

# MILJØRAPPORT

## 2016

 Forsvarsbygg

VI TEK VARE PÅ MILJØET

---

# INNHOLD

FØREORD VED SVEIN THORBJØRN THORESEN s. 03

## KAPITTEL 1

FORSVARSBYGG OG MILJØET s. 04

Ny miljøstrategi s. 05

Skyte- og øvingsfelt s. 06

## KAPITTEL 2

MILJØRAPPORT 2016 s. 07

Klima, energi og avfall s. 08

Forureining og støy s. 12

Naturmiljø og kulturverdiar s. 14

## KAPITTEL 3

SLIK TEK VI VARE PÅ MILJØET s. 15

Opprydding og tilbakeføring av Hjerkinn skytefelt s. 16

Energileiing s. 17

Tilbakeføring av historisk naturmiljø i Marka skytefelt s. 19

Betre rammevilkår med endra støygrenser s. 20

# FØREORD

Forsvarsbygg ønskjer gjennom miljørapporten 2016 å gje eit innblikk i arbeidet vårt med ulike miljøoppgåver gjennom året som har gått. Forsvarsbygg har ei omfattande og mangearta verksemder. Dette gjer miljøoppfølging til ei utfordrande, men viktig oppgåve.

Forsvarsbygg er i mål med implementering av miljøstyring etter ISO-standarden 14001. På noverande tidspunkt er det ikkje aktuelt å hente inn ei ekstern sertifisering, men systemet driftast på same måte som om vi skulle ha vore sertifiserte. Dette betyr mellom anna at miljø er eit linjeansvar som er forankra hos leiinga. Det blir også gjennomført interne revisjonar, som avdekkjer om vi driftar i hove til lovkrav og eigne fastsette krav.

Med den breie aktiviteten Forsvaret har, og dei store og varierte eigedomane Forsvarsbygg forvaltar, blir det variasjonar i ambisjonsnivået i miljøarbeidet vårt. Der vi har forsvarsspesifikk aktivitet tek vi mål av oss til å ha leiande kompetanse på miljøområda, for å sikre Forsvaret gode rammer for arbeidet deira. Der det er meir generell aktivitet, følgjer vi utviklinga i samfunnet på miljøområda og er ein aktiv bidragsyta.

Det er svært gledeleg å registrere at vi i 2016 oppnådde gode resultat for den fleirårige satsinga i sektoren på energireduksjon i drift av bygg og anlegg. Det vart registrert ein reduksjon på heile 136 GWh - eit forbruk tilsvarende 6 800 norske husstandar. Målretta innsats på tiltak, drift og energileiingskultur blant dei tilsette i Forsvaret og Forsvarsbygg blir viktig også i åra som kjem. I 2015 utarbeidde vi ein ny miljøstrategi for perioden 2016-2020. Denne gjev oss gode føringar for kvar vi skal prioritere miljøarbeidet vårt.

God lesing!



Svein Thorbjørn Thoresen

Direktør

**FORSVARSBYGG**

---

# FORSVARSBYGG OG MILJØET

Forsvarsbygg har den fremste kompetansen i landet på miljøutfordringar frå forureining og støy frå militær aktivitet og øvingar. Stadig meir spesialiserte krav for sektoren blir ivaretakne og oppfylte.

Forsvarsbygg forvaltar eigedom, bygg og anlegg (EBA) til forsvarssektoren, og er den egedomsfaglege rådgjevaren til sektoren. Forsvarssektoren forvaltar til saman 12 878 bygg og anlegg, med eit areal på 4 070 555 kvadratmeter. I tillegg forvaltar forsvarssektoren 1 692 000 dekar grunneigedom, der 488 700 dekar er eigde av sektoren. Her finn ein store naturområde, som mellom anna brukast av Forsvaret til skyte- og øvingsfelt.

Det er eit mål å redusere negativ miljøpåverknad frå forsvarsverksemda, samt bidra til gode og kostnadseffektive miljøprestasjonar i forvaltninga av EBA-en til forsvarssektoren. Vi samarbeider med Forsvaret og andre aktørar internt i forsvarssektoren, men vi har også samarbeid og utviklingsarbeid med private og andre offentlege aktørar og styresmakter.

Vi skal leggje til rette for at Forsvaret kan utøve verksemda si på kort og lang sikt. Det er viktig at Forsvaret har rammevilkår som ikkje set for store avgrensingar på verksemda, slik at dei kan øve, trenere og bu. Forsvaret har eit viktig samfunnsoppdrag, men verksemda er av ein slik art at det kan oppstå forureining, støy og skadar på naturmiljøet. Forsvarsbygg jobbar difor for å redusere eventuell negativ miljøpåverknad, så langt det er høveleg sett opp mot oppdraget Forsvaret er sett til å løyse.

Miljøarbeidet vårt baserer seg på mål og retningslinjer for forsvarssektoren, samt krav frå offentleg regelverk. Systemet vårt for miljøstyring følgjer til ei kvar tid den gjeldande internasjonale standarden NS-EN ISO 14001 Leijingssystem for miljø. God internkontroll oppnår vi også gjennom miljørevisjonar som sikrar at miljøstyringa blir implementert. I 2016 er det gjennomført miljørevisjon av HMS-leiing, sanering av forureina grunn og sediment, samt handtering av tiltak frå miljørisikoanalysar.

Forsvarsbygg har omfattande verksemd på nybygg, rehabilitering og større oppgraderingar på bygg og anlegg. Bygging av ny kampflybase på Ørland er det største prosjektet som pågår i Forsvarsbygg for tida. Byggeverksemda råkar ved mange miljøaspekt både på plan og gjennomføring, til dømes energikrav til bygg, avfall og materialval.

Forsvarsbygg ivaretok også avhending av eigedom, bygg og anlegg som forsvarssektoren ikkje lenger har bruk for. Avhending kan bety sal eller riving, og sanering av tidlegare skyte- og øvingsfelt. Eitt av dei største prosjekta på dette området er tilbakeføringa av Hjerkinn skyte- og øvingsfelt.

Forsvarssektoren gjev også eit viktig samfunnsbidrag gjennom å ta vare på naturmiljøet, og skapar nytt liv på historisk grunn ved å gje ålmenta tilgang til kulturminne og kulturmiljø.

