



HJERKINN PRO

MILJØRAPPORT

DOKUMENTASJON FOR 2014

 asplan viak

 Forsvarsbygg

FORSVARSBYGG

Hjerkinn PRO:
Miljødokumentasjon 2014
Forsvarsbygg Skifte Eiendom

Mai 2015

Forsidebilde:
Utplanting av vier på HFK-sletta. Se nærmere omtale i kap 3.
Foto: Dagmar Hagen, NINA

FORORD

Hjerkinn skytefelt er avviklet, som følge av at det er opprettet et nytt, større skyte- og øvingsfelt i Hedmark; Regionfelt Østlandet. Stortingsvedtaket om avvikling av Hjerkinn skytefelt gir viktige premisser for etterbruken av området. Det langsiktige perspektivet er at store deler av skytefeltarealet skal kunne tilfredsstille kravene til vern etter naturmangfoldloven, slik at området inngår i tilgrensende nasjonalpark og landskapsvernområder.

Dette er trolig Norgeshistoriens største naturrestaureringsprosjekt. Det er betydelig interesse for prosjektet, både fra fagmiljøer i forvaltning og forskning, fra rettighetshavere og fra allmennheten. Denne miljørapporten gir en kortfattet framstilling av status for tilbakeføringsarbeidet. Gjennom årlige rapporter håper vi å kunne informere berørte og interessert parter om framdrift og resultater i prosjektet.

For de fleste tema som omtales foreligger det underlagsrapporter. Disse er tilgjengelige på prosjektets nettsted (www.forsvarsbygg.no/hjerkinn), evt på forespørsel. Se kildeangivelse i de enkelte kapitlene.

Eksplisivrydding og anleggsgjennomføring rapporteres særskilt.

Kulturminner er omtalt i tidligere rapporter. Kartleggingen er nå avsluttet. Det første villreinprosjektet er avsluttet. For disse temaene vises det til tidligere årsrapporter. Et nytt villreinprosjekt skal rapporteres i 2017.

Forvaltning av Snøheimvegen, inkludert bussdrift, er fra og med 2013 overtatt av Villreinsenteret og rapporteres ikke lenger av Forsvarsbygg.

Rapporten er utarbeidet av Jan Martin Ståvi, Asplan Viak AS, på grunnlag av kilder angitt i rapporten.

Hamar, 28. mai 2015

Forsvarsbygg

Pål Skovli Henriksen
Prosjektleder

INNHold

1. KORT OM HJERKINN PRO	3
1.1 BAKGRUNN OG MÅL	3
1.2 PLANPROSESS.....	3
1.3 GJENNOMFØRING OG FRAMDRIFT	3
1.4 KOORDINERING AV HJERKINN PRO OG VERNEPLANPROSESSEN	4
2. FUGLELIV	5
2.1 KRAV OG FORUTSETNINGER	5
2.2 STATUS FØR TILBAKEFØRING	5
2.3 RESULTATER 2014.....	5
2.4 VIDERE ARBEID.....	5
3. LANDSKAPSFORMING OG VEGETASJONSETABLERING.....	6
3.1 KRAV OG FORUTSETNINGER	6
3.2 STATUS FØR TILBAKEFØRING	6
3.3 RESULTATER 2014.....	8
3.4 VIDERE ARBEID.....	10
4. FORURENSET GRUNN OG UTSLIPP TIL VANN.....	12
4.1 KRAV OG FORUTSETNINGER	12
4.2 STATUS FØR TILBAKEFØRING	12
4.3 RESULTATER 2014.....	12
4.4 VIDERE ARBEID.....	15
5. AVFALL	16
5.1 KRAV OG FORUTSETNINGER	16
5.2 AVFALLSKILDER OG AVFALLSBEHANDLING	16
5.3 RESULTATER 2014.....	16
5.4 VIDERE ARBEID.....	18
6. FORSØKSPROSJEKT MED STORFEBEITE	19
6.1 KRAV OG FORUTSETNINGER	19
6.2 RESULTATER 2014.....	19
6.3 VIDERE ARBEID.....	19

1. KORT OM HJERKINN PRO

1.1 Bakgrunn og mål

Hjerkinn skytefelt er avviklet, som følge av vedtaket om å opprette et nytt, større skyte- og øvingsfelt i Hedmark, Regionfelt Østlandet. Stortingsvedtaket om Regionfelt Østlandet gir viktige premisser for etterbruken av Hjerkinn skytefelt. Det langsiktige perspektivet er at store deler av skytefeltarealet skal kunne tilfredsstille kravene til vern etter naturmangfoldloven, slik at området kan inngå i tilgrensende nasjonalpark og landskapsvernområder.

Målene for istandsetting og etterbruk er at Hjerkinn skytefelt skal tilbakeføres til en tilstand som gjør at området blir:

- En naturlig del av det nasjonalt og internasjonalt verneverdige høyfjellsøkosystemet på Dovrefjell, med alle høyfjellsøkosystemets funksjoner og opplevelseskvaliteter.
- Sikkert for allmenn ferdsel.

Det er gjennomført et omfattende planarbeid i forkant av arbeidene med å fjerne bygg og anlegg. De fleste bygningene ble fjernet i 2009, mens arbeidet med å fjerne anlegg startet i 2010. Rydding av feltet for blindgjengere, ammunisjonsrester og søppel pågikk i hele feltets driftsperiode, dvs fram til 2005, og deretter med systematiske søk som pågår fram til det er oppnådd en tilfredsstillende sikkerhet. Se kap 1.3 om fasedeling av gjennomføringsprosjektet.

Med unntak av enkelte mindre etableringer, har Forsvaret ikke avhendet skyte- og øvingsfelt siden rett etter okkupasjonen i 1940-45. Både det forhold at Forsvaret skal tilbakeføre et område, og det forhold at det sivile samfunn skal få tilbake et område, medfører betydelig oppmerksomhet fra både militære og sivile myndigheter om tilbakeføringsoppgaven. For å imøtekomme informasjonsbehovet, er derfor foreliggende dokumentasjon sammenstilt i denne miljørapporten. Det meste av underliggende dokumentasjon, som er referert i de enkelte kapitler, er tilgjengelig i fagrapporter på www.forsvarsbygg.no/hjerkinn.

1.2 Planprosess

Beslutningen om å legge ned Hjerkinn skytefelt ble tatt i 1999. I 2000 inviterte Forsvarsbygg Dovre og Lesja kommuner, fylkesmannen i Oppland og Oppland fylkeskommune til et samarbeid om å utarbeide nødvendige planer for avvikling og etterbruk av området. Dette arbeidet omfattet i første omgang teknisk plan for Forsvarets interne budsjettavklaringer mht anleggsarbeider og eksplosivrydding, kommunedelplaner samt skisse til mulig framtidig vern. Det ble utarbeidet en felles dokumentasjon i denne planfasen. En samordningsgruppe med representanter fra militære myndigheter, kommunene, regionale myndigheter, Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap samt fjellstyrene og Statskog som grunneier har fulgt arbeidet.

