, samt REACH vedlegg XVII skal ikke benyttes.   | Entreprenøren skal føre oversikt over forekomst av kjemikalier og produkter og skal kvartalsvis rapportere til Byggherre om eventuell bruk av nevnte kjemikalier. Første rapport skal sendes 14 dager etter kontraktinngåelse. For øvrig rapporteres det kvartalsvis.   | REACH forskriften   | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 5.2  | HMS datablad                              | Sørge for klassifisering, merking og dokumentasjon (HMS datablad) av farlige kjemiske stoffer og stoffblandinger i henhold til gjeldende regelverk (CLP). Produktene skal også emballeres og lagres på en forsvarlig måte.  | Det skal foreligge tilgjengelig digitalt stoffkartotek. Entreprenøren skal kontinuerlig oppdatere stoffkartoteket med sikkerhetsdatablad, og disse skal være tilgjengelig på alle rigg-områder. sikkerhetsdatabladene skal inn i FDV dokumentasjonen.   | CLP forskriften   | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 5.3  | Radonmåling                               | Undersøke risiko for radoneksponering i forkant av rehabiliteringsprosjekt. Informasjon om tidligere radonmålinger på inventaret finnes i befaringmodulen i Xpand. Gjennomfør radonmåling ved behov.  | Ved risiko for radonverdier over 200 Bq/m <sup>2</sup> må tiltak gjennomføres. Kostnader og spesifikasjoner innarbeides i prisbærende poster.   | TEK 17 §13-5  | Ja                                 | Forsvarsbygg                    |
| 6.1  | Klimagasskrav byggematerialer             | Det skal brukes materialer og produkter med maks utslipp av klimagasser som spesifisert i tabellen i arkane "klimagasskrav materialer".<br><br>Det kan finnes tilfeller der bruk av et materiale eller produkt med høyere utslippsnivå enn angitt i tabellen likevel fører til at totalt klimagassutslipp for bygget blir lavere enn å tilfredsstillende alle kravene på produktnivå. Dersom en slik effekt kan dokumenteres med beregninger kan det gjøres unntak fra kravene. Dette skal godkjennes av Byggherre. | Beskrivelse av materialene og dokumentasjon på at de tilfredsstiller kravene i tabellen kan skje ved EPDer utført i henhold til ISO 14025 og EN 15804 (alternativt ISO 21930) for materialer og produkter, der dette finnes. EPD må være gyldig, tredjepartsertifisert og publisert hos en EPD Program Operatør. Prosjektspesifikke EPDer må henvises til godkjent og publisert EPD.<br><br>Klimagassutslipp fra transport fra fabrikk til byggeplass, A4, dokumenteres ved prosjektspesifikk beregning for reelt transportmiddel og avstand eller med en transportberegning. | DFØs kriterieveiviser. Grunnleggende krav til byggematerialer           | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 6.2  | Trevirke                                  | Leverandør skal bekrefte at denne kan levere trevirke og trebaserte produkter som kommer fra dokumentert bærekraftig skog. Produkter som har FSC-sertifisering, PEFC-sertifisering eller miljømerke type 1 som Svanemerke eller EU Ecolabel er eksempler på dokumentert bærekraftig skog. Trevirke fra Nordisk Miljømerks liste over truede trearter, herunder tropisk trevirke, skal ikke forekomme. Heller ikke hvis trevirket er sertifisert.  | Dokumentasjon på bruk av sertifisert bærekraftig trevirke og fravær av tropisk trevirke leveres fra Entreprenør som en del av FDV dokumentasjon.  | Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi.                              | Ja                                 | Entreprenør                     |
| 6.3  | Miljømerkede produkter                    | Produkter og varer som er miljømerket (Svanemerke, EU-blomst e.l.) eller på annen måte kan dokumenteres å ha gode miljøprestasjoner, skal velges fremfor produkter som det ikke kan framskaffes slik dokumentasjon for.   | Befaring fra Byggherre på byggeplass og byggemøter. Verifisering av følgende produktgrupper: maling, sparkel, lim og gulvbelegg samt trefiberplater og sponplater.  | Forsvarssektorens klima- og miljøstrategi.                              | Ja                                 | Entreprenør                     |

| ID  | Tema                              | Krav   | Dokumentasjon  | Henvi­ning til lovkrav og fø­ringer | Inngår som krav i del III B2 miljø | Ansvarlig eller delegert ansvar |
|-----|-----------------------------------|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 7.2 | Håndtering av foruren­sete masser | Entreprenøren skal ha en beredskap for å håndtere foruren­sete masser eller forurenset vann/forurenset væske eller andre uhell som kan forårsake foruren­sing. Eventuelle utslipp av kjemikalier, drivstoff etc. skal varsles i henhold til vars­lingsinstruks, til nød­etater og brann, redning og plasstjenesten (BRP) der det er relevant, og Forsvarsbygg. | Entreprenør skal utarbeide bered­skapsplan i tilfelle foruren­sete masser oppdages under gjennom­føring. Entreprenør skal gjøre seg kjent gjeldende vars­lingsinstrukser på området. | Foruren­ningsloven §7               | Ja                                 | Entreprenør                     |