## NY MILJØSTRATEGI

Forsvarsbygg skal syte for miljøriktig planlegging, utvikling og forvaltning av eigedomar, bygg og anlegg (EBA) i forsvarssektoren, for å sikre heilskaplege og stadig betre miljøprestasjonar. I 2015 utarbeidde vi ein miljøstrategi for perioden 2016-2020. I strategien har vi valt å leggje vekt på tre område som er spesielt viktige for verksemda vår:

### ➔ KLIMA, ENERGI OG AVFALL – RESSURSBRUK

Som ein av dei største offentlege egedomsaktørane i Noreg har Forsvarsbygg eit stort ansvar for å redusere ressursbruken i sektoren, under dette energibruk og klimagassutslepp. Ressursbruk og kjeldesortering, samt gjenvinning av avfall, må vurderast heilskapleg for verksemdene i sektoren.

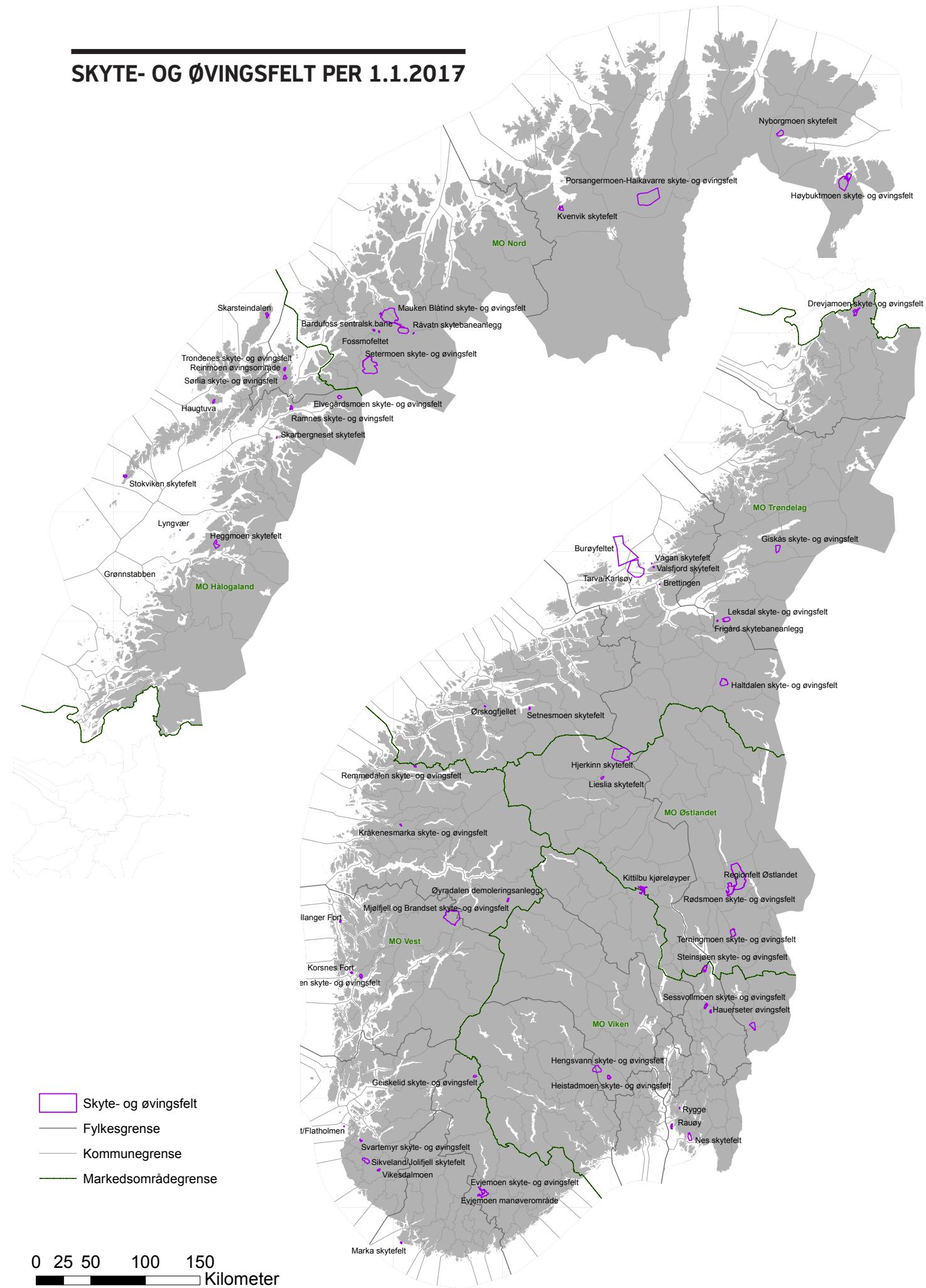
### ➔ FORUREINING OG STØY – MILJØPÅVERKNAD

Verksemda til Forsvaret kan påverke miljøet gjennom forureining og støy. Verksemda må drivast slik at ein unngår skadar og utslepp, og at verksemda blir drive innanfor gjeldande rammeverk, samtidig som Forsvaret får gode rammevilkår.

### ➔ NATURMILJØ OG KULTURVERDIAR – SAMFUNNSBIDRAG

Ivaretaking og forvaltning av naturmiljø og kulturverdiar er eit positivt samfunnsbidrag. Dette sikrar at naturmangfaldet ikkje går tapt og at kulturhistoriske verdiar kan formidlast til ålmenta. Innanfor dette området fell også innsats for sanering, restaurering og tilbakeføring av grunnareal til samfunnet der Forsvaret ikkje lenger har aktivitet.

## SKYTE- OG ØVINGSFELT PER 1.1.2017



---

# MILJØRAPPORT

# 2016

Miljøarbeidet i Forsvarsbygg bygger på mål, ambisjonar og føringar gjevne i sektoren, samt lovkrav og andre konsesjonskrav. I tillegg har vi fastsett ambisjonar og mål i miljøstrategien til Forsvarsbygg. I dette kapittelet skriv vi om korleis vi har jobba for å oppfylle ambisjonar og målsetjingar i året som har gått.



## KLIMA, ENERGI OG AVFALL RESSURSBRUKEN

### KLIMA

Forsvarssektoren har over mange år arbeidd med å fase ut bruk av fossilt brensel til oppvarming med meir miljøvenlege energiberarar, noko som vil vere eit viktig og effektivt tiltak for å redusere utslepp av klimagassar frå verksemda. Målsetjinga er at all bruk av fossilt brensel til grunnlast for oppvarming skal vere fasa ut innan utgangen av 2018, og topplast innan utgangen av 2020. Vi vil prioritere dette arbeidet i åra framover. Resterande oljekjelar vart kartlagde i 2013. Vi har framleis i overkant av 100 større og mindre oljekjelar som skal fasast ut, men nokre av dei store prosjekta har så lang gjennomføringstid at vi truleg ikkje vil vere heilt i mål innanfor fristane.