Det er utarbeidet og vedtatt reguleringsplan for anleggsområder som inngår i prosjektets fase 1, dvs de særlig omfattende terrengarbeidene. Det er utarbeidet søknad om og gitt tillatelse etter forurensningsloven for tiltak mot forurensning til vann og grunn, jf tillatelse av 3. desember 2008. Tillatelsen omfatter omdisponering av forurensende masser til deponi på Storranden og lokal sikring av demoleringsplassene. For de øvrige områdene, der prosjektilrester ligger jevnt spredt, ivaretar den generelle ryddingen også forurensningshensyn. Tillatelsen forutsetter løpende overvåking (se kap 6).

1.3 Gjennomføring og framdrift

1.3.1 Fase 1

Av budsjettensyn er gjennomføringen delt i to faser. Fase 1 omfattet første runde med rydding av blindgjengere, ammunisjonsrester og søppel, fjerning av bygg og fjerning av anleggene på Haukberget, HFK-sletta samt demoleringsplassene. Etablering og drift av masselagre på Storranden inngikk også i denne fasen. Arbeidet startet i 2006 og løp ut 2012. Denne fasen hadde en budsjettamme på 321 mill kr.

1.3.2 Fase 2 / slutføring

Fase 2 omfatter nødvendige arbeider fra 2013. Tiltakene omfatter fortsatt eksplosivrydding, gjenstående arbeider på Haukberget og HFK-sletta, fjerning og tilbakeføring av veger samt avslutning av masselagrene på Storranden. Avvikling av sivile avtaler om rettigheter til grunnen inngår også i denne fasen. Den økonomiske rammen for fase 2 er 373 mill kr.

Fase 2 kan teoretisk være «så lenge som nødvendig», men det er lagt opp til at arbeidene skal avsluttes i 2020. Det er eksplosivrydding som antas å kreve lengst tid, og ferdigstillelsen av denne aktiviteten avhenger av fastsettelse av endelig ryddenivå og restrisiko. Eksplosivryddingen er også sterkt koplet til fjerning av vegnettet, og disse to prosessene avhenger av svært god koordinering i tiden framover.

1.4 Koordinering av Hjerkinns PRO og verneplanprosessen

Som nevnt i kap 1.1 er det et overordnet mål for Forsvarsbygg å kunne overlevere Hjerkinns skytefelt til det sivile samfunn i en tilstand som kvalifiserer for vern etter naturmangfoldloven. Fylkesmannen i Oppland varslet sommeren 2013 oppstart av verneplanarbeid for tidligere Hjerkinns skytefelt. Fylkesmannen har i denne forbindelsen etablert et formelt samarbeid med berørte instanser. Forsvarsbygg er representert i overordnet kontaktutvalg og bredere sammensatt referansegruppe. Kontaktutvalget skal bidra til å koordinere pågående planprosesser i området. Referansegruppa skal styrke samarbeidet og kontakten med berørte parter gjennom verneplanprosessen. Gruppen vil ha en rådgivende rolle.

Parallelt med verneplanprosessen arbeider Forsvarsbygg nå med en konkret strategi for gjenstående naturrestaureringsarbeider i Hjerkinns skytefelt. Denne skal avklare omfang og standard på gjenstående terrengarbeider, re-vegetering mm. Dette er grunnleggende for verneplanen, da det vil legge til rette for å avstemme forventninger til framtidig tilstand og avklare hva som kvalifiserer til framtidig vern.



Figur 1 Parallell og samordnede planprosesser fra 2000

2. FUGLELIV

2.1 Krav og forutsetninger

Dokumentasjonen av fugleliv, med vekt på kartlegging av hekkende, sårbare arter, er ikke direkte forankret i lovverk eller tillatelser. I tråd med prosjektets miljøambisjon, og i samsvar med naturmangfoldlovens § 6 om aktsomhetsplikt, gjennomføres det årlig kartlegging av hekkende rødlistearter, med vekt på rovfugl og vannfugl. Primært gjøres dette for å kunne styre rydde- og anleggsvirksomhet utenom viktige arters reiområder i hekkeperioden.

Den årlige overvåkingen omfatter et søk i månedsskiftet mai/juni innenfor det området det planlegges anleggs- og ryddearbeid, og en etterregistrering i juli – august. Resultatene fra den første kartleggingen forelegges Forsvarsbygg, med sikte på å unngå forstyrrelse i sårbare områder.

Ut fra opplysningenes art angis ikke hekkeplasser i denne oversikten.

2.2 Status før tilbakeføring

Det er utført to eldre kartlegginger av fuglelivet i skytefeltet; i 1990 og 1992. I 1992 ble det gjennomført fugleregistreringer i tilknytning til arbeidet med en flerbruksplan for feltet. På det tidspunkt ble det dokumentert funn av 153 fuglearter, hvorav 104 sannsynligvis hekkende. De viktige fuglebiotopene var knyttet til bergvegger/brattkanter og vannmiljøer. (Kilde: Thingstad, Per Gustav. Ornitologiske befaringer i Hjerkinns skytefelt sommeren 1992. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet/zoologisk avdeling. 22 s. *Fortrolig notat*.)

I tilknytning til planarbeidet for istandsetting og etterbruk utførte NINA en utredning om økosystem. For fugl ble det lagt vekt på rike lokaliteter, spesielt våtmark, og på truede og sårbare arter. Av våtmarksområder framheves Grisungvatni og Tjørnhøtjørni. Av hekkende rødlistearter var det 2 sårbare arter, 1 sjelden art, 2 hensynskrevende arter og 5 arter i kategorien ”bør overvåkes” (klassifisering i hht rødlista fra 1999). (Kilde: Reitan, Ole (red). 2003. Tilbakeføring av Hjerkinns skytefelt til sivile formål – temautredning økosystem. NINA Rapport. 61 s + vedlegg.)

2.3 Resultater 2014

Områder for anleggsdrift og eksplosivrydding ble kartlagt før sesongstart, med vekt på områder som ut fra foreliggende kunnskap kunne ha et sårbart fugleliv. Spesielt i 2014 var tre hekkinger av myrhauk innenfor skytefeltet. I forhold til planlagte ryddearbeider ble det påpekt mulig konflikt med ett av disse. Det ble gitt råd om å utsette aktivitet nær dette til august. Dette ble tatt til følge. Det ble imidlertid ikke observert fugl ved reiret videre utover sesongen, og det kan tyde på at hekkingen ble mislykket.

Årets resultat samsvarer godt med tidligere års erfaring, nemlig at konfliktpotensialet mellom sårbart fugleliv og pågående aktivitet er relativt lite, og at det har vært mulig å ta nødvendige hensyn til fuglelivet. Måltrettet kartlegging og overvåking av fuglelivet i anleggs- og ryddeområdene er likevel viktig del av prosjektets miljøinnsats.

2.4 Videre arbeid

Den årlige kartleggingen av fuglelivet fortsetter så lenge det er rydde- og anleggsaktivitet.