Materialer og produkter spesifisert i tabellen skal tilfredsstille definerte utslippsgrenser som angis i tabell. For ytterligere forklaringer henvises til FBKS-51-4080 Fagdokument nr. Utslippsgrensene i tabellen gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht. EN15804 og NS 3720). Biogent karbonopptak skal ikke inkluderes i disse verdier. For noen materialer inkluderer utslippskravet også A4, utslippene fra transport fra fabrikk til byggeplass. Beregning av disse utslippene skal være prosjektspesifikk. Utslippene fra transport kan beregnes for reelt transportmiddel og avstand eller kan beregnes med transportkalkulatoren og legges sammen med utslippstallene for A1-A3 fra EPD/dokumentas. I kalkulatoren velges transportmiddelet «Lastebil 16-32 tonn, EURO 5, 50 % Fyllingsgrad». Antall km som fylles inn skal representere avstanden fra fabrikkport til byggeplass.

| Materialgruppe/<br>Produkter   | Materiale                             | Enhet                 | Utslippskrav | Inkluderte<br>faser | Produktnavn  | Godkjent av<br>miljøansvarlig<br>entreprenør | Dato for<br>godkjenning | Kontrollert av<br>Forsvarsbygg |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|--|--|-------------------------|--------------------------------|
| Søyler/bjelker                 | Søyler/Bjelker inkl. armering         | kg CO2 ekv/tonn       | 195          | A1-A4               |  |  |                         |                                |
| Vegger                         | Uisolerte vegger i betong eller mur   | kg CO2 ekv/m3         | 165          | A1-A4               |  |  |                         |                                |
| Massivtre                      | Massivtre, krysslit                   | kg CO2 ekv/m3         | 150          | A1-A4               |  |  |                         |                                |
| Konstruksjonsstål              | Valsede profiler, bl.a. I,H,U,L,T     | kg CO2 ekv/kg         | 1,3          | A1-A4               |  |  |                         |                                |
| Utvendig panel                 | Malmfuru kledning brannimpregnet      | kg CO2 ekv/m2         | 6            | A1-A3               |  |  |                         |                                |
|                                |                                       |                       |              |                     |  |  |                         |                                |
| Innvendig panel                | Brannimpregnet kledning               | kg CO2 ekv/m2         | 1,95         | A1-A3               |  |  |                         |                                |
| Bygningsplater -<br>gipsplater | Standard gipsplate                    | kg CO2 ekv/m2         | 2,8          | A1-A3               |  |  |                         |                                |
| Bygningsplater -<br>gipsplater | Robust gipsplate                      | kg CO2 ekv/m2 med R=1 | 1,2          | A1-A3               |  |  |                         |                                |
| Isolasjon                      | Mineralull i stenderverk og bjelkelag | kg CO2 ekv/m2 med R=1 | 1,65         | A1-A3               |  |  |                         |                                |
| EPS                            |                                       | kg CO2 ekv/m2         | 2,87         |                     |  |  |                         |                                |
| Tøkomponent<br>takpapp         |                                       | kg CO2 ekv/m2         | 11,2         | A1-A3               |  |  |                         |                                |
| Kjeramisk flis                 |                                       |                       |              |                     |  |  |                         |                                |
| Gulvbelegg vinyl               |                                       |                       |              |                     | Svanemerket  |  |                         |                                |
| Dører                          |                                       |                       |              |                     | Svanemerket eller godkjent for bruk i svanemerkede hus |  |                         |                                |
| Vindu, 3-lags                  |                                       |                       |              |                     | Svanemerket eller godkjent for bruk i svanemerkede hus |  |                         |                                |
| Maling                         |                                       |                       |              |                     | Svanemerket  |  |                         |                                |
| Flislim                        |                                       |                       |              |                     | Svanemerket  |  |                         |                                |
| Avrettingsmasse                |                                       |                       |              |                     | Svanemerket  |  |                         |                                |