Regelverksutviklinga for bruk av energiberarar og krav til utstyr er i stadig utvikling. Forsvarsbygg har i løpet av året gjort ei vurdering på kva dette betyr for forsvarssektoren og korleis vi kan stå best mogleg rusta for arbeidet med vidare utfasing. Utfasing av bruk av fyringsolje har vore kjent i lengre tid, men andre problemstillingar vi vil jobbe vidare med er: Eventuelt forbod mot bruk av direkteverkande elektrisitet, potensielle krav til reduksjon av partikkels-

utslepp til nærmiljø frå bruk av pelletsanlegg, samt berekraftsvurdering/CO<sub>2</sub> for bio-olje og vurdering av tilgang i marknaden. Per i dag er det i hovudsak fjernvarme og varmepumpeløysingar som har vore mest i bruk.

### ENERGILEIING

Redusert energibruk er ein viktig ambisjon for forsvarssektoren og Forsvarsbygg. Sektoren avslutta ved utgangen av fjaråret Energileiing fase II (2012-2016). Resultatkravet for 2016 var ein reduksjon på 93 gigawatt-timar (GWh) medan resultatet viser ein reduksjon på 136 GWh. Det utgjer ein reduksjon tilsvarande forbruket til 6 800 norske husstandar. Resultata frå energileiingsprosjektet er svært gode og viser kva som er mogleg å oppnå ved målretta satsing på tekniske tiltak, energioppfølging av drifta, samt energileiingskultur hos brukarar og eigne tilsette. Satsinga har god indirekte miljøeffekt, og gjev i tillegg eit effektivt bidrag til kontroll på forsyningeskostnader for Forsvaret. Det blir viktig å halde fram med energileiing etter prosjekt-perioden går ut i 2016, for å ta vare på dei resultata som er oppnådde også i framtida.

### ENERGIBRUK

Forsvarsbygg registrerer årleg alt innkjøp og forbruk av energi. Vi gjer også ei konvertering av tala til KWh for å kartleggje korleis vi totalt sett brukar energien i bygg og anlegg.

Forsvarsbygg kjøpte inn totalt 548 GWh fra straumselskap i fjor, og straum utgjer 81 prosent av totalforbruket. Det vart i tillegg brukt cirka 91,8 GWh frå fornybar energi og fjernvarme, som til saman utgjer 13,6 prosent av totalforbruket i 2016. Det vart totalt kjøpt inn 3680 kubikk fyringsolje i fjor, noko som utgjer 38,8 GWh, som betyr 5,4 prosent av all energi som vart kjøpt inn i 2017. Forsvarsbygg har ikkje direkte forbruksmålingar på kvar enkelt av dei gjenst  ande oljefyringsanlegga, men vi legg til grunn at innkjøpet i hovudsak svarar til forbruket i år.

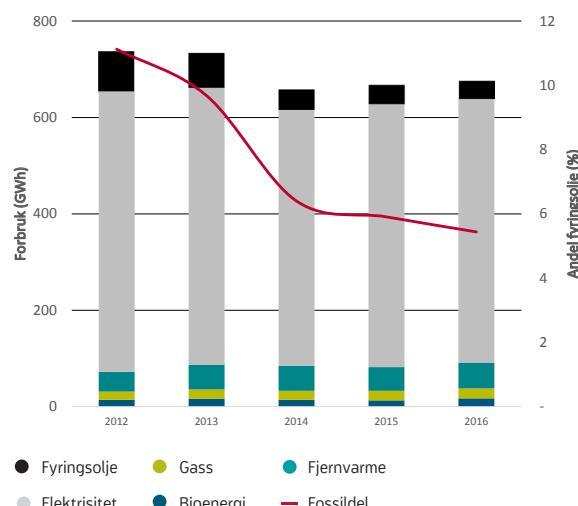
Det er viktig    sjå på energibruken over fleire år for    følge forbruksutviklinga og energireduksjonar på energieffektivisering. Om vi skal samanlikne tala over fleire år må dei graddagskorrigera, som betyr    korrigere for temperaturar og talet på statistisk utrekna fyringsd  n gjennom året. Forsvarsbygg skal i 2017 sjø nærmare på detaljar i forbrukstal og geografiske forskjellar.

## AVFALL

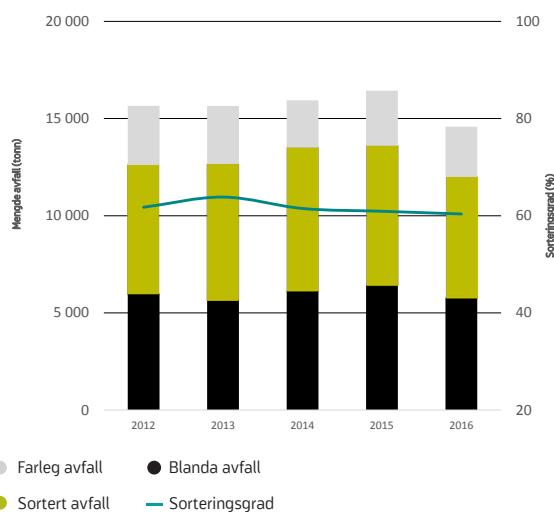
Sorteringsgraden for næringsavfall som handterast via kontraktane og systema til Forsvarsbygg vart i 2016 på 60 prosent. Totalt mengde næringsavfall vart på cirka 15 000 tonn, ein nedgang på cirka 1 300 tonn fr   2015. I 2016 har det vore s  relig fokus på systematisering av avfallshandteringa. Det er gjort presiseringar og avklaringar mellom Forsvaret og Forsvarsbygg i styrande dokument og avtalar. Det har vore fokus på at regionane i Forsvarsbygg har god oppfølging og dialog med renovat  rar. Det er jobba systematisk med    bruke avfallsdata fr   miljødatabasen og det er utvikla eit forbettingsverkt  y som grunnlag for vidare effektivisering. Nye digitale avfallskart er under utarbeiding. Forbettarbeidet vil fortsetje i 2017 med analysar og handlingsplanar. Avfall for bygge- og riveprosjekt har ein h  g sorteringsgrad, og i 2016 oppnådde vi 96 prosent.