3. LANDSKAPSFORMING OG VEGETASJONSETABLERING

3.1 Krav og forutsetninger

Kravene til utforming av terreng og landskap og etterfølgende tilrettelegging for å etablere vegetasjon i områder der anlegg mm blir fjernet, er generelt gitt i de overordnede målene for Hjerkinns PRO. Naturmangfoldlovens § 6 om aktsomhetsplikt er også styrende. Ambisjonen er tilbakeføring til en standard som kvalifiserer til vern av områder etter naturmangfoldloven; enten som nasjonalpark eller landskapsvernområde. Valget mellom disse to verneformene vil i sin tid være styrt av på den ene siden hva som er ønsket nivå på framtidige restriksjoner og omfang og type bruk, og på den andre siden hvilke kvaliteter det tilbakeførte landskapet har. Endelig grad av suksess eller måloppnåelse får vi med andre ord ikke svar på før om mange år.

Det kan være flere metoder for å nå målet om å etterlate et område som kvalifiserer for vern etter naturmangfoldloven. Prosjektet arbeider ut fra den erkjennelsen at de økologiske prosessene i naturen på Hjerkinns tar tid. Naturrestaureringen skal gi en umiddelbar effekt gjennom at anlegg og inngrep fjernes, men også legge til rette for langsiktige, naturlige prosesser. Anleggsarbeidene utføres derfor ut fra følgende prinsipper:

- Terreng og ved anlegg som fjernes, formes mest mulig naturlig, dvs med former mm som fins i tilgrensende områder.
- Løsmasser som er tilført fra andre områder, fjernes eller blandes med stedlige masser.
- I størst mulig grad tilrettelegges det for naturlig vegetasjonsetablering, ved å løsne på jordsmonn, utnytte jordsmonn med etablert vegetasjon eller frømateriale, dvs tilrettelegges for naturlige, økologiske prosesser.
- På utvalgte steder legges det til rette for rask vegetasjonsetablering ved å så eller plante med stedegent plantemateriale, slik at det blir grunnlag for naturlig revegetering.

Ryddearbeidet medfører behov for noe terrengkjøring. Det blir lagt vekt på å unngå kjøring i områder med sårbar eller verdifull vegetasjon.

3.2 Status før tilbakeføring

Samlet areal med ulike terrenginngrep er grovt beregnet til om lag 1.300 daa. Dette omfatter først og fremst vegger og plasser (853 daa), skyteanleggene på Haukberget (110 daa) og HFK-sletta (256 daa), samt enkeltinngrep, som demoleringsplassene og tomter for bygg. Jf fig 7.

I tilknytning til planarbeidet for istandsetting og etterbruk utførte NINA en utredning om økosystem. I et område, Einøvlingseggen, ble det kartlagt vegetasjon med nasjonal verdi. Åtte større og mindre områder har vegetasjon med regional verdi. (Kilde: Reitan, Ole (red). 2003. Tilbakeføring av Hjerkinns skytefelt til sivile formål – temautredning økosystem. NINA Rapport. 61 s + vedlegg.)

Fjerning av anlegg og etterfølgende terrengbehandling i høyfjellsområder, med det langsiktige målet som gjelder for Hjerkinns PRO, er på mange måter et nybrottsarbeid. I 2002 ble det derfor gjennomført forsøk med å fjerne to vegstrekninger på til sammen 1,1 km. Pilotprosjektet omfattet bruk av ulike metoder for revegetering og landskapsbehandling. Metodene som ble brukt for grunnbehandling, var omrøring i opprinnelig terrengoverflate og omrøring av opprinnelig underlag etter at tilførte masser var fjernet. På disse flatene ble det enten ikke tilrettelagt aktivt for revegetering eller tilrettelagt med innplantning av vegetasjonstuer fra terrenget ved siden av vegen, tilførsel av gjødsel, og tilførsel av alginat og frø, cellulose. Til sammen ga dette en bred variasjon av metoder som kan være aktuelle.

Det er etablert overvåking av vegetasjon, jord og landskapseffekter i disse feltene. Feltene fotograferes fra fastpunkter i terrenget hvert år. Fastruter for vegetasjonsetablering registreres hvert 5. år (2004 og 2009 så langt).

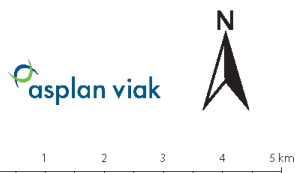


Hjerkinnskytefelt

INNGREP

Eksisterende Tilbakefort

- Skytefeltgrense
- ● Områder med større terrenginngrep
- — Forsvarets veger
- Offentlige veger
- Private veger
- Hytter



April 2014

Figur 2 Oversikt over status for terrenginngrep

3.3 Resultater 2014

Feltene med forsøk med ulike metoder for landskapsbehandling og revegetering overvåkes av NINA, med sikte på å dokumentere utvikling over tid. Overvåkingsresultatene rapporteres separat. Fra anleggsarbeidene startet opp i 2009, har revegeteringseksptise fra NINA vært trukket inn i løpende diskusjon og avklaring om valg av metode for terrengbehandling og vegetasjonsetablering.

3.3.1 Terrengarbeider

Anleggsveg til toppen av selve Haukberget ble fjernet i 2014. For øvrig var dette et år med lite anleggsaktivitet. Neste store anleggsentreprise, vegfjerning, avventes fordi vegnettet er viktig for effektiv eksplosivrydding.

Tabellen viser bruttoareal med terrenginngrep, fordelt på type/sted, og status for istandssetting. Til tabellen må bemerkes at effekten på naturmiljø og landskap ved tilbakeføring er vesentlig større enn det arealet kan tilsi, da om lag halvparten av angitt bruttoareal er linjeinngrep, dvs veger.

Område:	Status:	Brutto areal, daa	Istandsatt i 2014, daa	Istandsatt pr 31.12.14, daa
Veger og plasser; demoleringsplassene		853	1	34
HFK-sletta		256	256 (beplantning)	256
Haukberget I og II (voller, plasser og kjøretraseer)		79 + 31	0	95
Storranden, masselagre		46	0)	16 (klargjort for revegetering)
Storranden, gamle masseuttak		30	0	15
Tomter for bygg, øvrige anlegg		5	0	2
SUM:		1300	257	418

3.3.2 Revegeteringstiltak

Primærmetoden for revegetering av anleggsområder i Hjerkinns skytefelt er tilrettelegging av jordbunnsforhold for videre naturlig prosess. I linjeinngrep (veger og kjøretraseer) er det i tillegg gjort utstrakt «transplantasjon» av vegetasjonsruter fra sidearealene. Disse rutene gir en umiddelbar visuell effekt, samtidig som vegetasjonsutbredelsen framskyndes som følge av frøspredning og vegetativ formering. Utover dette brukes det i noen grad tilsåing med grasfrø og utplantning av vier.

Storranden

Skråningene rundt massedeponiene på Storranden er svært synlige fra E6 og Snøheimvegen og er kanskje det mest iøynefallende inngrepet fra skytefeltområdet for folk som passerer forbi. I tillegg gir de grove massene og delvis svært bratte skråninger et svært dårlig grunnlag for naturlig gjenvekst. Dersom det ikke gjennomføres vegetasjonstiltak, vil skråningene bli liggende som åpne sår i svært lang tid. Det er derfor vurdert tiltak som reduserer synligheten og gir et bedre utgangspunkt for vegetasjonsetablering og videre gjenvekst.