|                                |                                       |                       |              |                     |  |  |                         |                                |

| ID   | Tema  | Ansvarlig eller delegert ansvar | Utført dato (siste oppdatering) | Forprosjekt | Prosjektering | Utførelsesfase |
|------|---|---------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------|
| 1    | <b>MILJØLEDELSE</b>                                     |                                 |                                 |             |               |                |
| 1.1  | Miljøkoordinator  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 1.2  | Returordning  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2    | <b>BYGGEPLASS OG UTEOMRÅDER</b>                         |                                 |                                 |             |               |                |
| 2.1  | Fornybar energi for anleggs- og brakkerigg              | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.2  | Fornybar energi byggvarme og byggtørk                   | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.3  | Utslippsfrie anleggsmaskiner og kjøretøy                | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.4  | Ved bruk av biodrivstoff på byggeplass                  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.5  | Forebygging drivstoff- og oljesøl                       | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.6  | Kulturminner  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.7  | Massehåndtering   | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.8  | Bevaring av vegetasjon/ sårbare arealer                 | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.9  | Vassdrag og kantvegetasjon til vassdrag                 | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.10 | Støy og tomgangskjøring                                 | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 2.11 | Bevaring biologisk mangfold, naturmiljø og kulturminner | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 3    | <b>ENERGI</b>   |                                 |                                 |             |               |                |
| 3.1  | Primærenergi behov nybygg                               | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 3.2  | Lokal og fornybar energiproduksjon                      | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 3.3  | Ladestasjon   | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4    | <b>AVFALL OG SIRKULÆR ØKONOMI</b>                       |                                 |                                 |             |               |                |
| 4.1  | Avfallsmengde   | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4.2  | Sorteringsgrad  |                                 | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4.3  | Avfallshåndtering og kildesortering                     | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4.4  | Miljø og ombruks kartlegging                            | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4.5  | Sirkulær design   | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 4.6  | Ombruk ved rehabilitering                               | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 5    | <b>HELSE OG MILJØFARLIGE STOFFER</b>                    |                                 |                                 |             |               |                |
| 5.1  | REACH kandidatliste                                     | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 5.2  | HMS datablad  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 5.3  | Radonmåling   | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 6    | <b>MATERIALKRAV</b>                                     |                                 |                                 |             |               |                |
| 6.1  | Klimagasskrav byggematerialer                           | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 6.2  | Trevirke  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 6.3  | Miljømerkede produkter                                  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 6.4  | Klimagass regnskap                                      | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 7    | <b>UTSLIPP TIL VANN, JORD OG LUFT</b>                   |                                 |                                 |             |               |                |
| 7.1  | Dokumentasjon av forurenset grunn                       | Prosjekterende                  | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 7.2  | Håndtering av forurensete masser                        | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 7.3  | Hindring av avrenning av løst og partikulært materiale  | Entreprenør                     | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |
| 7.4  | Søknad om utslippstillatelse og/eller påslippsavtale    | Forsvarsbygg                    | #REF!                           | #REF!       | #REF!         | #REF!          |