## TOTALT ENERGIFORBRUK

Fordeling av energiberar og delen av fyringsolje i bygningsmassen



## MENGDER NÆRINGSAVFALL OG SORTERINGSGRAD



## ENERGILEIING FASE II 2012-2016

Krav og årlege reduksjonar i GWh

	2016	2015	2014	2013
Krav	93 GWh	75 GWh	52 GWh	30 GWh
Resultat	136 GWh	85 GWh	53 GWh	25,5 GWh

## UTVIKLINGA FOR INNKJØPT VOLUM FYRINGSOLJE

Utviklinga for innkjøpt volum fyringsolje viser ein nedgang for 2016.

	2016	2015	2014	2013	2012
Innkjøpt volum olje	3680,3 må	3840 må	4 056,7 må	7028,1 må	7 943,5 må
Delen av total energibruk	5,4%	5,8 %	6,1 %	9,6 %	11 %

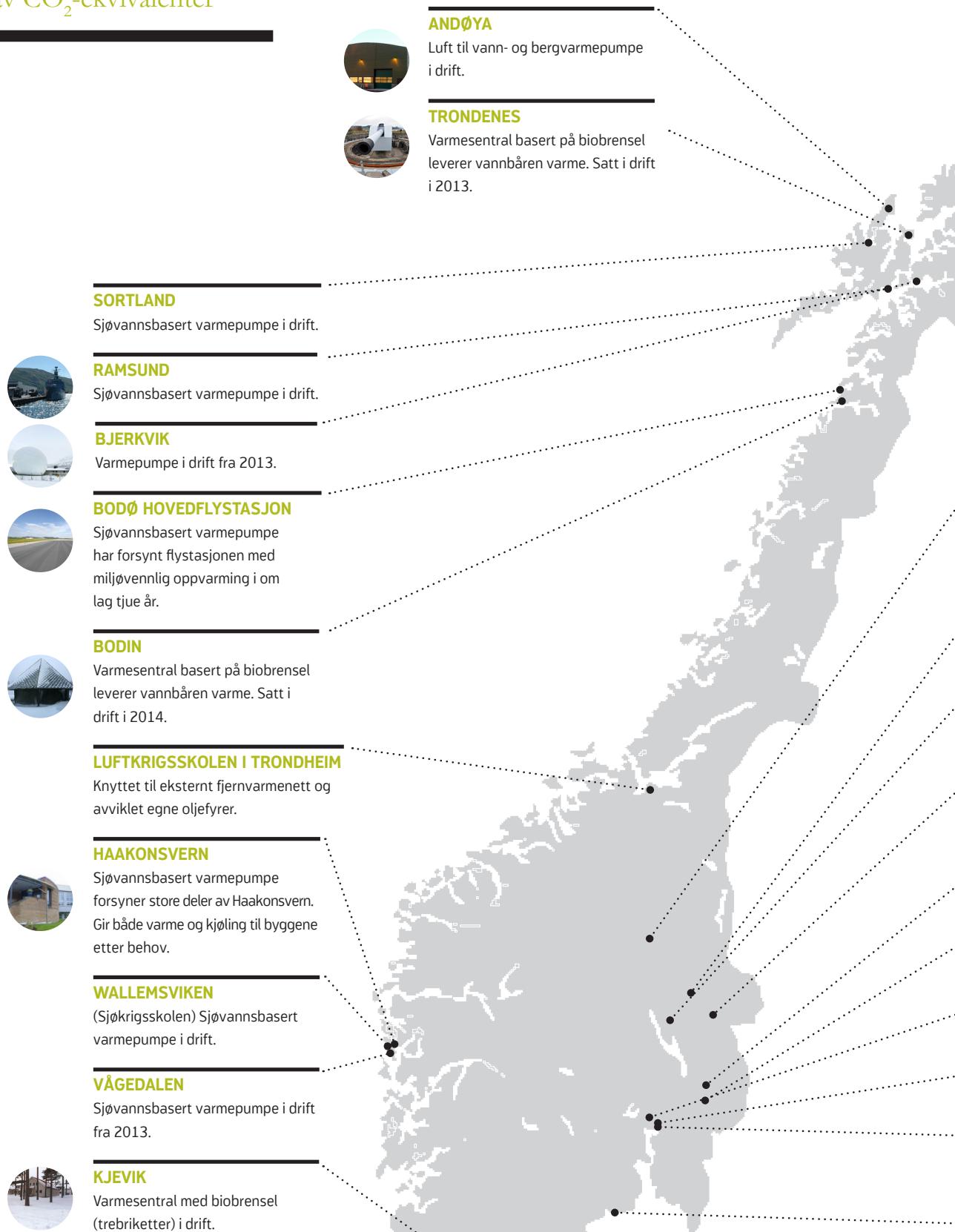
## GRADDAGSKORRIGERT FORBRUK

Det offisielle graddagstalet for heile landet er brukt

	2016	2015	2014	2013	2012
Forbrukstal i GWh	676,7 GWh	660,5 GWh	660,1 GWh	730,6 GWh	718,9 GWh
Graddagskorrigert forbruk	678,9 GWh	674,6 GWh	684,8 GWh	719,6 GWh	701,6 GWh

## Reduksjon av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

### UTFØRTE TILTAK



**JØRSTADMOEN**

Kjøp av varmt vann til oppvarming.  
Krav om at vannet er varmet opp med miljøvennlig energi.  
Under planlegging.

**RENA LEIR**

Kjøp av varmt vann til oppvarming fra ekstern leverandør. Hovedkilde biobrensel.

**HAMAR**

Varmepumpe basert på bergvarme gir både oppvarming og kjøling for Vernepliksverket.

**TERNINGMOEN**

Kjøp av varmt vann (fjernvarme) fra ekstern leverandør. Hovedkilde biobrensel.

**SESSVOLLMOEN**

Varmesentral basert på biobrensel varmer opp hele leiren.

**KJELLER**

Kjøp av varmt vann til oppvarming. Krav om at vannet er varmet opp med miljøvennlig energi. Under utførelse.

**KOLSÅS**

Luft til vannvarmepumpe i drift fra 2012.

**HUSEBY**

(Gardeleiren) Varmesentral med biobrensel i drift fra 2013.

**AKERSHUS FESTNING**

Store deler av festningsområdet er tilknyttet eksternt fjernvarmenett.