En valgte å legge på organisk jord i deler av skråningen og plante til disse arealene med vier. I tillegg foreslås å så til deler av skråningen med lokal sauesvingel. Ved å legge på jord vil den eksponerte flata brytes opp og bli mindre synlig i fjernvirkning. Jorda er i tillegg et godt medium for plantevekst. Lokale vierplanter er tilgjengelig (jf under). Sammen vil jord og vier stabilisere overflata og gi et bedre grunnlag for gjenvekst i en svært vanskelig lokalitet. Løsningene er i tråd med prinsippene for restaurering som gjelder for Hjerkinns PRO.

Det er hentet myrjord ved et lite tjern nær eksisterende veg i skytefeltet. Uttaket vil bli dekket av et utvidet vannspeil. Det ble brukt gummimatter for å hindre kjøreskader inn til uttaksområdet. Jorda ble påført i gjennomsnittlig 20 cm tykkelse i fire områder på ca 0,7 daa. De tre største områdene er hver på omtrent 200 m², mens et mindre området lengst øst er på ca 60 m². I juni 2015 vil det bli plantet 2000 vierplanter. Det settes tre planter per m² som tilsammen vil dekke 660 m². Dette er litt tettere enn planteavstanden som er brukt på HFK, pga større behov for rask etablering av rotsjikt for å begrense erosjonsfare i skråninga.



*Figur 3 Deponiområdet på Storranden sett fra Snøheimvegen etter påføring av lokal myrjord.
Foto: F. Nyhagen, Forsvarsbygg.*

HFK-sletta

HFK-sletta er et stort og svært spesielt teknisk inngrep som krever spesielle løsninger. Sletta er 400 m x 600 m stor og var planert, dekket med grus og helt uten vegetasjon. Grunnlaget for vegetasjonsetablering og naturlig gjenvekst var svært dårlig. Avstanden til omkringliggende vegetasjon er lang.

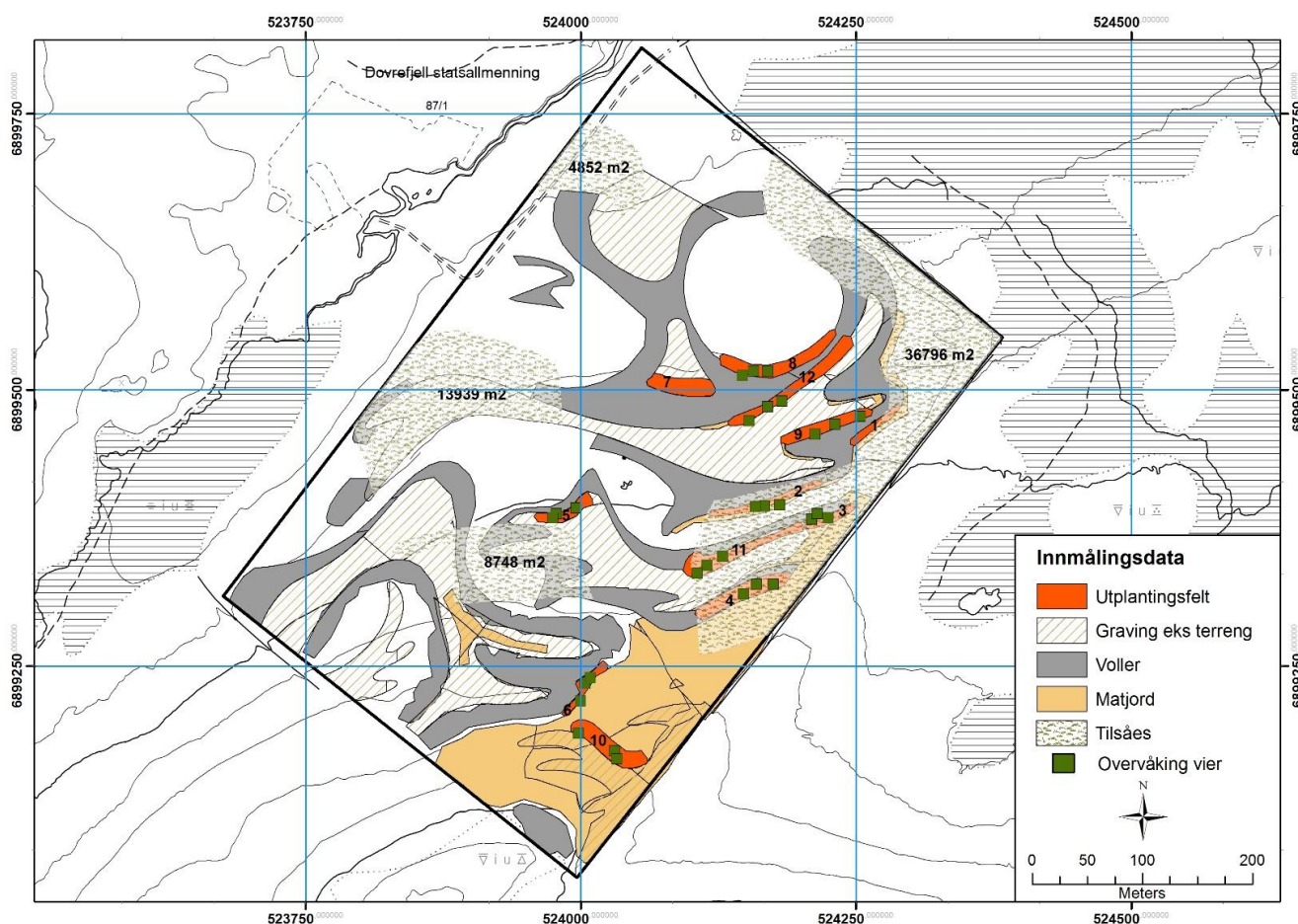
Bearbeiding av overflata på HFK-sletta ble gjennomført i 2012-2013 (se tidligere årsrapporter). Etter masseomrøring og terrengforming er sletta fremdeles godt synlig i landskapet, men har nå en mer heterogen overflate som kamouflerer synligheten noe og gir grunnlag for variert vegetasjon på sikt.

Basert på utfordringene skissert over og tidligere erfaringer med bruk av vierplanter til revegetering på Hjerkin, ble det besluttet å oppformere og plante ut 25 000 vierplanter på sletta. Stiklingsproduksjonen ble etter en anbudsrunde utført av Tromøy planteskole. Stiklingmateriale av tre vierarter ble samlet på Hjerkin i oktober 2013.

De oppformerte vierplantene ble levert på Hjerkin i juni 2014 i to runder. I samråd med gartneren ble det besluttet at hver plante skulle tilføres 1 l jord ved utplanting for å sikre overlevelse og bedre veksten de første årene. Jorda besto av sphagnumtorv iblandet ca 8 % steinmel, tilsatt 8 kg kalksteinsmel og 1,0 kg Fullgjødsel® 12-4-18 pr m³.

Det ble utarbeidet en detaljert planteplan med kartfesting av plantefelter og beregning av tilhørende antall planter, se planteplan (Figur 4). Plantene ble satt ut i total 12 felt med en plantetetthet på 2,5 planter pr m². Målet er at når disse feltene vokser til vil disse «øyene» fungere som startpunkt for videre gjenvekst med andre arter som spres inn med frø.