**FREDRIKSVERN**

Varmesentralbasert på biobrensel leverer vannbåren varme. Satt i drift i 2014.

**HØYBUKTMØEN**

Varmesentral basert på biobrensel leverer vassboren varme til hele leiren. Satt i drift i 2013.

**SKJOLD**

Kjøp av varmt vann til oppvarming. Krav om at vannet er varmet opp med miljøvennlig energi. Byggarbeider startet opp i 2014.

**SETERMOEN**

Varmesentral basert på biobrensel som hovedkilde varmer opp hele leiren.





## FORUREINING OG STØY MILJØPÅVERKNADEN

### INTERNKONTROLL MILJØ

Forsvarsbygg skal gjennom proaktivt arbeid og god internkontroll unngå akutte utslepp og kontinuerleg gjennomføre førebyggjande og risikoreduserende tiltak. Vi har utført miljørisikoanalysar for å avdekke moglege farefulle situasjonar, som har gjeve grunnlag for risikoreduserande tiltak. Risikoanalysar er gjennomførte for både skyte- og øvingsfelt, oljeanlegg, flystasjonar og andre relevante anlegg. Det vil bli innarbeidd tiltak i investeringsframlegg og som forbetra driftsrutinar.

Forsvarsbygg jobbar for å gje Forsvaret berekraftige rammevilkår samtidig som dei andre interessene til samfunnet blir ivaretekne. I 2016 er Miljødirektoratet og Forsvarsbygg blitt samde om ein mal for søknad og løyve for utslepp i skyte- og øvingsfelt, som brukast i samband med sikring av rammevilkår i 16 skyte- og øvingsfelt. Forsvarsbygg har etablert eit internkontrollsysteem for å sikre heilskapleg oppfølging av utsleppsløyve. I 2016 vart det jobba spesielt med system for internkontroll på Bardufoss og Andøya flystasjon.

Vassforskrifta set krav om god miljøtilstand i alle vassforekomstar innan 2033, og vi forventar krav om tiltak frå styresmaktene. Forsvarsbygg gjennomfører dialogmøte med samtlege fylkesmenn og fylkeskommunar for å informere om arbeidet vårt med å overvake og redusere forureining frå aktiviteten til Forsvaret. I 2016 er 11 av 17 planlagde møte gjennomførte.

### MILJØGIFTER

Forsvarsbygg har gjennom mange år utført kartleggingar av forureina grunn og sediment på fleire hundre lokalitetar. Basert på risikovurderingar har vi iverksett tiltak ved behov. Frå tid til anna utviklast ny kunnskap om materiale, som etter bruk over lang tid viser seg å ha skadelege effektar. Dette er tilfelle for PFAS, per- og polyfluorerte alkylstoff, som tidlegare vart brukte i brannskum på brannøvingsfelt mellom anna ved flystasjonar. Forsvarssektoren har kartlagd PFOS og andre PFAS-forureiningar ved ni flyplassar. Det er påvist forureining på samtlege, men med ulik alvorsgrad. Resultat av kartleggingane ved åtte av flystasjonane vart sendt til Miljødirektoratet i 2016. Det blir arbeidd med risikovurdering og tiltak på fleire lokasjonar og dette arbeidet vil halde på i åra framover. I 2016 har reinseanlegg ved Rygge vore følgd opp, og det er installert nytt reinseanlegg på Ørland.

## STØY

Forsvarssektoren gjennomfører støykartleggingar av skytebanar i høve til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Støygrensene for skytebanar vart endra i 2016, slik at påkjenninga støynivåa representerer harmoniserer meir med andre støykjelder. Dei nye støygrensene blir rekna for å vere ei forbetring for å sikre øvingsbehovet til Forsvaret, og behova til kommunane for arealplanlegging og utbyggingsplanar.

## RADON

Forsvarsbygg har sidan 2012 kartlagt radonnivå i bygg og anlegg der personell oppheld seg meir enn to timer per dag. Bakgrunnen for målingane er krav i strålevernforskrifta med grenseverdiar for radon. Forsvarsbygg følgjer tilrådingane frå Statens strålevern, og gjennomfører radonreduserande tiltak ved funn av radonverdiar over tiltaksgrensa på 100 Bq/m<sup>3</sup>. Arbeid med tiltak og kontrollmålingar har pågått for fullt i 2016. Kartlegginga i perioden 2012-2016 har vist at totalt 981 av 2600 bygg og anlegg har hatt behov for vurderingar og radonreduserande tiltak. Etter at Forsvarsbygg har gjennomført vurderingar, radonreduserande tiltak og nye kontrollmålingar gjenstår det å friskmelde 233 bygg og anlegg.



Forsvarsbygg har sidan 2012 jobba kontinuerleg med å utføre radonreduserande tiltak og kontrollmålingar, men prosessen for å friskmelle eit bygg tek tid.

Dei nye støygrensene for skytebanane til Forsvaret sikrar øvingsbehovet til Forsvaret

## FORSKING OG UTVIKLING (FOU)

Pågåande FoU-prosjekt gjev stadig ny kunnskap, mellom anna om korleis støy varierer i avstand frå skytebanane og korleis utrekningsmetodar for støy kan forbetrast. Kompetansemiljøet til Forsvarsbygg på støy vil bidra med denne nye kunnskapen inn i arbeidet til styresmaktene med ny rettleiar for retningslinja T-1442.

FoU innanfor forureiningsproblematikk har vore viktig for Forsvarsbygg i mange år, og vi jobbar tett med Forsvarets forskningsinstitutt og andre offentlege og private aktørar. I 2016 har det vore fokus på reinsemetodar for å redusere metallavrenning frå skyte- og øvingsfelt, revegetering av forureina område, biotilgjengeleghet av metallforureining, samt kunnskap om korleis sau og kyr beitar i skyte- og øvingsfelt.

Forsvarsbygg samarbeider også med dei nordiske landa om miljøkonsekvensar ved bruk av tunge våpen. Målsetjinga er å få på plass ein “best practice”-rettleiar for å redusere miljøpåverknad ved øving med desse våpnna. Det er viktig å samarbeide med andre land, for å få eit større grunnlag og for å heve kompetansen.





## NATURMILJØ OG KULTURVERDIAR SAMFUNNSBIDRAGET

### NATURMILJØ

Forsvarsbygg har ansvar for å ivareta naturmangfaldet på eigedomane til forsvarssektoren. Dette gjer vi ved å sikre at vi har gode rutinar for oppfølging av naturverdiar gjennom dagleg drift. Ved utgangen av 2016 har 52 prosent av aktive skytefelt ein gjeldande forvaltningsplan, og 71 prosent av nasjonale festningsverk ein røkteplan for grøntområde. Vi utarbeider røkteplanar for enkeltområde der det er kartlagt førekomstar av svært sjeldne artar. I 2016 tok ei ny forskrift om framande organismar til å gjelde. For å implementere denne, og dermed unngå spreiing av framande artar, er det utarbeidd prosedyrar for mellom anna handtering av massar og planteavfall, kamp mot av førekomstar og utplanting av nye artar.

### OPPRYDJING OG SANERING

Forureining i grunn og sjø er eit viktig miljøaspekt for forsvarssektoren, og opprydjing i "gamle miljøsynder" er oppgåva til Forsvarsbygg. I 2016 vart det gjennomført synfaringar og undersøkingar av mogleg forureina grunn ved 16 etablissement, for å avklare kor vidt det er behov for iverksetjing av tiltak. Det vart gjennomført opprydjing i fem

lokalitetar. Rapport om miljøtilstanden ved Bodø flystasjon er levert Avinor, som tok over areala 1. august 2016. Totalt er 31 område innanfor flystasjonsområdet kartlagde, og det er teke over 1030 prøver av jord og vatn.

Forsvarsbygg held fram den omfattande naturrestaureringa på Hjerkinn der eit 165 kvadratkilometer stort skytefelt blir gjort om til verneområde i eit av dei mest unike naturområda i Nord-Europa. Arbeidet er i rute, og det planleggjast med ny rydjesesong i 2016. Til no er over 14 000 blindgiengarar, 400 kubikkmeter treavfall og 130 kubikkmeter søppel fjerna frå feltet.

### KULTURMINNE

Forsvarssektoren har eit viktig samfunnsansvar i å ta vare på dei nasjonale festningsverka og syte for at viktige historiske bygg og anlegg er opne og tilgjengelege for ålmenta. Festningane vart besøkte av 3,7 millionar menneske i 2016, ein auke på heile 400 000 fra året før. Tilbakemeldingar frå ei undersøking gjennomført av TNS Gallup på festningane viser svært høg tilfredsheit ved besøk. Vi har i 2016 styrka arbeidet vårt med oppdaterte oversikter og merking av kulturminne i skyte- og øvingsfelt.

# 3

---

## SLIK TEK VI VARE PÅ MILJØET

Døme på korleis vi gjer det

- ➔ OPPRYDING OG TILBAKEFØRING AV HJERKINN SKYTEFELT
- ➔ ENERGILEIING
- ➔ TILBAKEFØRING AV HISTORISKE NATURMILJØ I MARKA SKYTEFELT
- ➔ BETRE RAMMEVILKÅR MED ENDRA STØYGRENSER



### OPPRYDJING OG TILBAKEFØRING AV HJERKINN SKYTEFELT

## SKIKRAR UNIKE NATURVERDIAR

Forsvarsbygg bidreg til å bevare eit av dei største samanhengande økosistema i Nord-Europa i eit område med heilt unike naturverdiar.

I 2016 vart den ellevte rydjesesongen gjennomført i det som er eit historisk prosjekt for forsvarssektoren. Gjennom Hjerkinn PRO fjernar ein den store kvite flekken, "tettar holet" mellom nasjonalparkar og landskapsvernområde på Dovrefjell. Resultatet: 165 kvadratkilometer meir eller mindre urørt natur. Effekten av dette arbeidet er svært stor i miljøsamanheng.

I året som gjekk har Forsvarsbygg rydja eksplosiv i mange delar av feltet. Til saman vart det rydja 40,7 kvadratkilometer i løpet av seks rydjeveker. I dette

tidsrommet vart totalt 368 blindgjengarar større enn 20 mm og 835 blindgjengarar tilsvarande eller mindre enn 20 mm funne og destruerte. I tillegg vart det rydja 20 tonn metallskrap, i hovudsak restar av ammunisjon, og 13 kubikkmeter anna avfall.

Innsatsen gjev resultat. Heilefeltet er no eksplosivrydja éin gong. Det manglar berre 33 kvadratkilometer for å ha rydja heile feltet to gongar. Inklusive område som er rydja meir enn to gongar er det no gjennomsøkt 340 kvadratkilometer i det tidlegare skytefeltet. Alle sentrale anlegg og installasjonar er no fjerna. I 2016 vart dei aller siste anleggsarbeida på det tidlegare testfeltet for ammunisjon, den såkalla HFK-sletta, avslutta. I tillegg gjev revegeteringa gode resultat. Vegar som vart tilbakeførte tidleg i prosjektet er knapt synlege, og på store revegeterte flater spirar og gror det godt på Hjerkinn. Det gamle skytefeltet er sakte men sikkert i ferd med å bli tilbakeført til naturen. Prosjektet held på fram til 2020, der hovudfokuset vil vere vidare eksplosivrydjing. I 2017 byrjar prosjektet også med tilbakeføring av cirka 9 km på vegar.



## ENERGILEIING

### ENERGIBRUKEN TIL FORSVARSEKTOREN ER REDUSERT MED 136 GWh

Med auka fokus på energileiing har Forsvarsbygg i samarbeid med Enova redusert den årlege energibruken i dei dryge 12 000 bygga og anlegga til forsvarsektoren med 136 GWh sidan 2012. Det svarar til årsforbruket til cirka 6 800 norske husstandar. For Forsvarsbygg betyr kvar GWh spart rundt rekna ein million kroner.

Forsvarsektoren registrerte tidleg på 2000-talet at den samla energibruken vår per år steig i urovekkande tempo. Statistisk sentralbyrå reknar med at næringsverksemder i snitt aukar forbruket sitt med cirka 5,4 prosent kvart år. Utrekningane viste auke i forsvarsektoren på cirka 10 prosent årleg. Det vart funne liknande utviklingstrekk for forsvarsektoren i andre nordiske land og delar av Baltikum.