I tillegg til vierplantingene ble 60 daa (dvs. 25%) av sletta tilsådd med sauesvingel, Hjerkin-frø. Dette arealet overlappet delvis med utplantingsfeltene for vier (se Figur 5). Tilsåing foregikk manuelt i slutten av august 2014. Tilsådde områder ble gjødslet (20 kg / daa) fra helikopter før tilsåing.



Figur 4 Terrengbehandling og planteplan HFK-sletta

De røde feltene viser de 12 utplantingsfeltene for vierplanter. Åpen skravur viser området tilsådd med Hjerkinfrø av sauesvingel. Prøveflater for å følge utvikling av vier og etablering av vegetasjon er vist som grønne firkanter. Grå felter er områder der det er gravd voller og laget terreng, mens kvite felter er bare harvet opp i overflata. I gule områder er det stedvis lagt på flekker med jord fra annet anleggsarbeid som har noe organisk innhold.

Utplanting av vier ble etter anbudsrunde utført av Mjøsken Skog. Alle som skulle delta i utplantingen, måtte gjennomgå sikkerhetskurs med Forsvarsbygg før oppstart på sletta. Graving i bakken medførte at alle mannskaper måtte ha på splint-vest, hjelm og briller under arbeidet. Alle mannskaper måtte også gjennomgå «Grønt kurs» med NINA. Her ble bakgrunn for oppdraget beskrevet og det ble kort forklart hvordan plantene var produsert. Deretter var det en detaljert gjennomgang av hvordan arbeidet skulle gjennomføres i felt. Alle feltene var innmålt på GPS før arbeidet startet. Utplantingene fulgte anvisningen, med noen mindre justeringer tilpasset lokale terrengforhold i feltet.

Kilde: NINA Minirapport 524.

3.4 Videre arbeid

Standplasshuset på Haukberget I planlegges tatt ned for gjenbruk. Bygget på Haukberget II rives. Det gjenstår forøvrig noe terrengarbeid ved Haukberget. Det gjelder standplassområdene og to kjørespor med tilført masse øst for standplassområdet på Haukberget I. Det øvrige arbeidet planlegges utført sammen med neste vegentreprise, trolig fra 2017.

Deponiene på Storranden avsluttes med endelig utforming og toppdekke for revegetering i etapper, avhengig av overskuddsmasse fra de resterende deler av prosjekter. Midlertidig avslutning med nåværende massevolum gjennomføres i 2014.

Budsjettet for Fase 2 er basert på at hele det opprinnelige vegnettet fjernes. Spørsmålet om hvorvidt Snøheimvegen skal bestå, som atkomst til Snøheim, og vilkårene for bruk av vegen, forventes å bli avklart av Stortinget høsten 2017. Forprosjektet for Fase 2 vil bli revidert, hvis vegen ikke skal fjernes (ref Forsvarsdepartementets godkjenningsbrev).



Figur 5 Nyplanta vier på HFK-sletta. Foto: Dagmar Hagen, NINA

4. FORURENSET GRUNN OG UTSLIPP TIL VANN

4.1 Krav og forutsetninger

Gjeldende tillatelse for tiltak mot forurensning i forbindelse med restaureringen av Hjerkinns skytefelt er utstedet av Fylkesmannen i Oppland (FMOP) datert 7. juni 2012. Den tidligere tillatelse ble gitt 2. desember 2008. Det er punktene 1.5 og 8 i tillatelsen fra 2008 som fastsetter krav til overvåking av vannkvalitet og rapportering av grunnvann og overflatevann i Hjerkinns SØF. Det skal foreligge et vannovervåkingsprogram for Hjerkinns etter mal av SFT veileder TA 2077/2005 (Veileder overvåking av sigevann fra avfallsdeponier). Dette overvåkingsprogrammet var ikke på plass da Forsvarsbygg Futura overtok deler av vannovervåkingen 01.01.2014. Formålet med overvåkingen skal i hovedsak være å overvåke utslipp av metaller, samt andre forurensende faktorer som kan påvirke overflate- og grunnvannet i det tidligere skyte- og øvingsfeltet.

Hele skytefeltet blir ryddet for blindgjengere, ammunisjonsrester og søppel; generelt omtalt som eksplosivrydding. Motivet for dette er primært og ivareta framtidig sikkerhet, men gjennom ryddingen fjernes også betydelig mengder metallskrap. Forurensningsbelastningen fra målområder som ikke er spesielt opparbeidet har tidligere vært knapt målbare. Utviklingen mht avrenning fra disse områdene blir dokumentert gjennom systematisk prøvetaking i bekkene.

4.2 Status før tilbakeføring

Vannkvaliteten i vassdragene på Hjerkinns har vært overvåket siden 1986. Fra oppstarten av planarbeidet for Hjerkinns PRO er det gjennomført utvidet prøvetaking med sikte på å få mer detaljert kunnskap og avklare behovet for tiltak.

De tungmetallene som kan forurense overflatevann, grunnvann og grunn i Hjerkinnsområdet, er enten tilført gjennom den tidligere aktiviteten eller ved uttak av løsmasser fra området med naturlig høyt tungmetallinnhold. Tungmetallene som først og fremst er knyttet til den militære aktiviteten er bly, kobber, sink og antimon. I tillegg er store mengder jern med følgestoffer deponert i området. Følgestoffene kan være sink, nikkel, krom, og kadmium. Tungmetaller som er tilført gjennom gruvegrus inneholder foruten de «militære» tungmetallene også nikkel, krom, barium, arsen og kadmium.

En samlet oversikt over alle metallanalysene i delfeltene i lys av SFTs/Klifs vannkvalitetskriterier viser at bekkene var ubetydelig forurenset av bly, lite til moderat av nikkel, sink og kobber, unntatt bekken fra demoleringsfeltet i Grisungdalen som var moderat til markert forurenset av kobber.