## FAKTA OM ENERGILEIING

### ENERGILEIING BESTÅR AV TRE HOVUDOMRÅDE

#### ➔ ENERGIOPPFØLGING

Energioppfølging drift vil seie at vi justerer innstillingane på teknisk utstyr (til dømes å setje riktig returtemperaturar i varmeanlegg samt mengderegulering av luft i ventilasjonsanlegg) slik at dei går mest mogleg energieffektivt. I tillegg blir drifta overvaka via sentral driftskontroll (SD-anlegg) slik at vi kan avdekke feil og problem som så utbetrast raskt for å unngå energisløsing. Oppfølging, overvaking og optimalisering er ein kontinuerleg prosess for å kunne oppretthalde effekten over tid. Opplæring og kompetanseheving er viktige tilleggsfaktorar for å få effekt i praksis.

#### ➔ TEKNISKE TILTAK

Tekniske tiltak vil seie at vi installerer eller byter ut utstyr som til dømes SD-anlegg, installerer varmegjenvinnarar med høg verknadsgrad på ventilasjon, jobbar med riktig mengderegulering av vassborene varme og installerer LED-lys der det er økonomisk forsvarleg. Tiltak blir kontrollerte og etterprøvde for å vere sikre på at vi oppnår resultata.

#### ➔ HALDNINGSSKAPANDE ARBEID

Vi ser at å påverke åtferd og bruksmønster hos brukarar og eigne tilsette er viktig for å redusere energibruken. Vi driv haldningsskapande arbeid for å få alle til til dømes ikkje å "fyre for kråka" og lukke dører på rom som ikkje er i bruk, samt slå av lys og PC som ikkje er i bruk.



Energirekneskapen frå første driftsår viser at energiforbruket til Visund allereie er svært nær det utrekna energikravet på 16 kilowattimar (kWh) per år per kvadratmeter. FOTO: HUNDVEN-CLEMENTS PHOTOGRAPHY.

Det vart vedteke at ein måtte setje i verk tiltak – både for å få kontroll på den årlege forbruksauken og for å redusere total energibruk. Tiltaka har hatt god indirekte miljøeffekt og bidreg til kostnadskontroll for Forsvaret. Det første prosjektet på energileiing vart starta opp for perioden 2006–2010. Forsvarssektoren avslutta ved utgangen av 2016 fase II av energileiingsprosjektet.

Forsvarssektoren har i heile perioden fram til i dag hatt samarbeid og avtalar med Enova på energieffektivisering og konvertering frå fossilt brensel til meir miljøvennlege løysingar for oppvarming av EBA. Kompetanse, støtte og konkrete mål i avtalar med Enova gjev god motivasjon.

Energieffektivisering er eit fokusområde for forsvarssektoren. Krav til nybygg gjer at det som er bygd i seinare år kan bruke lite energi med riktig bruk og god drift. Vi har likevel store utfordringar, ikkje berre fordi vi er storforbrukarar av energi til bygg- og anlegg, men vi har også mange eldre bygg og teknisk utstyr med varierande kvalitetar og potensiale for stadig betre energieffektivitet.

Det har vore gjennomført 150 hovudtiltak med mange deltiltak i heile landet i 2016. Vi satsa i fjor på utskifting av SD-anlegg, mengderegulering, auke verknadsgrad på varmegravinsarar samt noko LED-lys der det var økonomisk

forsvarleg. I tillegg vart det satsa mykje på kompetanseutvikling og opplæring av vårt eige driftspersonell. Haldningsskapende arbeid har også vore prioritert. Energileiingsprosjektet har vist at haldningar hos eigne og brukar sine medarbeidarar påverkar energibruken. Effekten av medvitne haldningar til energibruk viste seg å ha eit større potensiale enn opphavleg rekna med, med heile 10 prosent av totalreduksjonen.

## LÅG ENERGIBRUK PÅ HAAKONSVERN

Det første nullutsleppsbygget til Forsvarsbygg, Visund, har no vore i drift i eitt år, og innfrir nullenergikravet i 2016. Visund er på om lag 2200 kvadratmeter og rommar cirka 100 tilsette. Energiforbruket for kontorbygget det første året har vore cirka 34 000 kilowattimar, om lag som prosjektert. Energiforbruket svarar til forbruket for ein stor einebustad. Til samanlikning vil eit normalt kontorbygg bruke 300 000 kilowattimar. Låg energibruk kjem både av mindre bruk av straum i drifta av bygget, og solcellepanel som produserer straum. Det er lagt stor vekt på effektiv isolasjon, godt handverksarbeid (tett bygg) og energieffektive tekniske løysingar, spesielt behovstilpassa ventilasjon.

## TILBAKEFØRING AV HISTORISK NATURMILJØ

### MARKA SKYTEFELT

#### HISTORISK OMRÅDE MED RIKT NATURMILJØ

I 2016 tilbakeførte Forsvarsbygg tidlegare Marka skyte- og øvingsfelt (SØF) i Farsund kommune, eit område på cirka 1 100 dekar med unik natur og historie, til det sivile samfunnet. Store delar av området er verna med heimel i naturvernlova på grunn av plantar og vegetasjon. Fuglevika fuglefredingsområde ligg også innanfor området.

Det tidlegare skyte- og øvingsfeltet inneholdt ei rekke viktige kulturminne, som skriv seg heilt tilbake til bronsealderen og fram til den andre verdskriga. Inne på området finn ein seks kanonstillingar med mellom anna tilhøyrande løpegraver og ammunisjons- og mannskapsbunkerar, til saman cirka 100 objekt. Tyskarane kalla dette området for "Festung Lista", ein av stadene der dei frykta ein alliert invasjon av det okkuperte Europa. Etter krigen tok Forsvaret over det 1100 dekar store området, og det har vore i eiga til forsvarssektoren heilt fram til i dag.

#### HISTORISKE INSTALLASJONAR FRAM I LYSET

Det historiske området med rikt naturmiljø er no eit attraktivt rekreasjonsområde og ein turistattraksjon, etter at Forsvarsbygg har sikra og miljøsanert området. Vi har rydda og sikra attgrodde bunkersar, som ofte har vore heilt skjulte under vegetasjon. Somme av bunkersane er av tryggingsomsyn støypte igjen, andre er i så god stand at vi i samarbeid med vernestyresmaktene har teke vare på dei for ettertida.