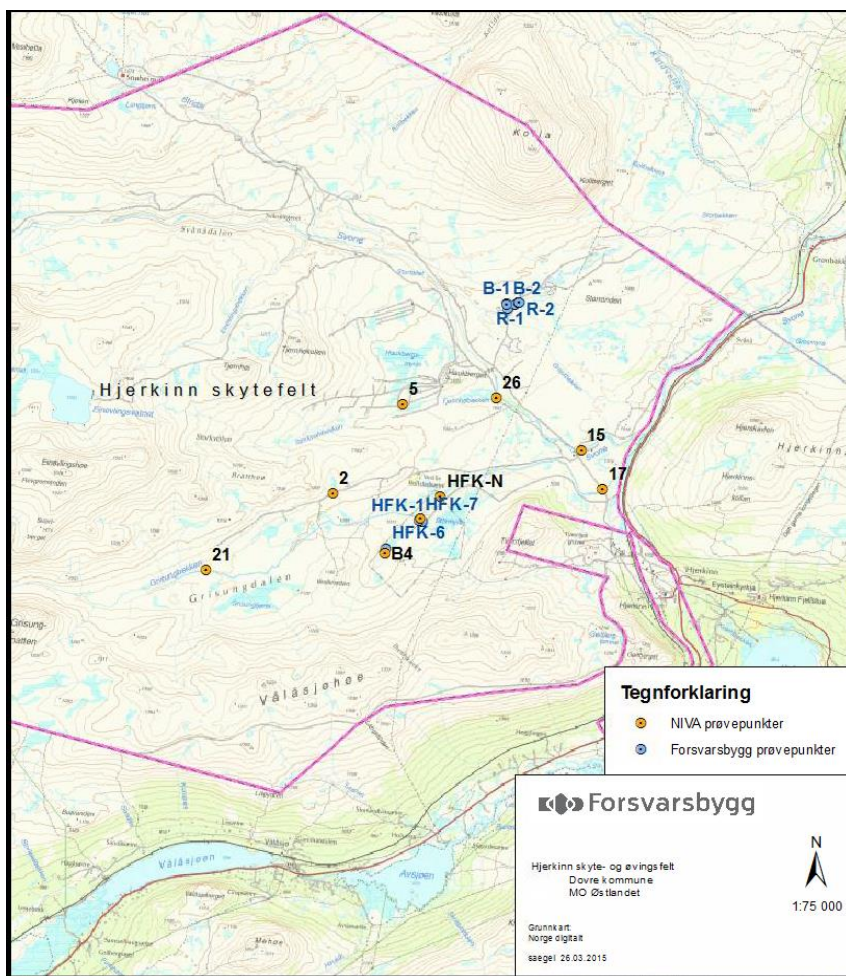
Kilder:

Rognerud, Sigurd 2010, Hjerkinns skytefelt 2001-2009. Overvåking av metaller i bekker, elver og grunnvannsbrønner. NIVA rapport 5918-2010. *Se denne rapporten for eldre referanser. Se også tidligere års miljørapporter fra prosjektet.*

4.3 Resultater 2014

4.3.1 Overflatevann

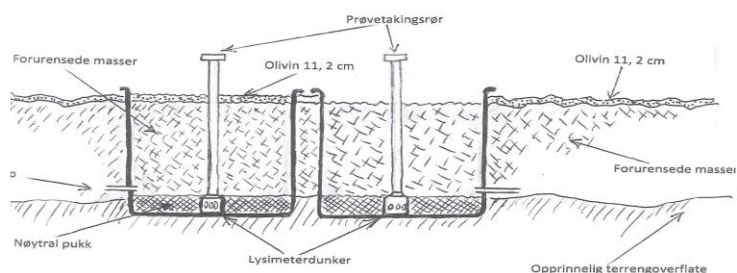
Det er gjennomført vannkjemiske undersøkelser i hht måleprogrammet. På grunn av høyere grenser for sikre analyser i 2014 (høyere bestemmelsesgrenser pga skifte av analyselaboratorium) er det ikke mulig å vise tidstrend for 2014. Generelt økte TOC og konsentrasjonene av kobber og sink i Grisungbekken på veien gjennom feltet. Dette skyldes delvis avrenning fra demoleringsfeltet, men også avrenning fra naturlig forekommende mineraler i området. Høyere grenser for sikre analyser i 2014 gjør at endringer for 2014 ikke lar seg kvantifisere.



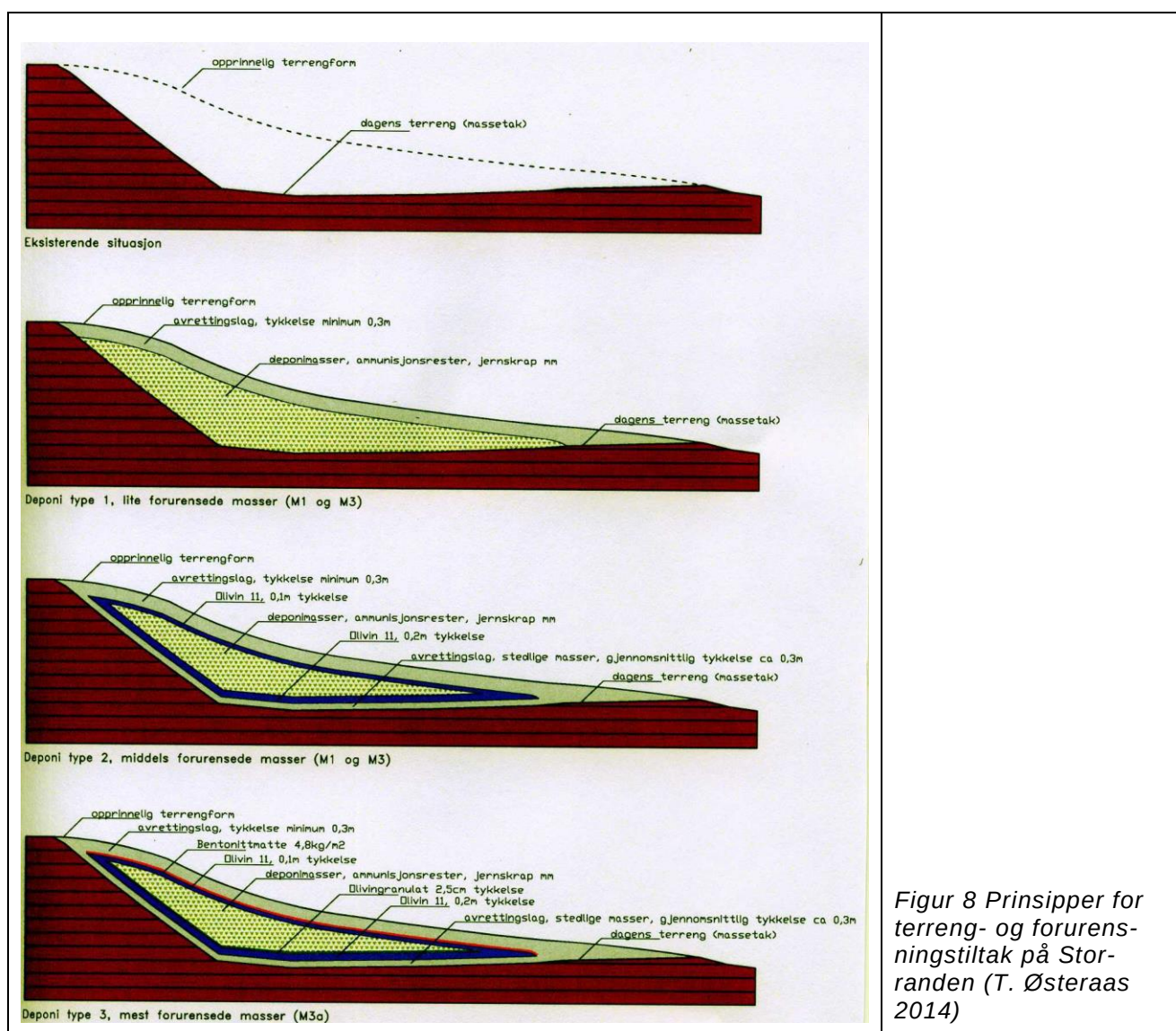
Figur 6 Oversikt over alle prøvestasjoner i 2014

4.3.2 HFK-sletta

HFK- sletta er 400 m bred og 600 m lang. Dette tilsvarer et areal på 34 fotballbaner. Det ble sensommeren plantet 25 000 stedegne vierplanter samt tilført torvjord (30 m³) og gjødsel (1836 kg). Det er videre satt ned to lysimeter på sletta. Lysimeterforsøket er en kontroll på hvordan olivin over tid reagerer med de forurensede massene. Det er etablert nye prøvetakingsstasjoner (figur 6). På et generelt grunnlag er det ingen økt metallavrenning fra de tidligere deponerte gruvegrus og jordmassene på HFK-sletta i forhold til 2013. Se også kap 3 om vegetasjonstiltak på sletta.



Figur 7 Prinsippskisse for Lysimeter for HFK-sletta (T. Østeraas 2014)



Figur 8 Prinsipper for terreng- og forurensningstiltak på Storranden (T. Østeraas 2014)

4.3.3 Deponiene på Storranden

I utslippstillatelsen for Hjerkinns skytefelt er det forutsatt overvåking av grunnvannet under og nedstrøms deponiene for forurensede masser på Storranden. Deponiene overvåkes for å kontrollere at tungmetaller ikke lekker ut i grunnvannet. Overvåkingen i 2014 ble gjennomført ved prøvetaking av en brønn, et grunnvannstjern, et grunnvannsig og to referanstasjoner. Tidligere prøvetatte brønner var enten ødelagt pga av utfylling, eller for lite vann pga siltinntrengning i brønnen, se figur 9.

I løpet av høsten 2014 ble det tilført myrjord over et areal på 660 m² til deponiene på Storranden, fordelt over 4 områder. Dette ble utført for å tone ned det visuelle inntrykket Storranden gir fra avstand.

Det ble målt en høy TOC-konsentrasjon på 25 mg C/l høsten 2014 i prøven tatt fra grunnvannssiget (G-2). Dette kan ha sammenheng med myrjorda som ble lagt på deponiene. Ut fra et generelt grunnlag og tatt i betraktning at resultatene er forbundet med en høy analyseusikkerhet på opptil 30 %, er det ingen økning i avrenning fra Storranden fra de sentrale tungmetallene som bly, kobber, sink og nikkel i forhold til 2013.

Kilde: Vannovervåking av tidligere skyte- og øvingsfelt på Hjerkin. Vannovervåking 2014. Rapportnr 675/2014. Forsvarsbygg futura Miljø.



Figur 9 Figuren viser alle prøvetakingspunktene ved deponiet på Storranden. Fire av punktene (grønne) er miljøbrønner satt ned i grunnvannet, to (røde) er grunnvannsutslag og (blå R-1) er brønn for måling av bakgrunns verdier. En ny referansestasjon (R-2) er ikke med på bildet og befinner seg i utslag ca. 100 m til høyre for R-1.

4.4 Videre arbeid

Overvåking av forurensning i vann vil fortsette, men justeres nå etter at de største anleggsprosjektene med masseforflytning er avsluttet. Det er fortsatt behov for å følge den videre utviklingen ved HFK-sletta og Storranden. Hovedvassdragene følges også videre med flere årlige prøvetakinger. Det er videre tatt høyde for et mer ekstensivt overvåkningsopplegg for etterprøving etter at prosjektet er fysisk avsluttet. Dette ventes å bli særlig konsentrert til hovedvassdragene og massefylingsområdene på Storranden.

Det har tidligere vært flere overvåkingsbrønner på Storranden, men enkelte har blitt ødelagt av videre utfylling av deponiet, og det har vært massiv silt inntrenging i flere av brønnene slik at disse ikke lenger har gitt nok vann. Det var derfor kun én brønn som har vært funksjonsdyktig i 2014 på Storranden. Det planlegges derfor nedsetting av ytterligere 3 grunnvannsbrønner for overvåking av vannkvaliteten, hvorav en av disse vil være en referansebrønn i bakkant av deponiet. Da grunnvannstjernet på Storranden er vurdert til ikke å være representativt og fases ut som overvåkingspunkt, planlegges det å sette ned en grunnvannsbrønn i forkant av tjernet som erstatning for denne.

For 2015 er det planlagt å utarbeide et revidert overvåkingsprogram. I denne sammenhengen planlegges det også for at en av grunnvannsbrønnene på Storranden skal analysere for ev sprengstoff rester i vann. For hele feltet planlegges det ca 22 prøvetakingsstasjoner med nærmere 100 vannprøver totalt for 2015. Overvåkingsprogrammet vil bli oversendt Fylkesmannen i Oppland for behandling og må godkjennes før det blir implementert.

5. AVFALL

5.1 Krav og forutsetninger

Den nasjonale avfallspolitikken har som overordnet mål å forhindre at avfall oppstår. Avfall som likevel oppstår skal vurderes mht gjenbruk eller gjenvinning – enten som materialer eller som energi. Hvis dette ikke er mulig, skal avfall deponeres på trygg måte. For Hjerkinns del er situasjonen at avfallet allerede har oppstått gjennom flere tiår. Den årlige ryddingen mens feltet var i bruk som skytefelt, hadde primært til hensikt å ivareta sikkerhet, men bidro også til at store mengder søppel ble tatt ut.

Forurensningsloven og avfallsforskriften stiller strenge krav til avfallshåndtering. Prosjektet legger generelt avfallsforskriften kap 9 om deponering av avfall til grunn. Dette innebærer sortering i ulike fraksjoner og forsvarlig håndtering av hver av dem. Også tillatelsen til forurensningstiltak, jf kap 4, forutsetter at feltet ryddes systematisk, i tillegg til at det gjennomføres mer målrettede tiltak i enkeltområder.

5.2 Avfallskilder og avfallsbehandling

Hjerkinn PRO genererer avfall fra bygg og konstruksjoner som rives og fra rydding i feltet. Ryddingen har to formål; finne og destruere blindgjengere samt finne og samle ammunisjonsrester og annet søppel i terrenget. Eksplosivryddingen rapporteres særskilt. Nøkkeltall fra ryddingen gjentas her.

De enkelte fraksjonene fra rydding i feltet er:

- Bøssinger, stålsplinter og stålfragmenter fra bøssinger, vesentlig fra 105 mm og 155 mm artillerigranater
- Stål og jernskrot (målfundament, skiverester, objekter fra sprengningsplassene samt noe av sivil opprinnelse)
- Aluminiumsrester fra ulike typer ammunisjon
- Andre ammunisjonsrester
- Treverk, først og fremst fra målarrangementer
- Søppel, dvs andre fraksjoner (vesentlig plast mm) både sivil og militær opprinnelse

De fraksjonene som ryddeavfallet er sortert i, framgår av tabellen i kap 5.3.

Ammunisjonsrester og søppel samles sammen av eksplosivryddegrupper. Deretter lastes dette på kjøretøy og fraktes inn til sorteringsplass. Noen ganger brukes også helikopter. Det er etablert mottaksanlegg for sortering og mellomlagring ved Storranden.

5.3 Resultater 2014

5.3.1 Rivingsavfall

Det er ikke revet og fjernet bygninger eller konstruksjoner i 2014.