#### HØGTEKNOLOGI I VAKKERT OMRÅDE

Marka SØF bestod av flybombefelt, handgranatbane, panservernbane, to sprengingsfelt og to skytebanar, som det norske Forsvaret har brukt i ei årrekke. Forsvarsbygg har no fjerna alt av eksplosiv, ammunisjonsrestar og anna avfall. I dette arbeidet har vi brukt både militær manngard og fjernstyrte anleggsmaskiner. Dette har vi god erfaring med frå liknande prosjekt, blant dei tilbakeføringsprosjektet på Hjerkinn i Dovre, og rydjinga av Gimlemoen skyte- og øvingsfelt utanfor Kristiansand. Det vil likevel vere restriksjonar knytte til delar av området fordi ein aldri kan garantere at det ikkje kan ligge igjen noko. Delar av området kan difor kun brukast til beite, ikkje til dyrka mark.

#### TILBAKEFØRT TIL OPPHAVLEGE EIGARAR

Samtidig med rydjinga og miljøsaneringa jobba Forsvarsbygg med å fordele eigedomsparsellane til den gamle eideomsstrukturen før Forsvaret tok over området på 50-talet, med gjenkjøpsrett for grunneigarane. Eigedomar som hadde vore i eiga til familiær i generasjonar er no tilbakeførte til sine opphavlege eigarar i høve til tinglyste rettar.

#### NY KARTLEGGING I 2017

Under miljøsaneringa av skytebane vart det påvist forureining i eit område på cirka 200 kvadratmeter utanfor tidlegare godkjent tiltaksområde. I samråd med Fylkesmannen i Vest-Agder vart denne forureininga liggjande. Grunnen er at det forureina området sannsynlegvis går inn i landskapsvernombretet, og det er behov for ytterlegare kartlegging i 2017 før ein kan gjennomføre eventuelle tiltak.



## STØY

### BETRE RAMMEVILKÅR FOR FORSVARET MED ENDRA STØYGRENSER

Forsvarsbygg ivaretok arealbruksinteressene til Forsvaret i sivile høyringssaker, og skal sikre best mogleg rammevilkår for verksemda til Forsvaret. Etter fleire års arbeid bidrog vi i 2016 til at Klima- og miljødepartementet endra støygrensene i retningslinja for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Dette kjem til å løyse mange arealkonfliktar som Forsvarsbygg og kommunane opplever i dag.

Forsvarssektoren gjennomfører støykartleggingar av skytebanar i høve til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Då retningslinja kom i 2005, vart ho gjeldande også for støy frå militære skytebanar, ikkje berre for sivile skytebanar som i tidlegare retningslinjer. I etterkant av dette har fleire kommunar opplevd støysonene rundt skytebanane som avgrensande i arealutviklinga, og meint at støysonene legg band på unødvendig store areal, langt større enn for andre støykjelder som veg, tog og fly. Dette har ført til fleire arealkonfliktar i nærleiken av skytebanane til Forsvaret mellom forsvarssektoren, kommunar og utbyggjarar. Forsvarsbygg har også fått førespurnader frå kommunar som har ønskt å redusere støysonene.

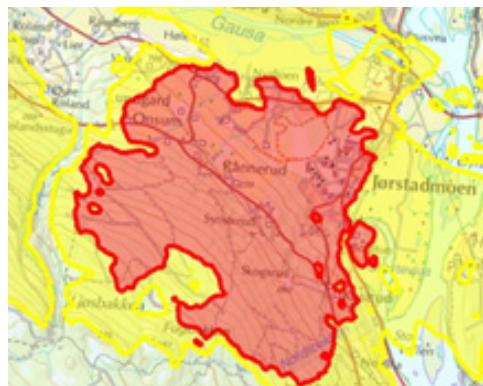
Forsvarsbygg har i fleire år arbeidd med å byggje opp ei fagleg grunngjeving for, og eit framlegg til, nye støygrenser. Dette arbeidet har mellom anna inkludert ein gjennomgang av internasjonal dokumentasjon på korleis støy frå skytebanar kan koplast til opplevd påkjenning for omgjevnadene. I tillegg er det gjennomført ei eiga dose/responsundersøking på same tema, der vi har undersøkt ein støyande aktivitet og kva slags oppleving naboane har av denne.

Den faglege innsatsen og samarbeid med miljøstyretemakter og fagmiljø var medverkande til at retningslinjene vart reviserte og støygrensene for skytebanar endra i 2016. Endringa vil seie at påkjenningsgraden som støyinntil frå skytebanar representerer, harmoniserer meir med andre aktivitetar – eller kjelder. I praksis blir no støysonene rundt skytebanar mindre, og graden av påkjenning som er rekna ut innanfor sonene er meir reelle enn etter dei gamle retningslinjene.

Sjølv om ein endrar støysonene vil ikkje støyinntil omkring skytebanane endre seg. Det er storleiken på sonene som endrast, desse sonene bestemmer kvar kommunen må ta ekstra omsyn på grunn av støy – eller kvar dei ikkje bør tillate bygging. Om det blir opna for bygging av nye bustader nærmare skytefelta, vil dei som bur der oppleve ei høgare støypåkjenning enn dei som ligg lenger unna dei gamle sonene.

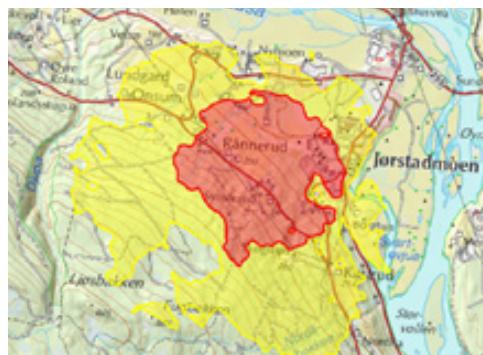
### FAKTA OM STØYSONER OG STØYKARTLEGGING

- Retningslinja for støy i arealplanlegging tilrår at ein reknar ut ei raud og ei gul støysoner rundt viktige støykjelder.
- **RAUD SONE** Ein skal unngå busetnad med støyfølsamt bruksføremål.
- **GUL SONE**  
Vurderingssone der ny busetnad kan oppførast om det kan dokumenterast at avbøtande tiltak gjev tilfredsstillande støytillhøve.
- Støysonene viser støy som ligg på tillate grense eller høgare. Grensene for tillate støy varierer frå kjelde til kjelde, fordi menneske opplever ulik påkjenningsgrad frå ulike støykjelder. Døme på kjelder er toglinje, veg, skytebane og flyplass.



Øvst: Støysoner etter gamle retningslinjer.

Nedst: Støysoner etter nye retningslinjer.



Støyutbreiing  
i raud og gul  
sone basert på  
gamle og nye  
grenseverdiar for  
Jørstadmoen.



Miljørappport 2016

 Forsvarsbygg