5.3.2 Ammunisjonsrester og søppel fra feltet

Tabellen viser volumet på innsamlet avfall fordelt på fraksjon. Treavfall og uspesifisert søppel i 2006 og fra 2009 omfatter i hovedsak materiale som er samlet i tilknytning til eksplosivryddingen. Antall blindgjengere som er funnet og tilintetgjort, er også angitt. Avfallet fra disse ufarliggjorte objektene er samlet og inngår i metallmengden. Tabellen viser også søkt (ryddet) areal pr år og antall effektive dager i felt med manngard (ryddemannskaper).

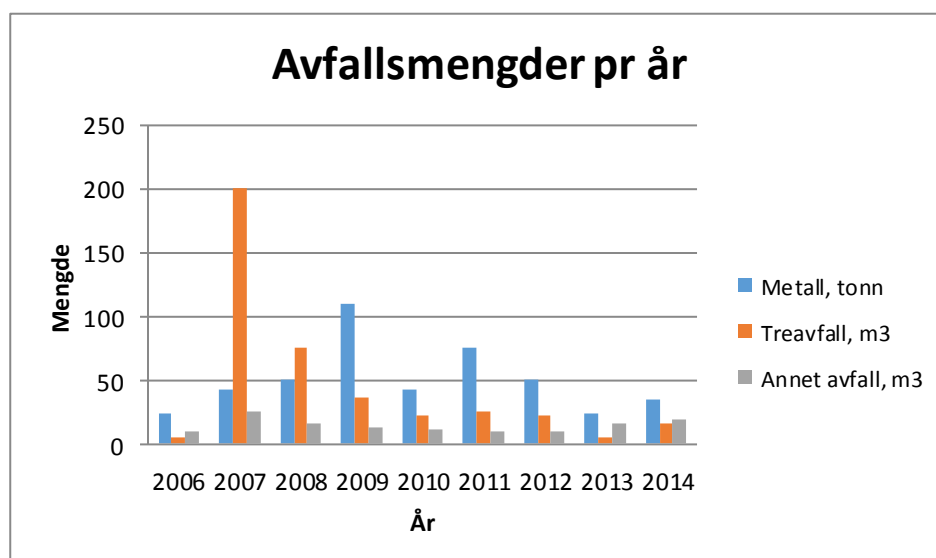
At mengdene varierer så vidt mye fra år til år, skyldes at det enkelte år er blitt tatt ut f eks målarrangementer, som kan være relativt omfattende konstruksjoner. I 2009 ble det gjort et målrettet arbeid med å fjerne gamle kjøretøy mm som har vært brukt som mål. Dessuten er det stor forskjell i avfallstettheten i feltet; dette varierer selvsagt

med hvor omfattende bruken har vært. Det vil si at mengdene varierer med hvilke områder som er ryddet. Etter hvert blir også en stadig større del av ryddingen gjentatt søk på tidligere ryddet areal, noe som reduserer funnpotensialet.

Alt avfall er levert godkjente mottak. Ammunisjonsrester leveres via Forsvarets kanaler for klarering og videre til metallgjenvinning. Øvrige metall samt treverk og plast leveres til gjenvinning.

År	Stål/alu/ messing, kg	Treavfall, m ³	Søppel, m ³	Blindgj >20 mm	Blindgj ≤20 mm	Søkt areal km ²	Eff dv i felt
2006	24 000	5	10	223	0	54,8	2 074
2007	42 248	200	26	470	4 208	19,2	2 116
2008	50 500	75	16	155	3 799	20,3	1 884
2009	107 824	37	12,5	882	703	20,2	2 625
2010	41 600	22	11	412	372	21,9	2 092
2011	75 162	26	10	652	332	28,3	3 042
2012	49 747	23	9,5	295	426	25,4	2 612
2013	20 738	5	10	230	50	29	2595
2014	34 578	16	19	265	39	36,9	2547
Sum	446 397	409	124	3 584	9 929	256 *)	21 588

*) Enkelte områder er gjennom søkt flere ganger.



Kilder:

Forsvarsbyggs dokumentasjon av riveavfall.

Forsvarsbyggs årsrapporter for eksplosivrydding.

5.4 Videre arbeid

Den årlige ryddingen i feltet fortsetter. De fleste gjenværende bygninger og konstruksjoner er nødvendige for ryddeaktiviteten og vil ikke bli fjernet før ryddingen i de enkelte områder er avsluttet.

6. FORSØKSPROSJEKT MED STORFEBEITE

6.1 Krav og forutsetninger

I samarbeid med Dovre og Lesja fjellstyrer og Jora beitelag ble det i 2012 startet opp et forsøksprosjekt med storfebeite i Hjerkinns skytefelt. Formålet med prosjektet er å dokumentere hvorvidt storfebeite kan skje fritt i Hjerkinns skytefelt. Problematikken er knyttet til risiko for skader fra stålsplint fra granater. Beitedyra følges tett for kartlegging av eventuelle skader på klauver som følge av tråkk på splint. Alle dyr har dessuten magnet innlagt i vom. Eventuelt inntak av stålsplint blir dermed kartlagt ved slaktning. Forsøksprosjektet er avklart og skjer i dialog med Mattilsynet. Resultater fra forsøket skal danne grunnlag for avklaring med sivil grunneier og rettighetshavere om eventuell varig skade som følge av Forsvarets bruk av Hjerkinns skytefelt.

6.2 Resultater 2014

Det ble ikke avdekket splintproblemer i 2012, med 16 beitedyr. Prosjektet ble videreført i 2013 med 25 dyr og i 2014 med 24 storfe fra to besetninger. Dyra var 37 dager på beite i skytefeltområdet.



Figur 10 Storfe med magnet i vom på beite i 2014. Kolla i bakgrunnen.

Foto: Kari Svendsgard, Dovre fjellstyre

Elleve av dyra ble slaktet i september 2014. Av Mattilsynets rapport framgår det at ingen av dyra hadde synlige betennelsesforandringer, verken på bukhinne eller nettmage. Det ble heller ikke funnet større fragmenter på noen av magnetene. Enkelte av magnetene hadde noen små metallfragmenter, som det var vanskelig å identifisere opprinnelsen til.

Kilde: Rapport fra Dovre fjellstyre og rapport fra Mattilsynet

6.3 Videre arbeid

Beiteprosjektet er avsluttet, idet resultatet fra forsøk i tre beitesesonger av Forsvarsbygg anses å gi tilstrekkelig dokumentasjon på at det er liten risiko for husdyrskade fra metallfragmenter i det nedlagte skytefeltet. Mattilsynet anser at dyrevelferden for storfebeite synes godt ivaretatt ved på Hjerkinns skytefelt. Tilsynet har tidligere anbefalt at det i storfe som beiter i området, bør legges ned magnet som forebyggende tiltak. Slike magneter er relativt vanlig brukt i norsk husdyrbruk. Forsvarsbygg Skifte eiendom vil opprettholde dialogen med fjellstyrene for videre prosess mhp storfebeite i det nedlagte skytefeltet.





Forsvarsbygg / Asplan Viak AS